Verdal kommune

Møteinnkalling

Kommunestyrets medlemmer

Det innkalles med dette til følgende møte:

Utvalg:	Kommunestyre
Møtested:	Kommunestyresalen, Verdal Rådhus
Dato:	28.01.2019
Tid:	18:00

Evt forfall, eller inhabilitet i noen av sakene, må meldes snarest til rådmannskontoret på telefon 740 48257 eller på epost: line.ertsaas@verdal.kommune.no

Varamedlemmer møter kun ved særskilt innkalling.

Verdal, 18. januar 2019

Bjørn Iversen
Ordfører (s)

Sakliste kommunestyrets møte 28. januar 2019

Saksnr	Innhold
PS 1/19	Godkjenning av møteprotokoll
PS 2/19	Detaljregulering Tromsdalen kalkbrudd og deponi - sluttbehandling
PS 3/19	Overføring av barnehageplasser ved Ness barnehage til Vinne barnehage og Kanutten barnehage
PS 4/19	Anmodning om bosetting av flyktninger 2019
PS 5/19	Vedtekter for eiendomsskattetaksering i Verdal kommune - revidert 2019
PS 6/19	Lotte H. Kjesbu - søknad om permisjon fra kommunale verv for resten av valgperioden 2015-2019
PS 7/19	Orienteringer

PS 1/19 Godkjenning av møteprotokoll

Detaljregulering Tromsdalen kalkbrudd og deponi - sluttbehandling

Saksbehandler:	Kirstine Karlsaune	**Arkivref:**
E-post:	kirstine.karlsaune@verdal.kommune.no	2018/4304 - /L13
Tlf.:	47471350	

Saksordfører: (Ingen)

Utvalg	Møtedato	Saksnr.
Komité plan og samfunn - utgått	15.01.2019	3/19
Kommunestyre	28.01.2019	2/19

Saksprotokoll i Komité plan og samfunn - 15.01.2019

BEHANDLING:
Utdelt i møtet: Brev datert 14.01.19 fra Verdalskalk.
AP v/Ove M. Haugan fremmet følgende utsettelsesforslag:
Komiteen finner ikke at utredningen gir godt nok beslutningsgrunnlag, og begrunner dette i følgende:

I saksframlegget redegjør rådmannen for status/framdrift på spesielt to andre saker som angår bruddet i Tromsdalen:

1. *Klage fra Naturvernforbundet på Fylkesmannens utslippstillatelse*
2. *Vegdirektoratets avslag på Verdalskalk AS sin søknad om dispensasjon fra totalvektbestemmelsene for vogntog (kjøring med 70 tonn totalvekt)*

Hver for seg, og ikke minst samlet, vil Miljødirektoratet og Vegdirektoratet sine konklusjoner i disse to sakene ha potensielt stor betydning for Verdal kommunes politiske behandling av reguleringsplanen. Komiteen finner det derfor ikke forsvarlig å invitere kommunestyret til endelig planvedtak før disse to sakene er endelig avklart.

På bakgrunn av dette utsettes saken.

Saken legges på nytt fram til politisk behandling når følgende er utredet:

- *Ved politisk behandling av kommunedelplanen i 2013 la kommunestyret etappevis drift/uttak inn som grunnforutsetning for en framtidig reguleringsplan. Som følge av dette ble det lagt inn en rekkefølgebestemmelse i kommunedelplanen for når de ulike arealene innenfor formålsgrensen skulle tas i bruk til råstoffutvinning. Dette er ikke fulgt opp av administrasjonen. I tråd med Kommunedelplan Tromsdalen pkt. 2.1.2 tas derfor bestemmelse om etappevis drift/uttak inn i reguleringsplanen – slik som også både Fylkesmannen og NVE gir faglige råd om i sine høringsuttalelser.*
- *I rekkefølgebestemmelse vedr. krav om gang- og sykkelveg, langs fv. 72 på strekningen Valstad - Sundbyvegen/Skjørdalsskardet, endres begrepet «transportvolum» til «uttaksvolum.»*

- *Av saksframlegget framgår det at det hefter uklarheter knyttet til innholdet i Verdalskalk AS og Trøndelag fylkeskommune sin avtale om G/S-veg langs Fv. 72. Verdal kommune er ikke avtalepart her, men avtalens innhold har stor betydning for den helhetlige, politiske vurderingen kommunestyret til slutt må gjøre. Eventuelle uklarheter som hefter ved avtalen søkes derfor oppklart.*

MDG v/Arvid Wold fremmet følgende utsettelsesforslag:
Saken utsettes og utredes i henhold til punkt 4 i framleggingen

Innledning
Grunnlaget for detaljreguleringen i Tromsdalen er knyttet til gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen av 2013. Undertegnede er av den oppfatning at denne kommunedelplanen representerer et svært uheldig vedtak sett med langsiktige ressursforvaltningsmessige, økologiske, historiske og mulige framtidige kommunaløkonomiske øyne. Det er også slik at en gjeldende kommunedelplan kan kjennes ugyldig hvis det finnes grunnlag for det. Undertegnede er av den oppfatning at det faktisk finnes gode argumenter for dette, og at det er ønskelig at dette utredes, noe som vil medføre at sluttbehandling av endelig reguleringsplan må utsettes.

Argumenter som er lagt til grunn.

1. ***Utgangspunkt***
    - *Det er et utgangspunkt at Verdalskalk skal sikres ressurstilgang på basis av den framleieavtale de har med Norcem og den uttakskonsesjon de har. Det er viktig å sikre arbeidsplassene knyttet til Verdalskalk, da de er viktige både for bedriften og for Verdal som kommune, særlig de ansatte som bor og skatter i kommunen.*
    - *Etter min oppfatning er det ellers slik at alt med kalkvirksomheten i Tromsdalen er knyttet til det vi i andre sammenhenger kaller en «U-landstruktur» i den betydning at alt er knyttet til utenbygds/utenlandske kapitalinteresser som sjelden legger igjen mer av verdiskapningen til lokalsamfunn og kommune enn det de må. Den eierinstans som hevder det meste av grunneierretten har hovedkontor i Oslo, Storebrand. Den som har hoveduttakskonsesjon, Norcem, er nå knyttet til et stort utenlandsk konsern med noen industrianlegg i Norge, men ikke i Verdal. Verdalskalk er eid av både norske utenbygds og utenlandske aktører. Det synes også å være slik at selv om det aller meste av verdiskapingen skjer i regi av Verdalskalk, sitter ikke Verdalskalk igjen med stort mer enn det som kreves for å utvikle og drive virksomheten. Ellers synes mye av verdiskapningen å finne sin vei i regi av Franzefoss m.fl. sin faktureringsmodell.*

2. ***Noen historiske vedtak av uheldig karakter***
    - *Etter min mening er det ikke første gang majoriteten av kommunepolitikere i Verdal har gjort forhastede og lite framtidsrettede vedtak, hvor man ikke klarte å overskue uheldige konsekvenser i ettertid. Men som en begynnelse, skal jeg henvise til et positivt og framtidsrettet vedtak med støtte i Stortinget, kommunens kjøp av Verdalsgodset/Værdalsbruket i 1908. Imidlertid ble oppfølgingen etter mitt syn dårlig.*
    - *Alt i vårdagene 1912, under stort tidspress, ble det politisk flertall for å selge Verdalsbruket til utenbygds interesser, dvs. to store oppdelte allmenningsområder, og det aller meste av matrikulert gårdsskog og utmark til*

nesten 80 gårdsbruk i øvre Verdal, i alt nesten 60 % av kommunens areal. Det som var av kommersiell interesse den gang, var tilgang til tømmer. Og kjøper fikk i henhold til «Jord- og skogbruksloven av 1909», konsesjon på erverv av skoggrunn, i prinsippet et begrenset erverv av grunn. Etter frigjøringen i 1905 ble det, takket være partiet Venstres posisjon, satt i gang en prosess med utvikling av en rekke konsesjonslover, viktige fundamenter for dagens velferdsstat. Og mens man forhandlet om Verdalsbrukssalget i 1912 og sluttførte skyldelingsforretningene for alle berørte gårdsbruk i 1914, så kom også den nye konsesjonsloven for kalkvirksomhet av 1914. For å si det på en annen måte: Mange har sett NRKs dokumentarserie, Lykkelandet som ble vist i 2018. Om oljenasjonen Norge. Men det skjedde noe grunnleggende viktig forut for oppdagelsen av store oljeforekomster på den norske sokkel. Og det var det arbeidet som ble gjort i regi av daværende havrettsminister Jens Evensen, som var sentral i å sikre norsk territoriellrett til den norske kontinentalsokkelen mm. At det kunne være viktig i forhold til norsk utnyttelse av de biologiske ressurser i våre havområder var ganske selvsagt, men det ble også pekt på ressurser som muligens kunne finnes i havbunnen, og som det i ettertid viste seg å være i rikt monn. Verdal hadde ingen «Jens Evensen-type» i tiden omkring 1912. Hvis vi hadde, kan man se for seg at vilkårene i kjøpekontrakten ville ha hatt med seg følgende/tilsvarende punkt: «Eventuelle mineralske forekomster i grunnen medfølger ikke, men tilhører Verdal kommune.», i og med at det «bare» var skoggrunnen som ble solgt, og som man tok seg betalt for. Da ville en del av verdiskapingen knyttet til kalkuttak tilfalt Verdal kommune som en slags grunnrente, ikke Verdalsbruket/Storebrand og Norcem

- *I ettertid har måten å selge på vist seg å føre til en rekke konflikter og rettsaker i ulike rettsinstanser, minst to for Høyesterett. Årsakene kan være ulike, men mange er knyttet til at andre ressurser knyttet til grunneierrett de senere tiårene har fått kommersiell interesse som rett til jakt og fiske og som i Verdal i 1912 i alt vesentlig ble forbeholdt de eksisterende gårdsbruk, noe selger Verdal Kommune hele tiden i etterkant har forholdt seg likegyldig eller helt uinteressert i. Det kan nevnes at Verdalsbruket/Storebrand gikk til søksmål mot ca. 160 gårdsbruk i 2016 ovenfor Jordskifteretten med ønske om å få til en bruksordning mellom beiterett/beitepraksis og jaktrett, to bruksretter som Verdalsbruket i prinsippet heller aldri kjøpte/ervervet, men som de nå fullt og helt i prinsippet ønsker å erverve, uten annet enn juridiske saksomkostninger. Dette er en sak som sannsynligvis vil pågå i flere år framover, og sannsynligvis med opprinnelig selger, Verdal kommune, som passiv og likegyldig tilskuer.*
- *Jeg vil også nevne Verdal kommunes holdning i de første årene av 1990-tallet, da eierskapet til Verdalsbruket kom i spill, særlig grunnet det at § 7-1 i «Lov om forsikringsvirksomhet» satte en stopper for Storebrands fortsatte eierskap til Værdalsbruket AS. Kommunes klart anti-lokaldemokratiske holdning, og vilje og ønske om aktivt å bryte norsk lov på minst to områder, med aktiv motarbeiding av lokale interesser, fikk avgjørende innflytelse på resultatet. Framtidig historisk gjennomgang av dette sakskompleks vil kunne kaste dokumenterbart lys over om Verdal kommunes saksprosess og holdning den gang vil stå seg for historiens dom. Det er, oppsummerende, min holdning at vi atter står i fare for å gjøre et vedtak som er uheldig for Verdal kommune på lang sikt.*

3. ***Videre innledning om årsak til ønske om utsettelse.***
I Verdal har vi en ordfører som i større avisoppslag i 2018 har stått fram og uttrykt ønske om ordninger som kunne gi en rimelig økonomisk tilbakeføring til vertskommuner av den totale verdiskaping ved større naturinngrep og uttak av viktige og nyttige naturressurser. Som pekt på ovenfor, kunne Verdal kommune i 1912, med et enkelt grep, sikret seg grunneierskap til eventuelle mineralske /geologisk interessante forekomster under solgt skoggrunn, og således vært en foregangskommune. Den muligheten ble i hastverket i 1912 verken tenkt eller vurdert, og man lot toget gå.

En viktig anførsel gjelder følgende forhold, i hovedsak knyttet til et framtidig perspektiv. Hvis vi stiller spørsmål om hvilke næringer som muligens kan komme inn som erstatning når «olje- og gass-alderen» for alvor ebber ut, enten på mangel av forekomster, eller mer sannsynlig, av presserende miljø- og klimamessige årsaker, det trenger ikke ligge så mange 10- år fram i tid, så er oftest svaret knyttet til havbruk og utnyttelse av geologiske/mineralske naturressurser. Innenfor begge disse områder er det ikke usannsynlig at det vil presse seg fram økonomiske ordninger med en type grunnrente/ ressursavgift til fordel for berørte kommuner, særlig der utnyttelsen av naturressursene er knyttet til utenbygds/utenlandske aktører. I Norge har vi også et nokså sterkt prinsipp at nye lover og regler ikke skal ha tilbakevirkende kraft.

Med det foreliggende saksframlegg har kommunen som reguleringsmyndighet på en måte vederlagsfritt gitt fra seg det meste av mulig innflytelse når det gjelder utnyttelsen av en stor og viktig naturressurs, og åpnet for et meget omfattende naturinngrep. ***Det er en mulig fare for*** *at kommunen da kan gå glipp av framtidige økonomiske kompensasjonsordninger hvis de blir etablert og hvis grunnlaget for slike ikke gis tilbakevirkende kraft. Vi ser jo også at høringsparten NVE uttrykker forundring over at det ikke ønskes mer etappevis reguleringsforordning slik at man kan tilpasse naturinngrepet i forhold til faktisk markedsutvikling, som i seg selv er ganske usikker i denne konkrete saken*

4. ***Krav om å få gjennomgått grunnlaget for muligheten for å kjennet vedtaket om kommunedelplanen for Tromsdalen i 2013 som ugyldig.***
De forhold som ønskes gjennomgått enkeltvis og samlet, er som følger:
   - *Det forhold at den omtalte kommunedelplan i stor grad er privatfinansiert av Verdalskalk, kan ha medført at man i velvillighet ikke har gått grundig nok inn på vurderinger av viktige/mulige konsekvenser.*
   - *Det synes å være slik at etter gjeldende Plan og Bygningslov og Forvaltningslov er den tidshorisont man legger til grunn i denne konkrete saken sterkt avvikende i forhold til vanlig/anbefalt tidshorisont. Dette er et forhold som ønskes vurdert enkeltvis og samlet med de andre punktene.*
   - *Så er det snakk om tilstrekkelig hensyntaken til langsiktig og mest mulig bærekraftig ressursforvaltning. Kalkforekomsten i Tromsdalen er jo særlig kjent for sin gode kvalitet knyttet til renhet. Dette kan forplikte oss til en ressursbruk og forvaltning som kan komme mange framtidige generasjoner til gode. For å sikre dette kan det av og til være behov for å regulere en ren kvantitativ markedstilnærming. Ingen slike vurderinger synes å ha vært gjort i denne saken, hvor rekkefølgekrav og uttakskvantum for å forplikte seg til å bygge alternativ transport til Verdal Havn har stått mer i sentrum. Det begynner å bli allment akseptert at man på alle nivå i samfunnet står foran «det grønne skiftet» hvor vi*

må lære oss å utnytte fornybare/kretsløps ressurser på en langsiktig og bærekraftig måte, og en langt strengere husholdning av ikke fornybare/lagerressurser som kalken i Tromsdalen tilhører. Slike aspekter ved saken er ikke vurdert.

- *Vi må heller ikke glemme de økologiske og miljømessige aspekter ved saken. Kalkforekomsten i Tromsdalen består i hovedsak av kalsiumkarbonat (CaCo3), og representerer i slik sammenheng en betydelig binding av klimagassen karbondioksyd (Co2) i berggrunnen på linje med andre fossilbaserte forekomster som olje, gass og kull. Ved uttak og bruk vil mye av den bundne karbondioksyd i kalken bli frigjort, nesten uansett bruksmåte. Så godt som all bundet karbondioksyd i kalken blir for eksempel frigjort når kalken brennes, slik som Norfrakalk gjør i Verdal. Her er det snakk om betydelige kvanta, men hvor noe stammer fra den fossilbaserte spillolje som brukes som energikilde. Med den korte tidshorisonten vi har foran oss med å redusere klimagassen karbindioksyd fra fossile lagerressurskilder for dergjennom å begrense uheldige klimaendringer, kan man ikke utelukke at det i nær framtid vil komme begrensninger på uttak og utnyttelse også av kalkforekomster. Ikke noe av dette synes å være vurdert i denne saken. Dette peker i samme retning som punktet ovenfor, med behov for langsiktig og bærekraftig husholdning med slik type ressurser, knyttet til «det grønne skiftet»*
- *Det siste punktet som bør gå inn i vurderingen er det omtalte forhold at det på kortere eller lengere sikt kan bli utviklet økonomiske kompensasjons-ordninger for kommuner med store naturinngrep, særlig der utenbygds/utenlandske aktører står for aktiviteten, og muligheten for at Verdal kan gå glipp av dette på grunn av et for lite framtidsforutseende perspektiv og saksvedtak, og det at en ny ordning sannsynligvis ikke kan gis tilbakevirkende kraft. Dette forhold ønskes også vurdert.*
- *Det utelukkes ikke at andre forhold burde vært trukket inn, men undertegnede mener dette er tilstrekkelig for å få fremmet og vurdert saken.*

Det ble først votert over MDG v/Arvid Wold sitt utsettelsesforslag. 1 stemte for forslaget. 8 stemte mot.

Det ble så votert over AP v/Ove M. Haugan sitt utsettelsesforslag.
4 stemte for forslaget. 5 stemte mot.

SP v/Birgitte S. Dillan fremmet følgende tilleggsforslag til rådmannens innstilling:
I rekkefølgebestemmelsen vedr. krav om gang- og sykkelveg, langs FV72 på strekningen Valstad-Sundbyvegen/Skjørdalsskardet, endres begrepet «transportvolum» til «uttaksvolum».

Høyre v/Oddleiv Aksnes fremmet følgende tilleggsforslag til rådmannens innstilling:
Transportvolum leggs til grunn for tidligere vedtatte rekkefølgebestemmelsene vedr. både gang og sykkelvei, og logistikkløsning utenfor offentlig vei.
Reguleringsplan og bestemmelser justeres iht dette.

Votering:
Det ble først votert over H v/Oddleiv Aksnes sitt forslag. Forslaget fikk 3 stemmer. 6 stemte mot.
Det ble så votert over SP v/Birgitte S. Dillan sitt forslag. Forslaget fikk 6 stemmer. 3 stemte mot.

Det ble til slutt votert samlet over rådmannens innstilling og vedtatte tilleggsforslag. Enstemmig vedtatt.

INNSTILLING:
Det gjøres følgende endringer:
Hensynssone H540 grønnstruktur justeres ned til ca. 50 meter nordvest for eksisterende hytte.

Vedlagte forslag til detaljregulering datert 07.04.2017, sist revidert 08.11.2018, og med overnevnte endring, vedtas iht. plan- og bygningslovens § 12-12.

I rekkefølgebestemmelsen vedr. krav om gang- og sykkelveg, langs FV72 på strekningen Valstad-Sundbyvegen/Skjørdalsskardet, endres begrepet «transportvolum» til «uttaksvolum».

Rådmannens innstilling:

Det gjøres følgende endringer:
Hensynssone H540 grønnstruktur justeres ned til ca. 50 meter nordvest for eksisterende hytte.

Vedlagte forslag til detaljregulering datert 07.04.2017, sist revidert 08.11.2018, og med overnevnte endring, vedtas iht. plan- og bygningslovens § 12-12.

Vedlegg:

1 Planbeskrivelse sist revidert 08.11.2018
2 Plankart_Tromsdalen Kalkbrudd_på grunnen_20181108
3 Plankart under grunnen sist revidert 08.11.2018
4 Reguleringsbestemmelser sist revidert 08.11.2018
5 Støyberegninger (Multiconsult, 29.03.2017)
6 Hydrologi og hydrogeologi (Multiconsult, 06.05.2015)
7 Vurdering av forurensning av vannforekomster (Multiconsult, 10.04.2015)
8 Beskrivelse av prinsipper for fremtidig drift i Tromsdalen (Verdalskalk, 26.10.2016)
9 Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn (SINTEF, 31.08.2016)
10 Støyutredning Kalktransport Tromsdalen - Verdal havn (COWI, juni 2016)
11 Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn / Ørin (SINTEF, 19.10.2017)
12 Sakspapir med innholdsfortegnelse - KPS-sak 50/18 (vedtak om offentlig ettersyn)
13 Kommentar til høringsuttalelser (Verdalskalk, 02.11.18)
14 Oppsummering av høringsuttalelser med kommentarer
15 Oppsummering av uttalelser til begrenset høring rev. desember 2018

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt):

Kommunedelplan (KDP) Tromsdalen:

- Planprogram KDP Tromsdalen, vedtatt 28.02.2011, KOM-sak 17/11

- Kommunedelplan Tromsdalen, vedtatt 17.06.2013
- Sakspapir KOM-sak 43/13 den 17.06.2013 (sluttbehandling KDP Tromsdalen)
- KU grunnvann med revidert vurdering av buffersonedimensjonering (Norconsult, 2013)
- KU: http://www.verdal.kommune.no/Nyheter/Nyhetsarkiv/Kommunedelplan-Tromsdalen/
- (Sakspapir KPS-sak 24/13 den 16.04.2013 - Utredning av transportbånd for kalkstein)

Forslag til detaljregulering for Tromsdalen kalkbrudd og deponi:

- Forhåndsuttalelser (13 stk.)
- Støysonekart år 2016 for 50 og 70 tonn totalvekt samt uten kalkbiler (COWI, 2016) – 24 kartvedlegg til støyutredningen i vedlegg 10 (8 kartutsnitt per beregningssituasjon)
- Støysonekart år 2026 for 50, 60, 70 og 80 tonn totalvekt samt uten kalkbiler (COWI, 2016) – 32 kartvedlegg til støyutredningen i vedlegg 10 (8 kartutsnitt per beregningssituasjon)
- Fv. 72 - vurdering av behov for gang- og sykkelveg (Statens vegvesen, 19.10.2017)
- Brev vedr. reguleringsplan Tromsdalen og rekkefølgebestemmelser (Verdalskalk, 07.02.18)
- Brev vedr. utsatt førstegangsbehandling - Regplan Tromsdalen (Verdalskalk, 19.03.18)
- Notat om rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan m.m. (Bjerkan Stav Advokatfirma, 06.11.2017)
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) 12. april 2018 - Bekrefter at uttaksvolum kan brukes i rekkefølgebestemmelser.
- Verdalskalk AS 30.04.2018 - Forslag til endringer av volumbestemmelser i reguleringsplan
- Sakspapir KPS-sak 4/18 den 16.01.2018 (saken utsatt i påvente av utredninger)
- Sakspapir KPS-sak 50/18 den 22.05.2018 (vedtak om offentlig ettersyn)
- Høringsuttalelser (24 stk.) - oppsummert og kommentert i vedlegg 13 og 14
- Begrenset høring oktober/november 2018 som kan gi større handlingsrom ved videre behandling av planen angående bebyggelse mellom bruddkant og Tromsdalselva.
- Uttalelser til begrenset høring (6 stk.) - gjengitt i vedlegg 15

Avtale om gang- og sykkelveg langs Fv. 72

- Vedtak i Fylkestingssak 64/18 - Avtale med Verdalskalk AS om bygging av ny gang- og sykkelveg langs fv. 72
- Forslag til avtale mellom Verdalskalk AS og Trøndelag fylkeskommune, godkjent av styret i Verdalskalk 20. mars 2018

Saksopplysninger:

Sammendrag

Saken gjelder sluttbehandling av reguleringsplan, etter gjennomført høring / offentlig ettersyn. Det er også gjennomført en begrenset høring, hvor høringsuttalelser belyser handlingsrommet ved videre behandling av planen angående bebyggelse mellom planlagt framtidig bruddkant og Tromsdalselva.

Planområdet er på ca. 4485 daa og ligger i Tromsdalen, ca. 10 km sørøst for Verdal sentrum. Hensikten med detaljreguleringen er å legge til rette for utvidelse av eksisterende uttaksområde for kalk i tråd med gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen. Det legges til rette for et vesentlig større dagbrudd (totalt ca. 2,25 km^2), etablering av underjordisk brudd (ca. 1 km^2) samt deponiområde (ca. 300 daa) for avdekkingsmasser. Planen forutsetter omlegging av fv. 155 Tromsdalsvegen samt fjerning av bebyggelse på Tromsdalen gård, på tilliggende eneboligtomt samt på Tromsdalen nedre (Sveet). Planen vil gjøre det mulig å øke årsproduksjonen opp mot 10 millioner tonn, slik at levetida for bruddet blir 100 år eller mer. Dersom årsproduksjonen økes opp mot 10 millioner tonn pr år, vil bruddet i Tromsdalen bli blant de 5 største bergverkene i Norge.

Hensynet til kvalitetsvariasjoner og riktig utnyttelse av forekomsten, er utslagsgivende for arealbehovet som er skissert i planen. Planen forutsetter støyavbøtende tiltak langs fv. 72. Videre er det forutsatt krav om gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen Valstad - Sundbyvegen/Skjørdalsskardet før transportvolum overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år. Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn.

Planforslaget er utarbeidet av Multiconsult ASA for Verdalskalk AS. Norcem AS er den andre industrielle aktøren med interesser i Tromsdalen. Norcem har rettighetene til uttak av kalkstein og fyllitt på Værdalsbrukets eiendom i Tromsdalen.

Foreslått arealbruk er stort sett i samsvar med gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen. Avvik fra kommunedelplanen er redegjort for i planbeskrivelse og KPS-sak 50/18 (vedlegg 12). Se vurdering på side 38-46 (avvik KDP), side 49-55 (G/S-veg) og side 9-12 (rekkefølgebestemmelser G/S og alternativ transport) i vedlagte KPS-sak.

Vedlagte planforslag er revidert noe på bakgrunn av høringsuttalelser.
Endringer av større betydning eller som er påpekt av flere er vurdert i dette sakspapir.
Det vises til vedlagte dokumenter samt flere konsekvensutredninger (KU-er) i forbindelse med kommunedelplanen for nærmere informasjon. Se lenke til KU-er under «Andre saksdokumenter (ikke vedlagt)».

Status/framdrift på andre saker som angår bruddet i Tromsdalen
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har gitt Verdalskalk utslippstillatelse for inntil 4 mill. tonn kalkuttak per år. Tillatelsen er påklaget av Naturvernforbundet i Verdal. Fylkesmannen oversendte klagen til Miljødirektoratet i slutten av august 2018, og de har 6-9 måneder behandlingstid, men pga. saksbehandlingsfeil, ble saken sendt i retur til Fylkesmannen. Verdalskalk ble bedt om å kommentere klagen, noe som ble gjort den 12. oktober. Kommunen er ikke orientert om noen avgjørelse ennå.

Vegdirektoratet har i brev datert 03.07.2018 avslått Verdalskalk sin søknad om dispensasjon fra totalvektbestemmelsene for vogntog (kjøring med 70 tonn totalvekt). Klagefristen på vedtaket var 1. september, men ble utsatt til 15. oktober. Vedtaket ble påklaget av Verdalskalk innen denne fristen og saken ligger hos direktoratet nå. Ved melding om vedtaket ble gjeldende dispensasjon, med varighet ut juni 2018, forlenget inntil saken er endelig avgjort, enten ved klagefristens utløp, eller dersom vedtaket påklages, inntil endelig vedtak er fattet i klagesaken. Det er egentlig søkt om dispensasjon for både 70, 80 og 90 tonn totalvekt, men Vegdirektoratet har i første omgang begrenset seg til å vurdere forlengelse av dispensasjon for 70 tonn totalvekt. I brevet går det fram at Verdalskalk nå er eneste selskap med dispensasjon av denne typen i Norge. Det er også sagt litt om bakgrunnen for tidligere dispensasjon. Etter klage, ga Samferdselsdepartementet i 2012 Verdalskalk dispensasjon frem til 31. desember 2016 for å kjøre med 70 tonn totalvekt. Dispensasjonen ble gitt under sterk tvil, og i hovedsak begrunnet med innrettelseshensyn. Departementet ønsket å gi Verdalskalk ytterligere anledning til å bruke opp transportmateriell tilpasset dispensasjonene de tidligere hadde fått. Videre ønsket departementet å legge til rette for virkeliggjøring av et transportbåndprosjekt, som skulle erstatte vegtransporten med en transportbåndløsning. Trafikksikkerhets- og miljøhensyn ble ikke ansett som tilstrekkelig tungtveiende til å tilsi at dispensasjon skulle innvilges. Samferdsels-departementet sa seg enige med Vegdirektoratet i at disse hensynene ville kunne påberopes av en lang rekke andre bedrifter. Grovt regnet gir dispensasjon for 70 tonn ca. 30 % færre transporter enn ved totalvekt 50 tonn, men økning i trafikk er heller ikke denne gang funnet avgjørende for å dispensere fra regelverket.

I Vegdirektoratets brev er bl.a. følgende vurdert: Forvaltningsrettslige sider, trafikksikkerhet og miljø, konkurransefordeler og likebehandling, andre forhold som kan utgjøre særlig tungtveiende grunner (innrettelseshensynet, andre aktørers mulighet til å nyttiggjøre seg av tilsvarende dispensasjoner, Verdalskalks transportstrategi), infrastrukturmessige forhold (bru- og vegbelastning), fylkeskommunens ønske om mulighet til å drive forskning, avtalen om Verdalskalks tilskudd til gang- og sykkelveg m.m., grensedragninger mot statsstøtteregelverket samt bruk av modulvogntog.

Verdalskalk og Nord-Trøndelag fylkeskommune har inngått avtale om G/S-veg langs Fv. 72. En forutsetning for avtalen er at det innvilges dispensasjon for kjøring med 70 tonn kalkbiler. Overnevnte status i dispensasjonssak tyder på at avtalen kan falle bort.
Videre er det litt uklart hva det er inngått avtale om. Vi har spurt fylkeskommunen hva de mente med strekningen Vallstad - Lysthaugvegen, når de skriver at G/S-vegen gjelder en strekning på 3,4 km, og vi finner at kjørevegstrekningen er på 4,4 eller 5,2 km. Svaret samsvarer mer med kommunens rekkefølgebestemmelse, som forutsetter at lokal infrastruktur benyttes videre fra Sundbyvegen til Lysthaugvegen. Se vår kommentar til uttalelsen fra Statens vegvesen samt samlet vurdering i dette sakspapir.

Videre behandling av planforslaget sett ift. overnevnte
Det er mulig å sluttbehandle planen uten at overnevnte klagesaker er avgjort.
Rekkefølgebestemmelse om G/S-veg bør beholdes, men muligens revideres.
I rekkefølgebestemmelser er det mulig å ta høyde for to forskjellige utfall av dispensasjonssaken, om det er behov for det. Dvs. om en mener behovet for G/S-veg eller alternativ transport inntrer tidligere dersom det ikke gis dispensjon.

Høring / offentlig ettersyn
Forslag til detaljregulering har vært på høring / offentlig ettersyn sommeren/høsten 2018 iht. Komité plan og samfunn sitt vedtak i møte den 22. mai 2018, sak 50/18.

Offentlig ettersyn ble kunngjort i avisa Innherred den 16.06.2018 og på kommunens hjemmeside. Planforslaget ble sendt på høring med brev i juni 2018. Høringsfristen var opprinnelig 17. august, men den ble senere forlenget til 31. august da det viste seg at en del av plankartet i øst manglet. Det ble også oppdaget en feil i bestemmelsene som ble rettet like etter utsending og kunngjøring (transportvolum ble rettet til uttaksvolum i § 3.1.1 sjette ledd). Retting av feil ble kunngjort i avisa 23.06.2018, og informert om per brev.

Planforslaget ble revidert iht. KPS-vedtak før høring / offentlig ettersyn.
De tre mest omfattende revisjonene gjaldt:

- Rekkefølgebestemmelse om alternativ transport ble innskjerpet fra 3,5 mill. tonn til 3 mill. tonn og transportvolum ble endret til uttaksvolum. (Verdalskalk hadde i forkant akseptert nedjustering fra 4 mill. tonn til 3,5 mill. tonn).
- Rekkefølgebestemmelse om G/S-veg langs Fv. 72 ble tilføyd.
- Mulighet for spredt bolig-/fritidsbebyggelse mellom bruddet og Tromsdalselva ble tatt ut.

Det er mottatt 24 uttalelser til planforslaget i forbindelse med offentlig ettersyn.
Av disse er 7 uttalelser fra naboer og rettighetshavere innenfor planområdet, 6 fra offentlige myndigheter, 3 fra kommunale råd og 9 fra andre.
Fra innsigelsesmyndigheter er det kun mottatt en innsigelse, og denne gjelder jordvern. Innsigelsen er avklart med Fylkesmannens landbruksavdeling gjennom revidert matjordbestemmelse, slik at kommunestyret kan vedta reguleringsplanen med rettsvirkning.
Det er mottatt flere sterke innvendinger (fra private) samt faglige råd (stor sett fra myndigheter).

Begrenset høring
Administrasjonen har gjennomført en begrenset høring i oktober/november 2018 som kunne resultert i større handlingsrom ved videre behandling av planen angående bebyggelse mellom bruddkant og Tromsdalselva. Høringen ble gjennomført etter uttalelse fra Leirset/Øverås og deres advokat samt hytteeiere.
Leirset/Øverås sitt kart med ønskede alternative plasseringer av bebyggelse fulgte høringen.
Høringsfrist var 05.11.18. Eiere av hytta er gitt utvidet frist til 19.11.2018, som senere ble forlenget til 24.11.2018 kl. 12.00.
Det er mottatt 7 uttalelser:

- Direktoratet for mineralforvaltning, 26.10.2018 - skeptisk
- NVE, 05.11.2018 - om byggegrense
- Nord-Trøndelag fylkeskommune, 05.11.2018 - mest om kulturminner
- Verdalskalk AS, 02.11.2018 - positiv
- Fylkesmannen i Trøndelag, 06.11.2018 - faglige råd
- Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Leirset/Øverås, 05.11.2018
- Inger Åse Leirset, Gerd K. Leirset, Øyvind Leirset, 25.11.2018

Uttalelsene er gjengitt i vedlegg og vurdert samlet i dette sakspapir.
Oppsummert er det mest skepsis til nye tiltak i dette området, men Verdalskalk er positiv. Fylkesmannens råd er at det søkes alternative plasseringer for ny bebyggelse. Både NVE og fylkesmannen ønsker å beholde byggegrensen på 50 m mot vassdrag, men NVE er åpen for at denne kan justeres slik at eksisterende hyttetomt ikke kommer i konflikt med denne.
Hytteeierne er positiv til spredt bolig/fritidsbebyggelse og justering av byggegrense, men spør om hensynssone H540 mellom støyvoll og deres hytte kan nedjusteres, ev. at meldeplikt for hogst tas ut for området nærmest dem. De har endret sitt syn på etappevis drift, men forventer planendring på høring dersom Tromsdalsgården pga. kulturminner ikke kan tas først ved utvidelse av bruddet. De er bekymret for nærheten til bruddet samt privatrettslige forhold vedrørende ny adkomst. De mener det ikke er mulig for dem å vurdere konsekvensene av reguleringsplanen uten at det privatrettslige er avklart.

Høringsuttalelser i forbindelse med offentlig ettersyn / høring
Uttalelsene er oppsummert og kommentert i vedlegg av både Verdalskalk og Verdal kommune. Uttalelsene varierer i omfang fra en setning til 35 sider. I kommunens oppsummering det forsøkt å gjengi mest mulig av innholdet. Under gis det derfor en kortere oversikt over innholdet i uttalelsene.

<u>Oversikt høringsuttalelser</u>
Uttalelser fra naboer og rettighetshavere i planområdet
Nils Georg Leirset, 23.08.2018 (spørsmål i forkant av høringsuttalelse)
Nils Georg Leirset og Liv Øverås, 29.08.2018 (grunneier Tromsdalsgården / framtidig brudd)
Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Leirset og Øverås, 29.08.2018
Inger Åse Leirset, Gerd K. Leirset, Øyvind Leirset, 01.09.2018 (eiere av hytte)
Ståle Rotmo Innhaug, 17.08.18 (leier inn-/utmark, husdyrdel Tromsdalsgården)
Norcem AS, 29.08.2018 (har rettigheter til uttak av kalk på Værdalsbrukets grunn)
AS Værdalsbruket, 29.08.2018 (grunneier)
Verdalskalk AS (tiltakshaver, driver kalkbrudd), 15.08.2018

Uttalelser fra offentlige myndigheter
Direktoratet for mineralforvaltning (DMF), 05.07.2018
Trøndelag fylkeskommune, 29.08.2018
Fylkesmannen i Trøndelag, 27.08.2018
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), 15.06.2018
Statens vegvesen, 04.09.2018

Sametinget, 26.06.2018

Uttalelser fra kommunale råd og tjenesteområder
Rådet for likestilling av funksjonshemmede, 07.08.2018
Barn og unges representant i plansaker, Verdal, 21.08.2018
Trafikksikkerhetsutvalg, 28.08.2018

Uttalelser fra andre
Statnett SF, 15.06.2018
NTE Nett AS, 26.06.2018
Trøndelag idrettskrets, 22.06.2018
Odin Kvernmo, 10.08.18
Elisabeth Scheflo, 10.08.18: 52
Rolf P. Ingvaldsen, 16.08.18
Svein Ordin Vasstveit, 17.08.18
Naturvernforbundene i Norge, Nord-Trøndelag og Verdal, 24.08.2018

Kort oversikt over innholdet i høringsuttalelsene
Direktoratet for mineralforvaltning, Statnett SF, Rådet for likestilling av funksjonshemmede samt Trøndelag idrettskrets har ikke innvendinger eller innspill.

Sametinget foreslår justering av bestemmelse om kulturminner.

Fylkesmannens landbruksavdeling har følgende innsigelse ift. gjenbruk av fulldyrka jord:
«Bestemmelsene må sikre at berørt fulldyrka jord blir erstattet ved at matjorda skal brukes til å reetablere dyrka mark, jf. jordlova §§ 1 og 9 og føringer for jordvernet, herunder Nasjonal jordvernstrategi. Det må stilles krav om en plan for jordflyttingen. For å sikre tilstrekkelig forutsigbarhet for gjennomføring av tiltaket må det også stilles krav om at jordflyttingen skal være gjennomført før uttak under de aktuelle jordbruksarealene kan igangsettes.»

Fylkesmannens landbruksavdeling synes fortsatt å være opptatt av at dyrka mark drives lengst mulig der den ligger, men de gir i sin konklusjon ikke noe råd ift. dette. De er nok kjent med at grunneier av Tromsdalen gård synes å være imot at gården med dyrka marka blir liggende igjen «til slutt».
Når det gjelder klima og miljø så gir fylkesmannen faglig råd ift. byggegrense langs vassdrag, bestemmelser om etappevis uttak som i størst mulig grad reduserer konsekvensene for biologisk mangfold, landskap og friluftsliv samt bestemmelse om prøvetakingsprogram for å dokumentere at Kvernhusbekken og Stamnmyra ikke påvirkes negativt av deponiområdet, se under.

Fylkesmannens faglige råd (gjengitt/sitert):
- For å ivareta vassdragsnaturen og følge opp kommunedelplan for Tromsdalen må det tas inn en byggegrense på 50 meter langs Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken også i bestemmelsen. byggegrensen bør vises i kartet for alle vassdragene.
- For å følge opp kommunedelplan for Tromsdalen og redusere konsekvensene for biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, bør bestemmelsen om etappevis gjennomføring av planen tas inn igjen i reguleringsplanen. Et opplegg for et etappevis uttak som i størst mulig grad reduserer konsekvensene for både biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, må innarbeides i påkrevd plan (som i henhold til utslippstillatelsen skal utarbeides innen 1.1.2019) for hvordan det i størst mulig grad skal kompenseres for tap av biologisk mangfold.
- Kvernhusbekken og Stamnmyra er nærmeste resipient til det planlagte deponiområdet. For å dokumentere at Kvernhusbekken og Stamnmyra ikke påvirkes negativt av deponiområdet,

bør det tas inn et krav om et prøvetakingsprogram i planbestemmelsen § 3.1.8 i tråd med notat utarbeidet av Multiconsult i tilknytning til planarbeidet, samt bestemmelsen § 2.5.1 i kommunedelplan for Tromsdalen.

Naturvernforbundene i Norge, Nord-Trøndelag og Verdal ber om at planen avvises. De mener planbehovet er for dårlig dokumentert. De gjør oppmerksom på de enorme irreversible konsekvensene planen kan få for naturen samt at et positivt planvedtak fratar framtidig lokaldemokrati/generasjoner myndighetsutøvelse. De mener å ha dokumentert at KDP er vedtatt på feil kunnskapsgrunnlag og bør kjennes ugyldig.
Oppsummering av uttalelsens punkt 9. Konklusjon:

- Med bakgrunn i planens omfang og tidsperspektiv mener Naturvernforbundene at hele den østre delen av Tromsdalen vil bli et månelandskap av åpne dagbrudd, deponi og anleggsveier.
- Første utvidelse vil utradere Tromsdalsgården, og med den forsvinner skjøtselen av kulturlandskapet og grunnlaget for støykontroll (friluftsliv omhandles ikke i utslippstillatelsen) og støy- og støvforurensning vil bre seg utover i dalen i stedet for å gå ned i dypet.
- Større areal vil gjøre det vanskeligere å kontrollere forurensing til vann, grunnvann inkludert, samt øke risikoen for at sprengning kan åpne ukjent vannåre som tømmer grunnvannsreservoaret og Trongdøla for vann. Landskapet er altså direkte truet av bergverksdrift i en størrelsesorden som vil gi de største endringene i kvartærgeologisk tid. Disse ødeleggelsene er irreversible. Samtidig har eksisterende dagbrudd nok stein til drift i flere tiår. Å øke dagbruddarealet har derfor ingen effekt på hvor mye kalkstein som blir tatt ut, hvor stor lastebiltrafikk det blir eller hvor mange arbeidsplasser som tilbys. Naturvernforbundene mener planen vil gi disse samfunnsmessige konsekvensene for Verdal kommune: Ingen nye arbeidsplasser, eksisterende arbeidsplasser akkurat like trygge som i dag, ingen sementfabrikk, ikke underjordisk transportband, andre alternative transportløsninger fortsatt i det blå, ingen begrensning av lastebiltrafikken på Fv. 72 før en eventuelt når det dobbelte av eksisterende årlig transportvolum, alvorlig degradering av godt over 20 km^2 med friluftsområder som kommunen har verdsatt som «viktige» og «svært viktige», nedlegging av gårdsbruk med økologisk storfeproduksjon samt utradering av kulturminner.
- Det er ikke presentert noen overbevisende begrunnelse for hvorfor en mangedobling i tilgang på ressurser skulle være nødvendig, da forslagsstilleren ikke argumenterer med at uttaket ventes å mangedoble seg i framtida. Det er heller ikke framlagt noen uavhengig markedsanalyse som tilsier at eksporten av kalkstein går lyse tider i møte. Forslagsstillers argumentasjon om store utfordringer med kvalitetsvariasjoner er ikke troverdig. Framlagt dokumentasjon (figur 6 i «prinsippbeskrivelsen») viser tvert imot at en bør tilstrebe et dypt brudd for å finne en bredere fordeling av de etterspurte kvalitetene.
- Det virker som at formålet med planen er å sikre verdier for mineralaktørene. Norcem og Verdalskalk ønsker å realisere en gevinst for investeringen i den omfattende konsekvensutredningen i 2012. Det får de om de gis tilgang til så store arealer at de aldri noensinne trenger å engasjere konsulent for å utarbeide ny reguleringsplan.
- Reguleringa vil bli en statisk avgjørelse for framtida. Innenfor dagbruddarealet på 2250 dekar vil Verdalskalk ha krav på å få drive gruvevirksomhet akkurat der hvor det passer dem. Bedrifta vil knapt måtte søke kommunen om noen ting. Planen blir juridisk bindende, og kommunen vil aldri få mulighet til å «løse inn» arealene igjen; det blir umulig å betale erstatning til virksomheten for framtidig tapt fortjeneste. Et positivt planvedtak vil være en definitiv avgjørelse om å gi fra seg kontroll over naturressurser.
- Uavhengig av om planen blir vedtatt eller ikke så vil det etter all sannsynlighet foregå bergverksdrift i Tromsdalen også i framtida. Gruvedrifta vil utvikles som resultat av dynamikken mellom mineralindustrien, markedskreftene, grunneierne og statlige myndigheter. Det som skal avgjøres nå er om også Verdal kommune skal «delta i spillet» - eller nøye seg med rollen som høringsinstans når statlige myndigheter behandler søknader om nye tillatelser.
- Naturvernforbundet tilrår at planen avvises, slik at også framtidige generasjoner sitt lokaldemokrati får direkte makt i naturressursforvaltninga i Tromsdalen.

- Naturvernforbundene mener å ha dokumentert at KDP Tromsdalen ble vedtatt på feil kunnskapsgrunnlag og følgelig bør kjennes ugyldig. Subsidiært bør kommunen snarest starte revisjon av KDP, hvorpå arealet i all hovedsak gis samme formål som før 2013. Framtidig arealplanlegging for gruvedrift i Verdal bør bygge på bl.a. disse prinsippene: Tidshorisonten settes til 40 år (ikke 100 år eller mer), bare legge opp til utvidelser i den grad det er nødvendig med tanke på realistisk produksjon i løpet av tidshorisonten, utvetydige rekkefølgebestemmelser som premierer ferdigstillelse av ny infrastruktur (transport) med tilgang på nytt areal til gruvedrift samt på sikt; overgang til underjordisk drift.
- Naturvernforbundene konkluderer med at foreslått utvidelse av brudd/gruve bryter med følgende bærekraftig utvikling nevnt i plan- og bygningslovens formålsparagraf: «*Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.*»

Leirset/Øverås, eierne av Tromsdalen gård, samt deres advokat har innvendinger til planforslaget. Leirset/Øverås lister opp tre mulige alternativer/utfall (1, 2a, 2b og 3). Deres primære ønske synes å være at planen ikke vedtas (at utvidelse av brudd endres til LNFR), alternativt at arealet sør og vest for dagens brudd, inkl. gården reguleres til LNFR, ikke dagbrudd, men da er de bekymret for ev. konsekvenser for dem av bruddutvidelse mot Limboåsen. Dersom planen vedtas ber de om mulighet for å flytte bebyggelse, samt at det gis tidsplan for utgraving av kulturminner, og to lokaliteter bør graves ut raskt.
De anbefaler befaring i hele planområdet.
De ber om at følgende punkter utredes før ny behandling:

- Dagens behov for utvidet dagbrudd og deponiareal i Tromsdalen må utredes og dokumenteres bedre.
- Det må gies anslag over type og mengde avfall, reststoffer, utslipp og forurensing som vil produseres i bygge- og driftsfasen. Foreslått regulert bruddkant mot sør/øst ligger godt inne på arealet for grønnstein. Uttak av grønnstein må utredes med hensyn på konsekvenser.
- Nåværende miljøtilstand må beskrives, og det må gies en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis tiltaket ikke gjennomføres.
- Direkte og indirekte klimagassutslipp må klarlegges bedre. Her må klimagassutslipp fra brenning av kalkstein fra Tromsdalen klarlegges i mengde, og med sannsynlige rensetiltak.
- Det må foretas en uhildet utredning omkring framtidig marked for Tromsdalskalken, forutsatt ivaretakelse av CO_2 fra brenning kalkstein. Dette både i et 20 årig, og i et 100 årig perspektiv.

Leietaker av inn-/utmark og husdyrdel på Tromsdalsgården er imot planen.

De tre eierne av eksisterende hytte mellom Tromsdalselva og bruddet har savnet dialog med Verdalskalk, de påpeker seks mangler i beslutningsgrunnlaget på to plannivå og er bekymret for planens virkninger for deres hytte. De ber om at behandlingen av planen utsettes i påvente av supplerende kunnskapsgrunnlag. De har seks forslag til endring av planen, som gjelder etappevis drift, vannforsyning til hytta, ny adkomst til hytta, støy/støv dersom knuseverk flyttes, at hytta må inntegnes i planen samt støy generelt (at bestemmelse 2.4 om grenseverdier for støy er uten innhold). De er også bekymret for strømtilførsel.

Tre uttalelser fra privatpersoner (Kvernmo, Scheflo, Vasstveit) går sterkt imot planen, pga. naturødeleggelse og økt trafikk. Dersom det åpnes for gruvedrift foreslår en av dem at det må stilles vilkår om tiltak for å unngå at overflateområder dreneres tørre.
En fjerde privatperson (Ingvaldsen) har innvendinger ift. at planen ikke er satt inn i en helhetlig økologisk ramme. Uttalelsen nevner brenning av kalk som den nest største klimatrusselen i verden (etter olje), og økt uttak i flere 10-år framover synes derfor meningsløs. Ingvaldsen antar at EU/EØS i overskuelig framtid vil komme med restriksjoner/skjerpede regler som vil påvirke

kalkmarkedet negativt, noe kommunen bør forstå og tilpasse seg i planleggingen av virksomheten i Tromsdalen.

AS Værdalsbruket har innspill om standard på veger og påpeker som viktig at ansvar for vedlikehold og fordeling av vedlikeholdskostnader på den nye vegen avklares før byggestart.

Norcem AS og Verdalskalk AS (tiltakshaver) har innvendinger ift. skjerpet rekkefølge-bestemmelse om alternativ transport. De mener også at uttaksvolum bør endres til transportvolum i denne bestemmelsen. Verdalskalk er positiv til LNFR-formål med mulighet for noe spredt bebyggelse sør for bruddet.

Trøndelag fylkeskommune synes fornøyd med bestemmelser som angår landskap og bestemmelser om kulturminner, men de gjør oppmerksom på at kulturminnemyndigheten i § 2.2 bør oppdateres til Trøndelag fylkeskommune. De skriver følgende om samferdsel (om alternativ transport og trafikksikkerhet for myke trafikanter og andre vegfarende):
«Det må bestrebes å finne en kalktransport fra Tromsdalen som er minst mulig til ulempe for annen trafikk og beboere langs transportruta. Det bør derfor søkes løsninger med andre transportformer for kalken fra Tromsdalen enn langs offentlig veg. Trafikksikkerheten må optimaliseres slik at vegen oppfattes som sikker for myke trafikanter og andre vegfarende.»
De påpeker faktafeil ift. vann-nett ID og gir 13 råd om vannforvaltning, som synes å gjelde kapitler i planbeskrivelsen.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gir faglig råd om:

- Å ta inn bestemmelse om etappevis drift i tråd med tidligere krav. Tiltaksområdet er stort og tidshorisonten lang, og det er vanskelig å forutsi markedsetterspørsel. Manglende rekkefølgekrav kan medføre at store deler av området blir berørt av inngrep i løpet av kort tid. En evt. avslutning eller endring av driften som følge av konkurs, endrede markedsforhold etc. vil derved kunne innebære store, irreversible inngrep som kunne vært unngått gjennom krav om etappevis drift.
- Anbefaler at byggegrense mot vassdrag ikke settes kortere enn 50 m, og at planområdet utvides i nord for å få med 50 m byggegrense langs vassdrag.
- At grunnvannsmengder en forespeiler å benytte til drift og produksjon av anlegget avklares nærmere - ift. om det også er konsesjonspliktig.
- NVE har ikke innvendinger ift. hydrologi og hydrogeologi.
- Geoteknikk/grunnforhold ift. deponiet burde vært avklart ifb. planarbeidet.
- Vannforskriften: NVE anbefaler bestemmelse om overvåking av Kvernhusbekken, jf. anbefaling i Multiconsults notat av 10.04.2015, for å unngå at deponiet ikke påvirkes negativt av deponiet.

Statens vegvesen gir råd ift. fylkesveger i planområdet samt om gang- og sykkelveg (GSV) langs Fv. 72. De foreslår at rekkefølgekrav ang. omlegging av Tromsdalsvegen gjentas under aktuelt vegformål. De støtter kommunens «grensesnitt» for GSV, men anser det som uheldig at strekningen er redusert til å gjelde fram til kryss med Sundbyvegen/Skjørdalsskardet. Selv om det her er en fysisk forbindelse til deler av boligområdet, synes de ikke at dette vil gi et godt tilbud til beboerne i øvre deler av Lysthaugen. De informerer videre om at vegeiers kartleggingsplikt ift. støy og støv langs fylkesveg ikke trer inn før trafikkmengden overstiger godt over 8000 kjøretøy per døgn. (Fv. 72 hadde i 2017 ÅDT på 3180 kjt./døgn).

Barn- og unges representant i plansaker samt kommunens Trafikksikkerhetsutvalg er opptatt av trafikksikkerhet langs Fv. 72 (utenfor planområdet). De støtter rekkefølgekrav ift. GSV, men Trafikksikkerhetsutvalget mener GSV må bygges helt fram til boligfeltet i Lysthaugen, ikke bare fram til kryss med Sundbyvegen. Barnerepresentanten spør om rekkefølgekrav for

utredning av alternativ transport kan tas inn i bestemmelsene. Trafikksikkerhetsutvalget er bekymret for utsikt til løsning med 50 tonn biler fram til uttaket overstiger 3 mill. tonn.

NTE Nett AS gir opplysninger ift. forsyningsnett, som ikke fordrer endring av planen.

Endringer av planen etter høring / offentlig ettersyn
I samråd med tiltakshaver er det etter høring og offentlig ettersyn gjort følgende endringer i plandokumentene:

Planbeskrivelse
Oppdatert iht. revidert planforslag.
Påpekte feil og manglende samsvar med øvrige plandokumenter er rettet.
Verdalskalk har revidert sine kommentarer i punkt 9.

Plankart
- Veger er justert iht. landbruksklasse 3 (bredde og horisontalkurvatur i kryss).
- Vegnavn SKV4 er innført, se liste over vegstrekninger i bestemmelsenes punkt 3.2.
- Supplert mht. byggegrense på 50 meter langs vassdrag.
- Byggegrensen langs Tromsdalselva er lagt utenom eksisterende hytte.
- Hyttas festegrunn er gitt formålet fritidsbebyggelse (BFR).
- Skrivefeil er rettet i område BRU 6 ved at bestemmelse område #1 er rettet til #11.

Reguleringsbestemmelser
Oppdatert iht. endringer i plankartet.
Revidert eller supplert på bakgrunn av høringsuttalelser.
Endringer er vist med blå tekst i vedlagte bestemmelser.

Vurdering:

Arealbruken i planforslaget er stort sett i samsvar med kommunedelplan for Tromsdalen, men det foreligger noen avvik fra kommunedelplanens bestemmelser som det er redegjort for i planbeskrivelse og sakspapir KPS-sak 50/18.

Det er mottatt 24 høringsuttalelser i forbindelse med offentlig ettersyn og 7 uttalelser i forbindelse med begrenset høring. Innsigelsen fra Fylkesmannens landbruksavdeling er avklart med bestemmelse. Planforslaget er revidert noe med bakgrunn i høringsuttalelsene, men ikke alt er imøtekommet da flere privatpersoner og Naturvernforbundene primært er imot planen. De gir likevel råd dersom deres primære ønske ikke imøtekommes.

På side 2 i vedlegg 14 er tema/forhold som tas opp i de 24 uttalelsene listet opp stikkordsmessig. Uttalelsene er kommentert i vedlegg, men noe er det likevel hensiktsmessig å nevne her.
De 7 uttalelsene til begrenset høring er oppsummert i vedlegg 15.

Påstander om mangelfulle utredninger (hovedsakelig fra private)
Bl.a. Naturvernforbundene, Leirset/Øverås samt hytteeiere påpeker mangelfullt beslutnings-grunnlag (også i KDP) og ønsker utsettelse i påvente av utredninger.
Ønskene er ikke imøtekommet.

Eventuell oppheving av kommunedelplan Tromsdalen

Eventuell oppheving av kommunedelplanen ved lovlighetskontroll er det opp til politikerne å ta opp, jf. vår kommentar til Naturvernforbundenes punkt 2. I forvaltningslovens § 35 går det også fram at et forvaltningsorgan kan omgjøre sitt eget vedtak uten at det er påklaget dersom c) vedtaket må anses ugyldig.

Planens omfang, tidsperspektiv, planbehov
Flere (flest private) har innvendinger ift. dette. I uttalelser antas det bl.a. at markedet for kalk vil påvirkes av klimakvoter og stadig strengere krav til rensing av klimagassutslipp. Omfang og tidsperspektiv er vurdert i KPS-sak 50/18. Plandokumentene er ikke supplert med noen uavhengig markedsanalyse, slik både Nils Georg Leirset, Naturvernforbundene samt delvis også Ingvaldsen er inne på. Markedet antas uoversiktlig. Naturvernforbundene stiller også spørsmål ved om det er anledning til å vedta å en så omfattende og langsiktig plan. Kommunen har ikke funnet veiledning som tilsier at planperspektiv utover 10 år er feil.

Avgrensing av bruddet
Nils Georg Leirset nevner et ønske om begrensning av bruddet som ikke synes å ha vært vurdert tidligere, men dette er ikke i samsvar med kommunedelplanen. Dette gjelder justering av planen slik at områdene sør og vest for dagens brudd (inklusive gården) blir skåna for åpne brudd. Dette er ikke kommentert av Verdalskalk. Se våre kommentarer på side 18 i vedlegg 14, hvor gården også er markert på plankartet. Ønsket er ikke imøtekommet i vedlagte planforslag.

Støy i forhold til friluftsliv
Naturvernforbundene og hytteeierne påpeker at støy ift. friluftsliv ikke er vurdert. Det stemmer at støyutredningen ikke viser soner med svært lavt støynivå, men forholdet til friluftsliv er likevel vurdert. Det anses ikke hensiktsmessig å kreve svært lavt støynivå i nærheten av bruddet.

Etappevis drift/uttak
Flere (bl.a. NVE, Fylkesmannen i Trøndelag, Naturvernforbundene samt hytteeierne) ytrer ønske om etappevis drift. De har ulik begrunnelse. Flere private tar opp klimaperspektiv/ marked, som også kan være et argument for etappevis drift. Verdalskalk ønsker ikke krav om etappevis drift. Hytteeierne frafaller ønsket om etappevis drift i uttalelse til begrenset høring, men forventer planendring på høring dersom Tromsdalsgården pga. kulturminner ikke kan tas først ved utvidelse av bruddet. Nils Georg Leirset har presisert følgende den 18.11.2018: *«Det vi har ytret klart i saken helt fra høsten 2011 og gjentatt flere ganger senere, er at ved neste utvidelse av dagbruddet i Tromsdalen (etter reguleringen i 2007) er det gården som bør tas først. Dette gjelder spesielt dersom det er snakk om regulering av dagbrudd sørover og/eller vestover for dagens brudd, slik reguleringsplan nå legger opp til. Grunnen for dette er først og fremst hensynet til oss og framtidige generasjoner på gården, men også det faktum at gården trolig ligger best an teknisk/ økonomisk. Vi har da også fått gehør hos Verdalskalk for dette.»*

Etappevis drift/uttak er tatt opp på side 40 i vedlagte KPS-sak 50/18, og det er ikke gitt slike bestemmelser. På bakgrunn av høringsuttalelsene synes det naturlig å vurdere dette på nytt. Videre påpeker Naturvernforbundene at forslag til driftsplan burde fulgt saken.

Utdrag fra veileder «Uttak av mineralske forekomster og planlegging etter plan- og bygningsloven»:
«Uttaksretning og etapper
I utgangspunktet blir uttaksretning og etapper fastsatt i driftsplan. Etappevis gjennomføring er ofte ønsket fra kommunens side for å sikre tilsvarende etappevis istandsetting, eller for å ivareta andre hensyn til omgivelsene. Slike bestemmelser i reguleringsplan bør være godt begrunnet, da dette kan være et tyngende vilkår for driften. Ulike kvaliteter, praktisk drift, sikker drift mm kan gjøre det vanskelig å følge slike rammer. Se over om dokumentasjon av ressursen.»

NVE gir følgende råd:
«I det tilsendte planmaterialet argumenteres det for å ikke benytte etappevis drift slik det var lagt opp til i kommunedelplanens § 2.1.2. Bedriftsøkonomisk er det forståelig at tiltakshaver ønsker å stå mest mulig fritt i forhold til hvordan han vil drifte bruddet i forhold til bla. å kunne hente ut ulike kvaliteter til ulike tider på ulike lokasjoner i forhold til den til enhver tid gjeldende markedsetterspørselen. Tiltaksområdet er imidlertid som nevnt svært stort og tidshorisonten svært lang (100 år). Det er derfor vanskelig å forutsi hvordan markedsetterspørselen etter kalkprodukter vil være over en så lang periode. Gjennom å fravike rekkefølgekravet i kommunedelplanen vil en ved en slik driftsform i verste fall kunne oppleve at store deler av området vil kunne bli berørt av inngrep i løpet av forholdsvis kort tid. En evt. avslutning eller endring av driften som følge av konkurs, endrede markedsforhold etc. vil derved kunne innebære store, irreversible inngrep som kunne vært unngått gjennom krav om etappevis drift og vårt faglige råd er derfor at det tas inn en bestemmelse om etappevis drift i tråd med tidligere krav.»

Fylkesmannens faglige råd:
«For å følge opp kommunedelplan for Tromsdalen og redusere konsekvensene for biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, bør bestemmelsen om etappevis gjennomføring av planen tas inn igjen i reguleringsplanen. Et opplegg for et etappevis uttak som i størst mulig grad reduserer konsekvensene for både biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, må innarbeides i påkrevd plan (som i henhold til utslippstillatelsen skal utarbeides innen 1.1.2019) for hvordan det i størst mulig grad skal kompenseres for tap av biologisk mangfold.»

Naturvernforbundene skriver bl.a. at:
«Det kan være relevant å spare de mest verdifulle områdene så lenge som mulig, andre områder en kan ønske å beholde så lenge som mulig er de som ligger nærmest elvene. Det er hensiktsmessig å holde drifta konsentrert til mindre områder om gangen, for å begrense belastningen på omgivelsene men også for å påskynde at en får et dypt brudd. Dette er blant annet ønskelig med tanke på realisering av underjordisk transportband.»

Naturvernforbundet i Verdal har tidligere argumentert for rekkefølgebestemmelser for å:
1) prioritere underjordisk drift
2) spare de mest verdifulle områdene lengst mulig
3) sikre at transportband blir etablert.

Nils Georg Leirset foreslår ikke etappevis drift, men å utsette regulering av utvidet dagbrudd til realisering av tunnel/ transportbånd ev. er mer realistisk, dels også som et «gulrot» ift. annen transport.

Hytteeierne skriver følgende:
«Krav om etappevis drift: Det bør stilles krav om at de områder som ligger nærmest vår hytte først kan tas ut når resten av steinbruddet er drevet ned til ett visst nivå. Dette vil redusere/utsette de største ulempene for vår del.»
Hytteeierne har i ettertid, etter møte med Verdalskalk, påpekt at de støtter planforslaget om at det ikke skal settes vilkår om etappevis drift, da deres ønske om å unngå at det raskt kan åpnes separat dagbrudd nært hytta nå er tilstrekkelig avklart. Dersom området rundt gårdens bebyggelse skulle fredes, men ikke arealene nærmest hytta, forventer de imidlertid revidert reguleringsplan på høring.

Kommunen kan ikke love hytteeierne ny høring dersom det de er forespeilet av Verdalskalk ikke lar seg gjennomføre. En høring er avhengig av et privat planinitiativ. Utsatt eller manglende gjennomføring utløser ikke nødvendigvis behov for planendring. Det kan ikke settes plankrav i en detaljregulering. En rekkefølge for uttak av masse kunne hensyntatt deres ønske.

Avvik fra KDP-bestemmelse 2.1.2 om rekkefølge (etapper) er omtalt i KPS-sak 50/18. KDP-bestemmelsen har bakgrunn i innsigelse fra Fylkesmannens landbruksavdeling (se oppsummering og kommentar i KOM-sak 43/13 under), men rekkefølge ift. jordvern er ikke tema i detaljreguleringen. Det er i stedet gitt en bestemmelse om gjenbruk av matjord (§ 2.2).

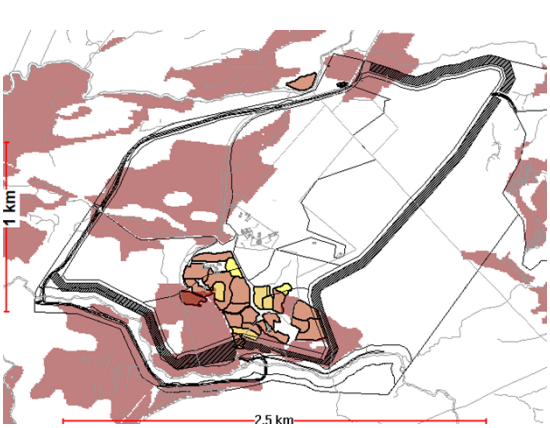
Utdrag fra KOM-sak 43/13:

> Kommunens vurdering:
> Landbruksavdelings uttalelse:
> *Kommunen mener at landbruksavdelingens vurderinger er noe unyansert når de utelukkende basert på områdets størrelse finner at det vil være klart mulig med etappevis drift. Kommunen mener at det også er viktig å ta med forekomstens beskaffenhet i vurderingene som gjøres i forhold til dette sett sammen med de ulike markeder som betjenes av kalkstein av ulik kvalitet.*
>
> *I veilederen fra Direktoratet for mineralforvaltning s. 11 (riktignok om reguleringsplan, men ikke mindre gyldig i forhold til kommunedelplan) om uttaksretning og etapper står det at: «I utgangspunktet blir uttaksretning og etapper fastsatt i driftsplan. Etappevis gjennomføring er ofte ønsket fra kommunens side for å sikre tilsvarende etappevis istandsetting, eller for å ivareta andre hensyn til omgivelsene. Slike bestemmelser i reguleringsplan bør være godt begrunnet, da dette kan være et tyngende vilkår for driften. Ulike kvaliteter, praktisk drift, sikker drift mm kan gjøre det vanskelig å følge slike rammer».*
>
> *Kommunen mener det derfor er riktig at driftsopplegget som sådan blir fastlagt på et mer detaljert nivå uten at det blir pålagt strenge og muligvis uhensiktsmessige føringer for dette allerede nå.*
>
> *I brev av 24.5.2013 aksepterer fylkesmannen at planforslaget tar inn følgende bestemmelse som forutsetning for at innsigelsen fra dem på dette punktet trekkes:* ***«I området avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når de ulike arealene innenfor formålsgrensen skal tas i bruk til råstoffutvinning, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.»***
>
> *Kommunen vurderer at denne bestemmelsen er noe moderert i forhold til kravet i høringsuttalelsen som vektlegger etappevis drift. Med denne bestemmelsen settes ingen hinder for at bruddet kan drives flere steder og evt. på ulike bergkvaliteter, til samme tid, og øker således ikke faren for stort deponibehov eller mangel på kalkstein til rett kvalitet. Kommunen finner det derfor tilrådelig å imøtekomme denne forutsetningen.*
>
> *Kommunen har ellers merket seg landbruksavdelingens vurdering av at dyrkajord i området bør skjermes så langt det er hensiktsmessig for en rasjonell drift og utvinning av forekomsten. Med andre ord aksepterer landbruksavdelingen at det er hensynet til rasjonell drift og utvinning som vil være mest tungtveiende når opplegget for fremtidig drift skal fastlegges gjennom regulerings- og driftsplan. Dette er kommunen enig i.*

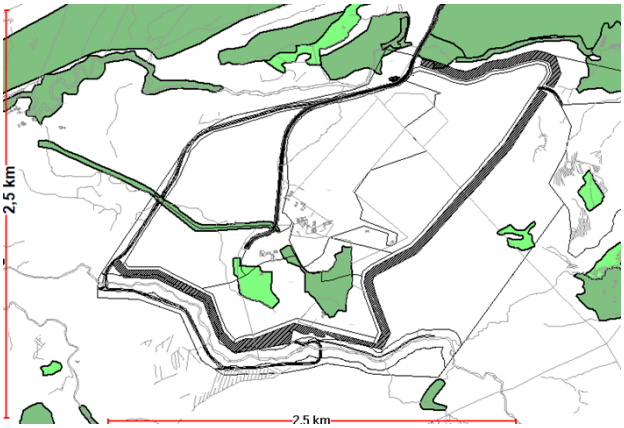
Planområdet er delt opp i 8 bruddområder BRU1-8, men det går ikke fram om nummereringen har noen sammenheng med planlagt gjennomføringsrekkefølge.

Høringsuttalelsene nevner flere interesser som bør hensyntas i eventuelle rekkefølge-bestemmelser om etappevis uttak eller uttaksretning. Områder berørt av ulike interesser er delvis

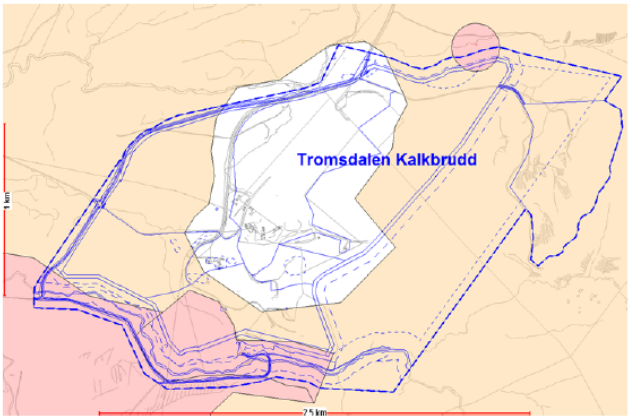
vist på kart i KU, planbeskrivelse og sakspapir. Under er noen av temaene vist sammen med planforslaget. Kulturminner er vist på plankartet. Jordvern er ivaretatt med matjordbestemmelse.

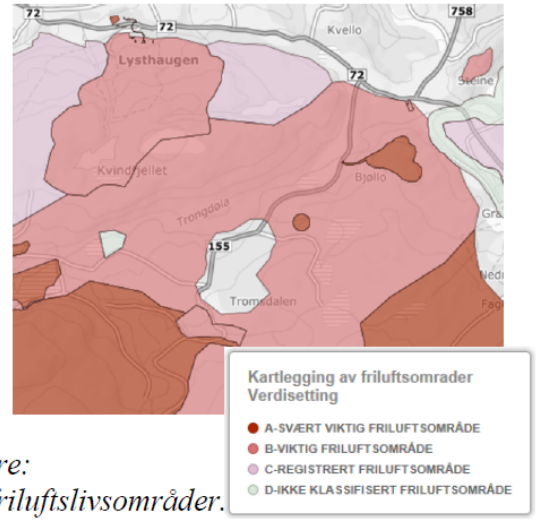


Landbruk (tre jordkvaliteter) + dyrkbar jord.



Naturverdier. Grotter ikke med.

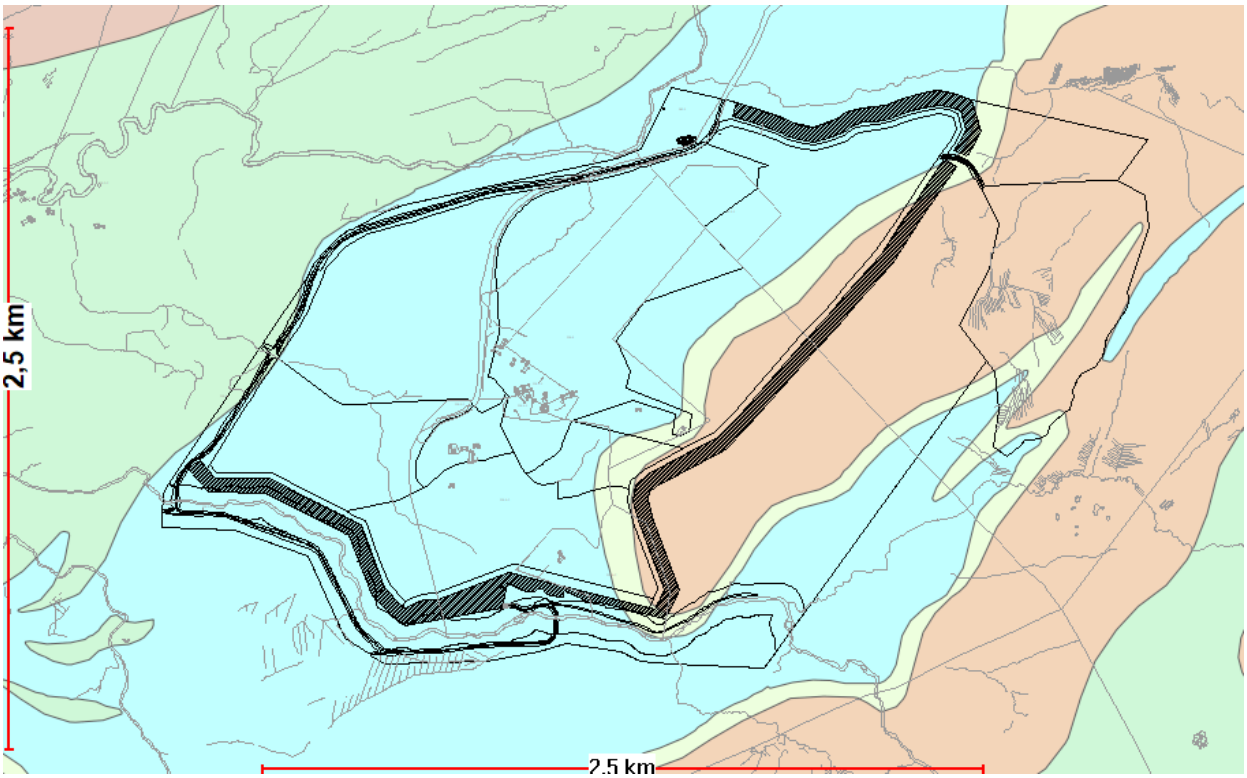




Høring av friluftslivsområder 2017. Figuren til venstre:
Planforslaget (blå linjer) lagt over klassifisering av friluftslivsområder.
Særlig kvalitetsområde (mørkest), stort turområde med tilrettelegging (lysest).

Friluftslivsområder innenfor planområdet.

Eventuell rekkefølgebestemmelser om uttaksrekkefølge bør vurderes oppimot det bergfaglige. Rapportene «Oversikt over geologiske forhold, marked og produksjon av kalkstein» (NGU, 2012) samt vedlagte «Beskrivelse av prinsipper for fremtidig uttak av kalkstein i Tromsdalen» (Verdalskalk, 2016) sier noe om berggrunn og kvalitet på kalksteinen. Etter det kommunen kan se antydes det cementkvalitet øverst og andre kvaliteter (standard og pure) nedover i dypet, men pga. at bergarten er foldet kan kvaliteten variere noe nedover. Figur 2 i Verdalskalk sin rapport viser sementkvalitet fra +185 meter over havnivå til terrengnivå. I rapportene finner vi ikke kart som viser ulike kalkkvaliteter i det øverste laget, men NGUs berggrunnsdatabase viser andre bergarter (konglomerat og grønnstein) øst i foreslått dagbruddområde. Dersom planen skal ha rekkefølgebestemmelse om etappevis uttak bør bedriften selv gis anledning til å foreslå rekkefølge for uttak, med bakgrunn i mottatte innvendinger.



Høringsforslaget (sorte linjer) lagt over NGUs Nasjonale berggrunnsdatabase.
Blå farge viser kalk, brun farge viser grønnstein og gul/beige farge viser konglomerat.
(Grønn farge utenfor planområdet er fyllitt).

Se nevnte rapporter for utfyllende informasjon (boreprøver osv.).

Kommunens samlede vurdering er at det synes vanskelig å foreslå hensiktsmessige etapper. Tiltakshaver vil ikke foreslå dette, veileder anmoder om forsiktighet og det foreligger ikke forslag til driftsplan som kunne gjort det enklere å ta stilling til dette. På grunn av landskapshensyn og påpekte usikkerheter angående marked skulle vi gjerne tatt grep som sikrer lokale hensyn. Økonomisk sikkerhet for avslutning forventes likevel stilt av Direktoratet for mineralforvaltning gjennom utvidet konsesjon med driftsplan. I vedlagte planforslag inngår følgelig ikke krav om etappevis drift.

<u>Trafikksituasjonen dersom det ikke gis dispensasjon for 70 tonn totalvekt</u>
Overnevnte situasjon er bl.a. omtalt på side 9 i KPS-sak 50/18 med innholdsfortegnelse, under overskriften «Nærmere redegjøring for et lavere volumuttak som grense (eks. 2,5 mill. tonn) enn det som foreslås i reguleringsbestemmelsenes pkt. 3.1.1 (4 mill. tonn)».
SINTEF sitt svar på kommunens spørsmål er også gjengitt. Statens vegvesen og fylkeskommunen har ikke bekreftet at 60 tonn totalvekt er aktuelt dersom dispensasjon ikke innvilges. I avslaget fra Vegdirektoratet går det bl.a. fram at: *«Totalvekt 60 tonn er allerede mulig innenfor rammene av gjeldende regelverk. I henhold til forskrift om bruk av kjøretøy § 5-5 nr.2 og 3 tillates transport med modulvogntog med lengde 25,25 m og totalvekt 60 tonn på veger som er angitt som tillatt for dette i veglister for risks-, fylkes- og kommunale veger. Vegdirektoratet mener at både Verdalskalk og fylkeskommunen burde vurdert mulighetene for å åpne for bruk av modulvogntog mellom Tromsdalen og Ørin. En slik åpning vil komme både Verdalskalk og eventuelle andre bedrifter i området til gode.»*

Tabell 6-16 fra planbeskrivelsen:

Vegstrekning	ÅDT lette kjøretøy	ÅDT lange kjøretøy eks kalkbiler	ÅDT kalkbiler 70 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 70 tonn Kalkbiler uttak 4 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 4 mill. tonn/år
Fv. 155 Tromsdalen	175	0	232	344	464	689
Fv. 72 Lysthaugen	2173	402	232	344	464	689
Fv. 72 Valstad	2486	399	232	344	464	689
Fv. 72 Kjæran	5985	280	110	163	220	326
Fv. 72 Stamphusmyra x E6	10096	1502	122	181	244	362

Tabell 6-16: Trafikkmengde for aktuelle vegstrekninger i 2015 basert på Statens vegvesen trafikktall korrigert med kalktransport og trafikkmengde ved årlig uttak på 2 og 4 mill. tonn kalkstein og totalvekt 50 og 70 tonn.

Ifølge tabellen over ville samlet ÅDT i 2015 for Fv. 72 Valstad blitt på 3117 kjt./døgn ved 70 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år, og kalkbilene ville utgjort vel 1/3 av lange kjøretøy. Kommunen finner at i 2017 var ÅDT Fv. 72 Valstad på 3180 kjøretøy/døgn, og det var 16 % lange kjøretøy (Kilde: Statens vegvesen - vegkart).

Med bakgrunn i tabellen over (fra planbeskrivelsen) fant kommunen tidligere at:

- ÅDT kalkbiler øker med 50 % om dispensasjon for totalvekt 70 tonn ikke innvilges.
- At ÅDT kalkbiler 70 tonn totalvekt, ved uttak på 2,5 mill. tonn/år, er på 290 biler.
- At ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt, ved uttak på 2,5 mill. tonn/år, er på 430 biler.

Dvs. at antall kalkbiler på vegene kan bli nesten likt for uttak 2,5 mill. tonn/år uten dispensasjon og 4 mill. tonn/år med dispensasjon. Dvs. 430 mot 464.

Kommunen har sett nærmere på trafikktall. I SINTEF-rapporten fra 2016 går det fram at: *«Dagens kalktransport ut fra Tromsdalen er basert på femdagers arbeidsuke med to skift. Det er i dag ingen transport om natten og kun unntaksvis på lørdager.»* I eksempel er det brukt 5 arbeidsdager, 48 uker i året. Trafikken på vegnettet oppgis vanligvis som ÅDT, det vil si gjennomsnittlig døgntrafikk fordelt over alle ukedager. Analysene i rapporten baserer seg på ÅDT også for kalktransporten, selv om denne egentlig foregår kun mandag-fredag.
Det vil si at opplevd trafikk på yrkesdager er høyere enn beregnet årsgjennomsnitt.

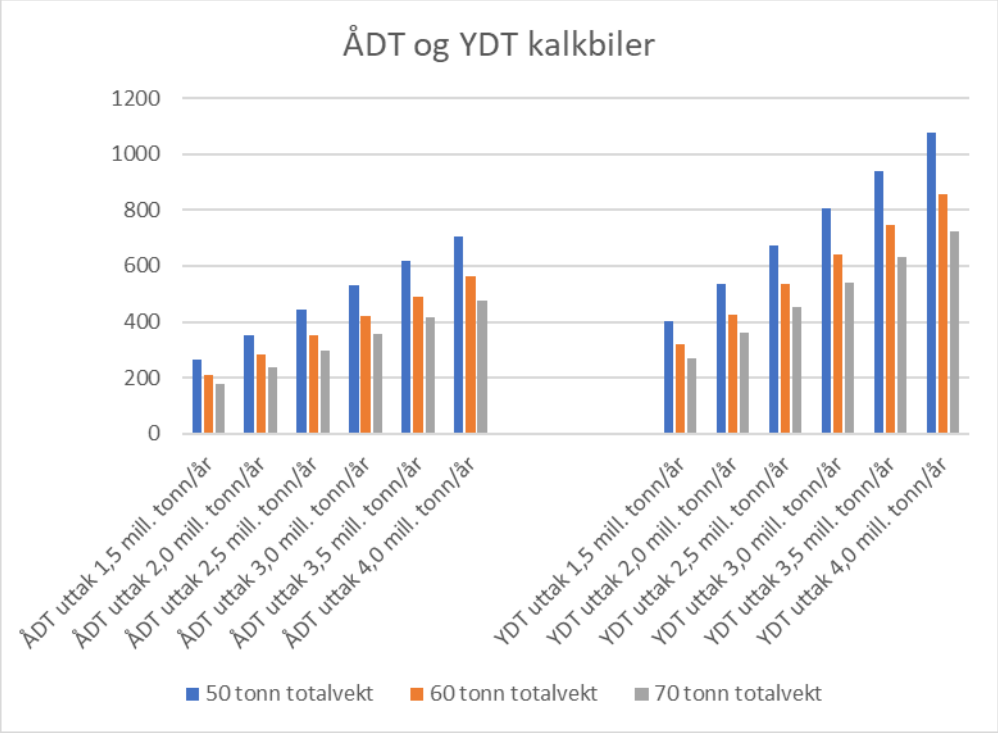
I tabellen under har kommunen beregnet årsdøgntrafikk (ÅDT) og yrkesdøgntrafikk (YDT) for kalktransporten for ulike volumuttak for totalvekt 50, 60 og 70 tonn kalkbiler.
Nyttelaster på hhv. 31, 39 og 46,17 tonn er hentet fra SINTEF sin tabell 23.
Antall turer er fordelt på 365 dager for ÅDT og 240 (5x48) dager for YDT.

Årsdøgntrafikk og yrkesdøgntrafikk kalkbiler:

	50 tonn totalvekt (31 tonn nyttelast)	**60 tonn totalvekt** (39 tonn nyttelast)	**70 tonn totalvekt** (46,17 tonn nyttelast)
ÅDT uttak 1,5 mill. tonn/år	265	211	178
ÅDT uttak 2,0 mill. tonn/år	354	281	237
ÅDT uttak 2,5 mill. tonn/år	442	351	297
ÅDT uttak 3,0 mill. tonn/år	530	421	356
ÅDT uttak 3,5 mill. tonn/år	619	492	415
ÅDT uttak 4,0 mill. tonn/år	707	562	475
YDT uttak 1,5 mill. tonn/år	403	321	271
YDT uttak 2,0 mill. tonn/år	538	427	361
YDT uttak 2,5 mill. tonn/år	672	534	451
YDT uttak 3,0 mill. tonn/år	806	641	541
YDT uttak 3,5 mill. tonn/år	941	748	632

YDT uttak 4,0 mill. tonn/år	1075	855	722

Tabellen ovenfor gir følgende diagram:



Kommunens resultat avviker noe fra SINTEF sin tabell 24 og planbeskrivelsens tabell 6-16. Det er mulig å gi rekkefølgebestemmelser som tar høyde for ulike totalvekter på bilene, men flere forhold bør tas i betraktning. Kalktransportens andel av totalt ÅDT vil trolig øke på sikt.

<u>Rekkefølgebestemmelse om gang- og sykkelveg langs Fv. 72 (utenfor planområdet)</u>
I høringsuttalelser har flere synspunkter på bestemmelse 3.1.1 femte ledd.

Statens vegvesen anser det som uheldig at utstrekning av ny gang- og sykkelveg er redusert til å gjelde fram til kryss med Sundbyvegen x Skjørdalsskardet. Selv om det her er en fysisk forbindelse til deler av boligområdet, vil det ikke utgjøre et godt tilbud for beboerne i de øvre deler av Lysthaugen.
Kommunen minner om at det er gangbro over til boligfeltet sør for fylkesvegen.

Trøndelag fylkeskommune skriver:
«Det må bestrebes å finne en kalktransport fra Tromsdalen som er minst mulig til ulempe for annen trafikk og beboere langs transportruta. Det bør derfor søkes løsninger med andre transportformer for kalken fra Tromsdalen enn langs offentlig veg. Trafikksikkerheten må optimaliseres slik at vegen oppfattes som sikker for myke trafikanter og andre vegfarende.»

I etterkant av høringsuttalelsene har det kommet fram at fylkeskommunen ønsker at rekkefølgebestemmelsen endres slik at den åpner for en litt enklere løsning med «helårstilbud til gående og syklende mellom Valstad og boligfeltet i Lysthaugen».
Denne er også mer upresis/åpen i forhold til endepunktet ved Lysthaugen. Den noe romsligere formuleringen kan være positiv ift. jordvern, men dersom det er behov for grunnerverv ifb. utbyggingen må det gjennomføres en reguleringsplan før utbygging.
Se kart med tre ulike endepunkter i våre kommentarer til Statens vegvesen. Mulig endepunkt lengst øst kan også ende/tilknyttes gangbrosystemet over fylkesvegen.

Barn- og unges representant støtter krav om gang- og sykkelveg langs Fv. 72 når uttaksvolumet øker, men anser det som bedre at kalktransporten ikke belaster vegnettet. Representanten foreslår at når uttaket overstiger 2,5 millioner tonn og det blir opparbeidet/ferdigstilt gang- og sykkelveg langs Fv. 72, så skal utredningen/planlegging av alternativ logistikkløsning for kalktransporten igangsettes.

Trafikksikkerhetsutvalget skriver:
- Gang/sykkelveg må bygges helt fram til boligfeltet Lysthaugen og ikke bare fram til kryss med Sundbyvegen.
- Alternative transportmetoder for uttak bør planlegges og gjennomføres så tidlig som mulig, særlig om det ikke gis dispensasjon for å kjøre med 70 tonn.
- Utvalget er bekymret for utsikt til en løsning med 50 tonn biler fram til at uttaket overstiger 3 millioner tonn. Det vil gi en vesentlig økning i trafikken.

Naturvernforbundene foreslår skjerping av rekkefølgebestemmelsen (punkt 4 i deres uttalelse) til 2,0 mill. tonn.

Kommunens samlede vurdering:
Det er mulig å ta inn et slikt krav som Barn- og unges representant foreslår, men en har i stedet vært mer konkret på når tiltaket (alternativ transport) skal være på plass. Da blir det opp til tiltakshaver å starte prosessen i rimelig tid. Juridisk sett synes dette å være mer i tråd med lovens føringer for bruk av rekkefølgebestemmelser.
Eventuelt endring av endepunktet i øst for gang- og sykkelvegen (ved Lysthaugen) blir opp til politikerne å vurdere. Nå er den iht. inngått avtale mellom fylkeskommunen og Verdalskalk (se lenker under «Andre saksdokumenter ikke vedlagt»), men avtalens «gyldighet» er foreløpig uavklart. Avtalen forutsetter at det gis dispensasjon for kjøring med 70 tonn totalvekt.

Parallell sak om dispensasjon for kjøring med 70 tonn totalvekt er ikke avgjort. På bakgrunn av innspill fra trafikksikkerhetsutvalget synes det naturlig å vurdere en nyansert rekkefølgebestemmelse som tar høyde for to ulike situasjoner. Flere biler på vegene antas dyrere og mindre praktisk logistikkmessig for bedriften, men det er uklart om alternativ transport da blir økonomisk lønnsomt for dem på et tidligere tidspunkt. En rekkefølgebestemmelse skal ikke være urimelig, men trafikksikkerhet bør også veie tungt. Antall biler kan fordobles dersom de får avslag. Vi har ikke noe klart svar på om dette er tilstrekkelig grunnlag for å fremskynde kravet om G/S-veg. Dette kravet inntrer uansett relativt tidlig.

Det er mulig å gi rekkefølgebestemmelser som tar høyde for ulike totalvekter på bilene, men flere forhold bør tas i betraktning. Behovet for G/S-veg foreligger allerede.

På bakgrunn av overnevnte vurderinger er bestemmelsen om G/S-veg ikke endret. Dersom lengre strekning ønskes vurdert bør bestemmelsen endres med hensyn til endepunkt.

<u>Rekkefølgebestemmelse om alternativ transport (inngår i punkt 3.1.1)</u>
Fra Verdalskalk er det mottatt anmodning om at uttaksvolum endres til transportvolum. Dette er iht. rådmannen innstilling og begrunnelse i KPS-sak 50/18 (se side 14 i vedlegg 12). Transportvolum synes mest logisk, da det er transporten og ikke brutt masse i bruddet som gir ulempene rekkefølgebestemmelsen skal avbøte. Forholdet til utslippstillatelsen (hvilket volum som i praksis «måles») var i KPS-sak 50/18 opplyst å være volum ut av anlegget. Vi nevnte følgelig at det blir vanskelig å håndheve en bestemmelse som omhandler et volum det trolig er vanskelig å oppgi tall for. Vi har nå nye opplysninger fra Verdalskalk.

Verdalskalk har sjekket hva som er dagens praksis for rapportering til fylkesmannen. Tidligere rapporterte de det volumet som ble transportert ut porten. Det som rapporteres for Tromsdalen nå er både produsert volum, altså mengden som har gått gjennom knuseverket og den samlede mengden som er sprengt i bruddet. Det kan være differanse mellom disse to tallene da noen salver kan ligge i bruddet ved årsskiftet uten å ha vært kjørt opp til knuseverket. Verdalskalk ønsker alltid å ha noen ferdige salver liggende som reserve dersom det blir behov for å skifte råstoff på grunn av uforutsette kvalitetsproblemer. All kalkstein som forlater Tromsdalen er veid og registrert i fakturasystem. De har i tillegg regnskap som viser uttaket pr. måned for de ulike grunneierne, da dette er grunnlaget for utbetaling av bergleie (tonnavgiften til grunneier). Verdalskalk har altså følgende tall tilgjengelig; mengde sprengt stein i bruddet, mengde produsert i knuseverket, mengde transportert ut fra anlegget. De to første tallene rapporteres til fylkesmannen årlig.

Bakgrunnen for Verdalskalk sitt ønske om å legge transportvolum til grunn for bestemmelsene knyttet til alternativ transport og gang- sykkelveg, er at disse avbøtende tiltakene er direkte knyttet til transportvolumet. I revidert utslippstillatelse er tiltakene relatert til detaljutredning av støy og avbøtende tiltak for de mest støyutsatte boligene langs transportruta, knyttet til transportvolum. Det er altså mulig å rapportere flere tall. Det er naturlig at rapporteringen til fylkesmannen fokuserer på produsert og sprengt volum i Tromsdalen, mens tiltakene langs transportruta er knyttet til transportvolum.

Til sammenligning er transportvolum brukt i rekkefølgebestemmelsen om gang- og sykkelveg. I vedlagte bestemmelser er anmodningen ikke imøtekommet, da KPS synes å ha hatt en klar formening om dette tidligere.

Uansett om uttaksvolum eller transportvolum legges til grunn i rekkefølgebestemmelsen vil antall kalkbiler øke dersom det ikke gis dispensasjon for 70 tonn totalvekt. Dersom en ønsker å holde antall kalkbiler på samme nivå, enten de kjører med 50 eller 70 tonn totalvekt kan det gis en rekkefølgebestemmelse som omhandler ulike totalvekter. Vi minner imidlertid om at Vegdirektoratet har pekt på eventuell mulighet for 60 tonn modulvogntog, at Verdalskalk egentlig også har søkt om 80 og 90 tonn totalvekt, så en bør ikke gi en bestemmelse som blir uaktuell heller. Det er vanskelig å forutse framtida. Kommunens tabell/figur viser at årlig uttaks-/transportvolum på 3,0 mill. tonn/år 70 tonn totalvekt har ca. samme ÅDT som årlig uttaks-/transportvolum på 2,0 mill. tonn/år 50 tonn totalvekt. Det bør imidlertid tas hensyn til flere forhold. Blant annet skal en rekkefølgebestemmelse ikke være urimelig tyngende for tiltakshaver. På bakgrunn av overnevnte, samt at rekkefølgebestemmelsen er redusert flere ganger ser vi ikke grunn til å nyansere.

<u>Om bebyggelse mellom planlagt framtidig bruddkant / støyvoll og Tromsdaleelva</u>
KPS tok ut muligheten for spredt bebyggelse ved første gangs behandling. På bakgrunn av høringsuttalelser har vi gjennom en begrenset høring forsøkt å skaffe noen synspunkter ift. om det likevel er mulig/realistisk å vurdere dette.
I den administrative begrensede høringen var følgende tema:

- Ønsket fra Leirset/Øverås om flytting av bygninger fra Tromsdalsgården
- Eventuelt LNFR-formål med mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse mellom framtidig bruddkant/støyskjerm og Tromsdalselva
- Forholdet til eksisterende hytte i strid med planens byggegrense

Ev. justering av byggegrense langs vassdrag berører flere fagmyndigheter, både NVE, fylkeskommunen og fylkesmannen. Dette synes mindre problematisk ift. eksisterende hytte, men frarådes for nye tiltak. Direktoratet for mineralforvaltning er skeptiske til ny bebyggelse nært bruddet, men driverne av kalkbruddet (Verdalskalk) er ikke imot dette. Fylkesmannen

anbefaler at det søkes alternative plasseringer til ny bebyggelse. Hytteeierne er positiv til spredt bolig/fritidsbebyggelse og justering av byggegrense, men spør om hensynssone H540 mellom støyvoll og deres hytte kan nedjusteres, ev. at meldeplikt for hogst tas ut for området nærmest dem. De er bekymret for nærheten til bruddet og adkomst.

Det er liten plass mellom byggegrensen langs elva og hensynssonen sør for bruddet, hvor vegetasjon/trær skal avverge spredning av kalkstøv. Det er også kulturminner i området. Det anses ikke hensiktsmessig å legge inn mulighet for ny bebyggelse her nå basert på mulige plasseringer, da det trolig vil være enklere å ta stilling til en konkret byggesøknad. I den sammenheng vil vi også vise til følgende uttalelse fra Fylkesmannens landbruksavdeling: *«For denne situasjonen, når driftssenter på landbrukseiendom må flyttes som følge av at det reguleres til annen arealbruk, faller det innenfor LNFR-formålet å etablere nytt driftssenter på eiendommen. Landbruksavdelingen vil gi råd om at det søkes å finne en plassering for dette som er mest mulig hensiktsmessig og framtidsrettet ut fra de store inngrepene som blir i dette området. Til de spørsmålsstillingene som tas opp i oversendelsen er vi først og fremst opptatt av at driftssenteret på landbrukseiendommen forblir LNFR-formål.»*

I denne sammenheng synes det ikke hensiktsmessig å ta inn advokatens forslag til bestemmelse (om at påstående bolig og garasje på Tromsdalsgården kan flyttes lengre sør på eiendommen) da den heller ikke gir noen rettighet.

Hyttas festegrunn er ifølge matrikkelen etablert i 1992. Byggegrensen er nå justert utenom eksisterende hytte. I planforslaget er hytta ikke forutsatt fjernet og ingen har gjennom høringer reagert på at denne fortsatt skal stå og ev. videreutvikles. Følgelig er formålet endret til fritidsbebyggelse BFR i samsvar med eksisterende situasjon.

Hensynssone H540 som hytteeierne nevner er vist med skravur over LNFR-formålet. Soner med angitte særlige hensyn – grønnstruktur er omtalt i planbeskrivelsens punkt 5.6.2, men aktuell situasjon (avgrensning av sonen mot hytta) er ikke spesielt forklart. I kommunedelplanen er denne sonen på 50 meter. Etter dialog med Verdalskalk og Multiconsult har vi ikke funnet forhold som taler imot at den justeres ned til 50 meter ved hytta. Hensynssonen anbefales følgelig justert.

Hytteeiernes øvrige synspunkter er kommentert i vedlegg 15 og under etappevis drift/uttak i denne sak. Planen sikrer areal til ny veg og gjennom rekkefølgebestemmelser er det stilt krav om opparbeidelse og sikring av vegrett. Hvordan dette skal løses privatrettslig mellom berørte parter tas det ikke stilling til i en reguleringsplan. Partene har hatt anledning til å drøfte dette i lang tid, og anmodningen om å utsette 2. gangs behandling til dette er avklart er ikke imøtekommet. Når det gjelder nærhet til bruddet er det foreslått tiltak (støyvoll) som vil avbøte ulemper. Planen vil ikke gi hytteeierne hjemmelsgrunnlag for innløsning eller erstatning etter plan- og bygningslovens kapittel 15.

Konklusjon
På bakgrunn av en helhetsvurdering tilrår Rådmannen at vedlagte planforslag vedtas, men med en justering av hensynssone H540 mot hytta. Det anmodes likevel om at de synspunkter som har kommet frem i høringene tas opp til vurdering. Dersom det ved behandling ønskes endringer av betydning må saken på ny høring.

Detaljregulering Tromsdalen kalkbrudd

PlanID 2016005 Verdal kommune

Verdalskalk AS

Rev. etter høring
08.11.18

OPPDRAG
Tromsdalen Kalkbrudd, Verdal

EMNE
Planbeskrivelse

DOKUMENTKODE
416993-PLAN-106_rev04



Multiconsult

RAPPORT

OPPDRAG	**Tromsdalen Kalkbrudd, Verdal**	DOKUMENT KODE	416993-PLAN-PBL-106_rev04
EMNE	**Planbeskrivelse**	TILGJENGELIGHET	Åpen
		ANSVARLIG ENHET	3032 Arealplan og landskap
OPPDRAGSGIVER	**Verdalskalk AS**	OPPDRAGSLEDER	Sissel Enodd
KONTAKTPERSON	Håkon Mork	SAKSBEHANDLER	Sissel Enodd

Nøkkelinformasjon om planforslaget

Tema	Nøkkelinformasjon
Område	Tromsdalen
Gårdsnavn /adresse	Tromsdalsvegen 442
Gnr./bnr.	253/3, 254/1-2, 254/7, 254/1/4, 254/4-5, 254/3, 254/1/1, 254/3/1, 254/8, 295/1/1, 295/1, 516/1
Gjeldende planstatus	Reguleringsplan for Tromsdalen kalkdagbrudd, vedtatt 03.09.07, plan-id 2006010 Kommunedelplan for Tromsdalen, vedtatt 17.06.13, plan-id 2008008
Forslagstiller	Verdalskalk AS
Plankonsulent	Multiconsult Norge AS
Ny plans hovedformål	Råstoffutvinning, andre typer bebyggelse og anlegg, grønnstruktur, veg, LNFR
Planområdets areal i daa	4 485 daa
Aktuelle problemstillinger (støy, byggehøyder, o. l.)	Utnytting av kalkforekomsten, vannmiljø, støy, utslipp til luft
Foreligger det varsel om innsigelse (j/n)	Nei
Konsekvensutredningsplikt (j/n)	Nei, KU foreligger til KDP Tromsdalen vedtatt 17.06.14
Kunngjøring oppstart, dato	02.02.15
Planforslag oversendt kommunen, dato	07.04.17
Informasjonsmøte avholdt.(j/n)	Ja

Detaljreguleringsplan for kalkbrudd i Tromsdalen består av:

- Planbeskrivelse datert 08.11.18 (416993-PLAN-PBL-106_rev04)
- Bestemmelser datert 08.11.18
- Plankart over grunnen datert 07.04.17, rev 08.11.18
- Plankart under grunnen datert 07.04.17, rev 08.11.18

Vedlegg:

- Støyberegninger (Multiconsult 29.03.17, 416993-RIA-RAP-017_rev03)
- Hydrologi og hydrogeologi (Multiconsult 06.05.15, 416993-RIEn-RAP-016_rev01)
- Vurdering av forurensning av vannforekomster (Multiconsult 10.04.15, 416993-RIGm-NOT-018)
- Beskrivelse av prinsipper for fremtidig drift i Tromsdalen (Verdalskalk 27.10.16)
- Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn (SINTEF rapport SBF2016A0092, 2016-08-31)
- Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal Havn/Ørin (SINTEF rapport 2017:00454, 2017-10-19)

04	08.11.18	Rev. etter høring, bla. vegnavn, vegkryss, fritidsbebyggelse	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
03	30.05.18	Rev. iht. vedtak komite for plan og samfunn PS 050/18, 22.05.18	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
02	06.11.17	Rev. etter tilbakemelding fra kommunens adm.	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
01	07.04.17	Privat planforslag sendt kommunen for saksbehandling	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
00	02.12.16	Utkast sendt på forhåndshøring til myndigheter	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
REV.	REV. DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Bakgrunn for planarbeidet 4
1.1 Hensikten med planen 4
1.2 Forslagsstiller og plankonsulent 4
1.3 Utredninger 4
2 Planprosessen 6
2.1 Oppstart av planarbeid og medvirkning 6
2.2 Kommunens behandling ved høring og offentlig ettersyn 6
3 Planstatus og rammebetingelser 9
3.1 Kommunedelplan Tromsdalen (KDP) 9
3.2 Gjeldende reguleringsplan 9
3.3 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer 10
4 Beskrivelse av planområdet 11
4.1 Beliggenhet 11
4.2 Avgrensning, arealbruk, bebyggelse, anlegg og eiendomsforhold 11
4.3 Kulturminner og kulturmiljø 13
4.4 Naturmangfold 13
4.5 Kalksteinsressursen 14
5 Beskrivelse av planforslaget 19
5.1 Plankart og oversikt over arealbruk 19
5.2 Bebyggelse og anlegg 20
5.3 Samferdsel og infrastruktur 27
5.4 Grønnstruktur 27
5.5 Landbruk-, natur-, og friluftsformål samt reindrift og bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone 27
5.6 Kombinerte formål naturområde/friluftsområde i sjø og vassdrag 28
5.7 Hensynssoner 28
5.8 Bestemmelsesområder 28
5.9 Juridiske linjer og punkt 29
5.10 Miljøoppfølging 30
6 Virkninger / konsekvenser av planforslaget 32
6.1 Friluftsliv, folkehelse og reindrift 32
6.2 Kulturminner og kulturmiljø 32
6.3 Landskap 33
6.4 Naturmangfold 36
6.5 Sikring av jordressurser (jordvern) 37
6.6 Vassdrag og grunnvann 39
6.7 Teknisk infrastruktur 40
6.8 Transport 40
6.9 Samfunnsnytte 44
6.10 Gjennomføring 46
7 Risiko og sårbarhet 47
7.1 Masseras/ -skred, geoteknisk vurdering 47
7.2 Flom og erosjon 48
7.3 Forurensning – utslipp til vann 48
7.4 Forurensning - støy 49
7.5 Forurensning – luft 49
7.6 Bruddkanter 50
7.7 Kvernhusbekkgrottene 50
7.8 ROS-analyse 50
8 Forholdet til kommunedelplanen 55
9 Innkomne innspill 60
9.1 Innspill til varsel om oppstart 60
9.2 Innspill etter samråd med myndigheter og offentlige instanser og gjennomgang av foreløpig planmateriale 65
9.3 Vurdering av behov for gang- og sykkelveg fv. 72 – kalktransport fra Tromsdalen til Verdal havn 65
10 Avveiing av interesser og avsluttende kommentar 67

REV.	REV. DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
04	08.11.18	Rev. etter høring, bla. vegnavn, vegkryss, fritidsbebyggelse	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
03	30.05.18	Rev. iht. vedtak komite for plan og samfunn PS 050/18, 22.05.18	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
02	06.11.17	Rev. etter tilbakemelding fra kommunens adm.	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
01	07.04.17	Privat planforslag sendt kommunen for saksbehandling	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd
00	02.12.16	Utkast sendt på forhåndshøring til myndigheter	Sissel Enodd	Torunn S. Storhov	Sissel Enodd

1 Bakgrunn for planarbeidet

1.1 Hensikten med planen

Tromsdalen i Verdal har en av Europas største og reneste forekomster av kalkstein. Kalkforekomsten er av stor betydning både lokalt, nasjonalt og internasjonalt. Forekomsten er av NGU beskrevet som en av Norges 5 viktigste mineralske forekomster (NGU, 2012).

Uttaket av kalkstein fra Tromsdalen skjer i dag i regi av Verdalskalk AS. Norcem AS er den andre industrielle aktøren med interesser i Tromsdalen. Norcem har rettighetene til uttak av kalkstein og fyllitt på Værdalsbrukets eiendom i Tromsdalen.

Etterspørselen etter kalkstein fra Tromsdalen har økt over flere år. Det forventes at etterspørselen, vil fortsette å øke kraftig også i årene som kommer.

Verdal Kommune vedtok i 2008 at det skulle utarbeides en kommunedelplan for Tromsdalen. Hovedhensikten med denne planen var å fastlegge arealbruk som sikret langsiktig utnyttelse og forvaltning av kalksteinsressursen i Tromsdalen, samtidig som de viktigste natur- og friluftskvalitetene i området ble ivaretatt. Gjennom sikring av arealer til uttak av kalkstein, skulle også mulighetene for en eventuell, fremtidig etablering av sementfabrikk sikres. De avsatte arealene skulle også ha tilstrekkelig størrelse til at det årlige uttaket kunne økes slik at det ble lønnsomt å etablere ny logistikkløsning for kalkstein fra Tromsdalen til Verdal Havn, eksempelvis ved bruk av tunnel og transportband. Gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen, vedtatt i juni 2013, ivaretar disse hensynene.

Hensikten med planen er å utvide eksisterende uttaksområde for kalk, slik at de langsiktige rammene for uttaket blir i tråd med gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen. Planen gjør det mulig å forvalte forekomsten på en god måte samtidig som årsproduksjonen økes opp mot 10 millioner tonn og levetida for bruddet blir 100 år eller mer. Dersom årsproduksjonen økes opp mot 10 millioner tonn pr år, vil bruddet i Tromsdalen bli blant de 5 største bergverkene i Norge.

Hensynet til kvalitetsvariasjoner og riktig utnyttelse av forekomsten, er utslagsgivende for arealbehovet som er skissert i planen. Det skal tilrettelegges for utvidelse av dagbrudd, etablering av underjordisk brudd og deponiområde for avdekkingsmasser. Dette medfører at fv. 155 Tromsdalsvegen legges om. Det skal også etableres skjermingsvoller rundt dagbruddsområdet.

1.2 Forslagsstiller og plankonsulent

Verdalskalk AS er forslagstiller. Multiconsult Norge AS er plankonsulent.

1.3 Utredninger

Verdal kommune har i brev datert 23.10.14 gitt fritak fra krav om planprogram og konsekvensutredning da planen er i samsvar med kommuneplan og virkningene av planen er beskrevet tilfredsstillende i overordnet plan.

Konsekvensutredningen til kommunedelplan for Tromsdalen som ble vedtatt 17.06.13, består av følgende temarapporter:

- Geologien i Tromsdalen og marked og produksjon av kalkstein (NGU)
- Kalkgrotter og karstforekomster (Prof. Stein Erik Lauritzen)
- Grotter og sprengningsvibrasjoner (Nexconsult)
- Botanisk kartlegging (NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim)
- Sopp i beitemark (Holien, Gjestland, Solem)

- Registrering av elvemusling i Trongdøla (Erling Meisingset)
- Registrering av ornitologiske verdier (Trondheimsfjorden Ramsarsenter)
- Vannøkologisk undersøkelse i Trongdøla (NIVA)
- Grunnvann (Norconsult)
- Kulturminner (Nord-Trøndelag fylkeskommune)
- LIDAR skanning kulturminner (Statens kartverk/ Nord-Trøndelag fylkeskommune)
- Samiske kulturminner (Sametinget)
- 0-alternativet, helse (Norconsult)
- Friluftsliv (Norconsult)
- Landskap (Norconsult)
- Jord- og skogbruk (Norconsult)
- Reindrift (Norconsult)
- Nåværende og fremtidig støysituasjon i Tromsdalen (Reinertsen AS)
- Lokal luftkvalitet og spredning av støv (Norconsult)
- Transportbehov, energibruk og energiløsninger (Norconsult)
- Nærings- og ressursgrunnlag (Multiconsult)
- Risiko- og sårbarhetsanalyse (Norconsult)

Kommunedelplanen har detaljerte bestemmelser, blant annet med krav til reguleringsarbeidet. Forhold som er konsekvensutredet og avklart i kommunedelplanen utredes ikke i reguleringsplanen. Planbeskrivelsen fokuserer derfor på tema som er relevante for hvordan planforslaget oppfyller eller ev. ikke oppfyller bestemmelsene til kommunedelplanen.

Følgende tema er i tillegg utredet i egne rapporter eller notat, og er vedlegg til planen:

- Støyberegninger (Multiconsult, 416993-RIA-RAP-017_rev02)
- Hydrologi og hydrogeologi (Multiconsult, 416993-RIEn-RAP-016)
- Vurdering av forurensning av vannforekomster (Multiconsult, 416993-RIGm-NOT-018)
- Beskrivelse av prinsipper for fremtidig drift i Tromsdalen (Verdalskalk 26.10.17)

I forbindelse med søknad om endring i utslippstillatelse for Verdalskalk er følgende utredninger gjort:

- Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn (Sintef 31. 08.16, SBF2016A0092)
- Støyutredning Kalktransport Tromsdalen – Verdal havn (Cowi 01.06.16, A084333 NOT001)

Som et ledd i arbeidet med å vurdere hvilke transportløsninger som er aktuelle når transportvolumene overskrider det som kan transporteres på offentlig veg, har Norcem og Verdalskalk gjort følgende utredning:

- Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal Havn/Ørin (SINTEF rapport 2017:00454, 2017-10-19)

2 Planprosessen

2.1 Oppstart av planarbeid og medvirkning

Plan- og bygningslovens krav til medvirkning er sikret gjennom:

- Oppstartsmøte med Verdal kommune den 21.08.13
- Møte med Verdal kommune om behov for utredninger den 15.01.15
- Kunngjøring av oppstart av reguleringsarbeid i Innherred Verdalingen og på internett www.verdal.kommune.no den 03.02.15
- Brev med varsel om oppstart av reguleringsarbeid til grunneiere, berørte naboer og offentlige myndigheter den 03.02.15.
- Informasjonsmøte for interesserte den 10.02.15
- Samrådsmøte med myndigheter og offentlige instanser den 13.05.15
- Samrådsmøte med myndigheter og offentlige instanser for gjennomgang av foreløpig planmateriale den 08.12.16

Innspill som er kommet til varsel om oppstart av detaljregulering og uttalelser etter samrådsmøte med offentlige myndigheter er oppsummert og kommentert i kapittel 9.

2.2 Kommunens behandling ved høring og offentlig ettersyn

Komite for plan og samfunn vedtok at planen sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn i sak PS 050/18 den 22.05.2018.

AP v/Ove M. Haugan fremmet følgende alternative forslag til siste kulepunkt i rådmannens forslag til vedtak:

"Transportmengden er i ferd med å bli uakseptabelt belastende for lokalsamfunnet og Verdal kommune vil uttrykke sterk bekymring for dette. Med de rammer og mål for virksomheten som er muliggjort gjennom kommunedelplan Tromsdalen, må en alternativ transportløsning til vogntog være målet i overskuelig framtid. Vi viser også til Fylkestingets vedtak i sak 64/18, spesielt punkt 5. Det er med bakgrunn i de rammebetingelser og muligheter som samfunnet har gitt kalkvirksomheten i Tromsdalen, forventninger om hva bedriften bør gi tilbake må ses. Verdal kommune har stor forståelse for at økonomisk lønnsomhet er en bærende forutsetning for virksomhet av denne art, det handler ikke om det. Men bedriftsøkonomien må finne sin løsning i en ramme som lokalsamfunnet kan akseptere og leve med, noe som til syvende og sist også er til bedriftens og eiernes beste. Vi mener at logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn. Reguleringsbestemmelsenes bestemmelser pkt. 3.1.1 endres i tråd med dette."

Det ble først votert alternativt mellom forslaget fra AP v/Ove M. Haugan og rådmannens forslag til siste kulepunkt. AP v/Ove M. Haugan sitt forslag ble vedtatt med 7 mot 2 stemmer.

Det ble så votert samlet over rådmannens forslag til vedtak og den vedtatte endring. Enstemmig vedtatt.

Vedtak:

Det gjøres følgende endringer av planforslaget:

- Felt LS med mulighet for bl.a. spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for framtidig bruddkant tas ut og endres til LNFR-formål. Eksisterende fritidsbebyggelse inntas i LNFR-formålet og gis rammebestemmelser som i arealdelen. Byggegrense langs Tromsdalselva videreføres som i kommunedelplanen for Tromsdalen. Støyvoll BAB kan tilpasses revidert løsning, på bakgrunn av en støyfaglig utredning.

- Nytt punkt 2.4 (fellesbestemmelse): «Grenseverdier for støy og støv slik de er fastsatt av forurensningsmyndigheten skal overholdes.»
- Nytt punkt 2.5 (fellesbestemmelse): «Støyavbøtende tiltak langs fv. 72 løses som angitt i forurensningsmyndighetens utslippstillatelse 22.11.2017 med eventuelt senere revisjoner.»
- Ny fellesbestemmelse punkt 2.7 Avslutning av bruddet:
  «Bruddområder med tilliggende voller og adkomstveger, skal ved avslutning av driften settes i stand iht. driftsplan med avslutningsplan godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplanen skal om mulig vise etappevis avslutning og revegetering i ytterkantene av bruddet. Avslutningsplanen skal, i tillegg til opprydding og sikring, vise terrengforming, nivå for vannspeil i kunstig innsjø samt utforming av innsjøens eventuelle inn- og utløp. Dagbruddområdet skal fylles med vann til ca. kote 183 moh. Vannlinja inn mot terreng bør gis en myk linjeføring og flikes opp slik at den harmoniserer med lignende vann i området. Overgangssoner mellom vann og terreng bør behandles slik at denne blir mest mulig naturlig. Det bør også unngås steile høye bergvegger der de nye innsjøene tar seg inn i terrenget, her bør overgangen trappes og revegeteres for å få en mer harmonisk overgang. Paller over vannspeilet skal arronderes og tilpasses tilliggende terrengformer. Avdekkingsmasser skal tilbakeføres på hyller over vannspeilet, og disse skal revegeteres med stedlig vegetasjon.»
- Ny rekkefølgebestemmelse under punkt 3.1.1: «Før transportvolum overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år skal det opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/Skjørdalsskardet».
- Supplement til punkt 3.1.1 (om råstoffutvinning): «Opprydding skal fastsettes i driftsplan.»
- Supplement til punkt 3.1.8 (om deponi):
  «Deponiet skal revegeteres forløpende med stedlig vegetasjon.»
  «Deponiet skal ikke framstå som et sår i landskapet.»
  «Ved søknad om etablering av deponi skal bl.a. følgende vedlegges:
  - Fagkyndig geoteknisk vurdering av stabilitet og oppfylling.
  - Kart og beskrivelse som redegjør for kjøreadkomst, koter, kubikk (m3) masser som skal deponeres, ev. sikring av området, avrennings- og sedimentasjonsgrøfter for håndtering av overvann og avrenning, eventuelle etapper, avslutning og revegetering av deponiet inkl. eventuell etappevis avslutning og revegetering.
  - Snitt med kotehøyder samt 3D-illustrasjon, som viser deponiet sammen med tilliggende terreng/landskap inkl. høyden av Rotbrekka.
  Etterbruk og ev. terrengjustering av adkomstvegen skal beskrives.»
  «Etter at deponiet er avsluttet skal etterbruken være LNFR.»
- Bestemmelsene justeres slik at det blir bedre samsvar mellom planens intensjon i punkt 1 og tillatt arealbruk i punkt 3.1.1. Dvs. «produksjon av kalkprodukter» favner for vidt, og det bør gis eksempler på «anlegg nødvendig for driften».
- 3D-illustrasjon av deponi, sett ift. omliggende landskap, vedlegges før høring.
- Transportmengden er i ferd med å bli uakseptabelt belastende for lokalsamfunnet og Verdal kommune vil uttrykke sterk bekymring for dette. Med de rammer og mål for virksomheten som er muliggjort gjennom kommunedelplan Tromsdalen, må en alternativ transportløsning til vogntog være målet i overskuelig framtid. Vi viser også til Fylkestingets vedtak i sak 64/18, spesielt punkt 5. Det er med bakgrunn i de rammebetingelser og muligheter som samfunnet har gitt kalkvirksomheten i Tromsdalen, forventninger om hva bedriften bør gi tilbake må ses. Verdal kommune har stor forståelse for at økonomisk lønnsomhet er en bærende forutsetning for virksomhet av denne art, det handler ikke om det. Men bedriftsøkonomien må finne sin løsning i en ramme som lokalsamfunnet kan akseptere og leve med, noe som til syvende og sist også er til

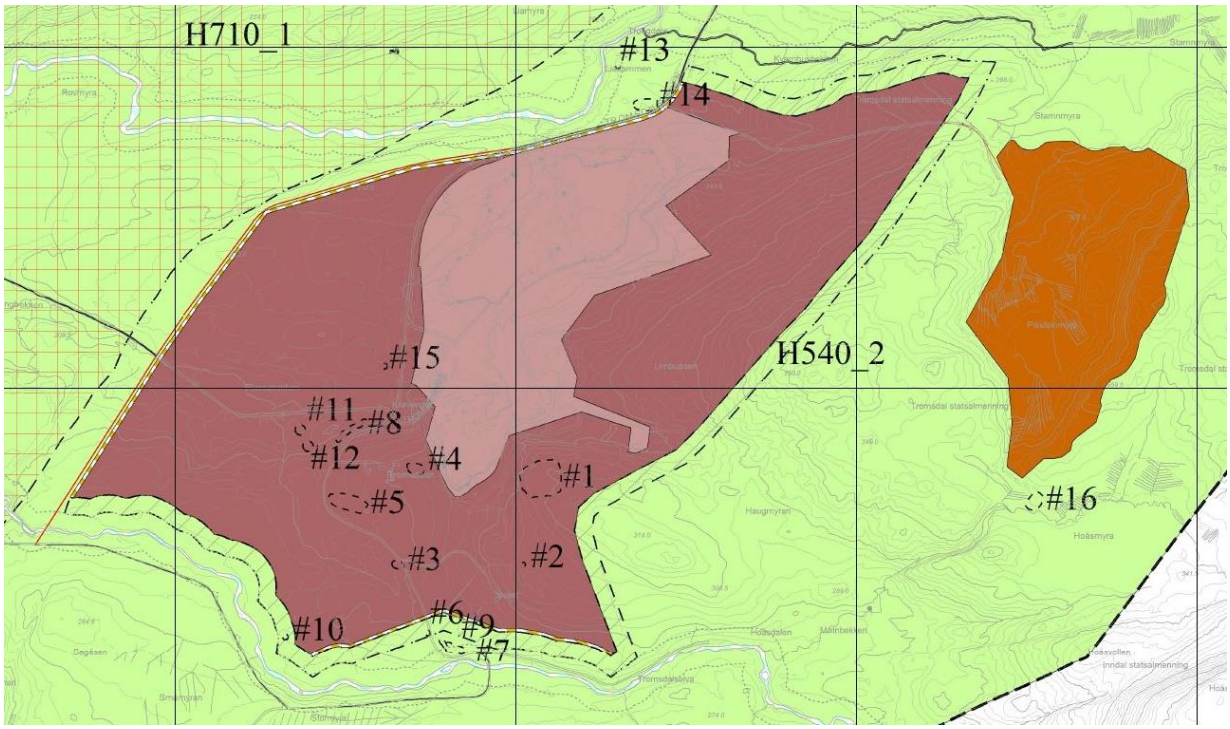
bedriftens og eiernes beste. Vi mener at logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn.
Reguleringsbestemmelsenes bestemmelser pkt. 3.1.1endres i tråd med dette.

Vedlagte forslag til detaljregulering av Tromsdalen kalkbrudd, datert 07.04.2017, med siste revisjoner mottatt 08.11.2017, og med endringer som anført ovenfor, sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn iht. plan- og bygningslovens § 12-12.

3 Planstatus og rammebetingelser

3.1 Kommunedelplan Tromsdalen (KDP)

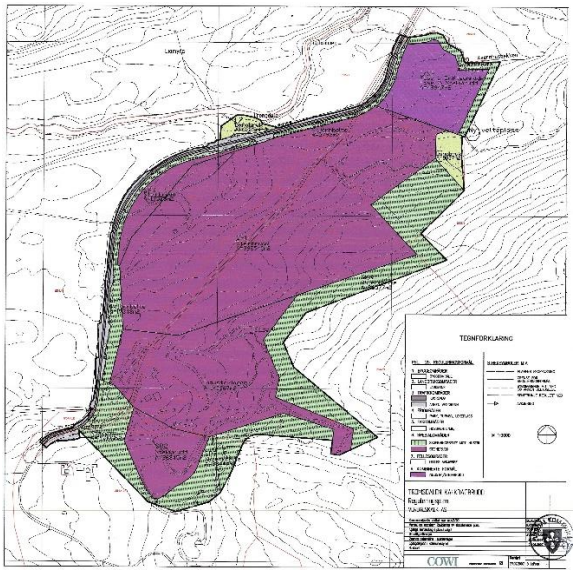
Planforslaget er stort sett i samsvar med kommunedelplan for Tromsdalen, vedtatt 17.06.13. Der er det avsatt områder til råstoffutvinning (nåværende og fremtidig), andre typer anlegg – deponi (fremtidig), kombinert bebyggelse og anleggsformål– skjermingsvoll/dagbrudd (fremtidig), LNFR (nåværende) og kombinert formål sjø og vassdrag – natur- og friluftsområde (nåværende). I tillegg er det satt av underjordisk område til råstoffutvinning (fremtidig). Det er også vist hensynssoner for grønnstruktur og båndlegging etter lov (naturvern, kulturminner). Grønnstrukturområder nord, øst og sørvest for områder for råstoffutvinning i planforslaget, er vist som LNFR-område med hensynssone grønnstruktur i KDP.



Figur 3-1: Utsnitt fra kommunedelplan Tromsdalen (www.verdal.kommune.no), september 2016.

3.2 Gjeldende reguleringsplan

Deler av planområdet inngår i reguleringsplan for Tromsdalen kalkdagbrudd, vedtatt 03.09.07. Denne planen vil bli opphevet ved vedtak av ny reguleringsplan. Området er regulert til industri og lager, skogbruk, kjøreveg, annen veggrunn, steinbrudd, skjermingsbelte mot industri/ steinbrudd og kombinert formål industri/ steinbrudd. Der det er motstrid mellom bestemmelsene i reguleringsplanen fra 2007 og kommunedelplanen fra 2013, er det nyeste plan altså kommunedelplanen som gjelder.



Figur 3-2: Til høyre vises plankart til reguleringsplan for Tromsdalen kalkdagbrudd (http://webhotel3.gisline.no/WebInnsyn_isk/Vis/ISK)

3.3 Statlige planretningslinjer/rammer/føringer

Statlige planretningslinjer

Statlige planretningslinjer skal legges til grunn for planlegging etter plan- og bygningsloven. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, rundskriv T – 1442 gir blant annet grenseverdier for støyfølsom bebyggelse. Grenseverdier for støy fra steinbrudd fastsettes i utslippstillatelse.

Forurensningsloven og -forskriften

Kalkbruddet i Tromsdalen ligger under saksområdet «Mineralsk industri», og omfattes ikke av Forurensningsforskriftens kapittel 30. Myndigheten for dette saksområdet er delegert til Fylkesmannen.

Verdalskalk må søke Fylkesmannen om utslippstillatelse. Dagens utslippstillatelse for Verdalkalk as, avdeling Tromsdalen, er datert 22.11.2017. Utslippstillatelse behandler og gir rammer for utslipp til luft, utslipp til vann og støy. Vilkårene i den gjeldende utslippstillatelsen er i stor grad harmonisert med vilkårene fastsatt i kap. 30 i forurensingsforskriften. Utslippsmyndigheten har fastslått at Verdalskalk ikke skal behandles etter forurensningsforskriften, fordi kalksteinen som tas ut og bearbeides i Tromsdalen er et industrimineral. Virksomhetens art er imidlertid slik at det er naturlig å harmonisere vilkårene i utslippstillatelsen med vilkårene som gjelder for lignende anlegg som behandles etter forurensingsforskriften. Utslippstillatelsen har krav til støyavbøtende tiltak langs fv. 72.

Mineralloven

Mineralloven regulerer selve uttaket av forekomsten og stiller krav om konsesjon for drift. Her er det blant annet krav om driftsplan. I tillegg sikrer loven økonomisk sikkerhet for istandsetting og sikring av bruddområdet. All bergverksdrift som innebærer uttak av mer enn 10 000 m^3 (fastkubikk), følges opp av Direktoratet for mineralforvaltning (DMF).

Vannforskriften og Regional plan for vannforvaltning

Regional plan for vannforvaltning 2016-2021 har miljømål for alt vann i Trøndelag.

4 Beskrivelse av planområdet

4.1 Beliggenhet

Planområdet ligger i Tromsdalen, ca. 10 km sørøst for Verdal sentrum. Tromsdalen kan beskrives som et sidedalføre til Inndalen som omkranses av fjellformasjoner. Mot nord, i tilknytning til hoveddalføret, er landskapet mer åpent.

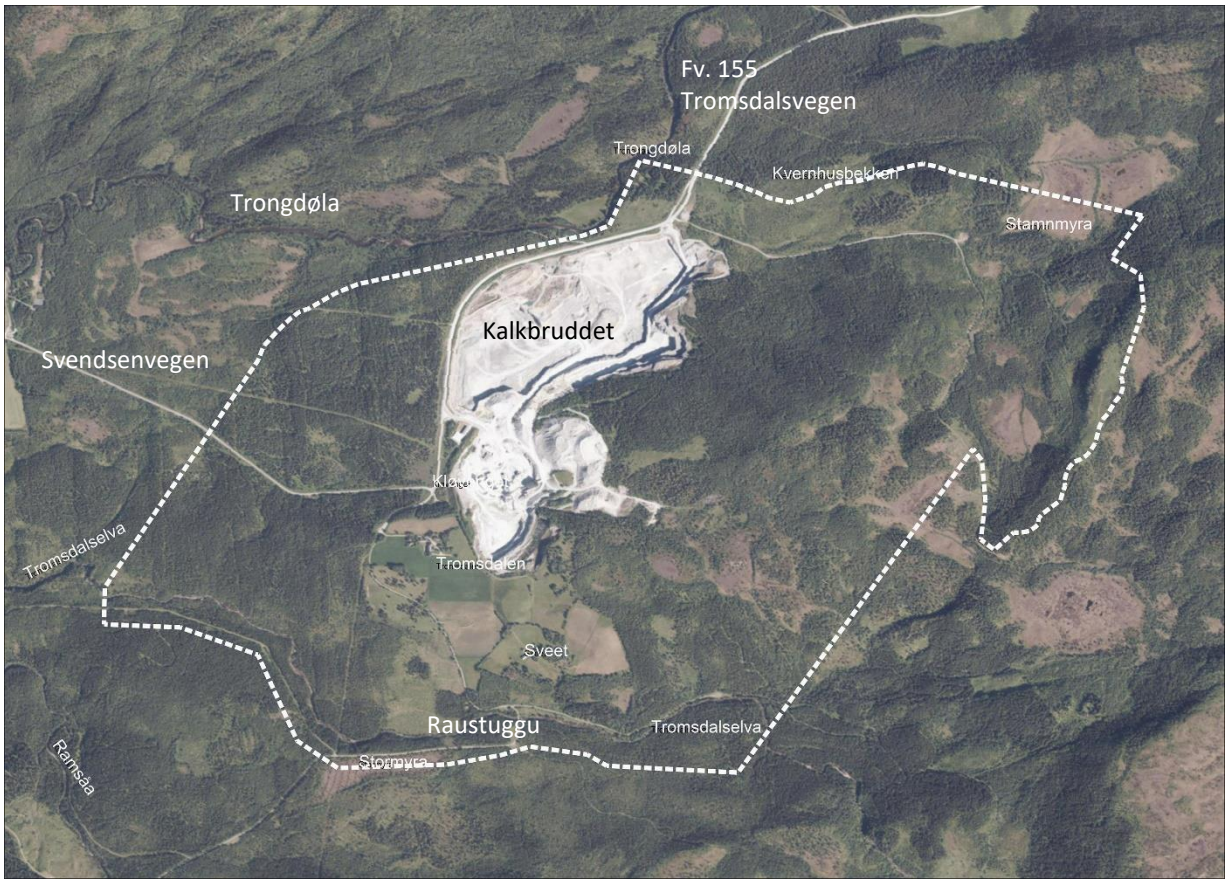
Planområdet ligger mellom 180 og 360 moh. og er ca. 4 485 daa.



Figur 4-1: Kart som viser planområdets plassering, illustrert med rød sirkel. Hentet fra Norgeskart.no, september 2016.

4.2 Avgrensning, arealbruk, bebyggelse, anlegg og eiendomsforhold

Planområdet benyttes i dag hovedsakelig til landbruksformål og uttak av kalk.



Figur 4-2: Ortofoto som viser planområdet og tilgrensende områder. Avgrensning av planområdet er vist med hvit stiplet linje.

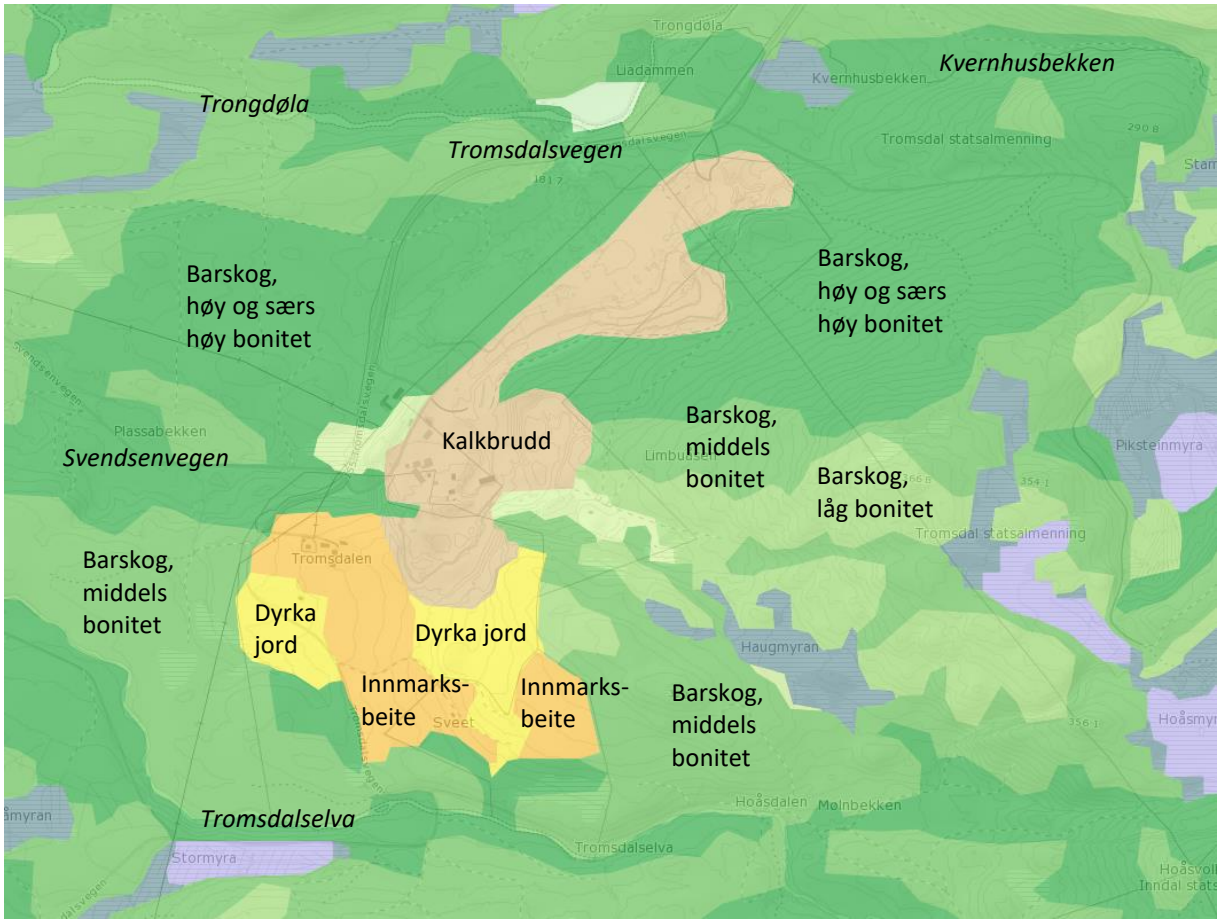
Tromsdalen gård og Tromsdalen nedre (Sveet) med tilhørende dyrka jord og innmarksbeite, samt fritidsboligen Raustuggu ligger sør for dagens kalkbrudd.

Atkomst til området skjer i dag fra fv. 155 Tromsdalsvegen som går nordvest i planområdet. Fv. 155 er ca. 5 km lang og møter fv. 72 nord for planområdet i et T-kryss. Kalksteinsbruddet ligger ved vegens endepunkt i sør. Svendsenvegen går vest i planområdet. Sør i planområdet går det landbruksveger i retning øst-vest.

En høyspentledning og -kabel går gjennom planområdet i nord – sørlig retning. Det er ikke lokalisert VA-anlegg i eller i umiddelbar nærhet til området. Drikkevann hentes fra private brønner og fra Trongdøla.

Kvernhusbekken og Trongdøla renner nord i planområdet. Tromsdalselva renner sør i planområdet.

Planområdet består forøvrig av barskog.



Figur 4-3: Utsnitt fra arealressurskart (AR5) som viser bonitet (http://kilden.skogoglandskap.no).

Planområdet omfatter hele eller deler av eiendommer og bebyggelse som fremgår i tabellen under:

Gnr./bnr./fnr.	Bruksnavn, Adresse	Bebyggelse
253/3	Levring Østre Sk	-
254/1-2	Tromsdalen gård, Tromsdalsvegen 490	Våningshus Hus for dyr/landbr.lager/silo, 2 stk Annen landbruksbygning
254/7	Tromsdalsvegen 488	Enebolig, garasje
254/1/4	Raustuggu, Tromsdalsvegen 573	Fritidsbygg
254/4-5	Sveet/Tromsdalen nedre Tromsdalsvegen 530	Våningshus Annen landbruksbygning
254/3	Tromsdalsskogen, Svendsenvegen 418, 420	-
254/1/1	Kalkbruddet	-
254/3/1	Tromsdalsvegen 442	Lagerhall 2 stk Annen industribygning 4 stk
254/8	Kalkbruddet	Annen industribygning 1 stk
295/1/1	Kalkbruddet	-
295/1	Tromsdal statsallmenning	-
516/1	Fv.155 Tromsdalsvegen	-

Tabell 4-4: Eiendommer og bebyggelse innenfor planområdet.

4.3 Kulturminner og kulturmiljø

Fylkeskommunen registrerte kulturminner i planområdet i 2011. Det ble funnet fangstlokaliteter, gravfelt, gravminne, kullfremstillingsanlegg, jernvinneanlegg, veganlegg og steinbrudd. De fleste er automatisk fredet. For nærmere beskrivelse vises det til arkeologisk rapport for Tromsdalen av Nord-Trøndelag fylkeskommune datert 01.12.11 (saksnr. 10/04983).

Ett av byggene på gården Tromsdalen er SEFRAK-registrert. Registeret omfatter bygninger som er bygd før år 1900, men som er ikke tillagt spesielle restriksjoner.

Sametinget befarte planområdet i 2012 og vurderte at tiltak i planområdet ikke er i konflikt med samiske kulturminner.

4.4 Naturmangfold

Naturverdier i planområdet ble registrert som en del av arbeidet med KDP. Det er registrert prioritert fugleområde med verdi B, flere arter som er sårbare og nær truet og område med viktig naturtype. Bestemmelser til KDP gir føringer for at det i reguleringsplanen skal tas sikte på å etablere milljøovervåkningsprogram med fastruter på Kaldvassmyra samt ivareta hensyn til karstforekomster og grotter med undersøkelser og dokumentering av ev. forekomster før de ev. ødelegges og at råstoffutvinning ikke skal tillates lavere enn kotehøyde tilsvarende nivå for vannspeil i Kvernhusbekken innenfor en 200-meters omkrets rundt grottesystemet i Kvernhusbekken.

Av grottesystemet i Kvernhusbekken ligger østre og vestre Kvernhusbekkgrotte innenfor influensområdet og planområdet. Vannspeilet der bekken forsvinner ned i den østre grottene er målt inn. Vannspeilet ligger på høyde 178,0 moh. for den vestre grotten og på høyde 211,2 moh. for den østre grotten.

Det er også stilt krav til miljøovervåkning og handlingsplan i forhold til biologisk mangfold i utkast til revidert utslippstillatelse for anlegget.



Figur 4-5: Kartutsnitt som viser hvor Østre og Vestre Kvernhusbekkgrotte ligger (KU for Tromsdalen kalksteindagbrudd, Grotter og sprengningsvibrasjoner, Nexconsult 2012, kart fra http://webhotel3.gisline.no/WebInnsyn_isk/Vis/ISK).

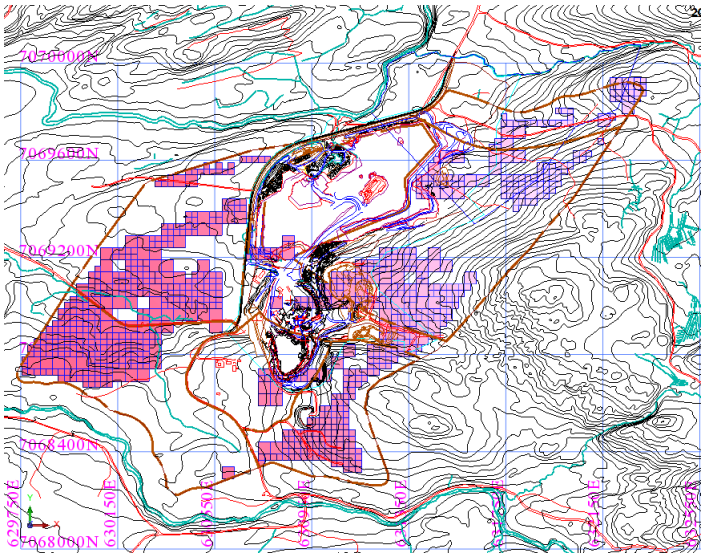
4.5 Kalksteinsressursen

Kalksteinforekomsten i Tromsdalen er av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), vurdert til å være en av de viktigste mineralske forekomstene i Norge. Forekomsten utmerker seg ved sin størrelse og renhet. Overflatearealet er på ca. 7 km² og volumet er anslått til å være ca. 7,5 milliarder tonn. Denne reguleringsplanen omfatter ca. 1/3 av arealet og ca. 0,8 milliard tonn i dagbrudd. Kjemisk sett dreier det seg om en veldig ren og homogen kalkforekomst med innhold av $CaCO_3$ (kalkspat) som ligger over 98,5%.

Selv om forekomsten er homogen, er det likevel små variasjoner i kjemisk sammensetning av kalksteinen som medfører at det må drives selektiv produksjon for å tilfredsstille de ulike kvalitetskravene som stilles til produktene som leveres fra Tromsdalen. I dag deles produktene fra Tromsdalen inn i tre ulike kvaliteter basert på kjemisk sammensetning; Pure, Standard og Cement.

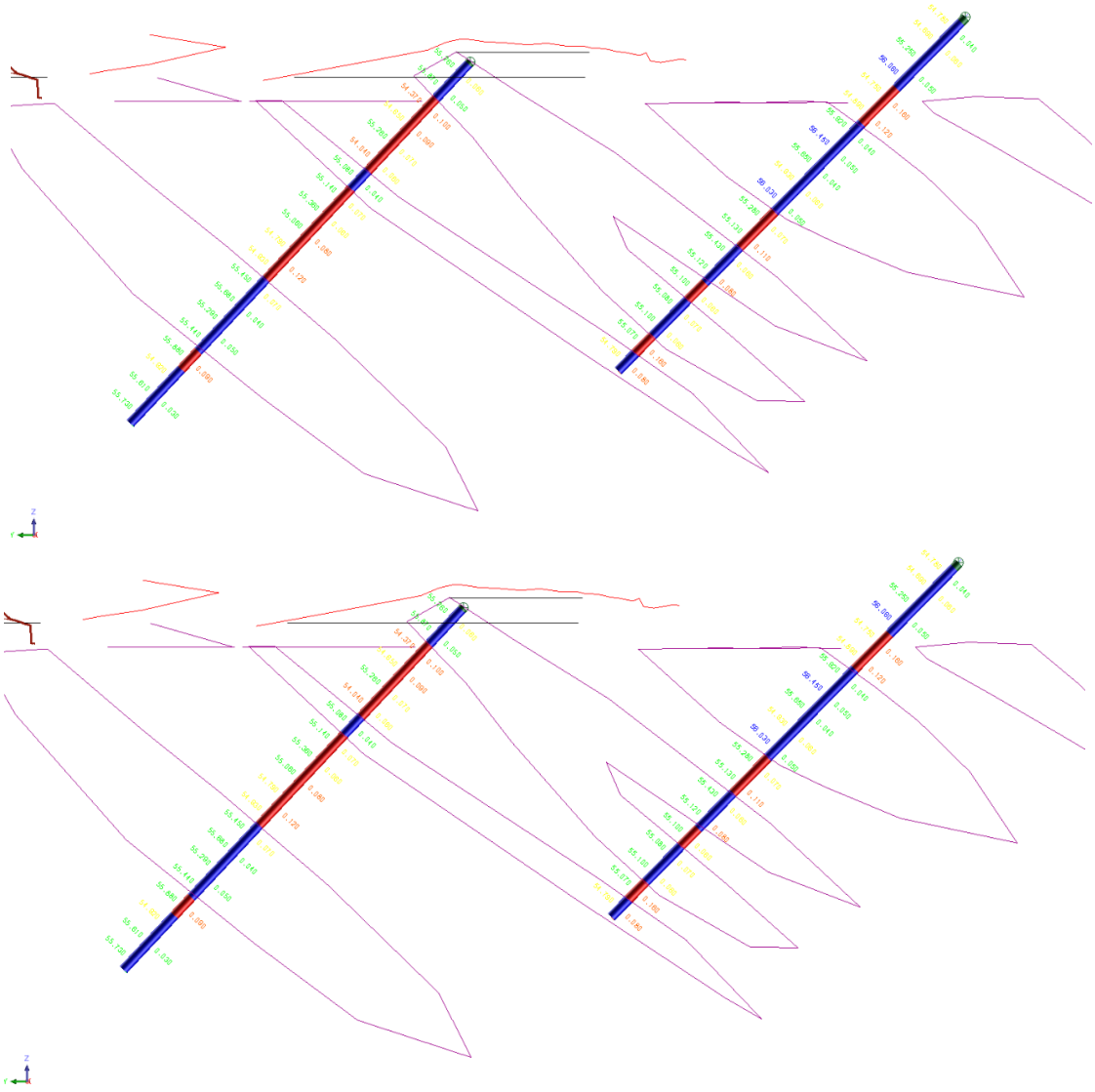
Forekomsten i Tromsdalen er en metamorf forekomst som er smeltet, størknet og foldet. Dette medfører at kvalitet i forekomsten varierer både horisontalt og vertikalt. Det utføres kjemiske analyser på borekjerner og på produksjonsprøver fra bruddet for å vurdere kvaliteten i de ulike områdene før de settes i produksjon.

Figuren til høyre viser utbredelsen av kalkstein av sementkvalitet i nivåene fra 185 moh. til terrengoverflaten. Områdene med sementkvalitet er vist som rosa kvadrater i kartet. Den brune linja viser ytre avgrensing for det fremtidige dagbruddet.



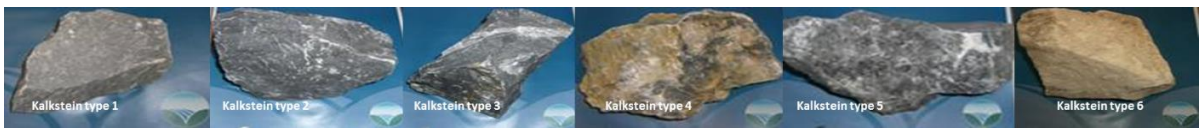
Figur 4-6: Utbredelse av sementkvalitet på nivå over 185 moh.

Figuren under viser hvordan kvaliteten kan variere i vertikalplanet. De to søylene med rød og blå farge på figuren under representerer to kjerneborehull. De røde partiene symboliserer områder med sementkvalitet, mens de blå områdene er soner med pure eller standardkvalitet. Lilla streker viser geologisk tolkning av hvordan forekomsten er foldet.



Figur 4-7: Tverrsnitt av kvaliteter i vertikalt i kalkforekomsten med to kjerneborehull og geologisk tolkning av folding. Rød søyle viser sementkvalitet, blå søyle viser pure eller standard kvalitet og lilla streker viser tolkning av foldning i fjellet.

I tillegg til den kjemiske karakteriseringen, vurderes kalksteinen også visuelt. Forekomsten deles inn i seks ulike typer kalkstein. Av disse seks typene er type 1, 2 og 5 brukbar til de to beste produktkvalitetene mens type 3, 4 og 6 brukes til sementkvalitet.

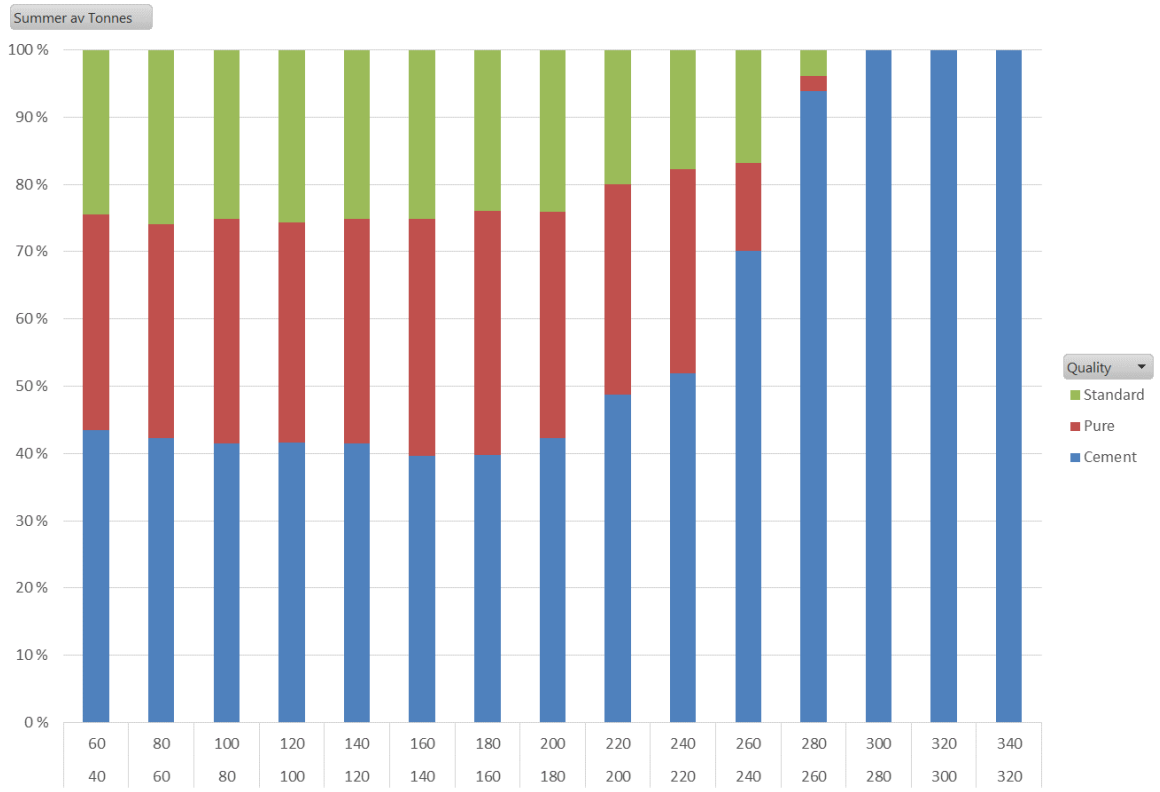


Figur 4-8: Bilder av de 6 ulike kalksteinstypene.

Årsaken til at kalksteinen også sorteres basert på geologi i tillegg til kjemi, er at de ulike typene har ulike egenskaper blant annet når de brennes. Enkelte av kalksteinstypene er lite egnet for produksjon av brentkalk av høy kvalitet i vertikale sjaktovner. Disse kalksteinstypene kan likevel brukes til en rekke andre marked og bruksområder, for eksempel produksjon av sement.

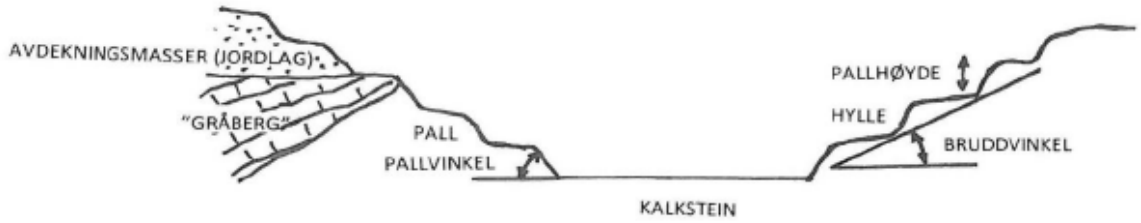
Sorteringen av kalksteinen i henhold til kjemi og geologi, er viktig for å levere riktig kvalitet til kundene og for å få optimal utnyttelse av forekomsten. Det er et mål for Verdalskalk å utnytte forekomsten slik at mest mulig av den beste kvaliteten går til de kundene som har de strengeste kvalitetskravene.

Basert på de tredimensjonale blokkmodellene som viser variasjonen i forekomstens kjemiske kvalitet, er det satt opp en oversikt som viser prosentvis fordeling av de ulike kvalitetene for de forskjellige nivåene i bruddet. Figuren viser at de øverste nivåene av det fremtidige dagbruddet består hovedsakelig av stein av sementkvalitet. Etter hvert som uttaket flytter seg lenger nedover i bruddet, øker andelen av de to andre kvalitetene betydelig.



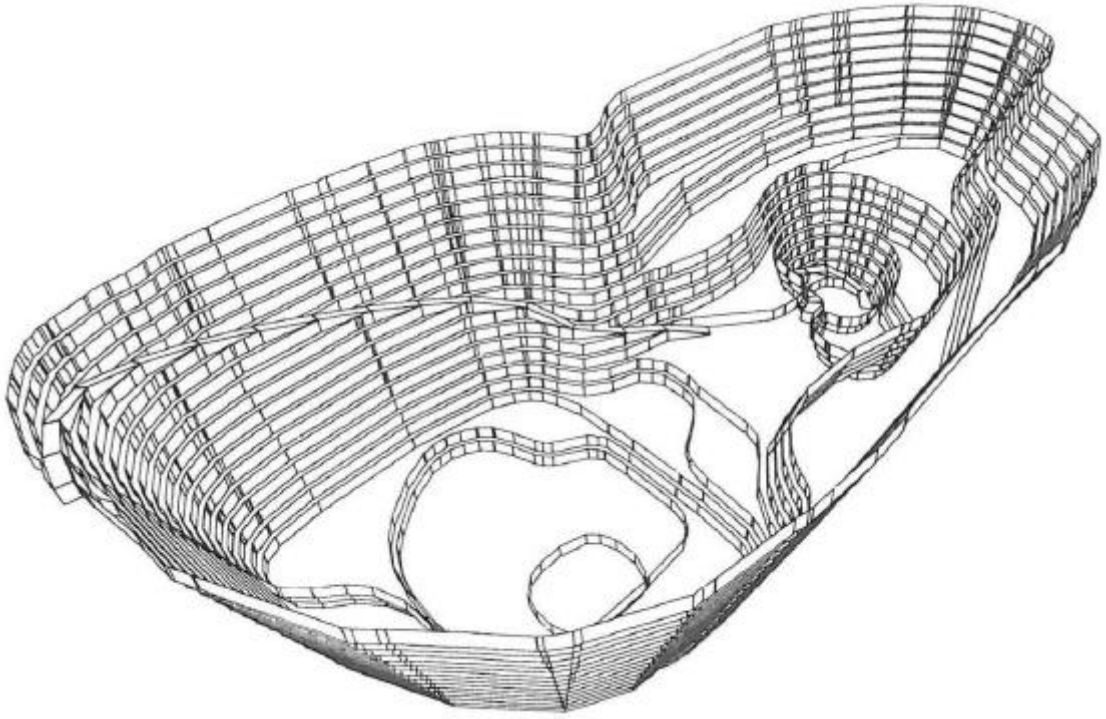
Figur 4-9: Oversikt over fordeling av ulike kvaliteter på hvert enkelt nivå (pall). Tallene på x-aksen viser bunn- og toppkoten for de ulike nivåene.

Uttaket av stein omfatter boring, sprengning, opplasting, knusing og transport av kalkstein. Uttak i dagbruddsdrift foregår på nivåer som kalles paller. Disse pallene har en høyde og det settes igjen ei hylle mellom hver pall som gir dagbruddet de karakteristiske trappetrinnformede veggene. Dette gjøres for å sikre at veggene er stabile og at steinblokker som løsner på en pall, skal stoppe på neste hylle i stedet for å rulle helt ned i bunnen av bruddet. Hvor bratt veggene i dagbruddet kan være, avgjøres av stabilitetsforholdene på stedet. En tommelfingerregel er at bruddvinkelen ikke bør være over 52 grader. Pallhøyden vil normalt være 15-30 m og hyllebredden 5 -10 m. Detaljert utforming av bruddet godkjennes i driftsplan.



Figur 4-10: Tverrsnitt gjennom et dagbrudd.

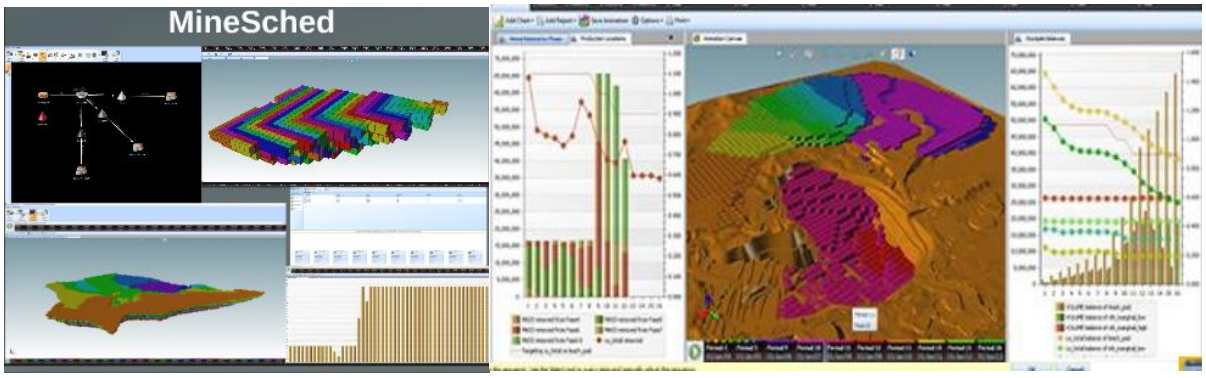
I Tromsdalen legges det i all hovedsak ikke opp til brytning av gråberg, altså andre bergarter enn kalkstein. Det fremtidige bruddet er plassert og avgrenset slik at det stort sett bare er behov for å fjerne avdekningsmasser i form av jord. Det kan bli behov for å ta ut små volumer av gråberg i form av grønnstein langs ytterveggen i toppen av bruddet.



Figur 4-11: Prinsippskisse for et dagbrudd. Legg merke til paller og kjøreveg ned til bunnen av bruddet.

En konsekvens av å drive en forekomst ved dagbruddsdrift, er at det er nødvendig å ta ut de øverste pallene for å komme til materialet som ligger under. Hensynet til stabilitet og sikkerhet i bruddet gjør også at de øverste pallene må være drevet så langt ut at tilfredsstillende bruddvinkel opprettholdes når de lavere pallene skal drives.

I planlegging og drift av dagbruddet i Tromsdalen er det helt nødvendig å ta hensyn til både de driftsmessige og de kvalitetsmessige aspektene i et langt tidsperspektiv. For å kunne gjøre dette, har Verdalskalk tatt i bruk avansert gruveplanleggingsprogramvare. Denne programvaren gir muligheten til å modellere ulike scenarier flere år fremover i tid. Det er særlig viktig å ta høyde for varierende etterspørsel etter de ulike kvalitetene som finnes i bruddet når en langsiktig driftsplan skal utarbeides. Samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressurser i tråd med prinsippet om bærekraftig utvikling er formålet ved mineralloven som er en av de viktigste lovene som regulerer uttaket i Tromsdalen. Disse hensynene ligger også til grunn for de tilsynene som Direktoratet for mineralforvaltning gjør hos Verdalskalk og andre bergverksbedrifter.



Figur 4-12: Eksempel fra gruveplanleggingsprogrammet som brukes.

Usikkerhet rundt variasjoner i etterspørselen og steinens egenskaper, gjør det nødvendig å planlegge drifta av bruddet slik at det alltid er flere driftsområder tilgjengelige for de ulike kvalitetene. Dette innebærer at det vil være nødvendig å ligge godt i forkant av driften med avdekningen av nye bruddområder og det vil også være drift på flere nivåer og områder av bruddet samtidig.

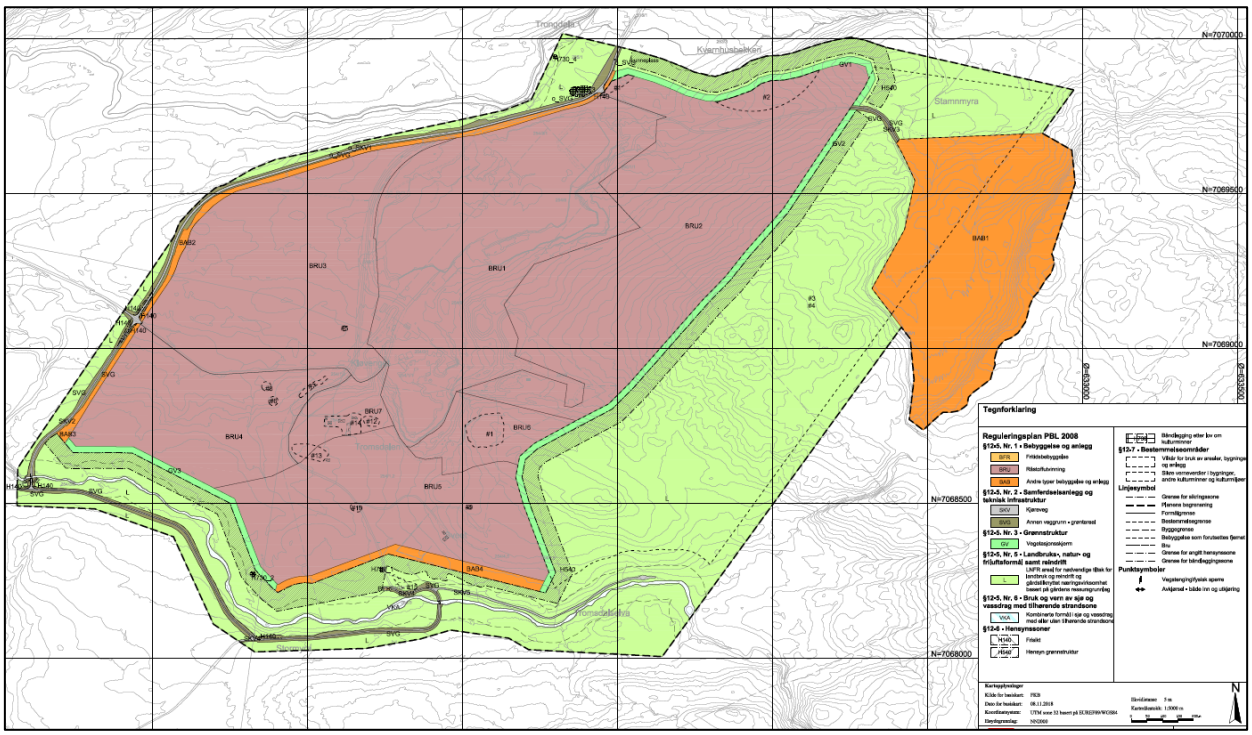
Dersom det ikke var nødvendig å ta hensyn til kvalitetsvariasjonene i bruddet, ville den normale driftsmåten vært å begynne øverst og drive pall for pall ut til endelig bruddvegg før man produserte neste pall. I tillegg ville det ha vært enklere å drifte et mindre uttaksområde. Hensynet til variasjoner i kvalitet, god utnyttelse av forekomsten, samt økonomisk og rasjonell drift, gjør at det er nødvendig å ha et stort dagbrudd tilgjengelig til enhver tid.

Det vil heller ikke være gjennomførbart å mellomlagre materiale for å få balanse mellom uttaket og salget av de ulike kvalitetene. Det vil bli uhåndterbare volumer som vil båndlegge store arealer, og koste svært mye å ta ut og mellomlagre. En slik drift vil også være dårlig miljømessig da det medfører ekstra håndtering av masser, større utslipp og ved at selve lageret vil bli svært stort og ruvende.

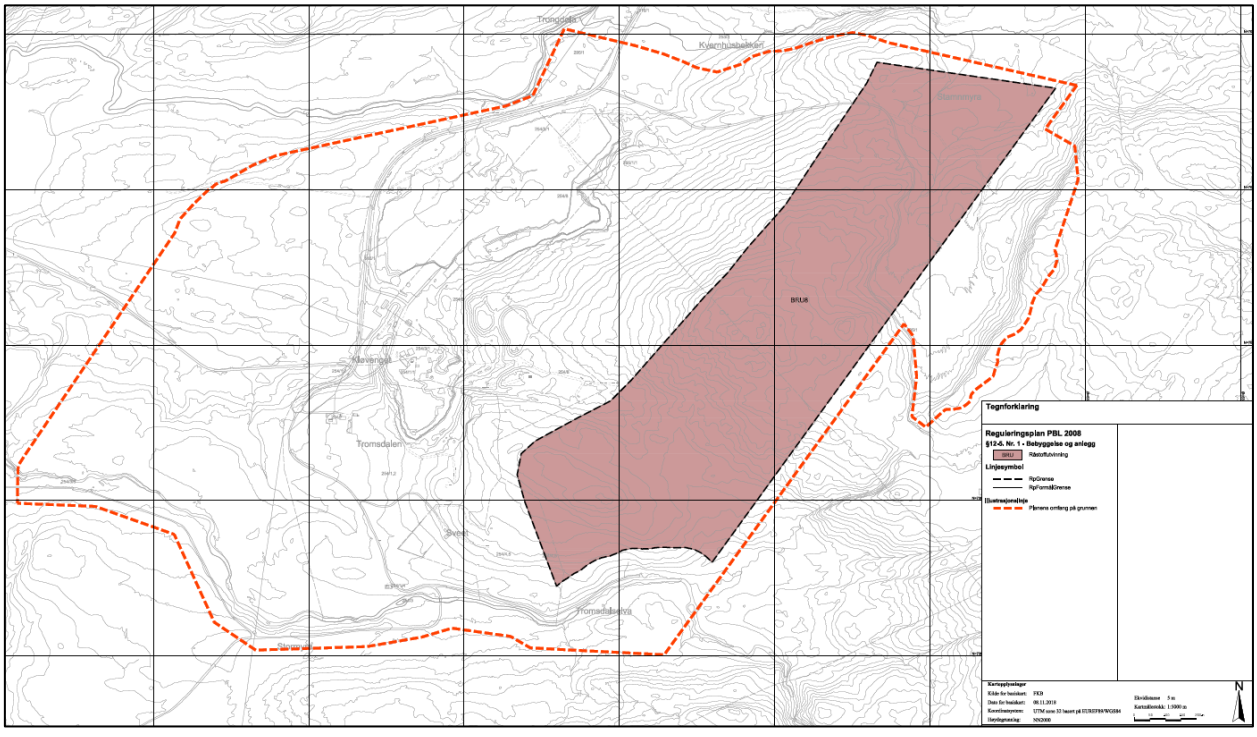
5 Beskrivelse av planforslaget

5.1 Plankart og oversikt over arealbruk

Planen tilrettelegger for utvidelse av dagbrudd og etablering av nytt underjordisk brudd, etablering av deponiområde for avdekkingsmasser, skjermingsvoller og omlegging av Tromsdalsvegen. Plankart foreligger i to vertikalnivå, på grunnen og under grunnen.



Figur 5-1: Plankart for arealer på grunnen.



Figur 5-2: Plankart for arealer under grunnen.

Tabellen under viser sammendrag av arealformål, hensynssonssoner mv. som reguleres i planområdet:

Arealformål	Sosi	Feltnavn	Vertikalnivå	Eieform	daa
BEBYGGELSE OG ANLEGG					
Fritidsbebyggelse	1120	BFR	På grunnen	Annen	0,2
Råstoffutvinning	1200	BRU1- BRU7	På grunnen	Annen	2 251,3
Råstoffutvinning	1200	BRU8	Under grunnen	Annen	1 037,8
Andre typer bebyggelse og anlegg – deponi	1500	BAB1	På grunnen	Annen	388,5
Andre typer bebyggelse og anlegg – skjermingsvoll	1500	BAB2-4	På grunnen	Annen	62,8
SAMFERDSEL OG TEKNISK INFRASTRUKTUR					
Kjøreveg	2011	o_SKV	På grunnen	Offentlig	13,7
Kjøreveg	2011	SKV		Annen	14,7
Annen veggrunn – grøntareal	2019	o_SVG	På grunnen	Offentlig	25,5
Annen veggrunn – grøntareal	2019	SVG	På grunnen	Annen	36,4
GRØNNSTRUKTUR					
Vegetasjonsskjerm	3060	GV	På grunnen	Annen	79,1
LANDBRUK-, NATUR-, OG FRILUFTSFORMÅL SAMT REINDRIFT					
LNFR-areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag	5100	L	På grunnen	Annen	1587,6
BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG, MED TILH. STRANDSONE					
Kombinerte formål i sjø eller vassdrag – Naturområde/Friluftsområde	6800	VKA	På grunnen	Annen	25,6
HENSYNSSONER					
Grønnstruktur	540	H540	På grunnen		248,2
Frisikt	140	H140	På grunnen		3,2
Båndlegging etter lov om kulturminner	730	H730	På grunnen		2,6
OMRÅDE FOR BESTEMMELSER					
Bestemmelsesområder bunnkote		#1-2	På grunnen		21,4
Bestemmelsesområde bebyggelse ikke tillatt		#3	På grunnen		1 037,8
Bestemmelsesområde areal under grunnen		#4	På grunnen		1 037,8
Bestemmelsesområder kulturminner		#5-14	På grunnen		27,7
JURIDISKE LINJER OG PUNKT					
Byggegrense	1211				
Bebyggelse som forutsettes fjernet	1215				
Vegstenging/fysisk sperre	1231				
Avkjørsel	1242				
PLANOMRÅDE			På grunnen		4 485,0

Figur 5-3: Arealoppgave.

5.2 Bebyggelse og anlegg

5.2.1 Fritidsbebyggelse

Eksisterende festetomt for hytte på gnr./bnr. 254/1/4 er regulert til fritidsbebyggelse.

5.2.2 Råstoffutvinning

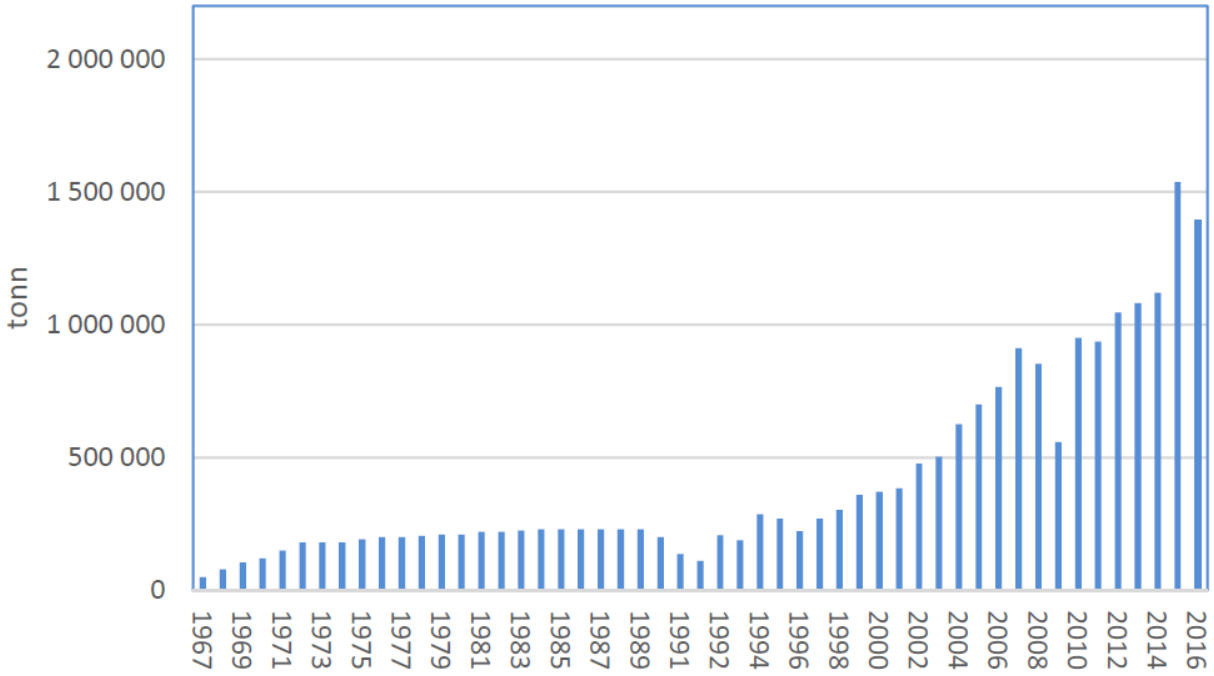
Planen regulerer til sammen 2 255,3 daa til dagbrudd (BRU 1-7, råstoffutvinning på grunnen) og 1038 daa til gruvedrift (BRU8, råstoffutvinning under grunnen) øst for dagbruddsområdet.

I konsekvensutredningen for KDP ble det utredet transport av inntil 4 mill. tonn kalk per år på offentlig vegnett. Bestemmelse 2.1.2 i kommunedelplanen om «I område avsatt til fremtidig

råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når detaljregulering for transportband skal igangsettes, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes», var dette i forslagsstillers planforslag foreslått imøtekommet med bestemmelse som er strengere enn bestemmelsen i KDP, om at «Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, skal være i drift før årlig kalkuttak over 4 mill. tonn tillates». Ved kommunens saksbehandling av planen forslo rådmannen etter dialog med forslagsstiller at rekkefølgebestemmelsen skulle endres til 3,5 mill. tonn. Komite for plan og samfunn endret dette til at logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn, jf. kap. 2.2.

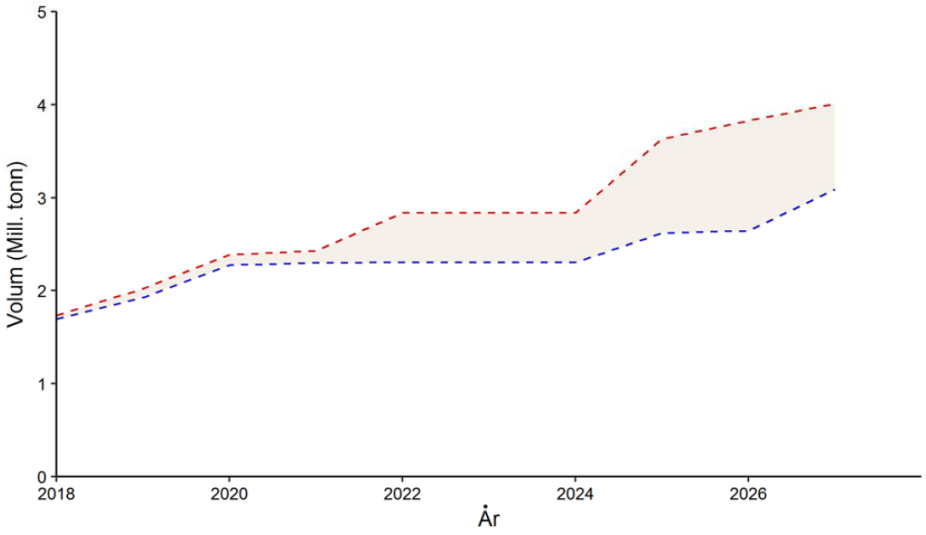
Det ble i kommunens behandling også gitt bestemmelse om at det skal opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/ Skjørdalsskardet før transportvolum overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år.

Kurven under viser volumutviklingen som har vært siden industriell drift av forekomsten i Tromsdalen startet i 1967.



Figur 5-4: Historisk volumutvikling.

I rapporten "Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal Havn/Ørin" (SINTEF 2017), presenteres oppdaterte volumprognoser basert på tilbakemeldinger fra Norcem og Verdalskalk. Høyt estimat i prognosen viser at produksjonen kan passere 4 mill. tonn tidligst rundt 2027 mens lav prognose for samme årstall ligger på i underkant av 3 mill. tonn.



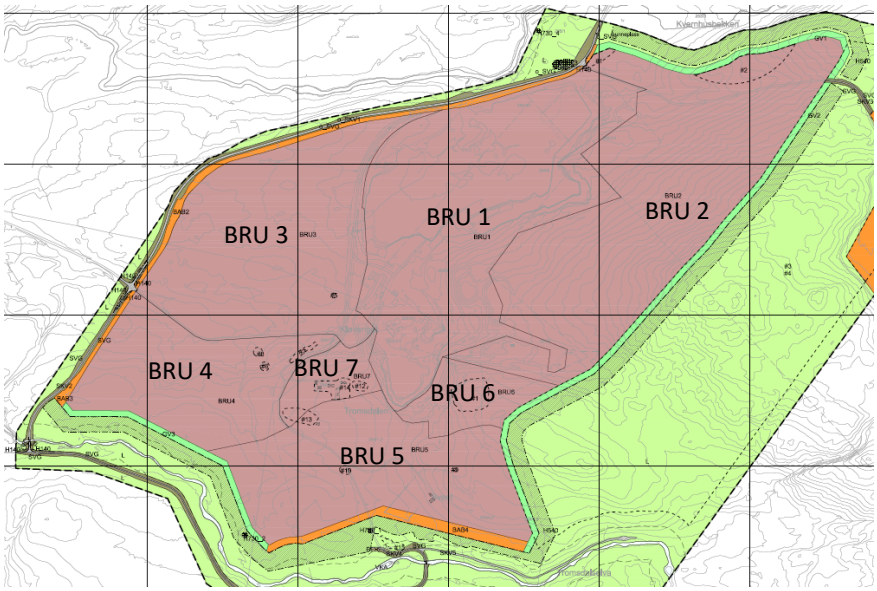
Figur 5-5: Volumprognose. Rød linje viser høyt estimat og blå linje viser lavt estimat.

Mineralloven krever at det skal foreligge godkjent driftsplan før drift i nye områder kan igangsettes. Driftsplanen fastsetter hvordan bruddet skal drives ut fra hensyn til sikker drift og ressursutnyttelse. Den vil ivareta krav til sikring, opprydding og istandsetting etter endt drift, samt økonomisk sikkerhet for gjennomføring av nødvendige tiltak. Bestemmelser fra KDP om at «områdene som er avsatt til dagbruddsdrift skal avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte mot øst, ved overgangen mellom kalkstein og grønnstein og driftsformen skal gå over til underjordsdrift» og «der hvor driftsplanen sier at det skal skje opprydding, istandsetting, tilbakeføring av avdekningsmasser og ev. tilsåing, skal dette gjennomføres uten unødvendig opphold i tid», er videreført.

Det kan finnes karstforekomster og grotter innenfor områdene som reguleres for utvinning. Det er derfor satt krav om at områder skal undersøkes med tanke karstforekomster og grotter før drift settes i gang. Dersom det avdekkes sedimentfylte grotter før eller under driften skal disse undersøkes og dokumenteres før de ev. ødelegges.

BRU1 er eksisterende dagbrudd og er ca. 557 daa. BRU2-BRU7 er areal for utvidelse av dagbruddet, til sammen ca. 1 694 daa. Det er regulert to avkjørsler fra fv. 155 til utvinningsområdet, en nord for det eksisterende bruddområdet og en ved krysset med Svendsenvegen. Atkomstveger skal stenges med bom. Bygninger og anlegg som er nødvendig for driften tillates med høyde inntil 45 meter. Dette kan være administrasjonsbygg, arbeidsbrakker og tilsvarende. Høyden av bygninger og anlegg skal likevel ikke overstige 280 moh., dvs. høyden av Rotbrekka som er satt som begrensning av deponiets høyde i kommunedelplanen.

Områdene for råstoff-utvinning på grunnen er delt inn i felt etter behov for å etablere infrastruktur og krav om undersøkelser før avdekking av masser og drift kan startes, slik det fremgår av kartutsnittet og tabellen som følger.



Figur 5-6: Utsnitt av plankartet som viser felt for råstoff-utvinning.

Felt	Krav/bestemmelser	Areal, daa
BRU 1	• Eksisterende dagbrudd	
BRU 2	• Før utvidelse av bruddet tillates mot nord, skal det etableres et varslingssystem om sprengning ved parkeringsplassen ved Kvernhusbekkgrottene. • Ny traktorveg og lunneplass skal anlegges i LNFR-området nord og øst for BRU2 før tiltak som medfører at eksisterende veg og lunneplass ikke kan brukes, tillates. • Innenfor en 200-meters omkrets rundt østre og vestre Kvernhusbekkgrotte, tillates ikke en bruddsåle lavere enn kotehøyde tilsvarende nivå for vannspeil i Kvernhusbekken (vannforekomst 127-170-R Trongdøla øvre) . Vannspeilet er innmålt og områdene er vist som bestemmelsesområder i plankartet og kotehøyden er satt til 178,0 moh. for vestre (#1) og 211,2 moh. for østre (#2). • Området skal ved overgangen mellom kalkstein og grønnstein og driftsform skal gå over til underjordsdrift mot øst, avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte.	587,5
BRU 3	• Ny strekning av fv. 155 Tromsdalsvegen, o_SKV1, skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre. Voll innenfor BAB2 skal etableres og ferdigstilles samtidig med bygging av o_SKV1, ny strekning av fv. 155 Tromsdalsvegen. • Det skal foretas arkeologisk utgravning av kulturminner innenfor bestemmelsesområde #5 før tiltak kan tillates/igangsettes. • Det skal etableres grunnvannsstasjoner senest 1 år før brudd kan iverksettes. • Det skal etableres fastrutenett for overvåkning av Kaldvassmyra senest 1 år før brudd kan iverksettes.	415,4
BRU 4	• Ny veg SKV2, skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre. • Det skal foretas arkeologisk utgravning av kulturminner innenfor bestemmelsesområde #6, #7 og #8 før tiltak kan tillates/igangsettes. • Det skal etableres grunnvannsstasjoner senest 1 år før brudd kan iverksettes. • Det skal etableres fastrutenett for overvåkning av Kaldvassmyra senest 1 år før brudd kan iverksettes.	242,0
BRU 5	• Det skal foretas arkeologisk utgravning av kulturminner innenfor bestemmelsesområdene #9, #10 og #13 før tiltak kan tillates/igangsettes. • Støyvoll innenfor BAB3 skal etableres og ferdigstilles før avdekking og drift kan iverksettes. • Ny veg SKV2, skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre. • Det skal etableres grunnvannsstasjoner senest 1 år før drift kan iverksettes. • Området skal ved overgangen mellom kalkstein og grønnstein og driftsform skal gå over til underjordsdrift mot øst, avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte.	328, 7

Felt	Krav/bestemmelser	Areal, daa
BRU 6	• Det skal foretas arkeologisk utgravning av kulturminner innenfor bestemmelsesområde #11 før tiltak kan tillates/igangsettes. • Området skal ved overgangen mellom kalkstein og grønnstein og driftsform skal gå over til underjordsdrift mot øst, avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte.	73,6
BRU 7	• Det skal foretas arkeologisk utgravning av kulturminner innenfor bestemmelsesområdene #12 og #13 før tiltak kan tillates/igangsettes. • Forholdet til automatisk fredete kulturminner i grunnen under gårdsbygningene og på gårdsplassen for gårdstunet på Tromsdalen er avklart gjennom arkeologisk overvåkning av rivningsarbeid (bestemmelsesområde #14).	51,8
BRU 8	• Gruvedrift	1 037,8

Tabell 5-7: Felt for råstoffutvinning med tilhørende krav/bestemmelser om tiltak eller undersøkelser før gjennomføring.

I utredningene for kommunedelplan for Tromsdalen, var det lagt til grunn at dagbruddet skal drives ned til kote +50 moh. (NGU Rapport 2012.003, Kommunedelplan Tromsdalen, Verdal. Oversikt over geologiske forhold, marked og produksjon av kalkstein) Dette legges til grunn for områdene BRU 1-8 i denne planen. Hvor dypt dagbruddet blir drevet, vil avhenge av flere forhold, blant annet hvilken transportløsning som blir etablert i fremtiden. Et transportband i tunnel under bruddet gir andre forutsetninger for utvikling av bruddet mot dypet, enn fortsatt transport med lastebil eller transportband på overflaten. Det er ikke mulig å være mer konkret og detaljert på dette nå.

Etter endt drift vil dagbruddet bli fylt med vann og området tilbakeføres til bruk og vern av sjø og vassdrag og LNFR-områder. Trongdøla ligger på ca. 183 moh. der vannet fra sedimentasjonsbassenget går ut i elva i dag. Vannspeilet i dagbruddet vil ligge på omtrent samme nivå som dette etter endt avslutning. Det er mulig å la dagens kulvert gjennom fylkesvegen bestå, men det er også mulig å lage en litt dypere forbindelse som gir bedre forbindelse mellom elva og det kunstige vannet som etableres i dagbruddet. Detaljert utforming av løsning må håndteres i dialog med Dirmin som en del av prosessen med godkjenning av driftsplan. Det er gitt bestemmelse om at det må sikres at en framtidig forbindelse mellom elv (trolig 127-170-R: Trongdøla øvre) og innsjø i dagbruddet kan utvikles ut fra naturfaglige hensyn og forhold til klima. Kommunen har ved behandling ved utlegging til offentlig ettersyn gitt bestemmelser med føringer for avslutning av bruddet og innhold i drifts- og avslutningsplan.

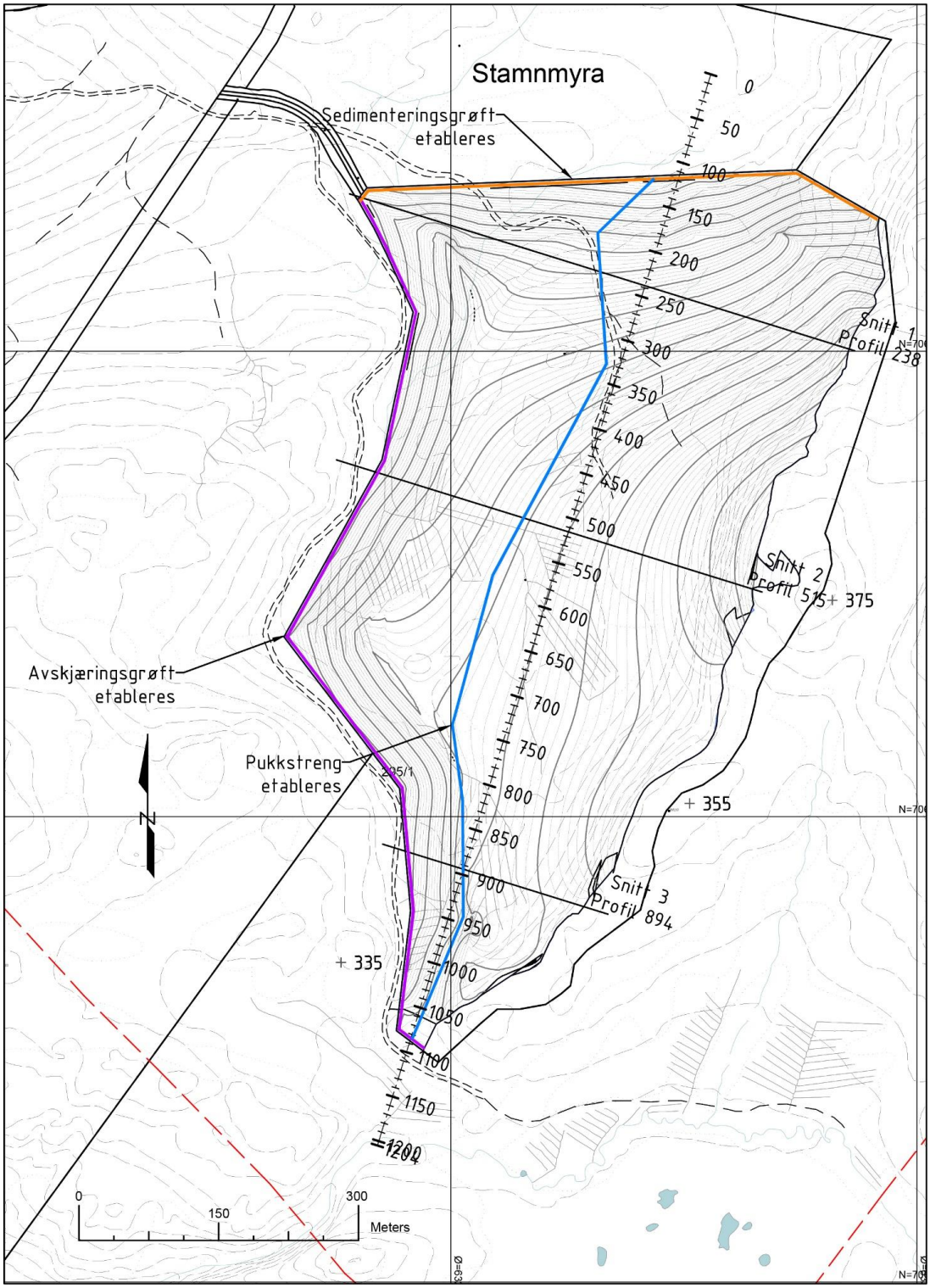
5.2.3 Andre typer bebyggelse og anlegg - deponi

Nordøst i planområdet reguleres ca. 388,4 daa til andre typer bebyggelse og anlegg – deponi. Hensikten med arealet er å etablere deponi for avdekningsmasser fra bruddområdet.

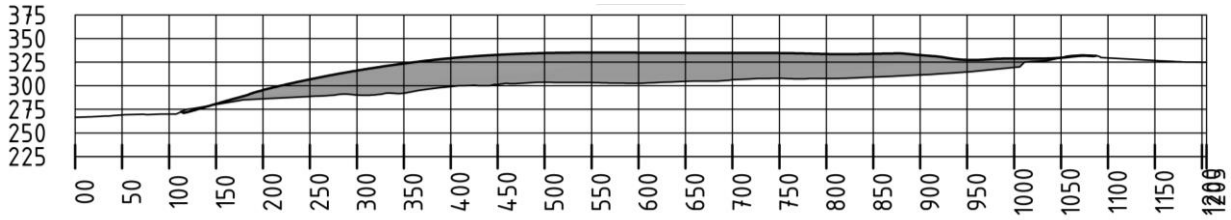
Området består i dag av en dal hvor det er skogsgrunn/myr. Bestemmelser fra kommunedelplanen om at god landskapstilpasning skal vektlegges og at det ikke tillates deponering høyere enn ryggen Rotbrekka som ligger ved deponiområdets østlige grense, er videreført. Det er utarbeidet en illustrasjonsplan som viser hvordan deponiet kan utformes. Her er området forutsatt fylt opp til en høyde som ligger ca. 5 m lavere enn ryggen av Rotbrekka og med helning mot vest til eksisterende terreng. Fyllingen som er illustrert er beregnet til å kunne deponere ca. 6,4 mill. m^3 masser.

Mektigheten på løsmasser i arealer som skal avdekkes i bruddet er ikke kartlagt i detalj. Dersom en regner gjennomsnittlig mektighet til 3 meter, vil det være behov for å deponere ca. 4,8 mill. m^3 masser.

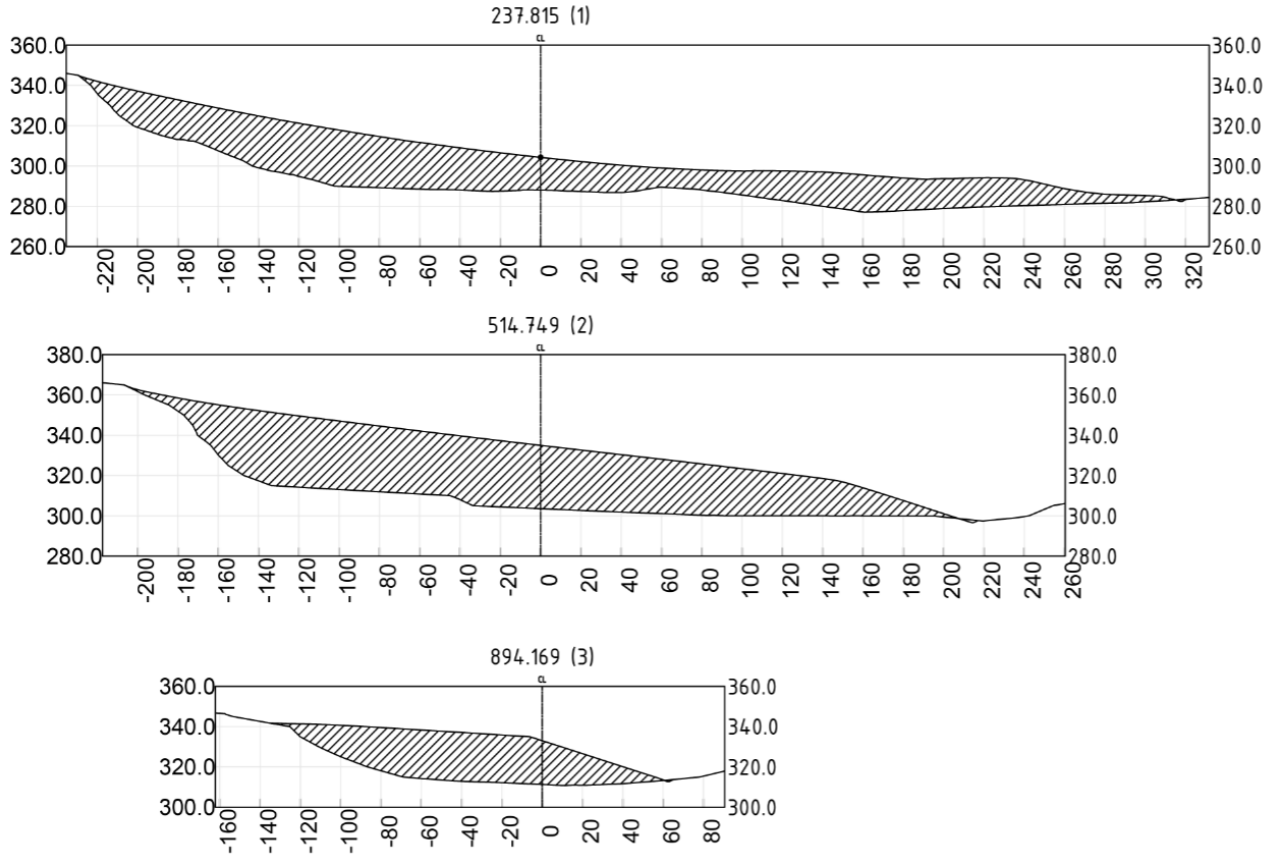
Før deponering starter bør mektigheten av myrmassene undersøkes, og at grunnforholdene er som angitt i løsmassekartene. Dette kan gi føringer for rekkefølge for oppfylling og høyde på de ulike fyllingstrinnene.



Figur 5-8: Illustrasjonsplan for oppfylling av deponiområde som viser nye koter for terreng etter endt oppfylling. Avskjæringsgrøft med lilla linje, sedimentasjonsgrøft med oransje linje og lavbrekk med blå linje. Profillinje angir plassering av lengdeprofil og linjer snitt 1-3 angir plassering av tverrprofil.



Figur 5-9: Lengdeprofil i deponiområde. Fylling er vist med grå skravur.



Figur 5-10: Snitt som viser fylling i deponiområdet. Fylling er vist med grå skravur. Plassering av snittene er vist i illustrasjonsplanen.

For å minimere vanngjennomstrømningen i deponiområdet, skal det etableres avskjærende drenering oppstrøms, dvs. på vestsiden, for å lede overflatevann utenom deponiområdet. Dette kan både være avskjærende grøfter og drenerende grøfter under deponimassene. Illustrasjonsplanen viser avskjærende grøft langs vestsiden av deponiet og pukkstreng i lavbrekket som går retning nord-sør gjennom deponiområdet.

Terrenget er lavest i nordkanten av deponiområdet. Her anlegges en fyllingsfot av stein som det fylles masser inn mot. Fyllingsfoten må dimensjoneres etter omfanget av masser som skal deponeres.

På nordsiden av fyllingsfoten skal det etableres en sedimentasjonsgrøft for å redusere partikkeltilførselen til vassdrag fra de deponerte massene. Både størrelse og plassering av sedimentasjonsgrøften må tilpasses de naturlige avrenningsforholdene og området hvor det til enhver tid deponeres masser. Om det etableres en lengre grøft nedstrøms hele deponiområdet, eller flere mindre grøfter, vurderes ut fra praktiske og stedlige forhold. Det er gitt bestemmelse om at tiltakshavers miljøovervåkningsprogram for vannkvalitet, etter avtale med Fylkesmannens miljøavdeling, skal omfatte prøvetakingspunkt for å overvåke vannkvaliteten i oppsamlingsgrøft ved

jorddeponiet og eventuelt også i et punkt lenger nedstrøms i Kvernhusbekken (vannforekomst 127-170-R: Trongdøla øvre).

5.2.4 Andre typer bebyggelse og anlegg - skjermingsvoller

Vest for dagbruddet, langs østre side av Tromsdalsvegen, reguleres et areal (BAB2-3) hvor det skal etableres en voll som er ca. 2 meter høy for å skjerme mot innsyn og ivareta sikkerhet. Vollen skal etableres samtidig med at Tromsdalsvegen blir lagt om.

Sør for bruddet, langs fremtidig bruddkant, reguleres areal for en 4,5 m -6,5 m høy voll (BAB4). Denne skal skjerme fritidsbolig gnr./bnr. 254/1/4. for støy og ivareta sikkerhet. Vollen skal etableres og ferdigstilles før avdekking og drift i område for råstoffutvinning BRU6 kan iverksettes. Vollene forutsettes anlagt med helning 1:2 og 1 m bredde på toppen. De skal revegeteres med stedegen vegetasjon og det kan etableres sikringsgjerde på vollene.

5.3 Samferdsel og infrastruktur

Utvidelsesområdet for dagbruddet går over eksisterende trase for fv. 155 Tromsdalsvegen og atkomstveg til fritidsbolig gnr./bnr./fnr. 254/1/4 og utmarksområder sør og vest for bruddet.

Ny trase for Tromsdalsvegen (o_SKV1) med tilhørende veggrunn for nødvendige grøfter, skjæringer fyllinger mv. (o_SVG1) er regulert langs vestre ytterkant av bruddområdet. Ny trasè av Tromsdalsvegen, frem til Svendsenvegen er 1,4 km lang. Denne strekningen er i samråd med Statens vegvesen regulert iht. vegklasse $H_{ø}1$ Statens vegvesen håndbok N100. Vegbredde er 6,5 m. Det er regulert vendehammer i enden av den offentlige vegen, ved krysset med Svendsenvegen og avkjørsel til kalkbruddet. Annen veggrunn er vist med minimum 3 meter bredde utenfor planlagte inngrep for å bygge ny veg. Rekkefølgebestemmelse i kommunedelplanen om at den nye strekningen av Tromsdalsvegen skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre, er videreført.

Videre sørover fra Tromsdalsvegen/Svendsenvegen og frem til fritidsboligen gnr./bnr./fnr. 254/1/4 er det regulert veg iht. landbruksveg klasse 3 med 3,5 m kjørebanebredde og 0,5 meter skulder. Veg SKV2, mellom Tromsdalsvegen/Svendsenvegen og Stormyra, er ny vegtrase med ca. 650 m lengde. Strekningen mellom Stormyra og fritidsboligen, SKV4, er ca. 1,8 km lang og følger en eksisterende vegtrase. SKV5 er en eksisterende landbruksveg som går østover fra fritidsboligen, på nordsida av Tromsdalselva. Ny veg SKV2 skal ferdigstilles og kryssene SKV2/SKV4 og SKV4/SKV5 skal oppgraderes før bruk av eksisterende veg kan opphøre. Det skal også foreligge vegretter til de berørte eiendommene gnr./bnr. 254/1 og 2, 254/1/4 og 254/4-5 og 287/1/25.

Mellom dagbruddsområdet og deponiområdet (BAB1) er det regulert atkomstveg med 4 meter bredde (SKV3) og tilhørende veggrunn.

5.4 Grønnstruktur

På nord-, øst og sørvestsiden av områdene for dagbrudd, der det ikke er regulert areal til skjermingsvoller (andre typer bebyggelse og anlegg), er det regulert en 15 meter bred sone til vegetasjonsskjerm. Her kan det etableres voll med inntil 2 meter høyde og sikringsgjerde. Vollen skal revegeteres med stedegen vegetasjon. Arealet er vist som LNF-område i KDP for Tromsdalen.

5.5 Landbruk-, natur-, og friluftsformål samt reindrift og bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone

5.5.1 LNFR-areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift

Tiltak som er nødvendig for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag er tillatt innenfor LNFR-områdene. Bestemmelser i kommunedelplanen om

at ny bebyggelse ikke tillates plassert i konflikt med viktige natur- og kulturinteresser er videreført. Det er gitt bestemmelse om at bebyggelse ikke er tillatt over området for råstoffutvinning under grunnen (gruveområdet).

Nord for bruddområdet må det etableres ny traktorveg til Tromsdal Statsallmenning østover og lunneplass ved Tromsdalsvegen. Lunneplass og traktorveg inngår i LNFR-formålet og er derfor ikke regulert særskilt i planen.

5.5.2 Kombinerte formål naturområde/friluftsområde i sjø og vassdrag

Vassdragene Kvernhusbekken, Trongdøla og Tromsdalselva er i samsvar med kommunedelplanen regulert til kombinerte formål naturområde/friluftsområde i sjø og vassdrag (VKA). Det er vist byggegrense som stort sett går 50 meter langs vassdragene. Byggegrensen langs Tromsdalselva er tilpasset den eksisterende fritidsboligen på gnr./bnr. 254/1/4 og veger. Bestemmelse om at kantvegetasjonen i LNFR-områdene skal bevares i en avstand på 10 meter på hver side av vassdragene og byggegrenser langs vassdrag, er videreført fra KDP.

5.6 Hensynssoner

5.6.1 Sikringssone – frisikt

Frisiktsoner er vist i vegkryss og avkjøringer. Her skal det være fri sikt i en høyde av 0,5 m over vegdekket på tilstøtende veg.

5.6.2 Soner med angitte særlige hensyn - grønnstruktur

På sør, øst og nordsiden av areal regulert til utvidelse av dagbruddet, råstoffutvinning BRU2, er det i areal som er regulert til LNFR, regulert en hensynssone grønnstruktur (H_540) med ca. 50 m bredde. Her er tiltak som ødelegger eller vesentlig forringer vegetasjonens skjermingseffekt mot støvspredning ikke tillatt. Hensynssonen er videreført fra KDP, men forskjøvet ca. 20 meter ut der det er regulert område for vegetasjonsskjerm.

5.6.3 Båndleggingssoner

Områder det er funnet automatisk fredete kulturminner, med tilhørende soner som er båndlagt etter kulturminneloven, og som ligger innenfor LNFR-områder er vist til soner som er båndlagt etter kulturminneloven.

RP	KDP (#)	ID i Askeladden	Beskrivelse	Vernestatus
H730_1	6	146750	Fangstlokalitet	Automatisk fredet
H730_2	10	147617	Steinbrudd	Automatisk fredet
H730_3	14	147605, 141706	Fangstlokalitet	Automatisk fredet
H730_4	13	147611	Fangstlokalitet	Automatisk fredet

Tabell 5-11: Båndleggingssoner for områder som er båndlagt etter kulturminneloven.

5.7 Bestemmelsesområder

Bestemmelse til KDP angir at det ikke tillates bruddsåle lavere enn kotehøyde tilsvarende nivå for vannspeil i Kvernhusbekken, innenfor en 200-meters omkrets rundt grottesystemet i Kvernhusbekken. Disse områdene er vist som bestemmelsesområde #1-#2 i plankartet. Høyden på vannspeil er målt inn, og kotehøyde for bruddsålen er gitt i bestemmelse iht. målt høyde på vannspeilet.

Bestemmelsesområde #3 gjelder LNFR-området på grunnen som ligger over området som er regulert til råstoffutvinning under grunnen. Her tillates ikke ny bebyggelse.

Bestemmelsesområde #4 er avgrensning av området som er regulert til råstoffutvinning under grunnen.

RP	Beskrivelse
#1	Del av område for råstoffutvinning som ligger innenfor 200 m radius fra Vestre Kvernhusbekkgrotte
#2	Del av område for råstoffutvinning som ligger innenfor 200 m radius fra Østre Kvernhusbekkgrotte
#3	LNFR-område som ligger over gruveområde, bebyggelse tillates ikke
#4	Avgrensning av planområde under grunnen

Tabell 5-12: Bestemmelsesområder #1-5 som er angitt i plankartet.

Bestemmelsesområdene #5-#15 er videreført fra kommunedelplanen. Dette er områder hvor det er funnet automatisk fredete kulturminner som ligger innenfor områder hvor det er forutsatt tiltak i marken. Riksantikvaren har gitt tillatelse til tiltak under forutsetning av at det skal utføres arkeologisk utgravning av områdene før tiltak tillates. Det er gitt bestemmelse om at kulturminner skal være frigitt av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates/igangsettes.

Bestemmelsesområde #14 gjelder gardstunet på Tromsdalen gård, gnr./bnr. 254/1-2. Riksantikvaren sier i brev datert 26.2.13 ang. tillatelse til inngrep i automatisk fredete kulturminner: «Riksantikvaren mener at det er en viss sjanse for at det kan ligge spor etter jernalderens gardsbebyggelse som vil være automatisk fredete kulturminner, under dagens gardstun i Tromsdalen. Riksantikvaren inkluderte derfor ikke gardstunet i dispensasjonsbehandlingen på kommunedelplannivå. For gardstunet må det utarbeides reguleringsplan og forholdet til automatisk fredete kulturminner må avklares på dette nivå. Riksantikvaren ser for seg at forholdet vii kunne avklares gjennom en arkeologisk overvåking av rivningsarbeidet med en påfølgende dispensasjon og utgravning, dersom det gjøres funn av automatisk fredete kulturminner her.» Gardstunet er ikke innløst, og kan ikke rives enda. Reguleringsplanen vil gi hjemmel for fradeling og ev. ekspropriasjon. Det er derfor lagt et bestemmelsesområde for arealet der dagens gårdstun ligger. Her skal forholdet til arkeologiske kulturminner avklares gjennom arkeologisk overvåkning av rivningsarbeid. Dersom det finnes automatisk fredete kulturminner må det søkes om tillatelse til inngrep jf. kulturminnelovens §8.

RP	KDP (#)	ID i Askeladden	Beskrivelse	Vernestatus
#5	15	147620	Kullfremstillingsanlegg	Uavklart
#6	12	151842	Fangstlokalitet	Automatisk fredet
#7	8	146732	Veganlegg	Automatisk fredet
#8	11	151841	Fangstlokalitet	Automatisk fredet
#9	2	161107	Gravminne	Automatisk fredet
#10	3	147029	Jernvinneanlegg	Automatisk fredet
#11	1	145484	Gravfelt	Automatisk fredet
#12	4	157483	Gravfelt	Automatisk fredet
#13	5	147599	Gravfelt	Automatisk fredet
#14			Gardstun Tromsdalen	Uavklart
#15	7, 9	147614, 146746	Fangstlokalitet, veganlegg	Automatisk fredet

Tabell 5-13: Bestemmelsesområder #5-15 som er angitt i plankartet.

5.8 Juridiske linjer og punkt

Ved de to innkjøringene til dagbruddsområdet, fra fv. 155, er det vist juridisk punkt for vegsperring/fysisk sperre. Det er vist byggegrense langs vassdragene. Denne går hovedsakelig 50 meter fra vassdragene, men er tilpasset eksisterende tiltak som f.eks. veger og fritidsbolig på gnr./bnr. 254/1/4.

Bebyggelse som er forutsatt fjernet er vist med juridisk linje i plankartet. Tabellen under viser bygninger som er forutsatt fjernet.

Gnr./Bnr.	Eiendommens navn og adresse	Bygninger som forutsettes fjernet
254/1-2	Tromsdalen gård, Tromsdalsvegen 490	Våningshus 2 stk. hus for dyr/landbr.lager/silo, Annen landbruksbygning
254/4-5	Sveet/Tromsdalen nedre Tromsdalsvegen 530	Våningshus Annen landbruksbygning
254/7	Tromsdalsvegen 490	Enebolig, garasje

Tabell 5-14: Bebyggelse som er forutsatt fjernet.

5.9 Miljøoppfølging

I kommunedelplanen ble det stilt en del krav til miljøovervåkning og disse er foreslått videreført i reguleringsplanen. Det er også gitt bestemmelse med krav til miljøovervåkning av deponiområdet. Krav etter vannforskriften i forhold til overvåkning og oppfølging av miljømål er gjeldende forutsetning. Her er det bla. Krav om at overvåkningsresultater rutinemessig må legges inn i miljøforvaltningens rådatabase https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/.

I tillegg til disse kravene, er det også stilt krav til miljøovervåkning i bedriftens utslippstillatelse. Her er det krav om at utslippene fra bedriften skal overvåkes og dokumenteres gjennom et miljøoppfølgingsprogram. Dette omfatter bla. målinger av støvnedfall og støy samt prøvetaking av vann. Verdalskalk rapporterer resultater årlig til Fylkesmannen. Verdalskalk har også siden 2004 vært ISO 14001-sertifisert og oppfyller krav til standard for miljøstyring og er underlagt 3. partskontroll.

I tillatelsen fra Fylkesmannen er det stilt krav om månedlig prøvetaking i bekken fra sedimentasjonsbassenget, samt i minst 2 prøvestasjoner i Trongdøla, en oppstrøms og en nedstrøms kalkbruddet. Vannprøvene skal analyseres mhp. pH, jern, totalt fosfor, hardhet (Ca), turbiditet, totalt nitrogen og suspendert stoff. Innhold av PAH og olje skal analyseres etter avløp fra oljeutskiller to ganger i året.

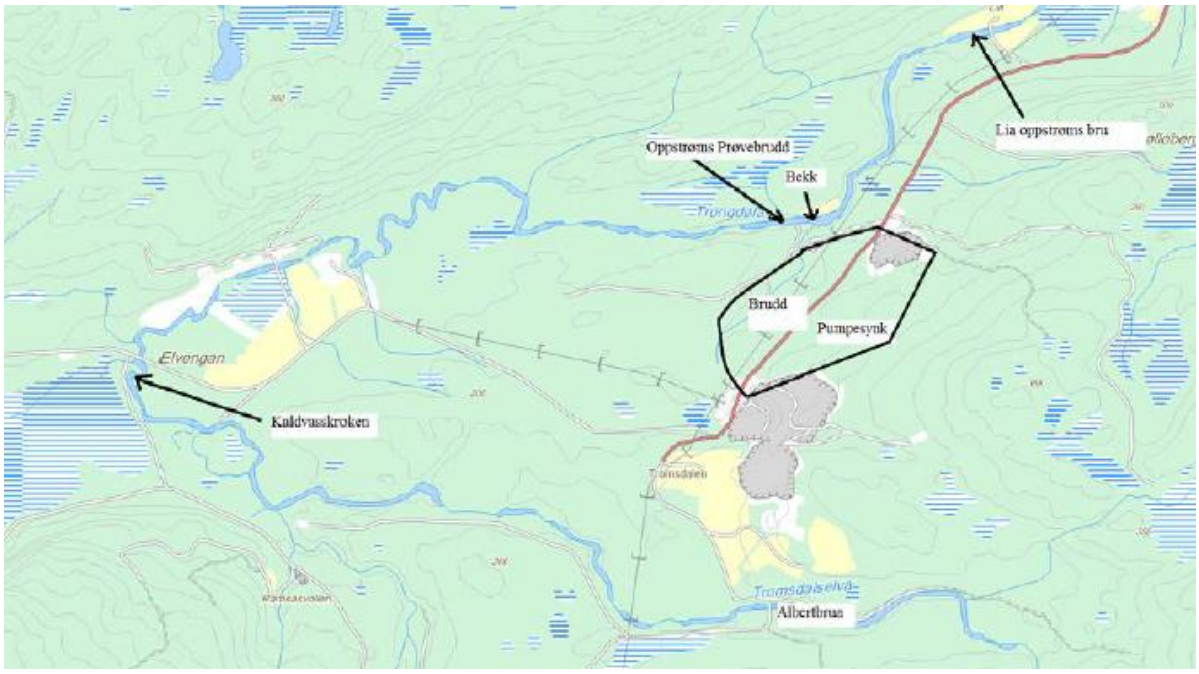
I tillegg er det stilt krav om at det skal opprettholdes god økologisk tilstand mht. bunndyr og fisk i Trongdøla, og at dette skal dokumenteres gjennom vannøkologiske undersøkelser av bunndyr og fisk minimum hvert 3. år.

Iht. årsrapport fra 2013 for Verdalskalk, datert 25.02.14, er det oppgitt at måleprogrammet for vann fra kalkbruddet omfatter månedlig prøvetaking i seks prøvepunkter. Prøvetakingen utføres, som vist i kartutsnittet under, i tre punkter oppstrøms utslippspunktet fra bruddområdet og ett punkt nedstrøms. I tillegg tas det prøver i sedimentasjonsgrøften og i utslippsbekken som går ned til Trongdøla. Resultatene fra prøvetakingen sammenlignes med grenseverdier gitt i veileder 01:2009 og 02:2013, «Klassifisering av miljøtilstand i vann». Dette er økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til Vannforskriften.

For å dokumentere at Kvernhusbekken (Trongdøla øvre 127-170-R) ikke påvirkes negativt av deponiområdet, er det gitt bestemmelse om at tiltakshavers miljøovervåkningsprogram for vannkvalitet, etter avtale med Fylkesmannens miljøavdeling, skal omfatte prøvetakingspunkt for å overvåke vannkvaliteten i oppsamlingsgrøft ved jorddeponiet og eventuelt også i et punkt lenger nedstrøms i Kvernhusbekken.

Prøvetakingsprogrammet knyttet til bruddområdet omfatter flere prøvepunkter oppstrøms bruddområdet. Det kan derfor vurderes om ett av disse punktene kan erstattes med et prøvepunkt i Kvernhusbekken. Prøvepunktet i Kvernhusbekken bør også tilpasses utløpet av den avskjærende grøften fra bruddkanten slik at kilden til eventuelle påvirkninger er lett å definere.

Det vurderes å være er lite hensiktsmessig å undersøke fjellet i hele området for å kartlegge fare for vanninntrenging i bruddet. Overvåkning av grunnvannet med grunnvannstasjoner vil inngå i miljøoppfølgingsprogrammet. Det er gitt bestemmelse til planen om at grunnvannsstasjoner skal etableres senest 1 år før bruddet kan utvides sør- og vestover.



Figur 5-15: Kart som viser prøvetakingspunkter. (Kilde: Verdalskalk)

Det er også gitt bestemmelse om at det skal etableres fastrutenett for overvåkning av Kaldvassmyra senest 1 år før brudd kan utvides i områder vest for eksisterende brudd. Det forutsettes at dette tas inn i miljøoppfølgingsprogrammet.

6 Virkninger / konsekvenser av planforslaget

I dette kapittelet beskrives virkninger for sårbare tema der det er satt krav i KDP, hvor det er små endringer i forhold til KDP eller hvor det er behov for supplerende beskrivelser.

6.1 Friluftsliv, folkehelse og reindrift

Det vises til KU for KDP Tromsdalen for nærmere vurderinger av virkninger/konsekvenser for friluftsliv, folkehelse, og samisk natur- og kulturgrunnlag/ reindrift. Friluftsliv var det enkelttemaet som ble vurdert å gi store negative virkningene. En del av denne konsekvensgraden hadde sammenheng med at det var skissert fyllittbrudd nord for Trongdøla. For øvrig var de negative virkningene av mer indirekte art da det er knyttet til friluftskvaliteter i områder som ikke blir direkte berørt av utvidelsene (Ramsåsen og Bergugleberget, Bjølloberget). Konsekvenser for landskap og reindrift var vurdert å være middels negative, og konsekvens for helse var vurdert til ingen konsekvens. (Saksfremlegg til Verdal kommunestyre 24.06.13, PS 43/13 Kommunedelplan Tromsdalen)

6.2 Kulturminner og kulturmiljø

Automatisk fredete kulturminner som ligger i LNFR-områder, skal bevares. Utvidelsen av dagbruddsområdet er i konflikt med og forutsetter inngrep i automatisk fredete kulturminner. Riksantikvaren har gitt dispensasjon fra den automatiske fredningen under forutsetning av at det foretas en utgravning av de berørte kulturminnene før planen realiseres. De automatisk fredete kulturminnene er vist med bestemmelsesområde i plankartet med tilhørende bestemmelse om at ved at det skal foretas arkeologiske utgravninger.

Kulturminner er ikke avklart innenfor området under dagens gårdstun på Tromsdalen gård. Sefrak-registrert bygning vil bli fjernet når bruddet skal utvides. Det er imidlertid mulig å flytte bygningen til areal som reguleres til LNFR-område for spredt fritidsbebyggelse ør for dagbruddsområdet. Riksantikvaren mener at det er en viss sjanse for at det kan ligge spor etter jernalderens gardsbebyggelse som vil være automatisk fredete kulturminner. Gardstunet er ikke innløst, og kan ikke rives enda. Reguleringsplanen vil gi hjemmel for fradeling og ev. ekspropriasjon. Det er derfor lagt et bestemmelsesområde for arealet som omfattes av gardstunet til Tromsdalen gård. Det er gitt bestemmelse om at forholdet til automatisk fredete kulturminner må avklares gjennom en arkeologisk overvåking av rivningsarbeidet med en påfølgende dispensasjon og utgravning, dersom det gjøres funn av automatisk fredete kulturminner her.

Reguleringsplanen har langt perspektiv, minst 100 år. Utgravninger av kulturminner er store investeringer. Det vurderes derfor å være lite hensiktsmessig å utarbeide en tidsplan for utgraving av kulturminner. Tiltakshaver vil inngå avtale om utgravninger i god tid før tiltak er aktuelt i de ulike områdene. I forhold til inndeling av bruddområdet etter behov for tiltak før drift kan settes i gang, vil utgravninger av kulturminner sannsynligvis skje i 2-5 etapper etter hvilket felt for råstoffutvinning kulturminnene ligger innenfor:

Felt	Bestemmelsesområde	Type kulturminne
BRU 3	#5	Kullfremstillingsanlegg
BRU 4	#6, #7, #8	2 stk fangstlokaliteter og veganlegg,
BRU 5	#9, #10, #13	Gravminne, jernvinneanlegg, gravfelt
BRU6	#11	Gravfelt
BRU7	#12, #13, #14	2 stk gravfelt, gardstun Tromsdalen

Tabell 6-1: Kulturminnelokaliteter i ulike felt for råstoffutvinning.

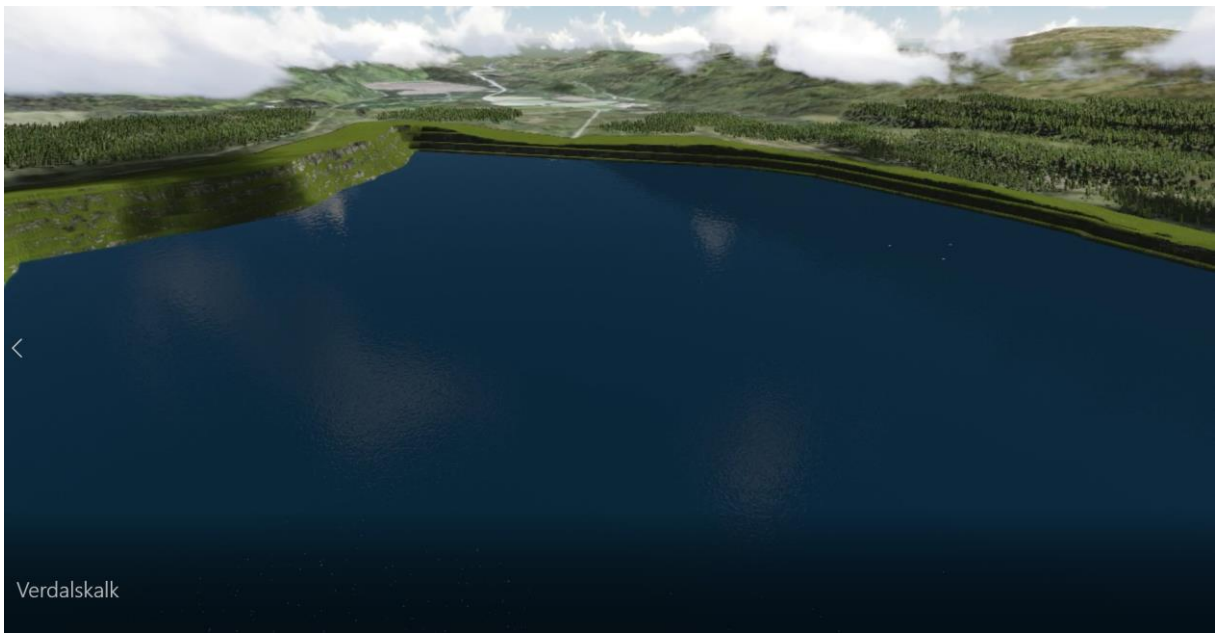
6.3 Landskap

Konsekvenser for landskap var i KU for KDP vurdert å være middels negativ (Saksfremlegg til Verdal kommunestyre 24.06.13, PS 43/13 Kommunedelplan Tromsdalen).

Etter endt drift vil mesteparten av dagbruddsområdet bli fylt med vann og vil fremstå som en innsjø. Vannspeilet i vil ligge på omtrent på kote 183 moh. Det vil bli lagt på løsmasser i hyllene over vannspeilet slik at disse blir revegetert. Bruddkantene over vannspeilet og øvrige sidearealer tilbakeføres til LNFR-område.



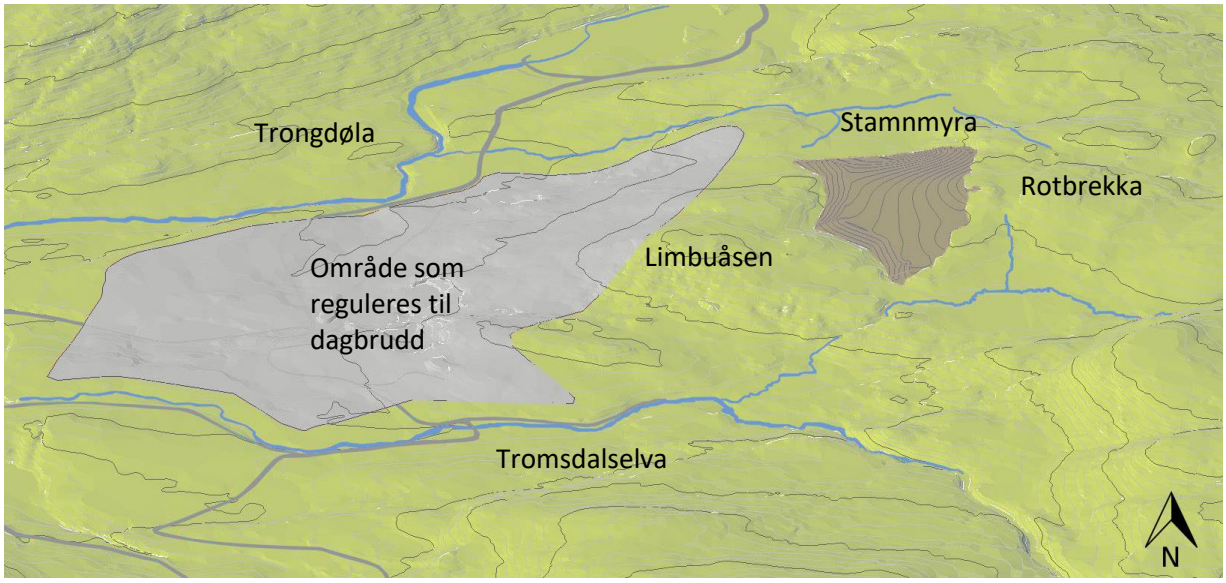
Figur 6-2 Modellbilde som viser bruddområdet etter endt uttak sett fra nord mot sør. Vannspeil på kote ca. 183 moh. Bruddkantene over vannspeilet er revegetert. Trongdøla vises til høyre på bildet.



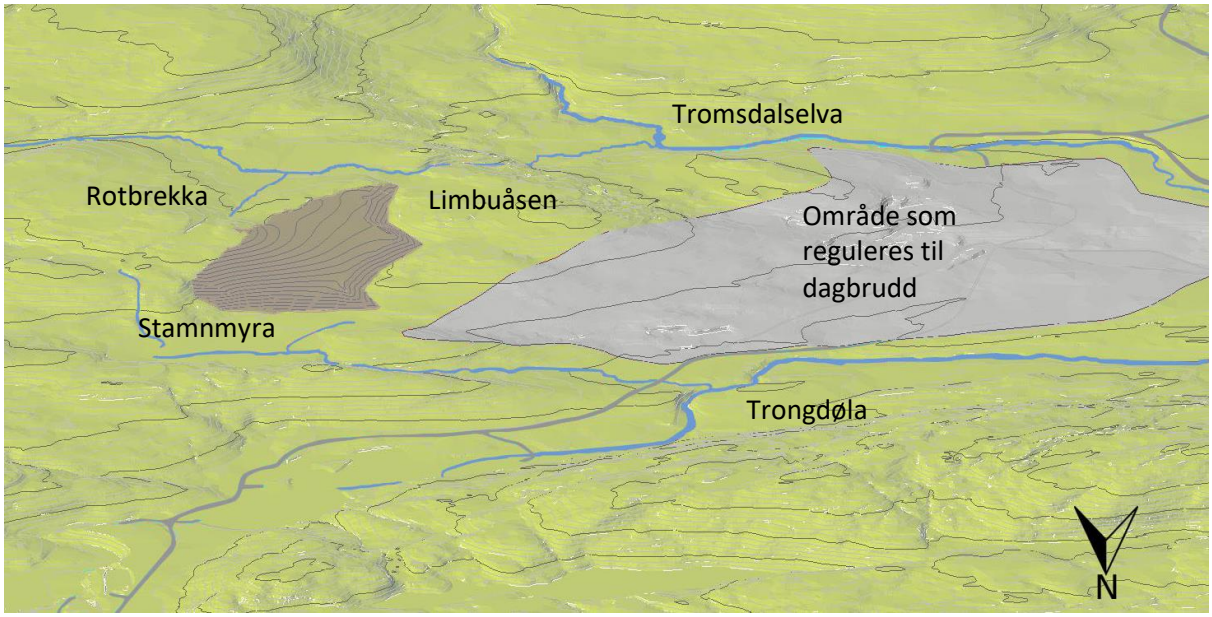
Figur 6-3 Modellbilde som viser bruddområdet etter endt uttak sett fra sør mot nord.

I dalen øst for dagbruddsområdet, mellom Rotbrekka og Limbuåsen, reguleres område for deponering av masser. Området forutsatt fylt opp til en høyde som ligger ca. 5 m lavere enn ryggen av Rotbrekka og med helning mot vest til eksisterende terreng. Området er godt skjermet av naturlige terrengformasjoner og oppfyllingen vil ikke bryte horisonten.

Omfanget av deponiet vil imidlertid variere underveis, da dette er et deponi for avdekningsmasser. Det vil bli lagt mye masse i jorddeponiet i en tidlig fase av drifta. Etter hvert som de øverste uttaksområdene er ferdige, vil disse bli arrondert og revegetert med bruk avdekkingsmasser. Siden så stor del av bruddet ligger under fremtidig vannspeil og ikke trenger revegetering, vil størstedelen av avdekningsmassene bli liggende i deponiet. Deponiområdet skal istandsettes og revegeteres med bruk av stedegen jord innen 2 år etter at deponering er avsluttet.



Figur 6-4 Modellbilde sett fra sør mot nord. Bildet illustrerer maksimal oppfylling i deponiområdet med brun farge. Massene legges inntil ryggen Rotbrekka og utformingen følger de store linjene i terrenget. Areal som er regulert til dagbrudd er vist med lys grå farge. Veger er mørke grå og elver/bekker er blå.



Figur 6-5 Modellbilde sett fra nord mot sør. Bildet viser terreng etter maksimal oppfylling i deponiområdet med brun farge. Areal som er regulert til dagbrudd er vist med lys grå farge. Veger er mørke grå og elver/bekker er blå.



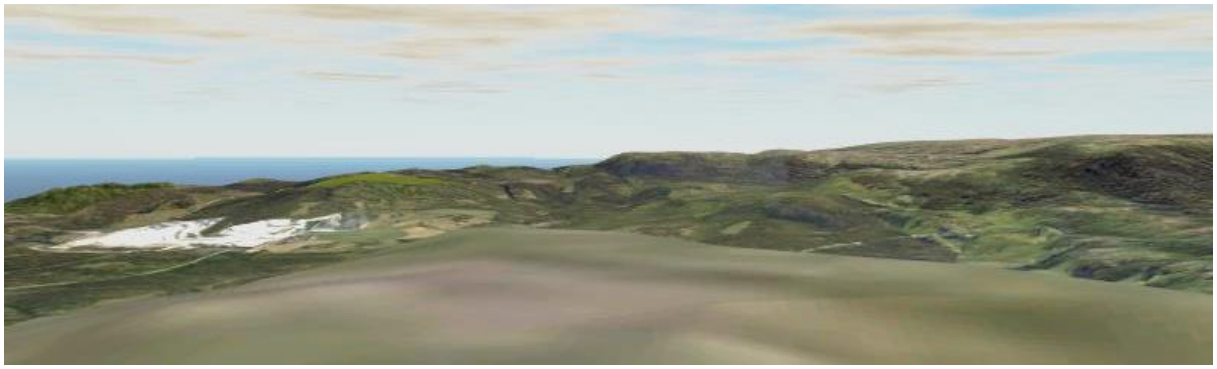
Figur 6-6 Modellbilde av deponi med maksimal oppfylling (skarp grønn farge) sett fra atkomstveg til deponiområdet.



Figur 6-7 Modellbilde av deponi med maksimal oppfylling (skarp grønn farge) sett fra krysset mellom eksisterende traktorveg nord for bruddet og Tromsdalsvegen.



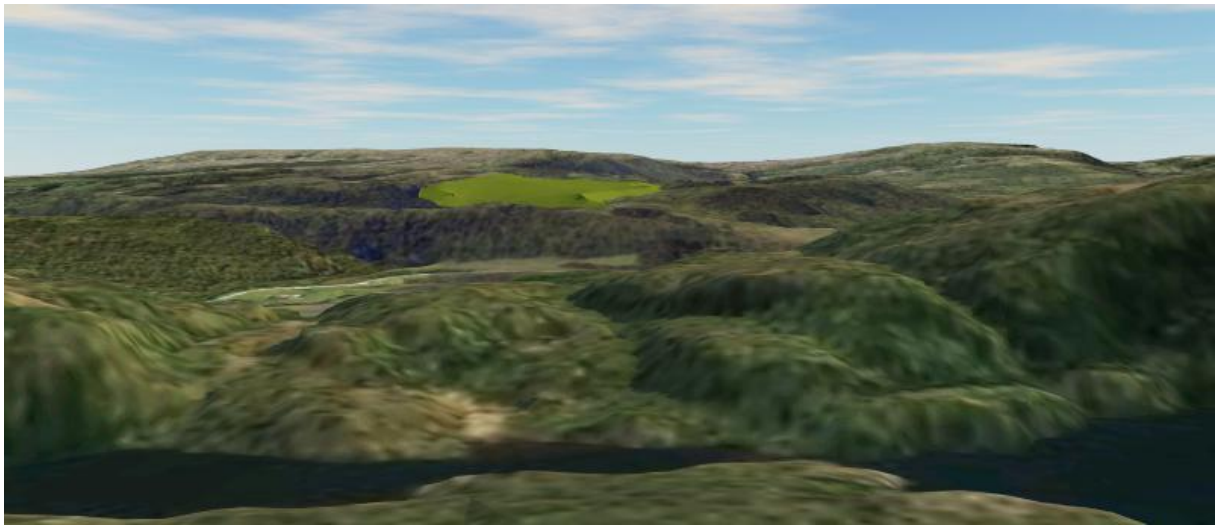
Figur 6-8 Modellbilde av deponi med maksimal oppfylling (skarp grønn farge) sett fra Hoåskneppen.



Figur 6-9 Modellbilde av deponi med maksimal oppfylling (skarp grønn farge) sett fra Ramsåsvollen.



Figur 6-10 Modellbilde av deponi med maksimal oppfylling (skarp grønn farge) sett fra Kvindfjellet.



Figur 6-11 Modellbilde av deponi med maksimal oppfylling (skarp grønn farge) sett fra Guddingsvatnet.

6.4 Naturmangfold

Forholdet til naturmangfold er stort sett avklart i KDP Tromsdalen. Det vises til Verdal kommune sin vurdering av forslag til kommunedelplan opp mot Naturmangfoldloven §§ 8-12, 4 og 5 i saksframlegget til vedtak om utlegging til høring og off. ettersyn (sak 81/12 i komitémøte for Plan og samfunn den 20.11.12).

Bestemmelse i KDP om at ev. karstforekomster og grotter skal undersøkes og dokumenteres før de ev. ødelegges, er videreført.

Kotehøyde for vannspeil i Kvernhusbekken er målt inn. Det er vist bestemmelsesområder for arealer som reguleres til råstoffutvinning og som ligger innenfor 200-meter avstand fra østre og vestre Kvernhusbekkgrotte med bestemmelse om at bruddsåle ikke tillates lavere enn høyden som er målt for aktuelle vannspeil i Kvernhusbekken.

Det er også gitt bestemmelse om at det skal etableres fastrutenett for overvåkning av Kaldvassmyra senest 1 år før brudd kan utvides i områder vest for eksisterende brudd. Det forutsettes at dette tas inn i miljøoppfølgingsprogrammet.

Kalkbrudd innebærer et inngrep i forhold til biologisk mangfold, ettersom jordsmonn og vegetasjon er fjernet over et stort areal. Utkast til revidert utslippstillatelse vil kreve at det må etableres en plan innen 1.1.2019 for hvordan dette i størst mulig grad kan kompenseres, gjennom å tilrettelegge for et så stort biologisk mangfold som mulig. Dette kan f.eks. være å sette opp fuglekasser eller tilrettelegge for arter som kan finne egnede biotoper i et massetak, som f.eks. sandlo, sandsvaler og fugler som hekker på fjellhyller.

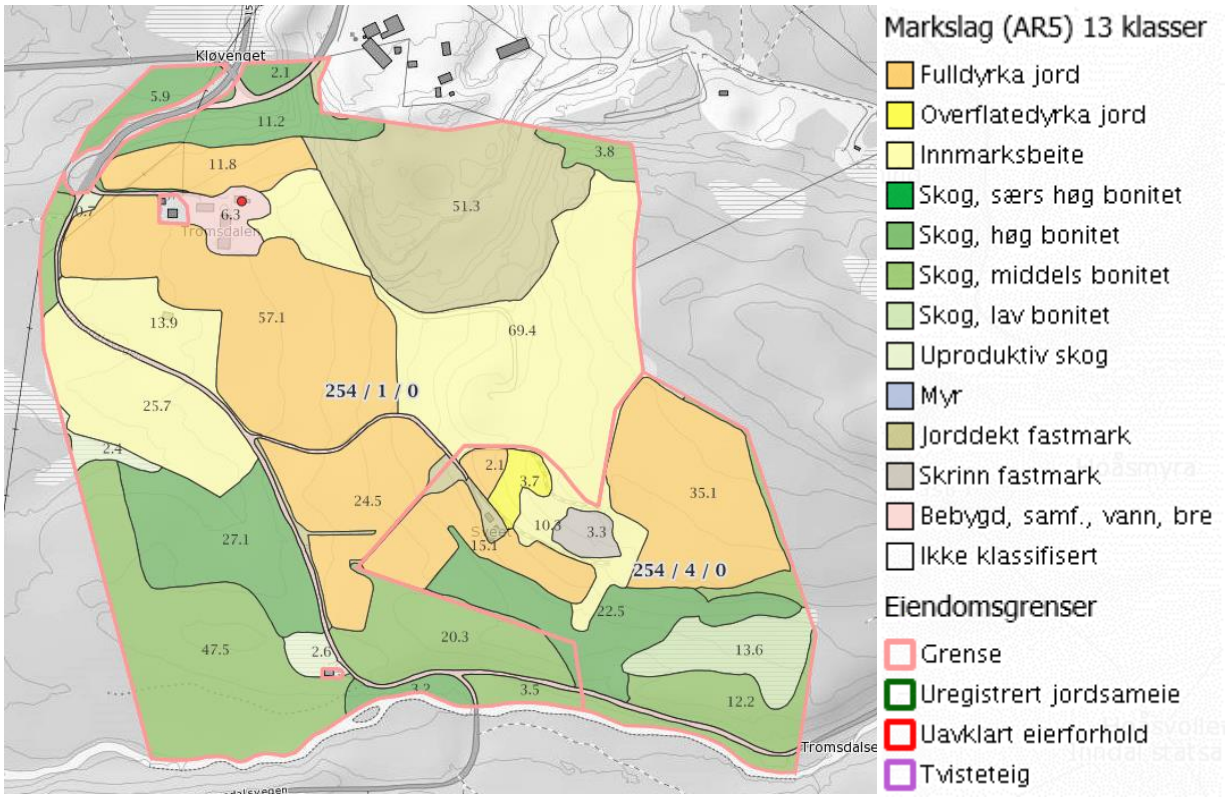
Naturbase (kart.naturbase.no) viser ingen verneområder, arter av nasjonal forvaltningsinteresse, utvalgte eller verdifulle naturtyper innenfor areal som er vist til nytt LNFR-område for spredt bebyggelse. Området er lagt nord for eksisterende veg langs Tromsdalselva og allmennhetens tilgang til elva eller kantvegetasjon langs elva vil ikke bli negativt berørt. Kunnskapsgrunnlaget i området vurderes å være godt og området vurderes ikke å medføre vesentlig negative konsekvenser for naturmangfold.

6.5 Sikring av jordressurser (jordvern)

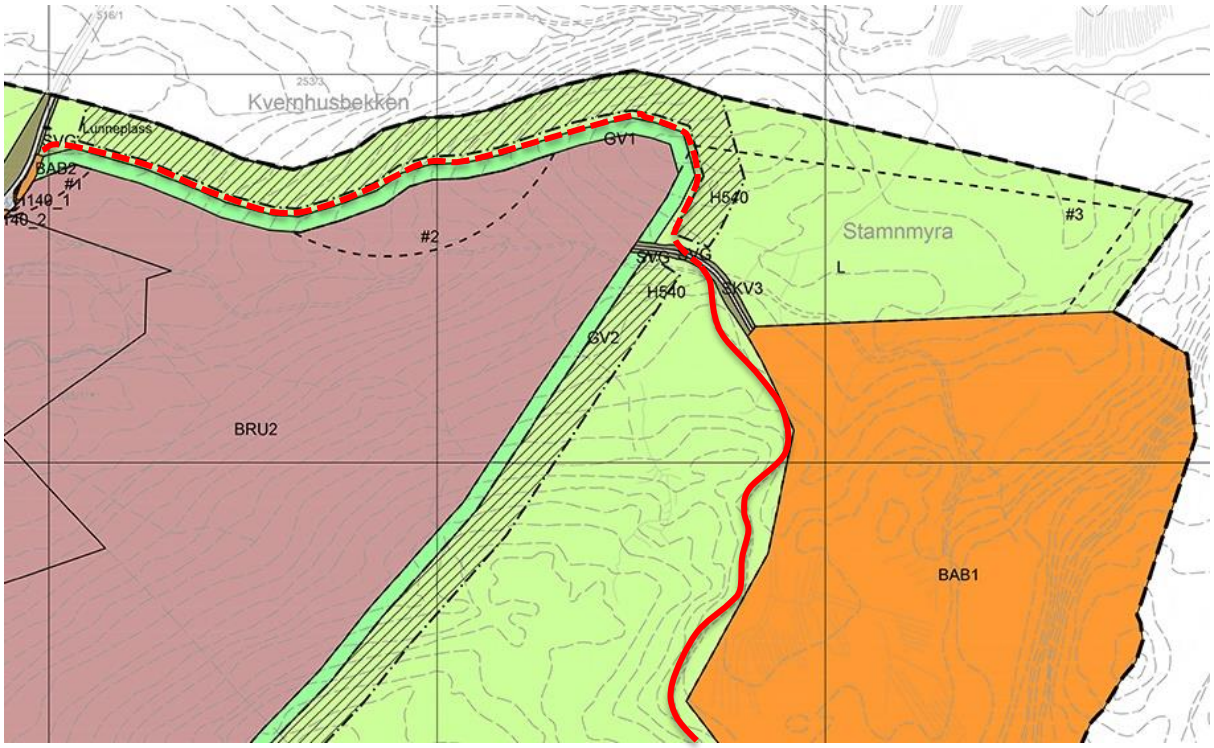
Gårdskart viser at utvidelse av dagbruddet medfører omdisponering av 145,9 daa fulldyrka jord, 3,7 daa overflatedyrka jord og 119,3 daa innmarksbeite.

Eiendom	Fulldyrka jord, daa	Overflatedyrka jord, daa	Innmarksbeite, daa
254/1-2	93,5	0	109
254/4-5	52,4	3,7	10,3
Sum	**145,9**	**3,7**	**119,3**

Tabell 6-12 Omdisponering av dyrka mark på ulike eiendommer.



Figur 6-13: Gårdskart for eiendommene gnr./bnr. 254/1 og 254/4 som viser markslag (gardskart.skogoglandskap.no).



Figur 6-14: Ny traktorveg og lunneplass nord for bruddområdet. Ny trase for traktorveg er vist med rød, stiplet linje og eksisterende traktorveg er vist med rød heltrukket linje.

Nord i området som reguleres til dagbrudd må en eksisterende lunneplass og traktorveg til Tromsdal Statsallmenning flyttes som følge av utvidelse av bruddområdet. Ny traktorveg legges på utsiden langs bruddområdet, nord og vest for planlagt vegetasjonsskjerm/voll fram til atkomstvegen mellom bruddområdet og deponiet. Deretter følger traktorvegen eksisterende trase vest for deponiområdet.

Ny lunneplass anlegges ved Tromsdalsvegen. Lunneplass og traktorveg inngår i LNFR-formålet og er derfor ikke regulert særskilt i planen. Ny traktorveg og lunneplass må etableres før eksisterende kan fjernes.

LNFR-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse ligger i skogsområde med middels bonitet og noe i skogsområde med høg bonitet på gnr./bnr. 254/4. Det tillates fradelt inntil 3 tomter på inntil 1,5 daa for hver tomt, dvs. at dette maksimalt vil kunne medføre omdisponering av maksimalt 1,5 daa skog av høg bonitet og 3 daa skog av middels bonitet.

6.6 Vassdrag og grunnvann

Grunnvannsforekomsten 127-911-G: Tromsdalen ligger vest for planområdet. Kvantitativ og kjemisk tilstand er ukjent. Miljømål for forekomsten er satt til god (vann-nett.no).

Vannstrømmer i grunnen kan endres når fjell tas ut ved at det sprekker i fjellet, mulig underjordiske vannførende ganger mv. avdekkes. Dette kan gi vanninntrenging i bruddet, medføre at vassdrag blir tørre, grunnvannsstanden blir endret mv. Jf. bestemmelser i KDP er mulig vanninntrenging til bruddet, både gjennom løsmasser og berg, vurdert i rapport Hydrologi og hydrogeologi (Multiconsult 416993-RIEn-RAP-016_rev02). Rapporten beskriver utfordringer, metoder for kartlegging og undersøkelser og ev. tiltak. Utvidelse av bruddet vil foregå over flere tiår. Behov for og omfang av fremtidig kartlegging ev. drenering, må bestemmes basert på tilgjengelig informasjon i sammenheng med gjeldende krav og regelverk, konvensjonelt akseptable metoder og tilgjengelig teknologi.

Påvirkning av grunnvann i løsmasser

Inntrenging av vann fra løsmasser kan skje fra sør. Utvidelse av bruddet sørover forutsetter at løsmasser i randsonen av bruddet vil bli fjernet. Erfaringer fra driften av dagbruddet viser at mektighet av overliggende morenemaser varierer fra 0 – 10 m. Før bruddet kan utvides mot sør skal det bygges støyvoll mot fritidsboligen sør for dagens brudd. Arbeidet vil derfor starte med å bygge støyvollen, og gravearbeider for vollen vil vise hvor høyt fjellet i området ligger. Dersom det viser seg at fjellet ligger høyere enn elva, vil det ikke være fare for vanninntrenging. Dersom fjellet ligger lavere enn elva, vil vollen bli bygd tett for å hindre vanninntrenging. Alternativt må det settes igjen fjellterskel i bruddet som ligger høyere enn elva.

Påvirkning av grunnvann i fjell

I dag er bunn av bruddet 20 meter lavere enn elva. Erfaringsmessig er fjellet av god kvalitet og anses som å være svært tett. Det er lite vanninntrenging. Det vurderes å være lite hensiktsmessig å undersøke fjellet i hele området for å kartlegge fare for vanninntrenging. Overvåkning av grunnvannet med grunnvannstasjoner vil inngå i miljøoppfølgingsprogrammet. Det er gitt bestemmelse til planen om at grunnvannsstasjoner skal etableres senest 1 år før bruddet kan utvides i områdene som ligger nærmest vassdragene, sør- og vestover. Dette vil inngå i miljøoppfølgingsprogrammet.

Det er likevel et kjent karstlandskap med flere kartlagte grotter i området når man nærmer seg eksisterende vassdrag, og det er ingen garanti for at området for øvrig ikke inneholder flere grotter. Dersom det avdekkes forhold som tilsier at utvidelse av bruddet kan endre nåværende forhold i nærliggende vassdrag, skal det i forkant av utvidelsen utføres tiltak for å hindre negativ påvirkning. Utvidelse av bruddet og etablering av underjordsdrift vil skje over en periode på flere tiår. Rapporten gir derfor ikke et detaljert program for hvordan nødvendig kartlegging eller tiltak mot uønsket innlekkasje av grunnvann utføres, utover at det skal gjøres etter konvensjonelt aksepterte metoder basert på best tilgjengelig teknologi.

Etter avsluttet drift skal bruddet fylles med vann. Dette er trolig svært langt frem i tid. Dersom planlagt utvidelse av bruddet utføres etter gjeldende krav i KDP og de metoder som er beskrevet i notatet, anses det ikke som sannsynlig at fylling av bruddet med vann vil kunne tørrlegge nærliggende vassdrag eller forårsake en kritisk grunnvannssenking i området.

Utfra den informasjonen som foreligger vil høyden på terskelen være uendret i forhold til dagens nivå. Terskelen i dag består av fjell og dette vil ha mer en nok styrke til motstå det ensidige vanntrykket som oppstår over vannivået nedstrøms ved en eventuell oppfylling til terskelnivå. På grunn av utformingen av dagbruddet, som vist i figur 4-10, vil fjellterskelen bli bredere og bredere mot dypet. Den konkrete utformingen av utløpet vil måtte prosjekteres før en oppfylling av bruddet etter driftsavslutning. Problemstilling omkring utforming av utløpsterskel/fjellterskel vurderes derfor som lite relevant på nåværende tidspunkt.

Forholdet til vannressursloven

Uttak av grunnvann er etter dagens gjeldende regelverk konsesjonspliktig bare dersom det overgår de mengder vann som anses som nødvendig å ta ut for å drive bruddet. NVE har vurdert at dagens forbruk av vann ikke er konsesjonspliktig.

6.7 Teknisk infrastruktur

Tromsdalsvegen må legges om når bruddområdet skal utvides mot vest. Bestemmelse om at ny veg skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre, er videreført fra KDP.

Høyspentledningen som går gjennom området hvor det er planlagt nytt dagbrudd, er forutsatt lagt i jordkabel i vollen langs fv. 155.

6.8 Transport

I konsekvensutredningen for KDP var transport av inntil 4 mill. tonn kalk per år på offentlig vegnett lagt til grunn. Bestemmelse 2.1.2 i kommunedelplanen om det «I område avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når detaljregulering for transportband skal igangsettes, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes», er imøtekommet med bestemmelse om at «Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, skal være i drift før årlig kalkuttak over 4 mill. tonn tillates.»

Ved kommunens saksbehandling av planen forslo rådmannen etter dialog med forslagsstiller at rekkefølgebestemmelsen skulle endres til 3,5 mill. tonn. Komite for plan og samfunn endret dette til 3 mill tonn, jf. kap. 2.2.

Det ble i kommunens behandling også gitt bestemmelse om at det skal opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/ Skjørdalsskardet før transportvolum overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år.

SINTEF har utredet konsekvenser av kalktransporten i rapporten «Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn» (SBF2016A0092, 2016-08-31). Rapporten omfatter analyser og vurderinger av kalktransportens innvirkning på transportøkonomi, vegslitasje, støvplager, støyforhold (sammen med COWI AS), miljø og klimagassutslipp, ulykkesrisiko og utrygghet.

Mesteparten av kalken som tas ut i Tromsdalen blir transportert med spesialbygde vogntog med totalvekt på 70 tonn langs offentlig veg til Verdal havn/Ørin for utskiping. Denne transporten går for det meste langs fv. 72. Mindre kvanta transporteres dessuten til Hylla.



Figur 6-15: Dagens kalktransport fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og Hylla. E6 er rød og fylkesvegene er grønne.

Verdalskalk har siden 2003 hatt dispensasjon for økt totalvekt på 70 tonn for vogntog. Dersom 70 tonns dispensasjonen ikke videreføres, vil kalktransporten måtte foregå med biler med en totalvekt på 50 tonn. Det betyr en økning på ca. 50 % økning av antall turer i forhold til dagens situasjon. Sintef har utredet konsekvensene ved ulike alternativer for totalvekt på vogntog, og oppsummerer å gå ned til totalvekt 50 tonn igjen vil innebære en vesentlig økning av ulempene som forårsakes av kalktransporten. Sintef har også utredet konsekvensene av å øke totalvekt til 80 tonn. Verdalskalk har søkt om å få teste en slik økning, men har foreløpig ikke fått tillatelse til dette. I videre beskrivelse av virkninger av planen forutsettes at dispensasjonen for totalvekt på 70 tonn forlenges.

Trafikkmengde

I 2015 ble det tatt ut 1,5 mill. tonn kalkstein. Verdalskalk har i dag utslippstillatelse for produksjon av 2 tonn kalkstein og søkte i november 2016 om å få øke produksjonen til 4 mill. tonn per år. Forutsatt at dispensasjon for økt totalvekt for vogntog forlenges, vil en kalksteinsproduksjon på 2 mill. tonn per år i årsdøgntrafikk (ÅDT) utgjøre ca. 230 lange/tunge kjøretøyer. En produksjon på 4 mill. tonn per år vil i ÅDT utgjøre ca. 460 lange/tunge kjøretøyer.

Tabellen under viser trafikkmengde for de mest aktuelle vegstrekningene i 2015 basert på Statens vegvesen trafikktall korrigert med kalktransport og trafikkmengde ved årlig uttak på 2 og 4 mill. tonn kalkstein.

Vegstrekning	ÅDT lette kjøretøy	ÅDT lange kjøretøy eks kalkbiler	ÅDT kalkbiler 70 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 70 tonn Kalkbiler uttak 4 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 4 mill. tonn/år
Fv. 155 Tromsdalen	175	0	232	344	464	689
Fv. 72 Lysthaugen	2173	402	232	344	464	689
Fv. 72 Valstad	2486	399	232	344	464	689
Fv. 72 Kjæran	5985	280	110	163	220	326
Fv. 72 Stamphusmyra x E6	10096	1502	122	181	244	362

Tabell 6-16: Trafikkmengde for aktuelle vegstrekninger i 2015 basert på Statens vegvesen trafikktall korrigert med kalktransport og trafikkmengde ved årlig uttak på 2 og 4 mill. tonn kalkstein og totalvekt 50 og 70 tonn.

Dagens kalktransport utgjør en forholdsvis liten andel av den samlede trafikken på de fleste av de aktuelle vegstrekningene. Med et uttak på 2 mill. tonn vil trafikken på fv. 72 omfatte ca. 230 kalkbiler pr døgn (sum begge retninger) som kommer i tillegg til ca. 400 andre lange/tunge kjøretøyer samt ca. 2 200 lette kjøretøyer. Støy- og støvplager samt utrygghet oppleves som en belastning av en del beboere og folk som ferdes langs fv. 72. Med en økning i årlig uttak til 4 mill. tonn vil antallet kalkbiler på fv. 72 bli omtrent det samme som andre lange/tunge kjøretøy på denne vegen. De offisielle trafikkprognosene tilsier også en generell trafikkøkning på vegen i årene fremover. Økningen både i den generelle trafikken og av kalktransporten vil bety økning både i klimagassutslipp, støyulemper, ulykkesrisiko og vegslitasje.

Vegslitasje

Tillatt totalvekt har lite å si for vegslitasjen, men vegbelastningen øker med mengden kalkstein som skal transporteres. En dobling av kalksteinstransporten vil føre til at det må legges nytt dekke oftere enn før. Dette er en kostnad som påhviler vegeier ved transport på offentlig veg.

Støv

Støv på og langs vegen hvor kalktransporten foregår, kan stamme fra både kalkbilene, fra piggdekkslitasje og fra nedknust strøsand. Støvproblematikk knyttet til kalktransporten omfatter i stor grad støv som bilene drar med seg ut fra bruddet i Tromsdalen, støv fra lassene for de bilene som ikke har kapell samt støv fra vegbanen som virvles opp, for eksempel nedknust strøsand.

Verdalskalk gjennomfører flere tiltak for å redusere støv fra kalkbilene. Dette omfatter spyling av kjøretøyer og lass, gjennomføring av kosting, salting og spyling samt tildekking av lass/bruk av kapell. Tiltak som omfatter bruk av vann er mindre egnet vinterstid, men dette kan kompenseres med økt kosting på de aktuelle strekningene.

I hovedsak vil støvproblematikken avhenge av antall biler. Selv om det settes inn ytterligere tiltak for å begrense støvplagene, er det neppe til å unngå at det kan bli noen støvproblemer på tørre dager.

Klimagassutslipp

Tillatt totalvekt på vogntogene vil ha stor betydning for CO_2-utslippet. CO2-utslippet per tonn produsert kalk vil reduseres ved økt totalvekt på vogntogene. SINTEF har beregnet det totale CO_2-utslippet med dagens transportløsning til 2570 tonn for en kalksteinsproduksjon på 2 mill. tonn. Dersom kalksteinproduksjonen økes til 4 mill. tonn vil det totale CO_2-utslippet øke til 5 120 tonn.

Støy

Dagens utslippstillatelse etter forurensningsloven gjelder for et kalksteinsuttak i Tromsdalen på inntil 2 mill. tonn pr. år. En økning av produksjonen utover dette nivået vil kreve en ny utslippstillatelse. Søknader om utslippstillatelse etter forurensningsloven behandles av fylkesmannens

miljøvernavdeling. Etter forurensningslovens forskrifter er det "anleggseier", i dette tilfelle fylkeskommunen som vegeier, som er ansvarlig for vurdering av tiltak langs fylkesveg. For SINTEF fremstår det som uklart hvordan ansvar og oppgavefordelingen er mellom fylkesmannen, fylkeskommunen, kommunen og transportutøvere med hensyn til utrednings- og tiltaksplikt for å begrense ulempene av lovlig transport på offentlig veg. SINTEF kjenner ikke til eksempler andre steder på at en transportutøver har påtatt seg ansvaret i slike sammenhenger.

For å unngå forsinkelser i prosessen har Verdalskalk og Norcem som transportutøver, funnet det hensiktsmessig å sørge for nødvendige utredninger for å klarlegge konsekvensene av kalktransporten, herunder støybelastningen for de utsatte boligene langs fv. 72. Tabellen under viser støybelastning for antall boliger, med og uten kalkbiler med variasjon for tillatt totalvekt 70-50 tonn.

Støynivå dB (L_{den})	**Uten kalkbiler**	**Med kalkbiler 2 mill. tonn/år**	**Med kalkbiler 4 mill. tonn/år**
55-60 L_{den}	132	135-146	155-158
60-65 L_{den}	79	79-83	87-97
65-70 L_{den}	34	40-42	46-52
70 L_{den}	1	2	5-7

Tabell 6-17: Støybelastning med og uten kalkbiler. Antall boliger i hver gruppe varierer med tillatt totalvekt for kalkbilene 70 - 50 tonn.

Støyberegningene viser at to boliger ved fv. 72 har et utendørs støynivå over 70 dB med dagens trafikk på vegen. For en av disse boligene ville dette støynivået være overskredet selv uten kalktransport på vegen. Med en kalksteinsproduksjon på opp mot 4 mill. tonn i året, vil ytterligere tre til fem boliger få et støynivå over 70 dB. Seks av disse boligene ligger i Lysthaugen og en ligger ved Stamphusmyra.

Ulykkesrisiko

All transport på offentlig veg innebærer en viss risiko for andre trafikanter og ulemper for dem som bor og oppholder seg langs vegen. I fireårsperioden 2011-2014 har politiet registrert 20 ulykker med personskade i det vegnettet som blir benyttet, eller kan komme til å bli benyttet av kalkbilene. De politiregistrerte personskadeulykkene resulterte i tre dødsfall, en alvorlig personskade og 29 tilfeller av lettere personskade. 12 av de 20 personskadeulykkene inntraff på E6 der det også er størst trafikk. På fv. 72 ble det registrert 5 ulykker med personskade i årene 2011-2014. Ulykkesrisikoen varierer litt, men det synes ikke å være noen spesielt ulykkesbelastede vegstrekninger.

Kalktransporten bidrar til denne risikoen og disse ulempene på samme måte som annen trafikk. SINTEF har beregnet at man kan forvente at kalkbilene er involvert i 0,25 personskadeulykker per år, eller i en personskadeulykke hvert fjerde år, ved en kalksteinsproduksjon på 2 mill. tonn per år. Verdalskalks transportpolicy tyder imidlertid på at den risikoen som følger med kalkbilene i alle fall ikke er større enn den risikoen som følger med andre kjøretøyer på vegnettet. I henhold til Verdalskalks egen hendelseslogg har kalkbilene vært involvert i færre personskadeulykker enn det beregningen skulle tilsi.

Basert på registrert og forventet ulykkesrisiko på de enkelte vegstrekningene har SINTEF beregnet antallet personskadeulykker som kan forventes for et tidsperspektiv på ti år. Selv uten kalktransport viser beregningene at antallet personskadeulykker vil øke noe fra 8,66 ulykker/år til 8,85 ulykker/år. Ved en økning av kalkproduksjonen til 4 mill. tonn i året og med en totalvekt for vogntog på 70 tonn som i dag, er ulykkesrisikoen for kalkbilene beregnet til å være ca. 0,6 ulykker/år.

Utrygghetsfølelse

Utrygghet kan oppleves både av dem som ferdes på eller langs en trafikkert veg og av dem som vet at familiemedlemmer eller andre ferdes der. Det er særlig forholdene på fv. 72 mellom Lysthaugen og Valstad som er relevant i tilknytning til kalktransporten fra Tromsdalen. En gang/sykkelveg langs denne vegstrekningen ville redusere engstelse og utrygghetsfølelse. Spørsmålet blir om ferdselen av gående og syklende, med en utbygd gang/sykkelveg, forventes å bli så stor at bygging av en gang/sykkelveg kommer høyt nok opp på Fylkeskommunens prioriteringsliste.

Samlet vurdering og anbefaling

Kalktransport, og annen transport, innebærer både ressursbruk og visse samfunnsmessige ulemper. Dagens kalktransport utgjør en forholdsvis liten andel av trafikken på de aktuelle vegstrekningene. SINTEFs vurdering er at det kan aksepteres en økning i kalkuttak og transport av kalkstein til 4 mill. tonn på de aktuelle vegstrekningene uten at dette medfører uakseptabel negativ påvirkning samfunnsøkonomisk eller miljømessig.

Returkjøring på alternativ rute vest for Kvinnfjellet vil halvere antall kalkbiler på fv. 72, og dermed begrense støyproblemer og andre ulemper langs fv. 72, men ellers er det ingen gevinster å hente ved returkjøring på alternativ rute. Det er derfor ikke anbefalt å legge returkjøring til alternativ rute.

SINTEF anbefaler at det gjennomføres tiltak for å begrense ulempene av kalktransporten langs fv. 72 både med generelle tiltak og med mer spesifikke tiltak der ulempene er særlig store.

Ved ytterligere økning i uttak av kalkstein bør det etableres logistikkløsninger som ikke belaster det offentlige vegnettet.

6.9 Samfunnsnytte

Utnyttelsen av kalkforekomsten i Tromsdalen er i tråd med nasjonale og lokale målsetninger om utviklingen i mineralnæringen. Stort sett alt vi omgir oss med i hverdagen er enten lagd av, eller bearbeidet ved hjelp av mineraler. Kalkstein inngår i en rekke produkter og verdikjeder som påvirker oss daglig. Kalkstein fra Tromsdalen brukes blant annet til:

- Miljøvennlig papirproduksjon
- Rensing av drikkevann
- Rensing av røykgasser fra søppelforbrenning
- Kalking av forsura vassdrag
- Justering av pH i ulike industriprosesser
- Landbruksformål; jordbrukskalk, dyrefor, med mer
- Produksjon av glass, gummi, stål, mørtel og mye mer

I tillegg til samfunnsnytten ved bruken av produktene som lages av kalksteinen fra Tromsdalen, skaper virksomhetene som er basert på uttak og foredling av kalkstein fra Tromsdalen også ulike former for ringvirkninger.

Verdalskalk hadde i 2016 64 ansatte. Tar vi også med de ansatte i Verdalskalks søsterselskap NorFraKalk og Miljøkalk AS, samt morkonsernet Franzefoss Minerals AS, er det totalt ca. 95 arbeidsplasser i Verdal og Inderøy som er direkte knyttet til utnyttelsen av kalksteinsforekomsten i Tromsdalen.

På oppdrag fra Nordic Mining AS gjorde SINTEF i 2013 en studie av de regionaløkonomiske ringvirkningene av etableringen av mineralutvinning i Engebøfjellet, i Naustdal kommune. I denne studien ble det innhentet erfaringstall fra fire eksisterende norske bergverksbedrifter:

- Hustadmarmor AS, lokalisert i Elnesvågen, Fræna Kommune, Møre og Romsdal
- Titania AS, lokalisert på Tellnes, Sokndal kommune, Rogaland
- Rana Gruber AS, lokalisert i Mo i Rana, Rana kommune, Nordland
- Sydvaranger Gruve AS, lokalisert i Kirkenes, Sør Varanger kommune, Finnmark (bedriften gikk konkurs i 2015)

I studien ble det blant annet gjort vurderinger av følgende faktorer:

- Kjøp av varer og tjenester lokalt og regionalt (viser hvor stor del av bedriftens kjøp av varer og tjenester som blir gjort lokalt og regionalt)
- Sysselsettingsvirkninger lokalt og regionalt (viser antall eksterne arbeidsplasser som genereres lokalt og regionalt som følge av virksomheten)
- Verdiskapningsvirkninger lokalt og regionalt (viser ekstern omsetning som genereres lokalt og regionalt som følge av virksomheten)
- Produksjonsvirkninger lokalt og regionalt (viser eksternt bidrag til bruttonasjonalprodukt (BNP) som genereres lokalt og regionalt som følge av virksomheten)

Med lokalt, menes i denne sammenhengen vertskommune og tilstøtende nabokommuner, mens det regionale nivået viser til fylke eller landsdel.

For å få nøyaktige og gode tall for de totale ringvirkningene av den lokale kalkvirksomheten basert på forekomsten i Tromsdalen, er det nødvendig å gjøre en grundig og omfattende studie lik den SINTEF gjorde for prosjektet i Engebøfjellet i 2013. Dette er ikke gjort i forbindelse med denne planen. Det er likevel mulig å gjøre noen enkle overslag og antagelser basert på gjennomsnittsfaktorer innhentet fra referansebedriftene i studien for Engebøfjellet.

Tabell 6-12 viser et anslag av de økonomiske ringvirkningene for det lokale uttaket og bearbeidingen av kalkstein fra Tromsdalen. I praksis er det 2016-tallene for Verdalskalk AS og NorFraKalk AS som er lagt til grunn for beregningene. Unntaket er beregningen av sysselsettingseffekt hvor de lokalt ansatte i Miljøkalk AS og Franzefoss Minerals også er hensyntatt. Det er ikke gjort noen vurderinger av effektene på nasjonalt nivå.

	Sysselsatte	Omsetning (MNOK)	Bidrag til BNP (MNOK)	Kjøp av varer og tjenester (MNOK)
Virksomhetene	95	323	159	177
Ringvirkninger lokalt	51	61	33	35
Ringvirkninger regionalt	100	120	63	74
Sum	**247**	**505**	**256**	**287**

Tabell 6-18: Økonomiske ringvirkninger av virksomheten.

I 2016 ble det tatt ut ca. 1,5 millioner tonn kalkstein fra bruddet i Tromsdalen. Uttrykt som kroner pr tonn, innebærer dette at hvert tonn kalkstein som tas ut i Tromsdalen, generer et bidrag til BNP på ca. 170 kr. Tilsvarende genererer hvert tonn kjøp av varer og tjenester lokalt og regionalt for til sammen 73 kr.

Selv om disse tallene kun er å betrakte som grove anslag, og at det helt sikkert vil være avvik mellom gjennomsnittsfaktorene for de fire referansebedriftene og de lokale forholdene i Verdal, gir de likevel et inntrykk av samfunnsnytten av virksomheten med dagens aktivitet. Med den aktivitetsøkningen og langsiktige tidshorisonten det er snakk om her, vil samfunnsnytten av tiltaket være svært stor.

6.10 Gjennomføring

Verdalskalk ønsker å inngå frivillige avtaler med berørte grunneiere og er i dialog med disse om avtaler. Det er inngått avtale med eieren av Tromsdalsgården. Det tas sikte på å ferdigstille prosessen med øvrige grunneiere så raskt som mulig.

Tabellen under viser antall m^2 areal for ulike eiendommer som er avsatt til ulike formål i reguleringsplanen.

Område	254/1	254/1/1	254/1-2	254/3	254/3/1	254/4	254/7	254/8	295/1	295/1/1	516/1
BRU1		9 665	29604	32 428	180 590			242 798	23 161	38 852	
BRU2				203 517				50094	300 981	32 150	
BRU3	2 968			373 731	20980						17 729
BRU4			11114	226 853							4050
BRU5			187 042	59 229		76 486	1 005				4906
BRU6			46 427	14 865				12 324			
BRU7		472	50 499								855
BAB1									388 451		
BAB2	4 843			18 959							
BAB3				7 375							4 867
BAB4	8 667			2 668		15 954					
GV1									20 431		
GV2				18 291		6 638			15 468		
GV3				18 105							
Sum areal	*81 050*	*79 521*	*258 804*	*1 963 148*	*201 570*	*130 353*	*1 005*	*305 216*	*1 290 080*	*71 821*	*39 286*
BRU 7				480 255					557 551		

Tabell 6-19: Oversikt over antall m^2 for eiendommer i planområdet som er avsatt til ulike formål.

7 Risiko og sårbarhet

Risiko og sårbarhetsanalyse er gjennomført ut fra sjekkliste som er vist til slutt i kapitlet. Det vises også til ROS-analyse for KDP. Sårbarhetstema som er utredet i konsekvensutredning til KDP eller som er beskrevet under virkninger for miljø og samfunn er ikke vurdert på nytt i ROS-analysen.

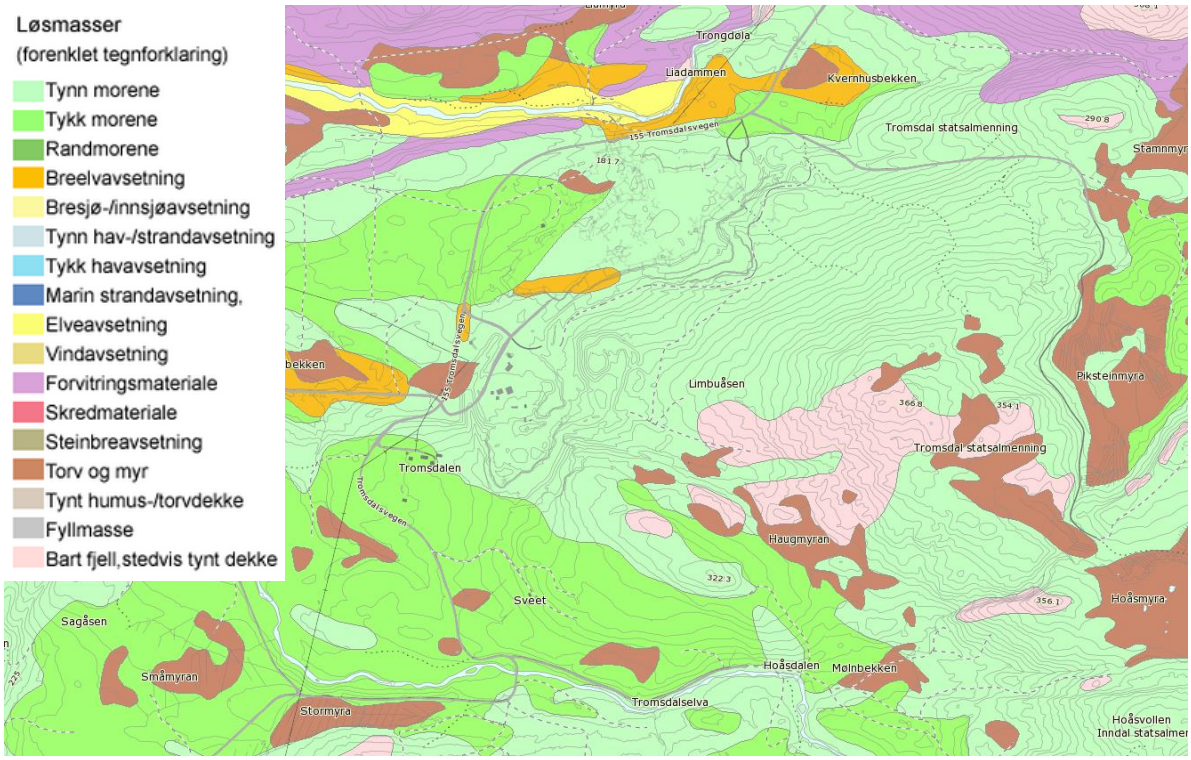
Området fremstår innen de fleste faretemaer som lite sårbart. Det ble identifisert noe forhøyet risiko knyttet til flom og erosjon, risikofylt industri, forurensning ved utslipp til vann, støy, støv, fallfare ved bruddkanter og opphold i Kvernhusbekkgrottene. Disse risikoforholdene samt risikoforhold der det er krav om utredninger i bestemmelsens til KDP, er beskrevet og vurdert nærmere under.

7.1 Masseras/ -skred, geoteknisk vurdering

Det er foretatt en gjennomgang av foreliggende planer og informasjon om grunnforholdene basert på løsmassekart.

Planområdet ligger i all hovedsak over marin grense. Iht. løsmassekart fra NGU (utsnitt under) består løsmassene hovedsakelig av morenemasser med varierende mektighet over berg, med enkelte partier med breelvavsetninger. I østre del av planområdet er det partier med torv og myr.

Basert på foreliggende grunnlag påregnes det ikke geotekniske problemer som kan true gjennomførbarheten knyttet til vegbygging og etablering av deponi, da det forventes gode grunnforhold i området. Det vurderes at det ikke er nødvendig med grunnundersøkelser i forbindelse med regulering av området. Før deponering igangsettes bør det undersøkes om grunnforholdene er som angitt i løsmassekartene. Mektigheten av myrmassene i østre del av planområdet bør også avklares da den kan gi føringer for rekkefølge for oppfylling og høyde på de ulike fyllingstrinnene. Intern fyllingsstabilitet i deponiet må også vurderes.



Figur 7-1: Løsmassekart (www.ngu.no)

7.2 Flom og erosjon

Når bruddet utvides, blir det nye og større åpne flater, som kan gi endrede avrenningsforhold og økt flomfare. Kommunedelplanen har bestemmelse som krever at dette skal vurderes i reguleringsplanarbeidet. Endringer i avrenningsforhold er utredet i emnerapport Hydrologi og hydrogeologi (416993-RIEn-RAP-016_rev02 Hydrologi og hydrogeologi). Rapporten oppsummeres som følger:

Endringene økningen av steinbruddet medfører på vannføringen i elva nedstrøms steinbruddet har følgende årsaker:

- Økt fordamping
- Hurtigere avrenning
- Avskjærende grøfter
- Økte lagringsvolum på massedeponier

Fordampingen vil være så liten at det vil være vanskelig å observere endringen.

Hurtigere avrenning på grunn av økt andel tette flater vil medføre små og ubetydelige økninger i flomstørrelser. I Trongdøla like nedstrøms steinbruddet vil flomøkningen være på ca. 9 %. Denne økningen reduseres nedover slik at den i Verdalselva like nedstrøms samløp med Inna (og dermed Trongdøla) 0,4 %. Når drifta av dagbruddet skjer på lavere nivå enn elva og dreneringen av bruddet skjer ved at vannet pumpes opp til elva, vil pumpekapasiteten avgjøre om det vil bli noen flomøkning i det hele tatt. Sannsynligvis vil det heller bli snakk om en flomreduksjon da pumpene ikke greier å holde tritt med nedbørstopper. I slike situasjoner vil nivået i sedimentasjonsbassenget i bruddet øke.

Det er et lite areal som drenerer inn i bruddet i øst over en lengde på ca. 1 km. Her er det behov for å etablere en sikringsvoll og avskjærende grøft. Dette medfører en økt vannføring i Kvernhusbekken på ca. 6 %, men ingen endring i vannføring i Trongdøla og elvene nedenfor nedstrøms Kvernhusbekkens samløp med Trongdøla.

Det antas at massedeponiet vi redusere flomvannføringen noe i Kvernhusbekken, men størrelsen på dette er vanskelig å anslå. Det er allerede utført grøftearbeider i myrene så flomforholdene er allerede noe endret.

De eneste skader som kan oppstå på grunn av endringer er litt økte erosjonsskader de nederste 500 meter av Kvernhusbekken og i Trongdøla, mellom steinbruddet og samløp med Inna. Det er lite sannsynlig, men hvis dette oppstår så bør man starte opp erosjonssikring på vanlig måte.

7.3 Forurensning – utslipp til vann

Påvirkningen avrenning av overflatevann fra kalkbruddet og avrenning fra deponiområdet som planlegges etablert for avdekningsmasser, har på resipienten, er vurdert i notatet «Vurdering av forurensning av vannforekomster (Notat 416993-RIGm-NOT-018, Multiconsult). Rapporten oppsummeres som følger:

Avrenning fra kalkbruddet

Overvåkningsprogram for utslipp fra kalkbruddet knyttet til vannkvalitet og økologisk tilstand, styres gjennom tillatelser fra Fylkesmannen. Årlige rapporter fra Verdalskalk til Fylkesmannen viser at utslippene til vann fra anlegget ikke har endret tilstandsklassen for resipienten, og utslippene vurderes derfor å ikke være problematisk for omgivelsene. Det tas ut prøver fra 6 ulike punkter i bruddet, samt oppstrøms og nedstrøms for anlegget. Utslippene fra kalkbruddet anses å være godt kontrollert gjennom tillatelsen, også ved en utvidelse av bruddet.

Avrenning fra deponiområdet

Deponiområdet heller ned mot Kvernhusbekken og er planlagt for deponering av rene masser. Påvirkning fra deponerte masser vil dermed være begrenset til naturlig innhold i massene. Det anbefales at det etableres avskjærende grøfter/drenering slik at vann ikke renner inn i deponiområdet og sedimentasjonsgrøft med kalkstein nedstrøms for å hindre spredning av suspendert stoff/partikkeltilførsel og jernholdig vann fra deponiområdet. Når tiltakene innføres, vurderes risikoen for påvirkning av resipientene å være liten.

For å dokumentere at Kvernhusbekken ikke påvirkes negativt av deponiområdet, kan det være aktuelt med prøvetaking og kjemiske analyser av bekken. Dette innarbeides i det eksisterende miljøoppfølgingsprogrammet. I utgangspunktet vil et prøvepunkt nedstrøms deponiområdet være tilstrekkelig, så fremt prøvetakingen settes i gang i god tid før deponeringen starter og man får et godt grunnlag som viser dagens situasjon i bekken.

Utslipp fra bolig- og fritidsbebyggelse

Det må søkes om utslippstillatelse for ny bebyggelse. Utslipp fra ev. ny bebyggelse løses som separate anlegg.

7.4 Forurensning - støy

Grenseverdier for støy fra virksomhet i kalkbruddet fastsettes av Fylkesmannen gjennom utslippstillatelsen.

Støyberegninger for kalkbruddet er utført av Multiconsult i notat 416993-RIA-RAP-017. Det er beregnet støysonekart og vurdert støybelastning for eksisterende fritidsbolig og ev. ny bebyggelse sør for kalkbruddet. Beregnede verdier for støy er vurdert opp mot grenseverdier gitt i konsesjonsvilkår for støy fra bedriften (Klima og forurensningsdirektoratet, KLIF og støyutredning og rapport Verdalskalk, Tromsdalen RAP-RE-RIA-001, Reinertsen, 2.7.12).

Beregning av støysonekart i 1,5 og 4 meters høyde viser at fritidsbolig på gnr./bnr./fnr. 254/1/4 og ev. ny bebyggelse i LNFR-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for kalkbruddet vil ligge utenfor gul sone, forutsatt at det er etablert en 6,5 m høy støyvoll langs bruddkant i sør. Støyvollen er dimensjonert for verst tenkelige tilfelle, og vil derfor kunne gi et tilfredsstillende nivå for bebyggelsen i området i hele bruddets levetid.

Hvor langt sør bruddgrensen kan flyttes før det opparbeides voll, uten å overskride grenseverdien, er også utredet. Det er gitt bestemmelse om at voll må være opparbeidet før avdekking av masser og drift kan settes i verk innenfor området hvor grenseverdien blir overskredet uten voll.

7.5 Forurensning – luft

Trafikkmengden i Tromsdalen er ikke stor nok til at luftforurensning fra vegtrafikk, særlig svevestøv og nitrogenoksid skaper miljømessige utfordringer.

Det dominerende støvutslippet er fra kalkbruddet og regnes som et industriutslipp. Grenseverdier settes i utslippstillatelse. Kalksteinen i Tromsdalen en svært ren og innholdet av helseskadelige mineraler er fraværende eller lavt. Knusing og sortering av kalkstein skjer i innebygde anlegg slik at støvutslippet fra disse er relativt lavt. Det er også blant annet etablert systemer for fukting av lagringshauger og veger med vann for å hindre støvflukt. For 2015 har Verdalskalk målt gjennomsnittlig støvnedfall hos nærmeste nabo til 0,30 g/m^2/30 dager, noe som er godt under grenseverdien på 5 g/m^2/30 dager. Det ble ikke registrert overskridelser av grenseverdien for noen enkel måned.

7.6 Bruddkanter

Det kan være fare for at folk eller dyr faller utfor bruddkanter. Driftsplan vil ivareta sikring av bruddkanter og deponiområde, både under drift og ved avslutning.

I dag er det anlagt en ca. 2 m høy jordvoll mellom fv. 155 og bruddet. Hovedhensikten med denne er å danne en tydelig barriere mellom vegen og bruddet. Det er i tillegg satt opp et drøyt 1 m høyt flettverksgjerde på toppen av vollen. Hele bruddet er omgitt av gjerde eller adkomstvegene er stengt med bom eller store steiner. De delene av bruddet som grenser mot beiteområder, er gjerdet inn med flettverksgjerde som kontrolleres årlig og vedlikeholdes ved behov.

Det legges opp til å etablere lignende skjermingsvoller rundt det fremtidige bruddet også. Det er ønskelig å legge opp slike voller rundt hele bruddet som et ledd i arbeidet med jordavdekkingen. Hensikten er både å skjerme for innsyn og å skape en barriere for å forhindre at folk uforvarende kommer inn i bruddområdet i fremtiden. I driftsfasen vil det være gjerder på eller ved skjermingsvollen. I tillegg vil skilting og bommer på atkomstvegene til bruddet ivareta sikkerheten. Ved avslutning av bruddet vil terrengutforming, utslaking av bruddkanter, gjerder og skilting ivareta sikkerhet mot fallfare.

7.7 Kvernhusbekkgrottene

Rystelser ved sprenging kan være farlig for folk som oppholder seg i Kverhusbekkgrottene. Det er gitt bestemmelse til planen som krever at det skal etableres et varslingssystem om sprengning ved parkeringsplass som blant annet brukes ved besøk i Kvernhusbekkgrottene, før utvidelse av bruddet tillates mot nord.

7.8 ROS-analyse

Hensikten med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med tiltaket. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser skade på mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen.

Vi forutsetter at planlegging og prosjektering av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen. Sårbarhetstema som er utredet i konsekvensutredning til KDP eller som er beskrevet under virkninger for miljø og samfunn er ikke vurdert på nytt i ROS-analysen.

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering som vist i DSBs veileder. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

Begrep	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år	2
Sannsynlig	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år	3
Meget sannsynlig	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede, mer enn én gang hvert år	4

Tabell 7-2: Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe.

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som:

Begrep	Vekt	Konsekvens
Ufarlig	1	Ingen personskader eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ingen direkte skader, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader. Mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftsstans i flere døgn, f. eks. ledningsbrudd i grunn og luft.
Svært alvorlig	4	Døde personer eller mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System settes ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift.

Tabell 7-3: Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse.

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer. Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrise, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse. Hendelser som kommer opp i øvre høyre del i risikomatrisen (rødt område) har store konsekvenser og stor sannsynlighet, mens hendelser i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlige og lite sannsynlige.

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite sannsynlig	1	2	3	4

Tabell 7-4: Samlet risikovurdering.

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
- Hendelser i grønne felt: akseptabel risiko/tiltak ikke nødvendig
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

Analysen er basert på kjent kunnskap ut fra tilgjengelige kilder.

Tabellen under viser mulige uønskede hendelser, vurdering av sannsynlighet (S), konsekvens (K), risiko (R) med kommentar og beskrivelse av ev. tiltak. Grønt er utenfor risiko-området, gult krever vurdering av tiltak og rødt krever tiltak iverksatt.

Hendelse/situasjon		Aktuelt	S	K	R	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold						
Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:						
1	Snø- eller steinskred	Ja	1	3	3	Skredatlas viser små aktsomhetsområder for snøskred, og jord- og flomskred sør-vest for Tromsdalen gård (skredatlas.nve.no, september 2016). Aktsomhetsområdene ligger innenfor område som reguleres til dagbrudd, og vurderes ikke å utgjøre en risiko ved gjennomføring av planen.

2	Masseras/-skred	Ja	1	3	3	Mesteparten av planområdet ligger over marin grense, med unntak av et kort parti der ny trase for fv. 155 tar av fra eksisterende veg i nordre del av planområdet. Iht. kvartærgeologisk kart består løsmassene hovedsakelig av morenemasser med varierende mektighet, med enkelte partier med breelvavsetning. I østre del av planområdet er det partier med myr og torv.
3	Flom/flomskred	Ja	1	3	3	Nye store åpne flater kan gi endrede avrenningsforhold og økt flomfare. Endringene økningen av steinbruddet kan medføre endringer på vannføringen i elva nedstrøms steinbruddet. Hurtigere avrenning på grunn av økt andel tette flater vurderes å medføre små og ubetydelige økninger i flomstørrelser. NVE atlas viser aktsomhet for flom langs Tromsdalselva. Aktsomhetsområdet er grovt generert. Nytt LNFR-område for spredt bebyggelse ligger nord for og høgere i terrenget enn eksisterende veg, og vurderes å ligge utenfor aktsomhetsområdet for flom.
4	Radongass	Nei				Det er kalkstein i grunnen, ikke alunskifer.
5	Skog-/lyngbrann	Ja	1	3	3	Det aktuelle planområdet inneholder mye skog der det i dag ikke er utviklet kalkbrudd. Det gjør også området rundt, og skogen er i noen områder svært tett. En brann ved anlegget kan derfor utvikle seg til å bli en skogbrann. Området vurderes som moderat sårbart for skogbrann.
6	Flodbølger	Nei				Området ligger ikke sjønært.
7	Stormflo og havnivåstigning	Nei				Området ligger ikke sjønært.
Vær, vindeksponering. Er område spesielt:						
8	Vindutsatt	Nei				Området er ikke særlig utsatt for sterk vind.
9	Nedbørsutsatt	Nei				Området er ikke særlig utsatt for ekstrem nedbør.
Menneskeskapte forhold						
Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:						
16	Veg, bru, knutepunkt	Nei				Planområdet vurderes ikke å ha strategisk beliggenhet.
17	Havn, kaianlegg	Nei				
18	Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
19	Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
20	Kraftforsyning	Nei				
21	Vannforsyning	Ja	2	2	4	Det er ikke offentlig vann og kloakk i området. Drikkevann hentes fra private brønner og Trongdøla. Drift av kalkbrudd medfører hovedsakelig utslipp av nitrogen, magnesium, kalsium og suspendert stoff. Nitrogen er rester etter eksplosiver, mens de andre tre stammer fra knusing og avrenning fra knust stein. Det tas vannprøver i Trongdøla og Tromsdalselva hver måned. Prøvene viser at avrenning fra kalkbruddet ikke har noen betydelig innvirkning på vannkvaliteten. Det forventes at utvidelse av bruddet vil føre til noe økt utslipp. Det forutsettes at prøvetakingen fortsetter.
22	Forsvarsområde	Nei				
23	Tilfluktsrom	Nei				
Forurensningskilder. Berøres planområdet av eller medfører planen/tiltaket:						
24	Fare for akutt forurensning	Ja	2	3	6	Deponiområdet er for avdekningsmasser, som er rene masser. Virksomheten ved kalkbruddet benytter kjemikalier, diesel og olje i små mengder samt eksplosiver. Disse stoffene kan medføre akutt forurensning dersom det skjer en uønsket hendelse i form av utslipp eller brann på anlegget. Kjemikalier og farlige stoffer oppbevares på en sikker

						måte, noe som sterkt reduserer sannsynligheten for en uønsket hendelse som fører til akutt forurensning. Sannsynligheten vurderes som liten. En hendelse som fører til akutt forurensning kan gi konsekvenser for liv og helse dersom det renner ut i Trongdøla som er drikkevannskilde og inn i grunnvannsstrømmen og til private brønner. Man vil imidlertid trolig ha tid til å varsle brukerne av disse kildene. Unntaket er dersom det er lekkasje som ikke er oppdaget på anlegget. Det vurderes som lite sannsynlig at en slik situasjon vil bli så omfattende at den gir konsekvenser for liv og helse. Bunnen av bruddet vil også ligge lavere enn elv, noe som medfører mulighet til å rense eventuelt forurenset vann før det slippes ut i elva. Konsekvensene for liv og helse vurderes som små. I dagens kalkbrudd vil en hendelse med akutt forurensning kun gi lokale miljømessige konsekvenser på kalkbruddet. Når bruddet utvides vil det komme nærmere elvene. Det vil være en buffersone på minst 100 meter mellom bruddet og elvene i området. Konsekvensen for miljø vurderes som opp til middels. En hendelse hvor kalken forurenses kan føre til små til middels materielle konsekvenser. Det forutsettes at kjemikalier, drivstoff, sprengstoff mv. brukes og oppbevares forskriftsmessig. Risiko vurderes ikke å kreve avbøtende tiltak i reguleringsplanen.
25	Forurenset grunn	Nei				
26	Avfallsbehandling	Nei				
27	Høyspentlinje (em stråling)	Ja	2	2	4	Det går en høyspentlinje gjennom planområdet, denne er forutsatt fjernet og lagt i jordkabel. Dagens brudd ligger så langt fra linjen at det ikke er elektromagnetisk stråling innenfor området.
28	Støy og støv fra trafikk	Nei				Innenfor planområdet berøres ikke støyfølsom bebyggelse av støv eller støy fra trafikk. Støy og støv forårsaket av virksomheten utenfor planområdet håndteres i utslippstillatelsen.
29	Støy og støv fra andre kilder	Ja	3	3	9	Det kan være støv fra uttak og produksjon i bruddet. Fritidsbolig sør for dagbruddsområdet kan være utsatt for støy fra virksomhet i bruddet. Det vises til kap. 7.3 og 7.4.
30	Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Ja	2	3	6	Det brukes og lagres sprengstoff i området. Sprengstoffet lagres i godkjent sikker container, med gjerde rundt. Det kan likevel være personer som arbeider i nærheten av lager ved en eventuell eksplosjon. I tillegg transporteres eksplosiver og brannfarlige stoffer på anlegget, og det oppbevares diesel i tank. Det er lite ferdsel på området, annet enn de som arbeider i kalkbruddet. Konsekvensene for liv og helse vurderes opp til stor. En brann eller eksplosjon ved kalkbruddet vil kun gi lokale miljøskader, og konsekvensene vurderes som små. Det ligger lite bebyggelse i området rundt kalkbruddet, så en brann/eksplosjon på anlegget vil trolig kun gi middels materielle konsekvenser for kalkbruddet i form av skader på anlegg og midlertidig driftsstans. Det forutsettes at kjemikalier, drivstoff, sprengstoff mv. brukes og oppbevares forskriftsmessig. Risiko vurderes ikke å kreve avbøtende tiltak i reguleringsplanen.

31	Forurensning i sjø	Nei				
32	Oljekatastrofeområde	Nei				
Transport. Er det risiko for:						
33	Ulykke med farlig gods	Ja	1	3	3	Kalkbruddet får eksplosiver fraktet til anlegget. Mesteparten av sprengstoffet som brukes er ikke eksplosivt før det blandes i kalkbruddet og pumpes ned i borehullene. Alt sprengstoff håndteres og transporteres forskriftsmessig.
34	Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
Trafikksikkerhet						
35	Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	2	4	Planområdet ligger i enden av fv. 155. Gjennomsnittlig trafikk på fv. 155 Tromsdalsvegen pr. døgn, i planområdet, (ÅDT) er 250. Mesteparten av trafikken er tilknyttet virksomheten i kalkbruddet. Det er ikke registrert noen ulykker på vegen i planområdet. (www.vegvesen.no/vegkart). Siktforholdene i kryss og avkjøringer er ivaretatt ved at det er regulert frisiktsoner. Forhold knyttet til vegnett utenfor planområdet forutsettes behandlet i utslippstillatelsen.
36	Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3	3	
37	Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	1	3	3	
38	Andre ulykkespunkter	Nei				
Ulykkes beredskap. Har området:						
39	Tilstrekkelig slokkevanns-forsyning?	Ja				
40	God adkomst for utrykningskjøretøy?	Ja				
Sabotasje og terrorhandlinger						
41	- er tiltaket i seg selv et sabotasje- /terrormål?	Nei				
42	- er det potensielle sabotasje- /terrormål i nærheten?	Nei				
Andre forhold:						
43	Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endr. i vannstand mm.	Nei				
44	Naturlige terreng-formasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei				
45	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Ja	3	4	12	Tiltaket innebærer høye skråninger/bruddkanter. Uttaket må sikres med voll, gjerde og skilting for å redusere fallfare ved bruddkanten. Avslutning av bruddet skal sikre mot fallfare etter endt drift.
46	Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Ja	3	4	12	Rystelser ved sprenging kan være farlig for folk som oppholder seg i Kverhusbekkgrottene. Det er gitt bestemmelse til planen som krever at det skal etableres et varslingssystem om sprengning ved parkeringsplassen ved Kvernhusbekkgrottene, før utvidelse av bruddet tillates mot nord.

Tabell 7-5: Sjekkliste ROS-analyse. Uønskede hendelser, virkninger og tiltak.

8 Forholdet til kommunedelplanen

Tabellen under viser bestemmelser i kommunedelplanen som er vurdert å være relevante for denne reguleringsplanen, hvordan bestemmelsene er oppfylt eller ikke og ev. begrunnelse for at bestemmelser ikke er imøtekommet.

Bestemmelse KDP	**Vurdering/behandling i reguleringsplan**
Plankrav (§ 11-9 nr. 1)	
2.1.2 I området avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når de ulike arealene innenfor formålsgrensen skal tas i bruk til råstoffutvinning, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.	Bakgrunnen for bestemmelsen i kommunedelplanen var blant annet å sikre lengst mulig drift av dyrkajorden og forutsigbarhet blant annet i forhold til landbruksdriften. Det vises til kap. 4.5. Best mulig utnyttelse av kalkressursen krever at aktuell kvalitet i bruddet må tas ut etter etterspørsel. Planen må derfor ha fleksibilitet slik at ressursen kan drives rasjonelt og bærekraftig. Samfunnsnytten ved best mulig utnytting av kalkressursen vurderes som høyere enn ved å kreve en drift av bruddet som bevarer landbruk i området lengst mulig. Det er derfor ikke foreslått rekkefølge-bestemmelser for når de ulike arealene kan tas i bruk.
2.1.3 I område avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når detaljregulering for transportband skal igangsettes, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.	I konsekvensutredningen for KDP ble det utredet transport av inntil 4 mill. tonn kalk per år på offentlig vegnett. Igangsetting av detaljregulering av transportband vil ikke sikre andre transportløsninger. Bestemmelsen er foreslått imøtekommet med følgende krav, som er strengere enn bestemmelsen i KDP: «Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, skal være i drift før årlig kalkuttak over 4 mill. tonn tillates.»
2.2 Rekkefølgekrav (§ 11-9 nr. 4)	
2.2.1 Ny veg merket framtidig skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre.	Bestemmelsen er videreført i planforslaget.
2.2.2 Evt. nødvendige avbøtende tiltak for a oppnå pkt. 2.3.1 (grenseverdier for støy) og 2.3.2 (grenseverdier for støv) skal etableres før avdekking av og drift i nye områder for råstoffutvinning iverksettes.	Grenseverdier for støy og utslipp av støv settes i utslippstillatelsen. Det er en forutsetning for driften at disse følges. Støyberegninger for utvidelse av bruddet er utført. Det er regulert areal til støyvoll mot fritidsbolig sør for dagbruddsområdet og det er beregnet hvor langt bruddet kan utvides før denne må etableres. Som avbøtende tiltak for støv er voll langs fylkesvegen og hensynssoner grønnstruktur på nord-, øst- og sør-siden av bruddet videreført fra KDP. I tillegg er det foreslått regulert grønnstrukturområder-vegetasjonsbelte, hvor det skal anlegges skjermingsvoller.
2.3 Miljøkvalitet (§ 11-9 nr. 6)	
2.3.1 Grenseverdier for støy slik de er fastsatt av forurensningsmyndigheten skal overholdes.	Støyutredning for bruddet er utført. Disse viser at grenseverdier for støy overholdes for støyfølsom bebyggelse som er berørt (fritidsbolig sør for bruddet) dersom det anlegges støyvoll. Det er gitt rekkefølgebestemmelse skjermingsvoll for fritidsbolig skal anlegges før bruddet kan utvides sørover. Planforslaget inneholder ikke andre bestemmelser om støy da utslippstillatelsen vil sette grenseverdier støy.
2.3.2 Grenseverdier for støv slik de er fastsatt av forurensningsmyndigheten skal overholdes.	Planforslaget inneholder ikke bestemmelser om støv da utslippstillatelsen vil sette grenseverdier.

Bestemmelse KDP	Vurdering/behandling i reguleringsplan
2.3.3 Områder planlagt tatt i bruk til bergverksdrift skal før drift igangsettes undersøkes med tanke karstforekomster og grotter. Dersom det avdekkes sedimentfylte grotter før eller under driften skal disse undersøkes og dokumenteres før de evt. ødelegges.	Bestemmelsen er videreført i planforslaget.
2.3.4 Der hvor driftsplanen sier det skal opprydding, istandsetting, tilbakeføring av avdekningsmasser og evt. tilsåing gjennomføres uten unødvendig opphold i tid.	Det er krav om driftsplan i mineralloven. Bestemmelsen er videreført i planforslaget.
2.3.5 Planlegging av bruddets utforming skal sikre en tilstrekkelig fjellterskel/utløpsterskel som er solid nok til å holde på vanntrykket fra et evt. vannmagasin som kan dannes etter endt drift. Dersom et brudd ikke er mulig (f.eks. på grunn av fjellformasjoner, topografi el. skal dette beskrives nærmere i planbeskrivelsen til detaljregulering for bruddet).	Bestemmelsen er imøtekommet ved at forholdet er beskrevet i planbeskrivelsen. Problemstillingen er i rapport 416993-RIEn-RAP-016_rev02 Hydrologi og hydrogeologi, vurdert å være lite relevant på nåværende tidspunkt. Utfra den informasjonen som foreligger vil høyden på terskelen være uendret i forhold til dagens nivå. Terskelen i dag består av fjell og dette vil ha mer en nok styrke til motstå det ensidige vanntrykket som oppstår over vannivået nedstrøms ved en eventuell oppfylling til terskelnivå. Den konkrete utformingen av utløpet vil måtte prosjekteres før en oppfylling av bruddet etter driftsavslutning.
2.4 Hensyn som skal tas til kulturmiljø (11-9 nr. 7)	
En tidsplan for når de ulike kulturminnene skal utgraves skal fastsettes i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for de ulike områdene. Utgravningene av samtlige dispenserte kulturminnelokaliteter må ut fra faglige hensyn gjennomføres i løpet av to utgravningssesonger.	Reguleringsplanen har langt perspektiv, minst 100 år. Kulturminner som ligger i LNFR-områder skal bevares. Utgravninger av kulturminner innenfor bruddområdet krever store investeringer. Det vurderes derfor å være lite hensiktsmessig å utarbeide en tidsplan for utgraving av kulturminner. Undersøkelsene vil bli gjennomført i 2-4 etapper knyttet til inndeling av bruddområdet etter behov for undersøkelser og infrastruktur tiltak. Tiltakshaver vil inngå avtale om utgravninger i god tid før tiltak er aktuelt i de ulike områdene.
Forholdet til automatisk fredete kulturminner i grunnen under gardsbygningene og på gardsplassen for gardstunet på Tromsdalen skal avklares i forbindelse med detaljregulering. Dispensasjonsbehandling for eventuelle automatisk fredete kulturminner innenfor dette området er ikke gitt gjennom kommunedelplanen.	Riksantikvaren sier i brev datert 26.2.13 ang. tillatelse til inngrep i automatisk fredete kulturminner: *«Riksantikvaren mener at det er en viss sjanse for at det kan ligge spor etter jernalderens gardsbebyggelse som vil være automatisk fredete kulturminner, under dagens gardstun i Tromsdalen. Riksantikvaren inkluderte derfor ikke gardstunet i dispensasjonsbehandlingen på kommunedelplannivå. For gardstunet må det utarbeides reguleringsplan og forholdet til automatisk fredete kulturminner må avklares på dette nivå. Riksantikvaren ser for seg at forholdet vii kunne avklares gjennom en arkeologisk overvåking av rivingsarbeidet med en påfølgende dispensasjon og utgravning, dersom det gjøres funn av automatisk fredete kulturminner her.»* Gardstunet er ikke innløst, og kan ikke rives enda. Reguleringsplanen vil gi hjemmel for fradeling og ev. ekspropriasjon. Det foreslås at det legges et bestemmelsesområde (#10) for arealet som omfattes av gardstunet med følgende bestemmelse: «Forholdet til arkeologiske kulturminner må avklares gjennom arkeologisk overvåkning av rivingsarbeid. Dersom det finnes automatisk fredete kulturminner må det søkes om tillatelse til inngrep jf. kulturminnelovens §8.»

Bestemmelse KDP	Vurdering/behandling i reguleringsplan
2.5/2.6 Tiltak som skal sikres og overvåkningstiltak i tilknytning til videre reguleringsarbeid (§ 11-9 nr. 8)	
2.5.1 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid innarbeides tiltak for å rense avrenning fra deponiområdet til Stamnmyra og Kvernhusbekken for å forhindre nedslamming og evt. kjemisk påvirkning.	Bestemmelsen er imøtekommet. Ev. forurensning som følge av deponering av masser er vurdert i «Notat 416993-RIGm-NOT-018 Vurdering av forurensning av vannforekomster». Anbefalinger i rapporten at det etableres en sedimentasjonsgrøft i nordenden av deponiområdet og avskjæringsgrøfter vest for deponiområdet, er videreført som bestemmelse om håndtering av avrenning.
2.5.2 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid innarbeides/videreføres tiltak for å begrense avrenning fra bruddområdet til Trongdøla for å forhindre partikkelforurensning og kjemisk påvirkning av resipienten.	Tiltak for å begrense avrenning fra bruddområdet til Trongdøla ivaretas gjennom utslippstillatelse og overvåkningsprogram.
2.5.3 Det skal i forbindelse med reguleringsplan gjøres en nærmere vurdering av endrede avrenningsforhold som følge av nye store åpne flater.	Bestemmelsen er imøtekommet ved at endrede avrenningsforhold er utredet i rapporten «416993-RIEn-RAP-016_rev02 Hydrologi og hydrogeologi». Denne konkluderer med at økt andel tette flater vil medføre små og ubetydelige økninger i flomstørrelser. De eneste skader som kan oppstå på grunn av endringer er litt økte erosjonsskader de nederste 500 meter av Kvernhusbekken og i Trongdøla mellom steinbruddet og samløp med Inna. Det er lite sannsynlig, men hvis dette oppstår så bør man starte opp erosjonssikring på vanlig måte.
2.5.4 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid innarbeides/videreføres tiltak for å overvåke vannkvaliteten i Trongdøla og finne eventuelle miljøpåvirkninger i resipienten, samt egnede tiltak for å bøte på disse.	Tiltak og ev. behov for avbøtende tiltak ivaretas gjennom utslippstillatelse og overvåkningsprogram. Notat 416993-RIGm-NOT-018 Vurdering av forurensning av vannforekomster
2.5.5 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid utarbeides en detaljert tiltaksplan for tetting av evt. drenerende sprekker i området med underjordsdrift.	Bestemmelsen er imøtekommet. Metoder er beskrevet i rapporten «416993-RIEn-RAP-016_rev02 Hydrologi og hydrogeologi».
2.5.6 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid utarbeides en detaljert tiltaksplan for å forhindre avskjæring av mulige underjordiske vannførende ganger og behandling av eventuell vanninntrenging dersom slik avskjæring skjer. Tiltaksplanen skal omfatte vassdragene Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken og skal i geografisk utstrekning minimum omfatte: • En sone på 300 meter fra Tromsdalselva ved dagbruddsutvidelser mot vest. • En sone på 300 meter fra Kvernhusbekken ved dagbruddsutvidelser mot øst og nordøst • En sone på 500 meter fra Kvernhusbekken og Kvernhusbekkgrottesystemet ved dagbruddsutvidelse mot nord • En sone på 500 meter fra Tromsdalselva ved dagbruddsutvidelse mot sør. • En sone på 500 meter fra Tromsdalselva ved utvidelse av underjordsdrift mot sørøst.	Hensikten bak bestemmelsen i KDP er å unngå å tømme elvene for vann. Ved gravearbeider for å bygge støyvoll ved fritidsbolig i sør vil en se hvor høyt det ligger fjell i området. Dersom fjellet ligger høyere enn elva, vil det ikke være fare for vanninntrenging. Dersom fjellet ligger lavere enn elva, vil en voll bli bygd tett for å hindre vanninntrenging eller det må settes det igjen fjell inne i bruddet. I dag er bunn av bruddet 20 meter lavere enn elva. Erfaringsmessig er fjellet tett og det er lite vanninntrenging. Det er lite hensiktsmessig å undersøke fjellet i hele området for å kartlegge fare for vanninntrenging. Metoder for å håndtere vanninntrenging dersom det oppstår er beskrevet i rapporten «416993-RIEn-RAP-016_rev02 Hydrologi og hydrogeologi».

Bestemmelse KDP	**Vurdering/behandling i reguleringsplan**
2.5.7 Det skal i forbindelse med reguleringsplan gjennomføres en nærmere vurdering av mulige konsekvenser for grunnvann for å avklare hvorvidt tiltaket er konsesjonspliktig iht. Vannressurslovens § 45, annet ledd, pkt. a og b.	Bestemmelsen er imøtekommet. Konsekvenser for grunnvann og forholdet til vannressursloven er beskrevet og vurdert i rapporten «416993-RIEn-RAP-016_rev02 Hydrologi og hydrogeologi». Rapporten beskriver metoder for kartlegging og undersøkelser og ev. tiltak. Utvidelse av bruddet vil foregå over flere tiår. Behov for og omfang av fremtidig kartlegging ev. drenering, må bestemmes basert på tilgjengelig informasjon i sammenheng med gjeldende krav og regelverk, konvensjonelt akseptable metoder og tilgjengelig teknologi. Uttak av grunnvann for drift av bruddet er etter dagens regelverk ikke konsesjonspliktig. Grunnvannstasjoner vil inngå i miljøoppfølgingsprogrammet. Det er gitt bestemmelse til planen om at grunnvannsstasjoner skal etableres senest 1 år før brudd utvides sør- og vestover.
2.5.8 Det skal i forbindelse med reguleringsplan etableres grunnvannstasjon(er) for å vurdere om evt. endringer i grunnvannsstanden skyldes naturlige variasjoner eller driften av anlegget.	Det er gitt bestemmelse til nye bruddområder (BRU3-5) der problemstillingen er relevant, om at det skal etableres grunnvannsstasjoner senest 1 år før brudd kan iverksettes.
2.5.9 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid utarbeides plan for varsling som sikrer at det ikke er folk i Kvernhusbekkgrotta under sprengning i bruddet.	Bestemmelse imøtekommet. Det er gitt bestemmelse som krever at det skal etableres et varslingssystem om sprengning ved parkeringsplassen ved Kvernhusbekkgrottene før utvidelse av bruddet tillates mot nord.
2.6.0 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid tas sikte på å etablere milljøovervåkningsprogram med fastruter på Kaldvassmyra.	Imøtekommet.
2.6.1 Skjermingsvoller mot Tromsdalsvegen og eksisterende fritidsbolig på eiendommen 254/1 skal detaljplanlegges med tanke på dimensjonering og utforming i forbindelse med videre reguleringsarbeid.	Bestemmelsen er imøtekommet. Mot Tromsdalsvegen er det planlagt vist areal til en to meter høy voll. Nord for fritidsbolig gnr./bnr./fnr. 254/1/4 er det planlagt og vist areal til en 4,5 m høy voll. Arealene er vist i plankart som område for bebyggelse og anlegg, BAB.
2.6.2 Det skal i forbindelse med høring og offentlig ettersyn av reguleringsplan for kalkbruddet legges ved forslag til driftsplan som oppfyller Direktoratet for Mineralforvaltnings formelle krav og bestemmelser.	Drifta av bruddet er beskrevet i kap. 4.5 og i vedlegg. Driftsplan skal behandles og godkjennes av Direktoratet for mineralforvaltning etter at reguleringsplan er vedtatt. Forslag til driftsplan blir sendt på høring før den godkjennes.
3. Bebyggelse og anlegg (§ 11-7, nr. 1)	
3.3 Råstoffutvinning	
3.3.1 Område som er avsatt til råstoffutvinning (dagbruddsdrift) skal i tillegg til dagbrudd også benyttes til bebyggelse nødvendig for driften, administrasjonsbygg, arbeidsbrakker og tilsvarende.	Bestemmelsen er videreført.
3.3.2 Område som er avsatt til dagbruddsdrift skal mot øst avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte ved overgangen mellom kalkstein og grønnstein og driftsform gå over til underjordsdrift.	Bestemmelsen er videreført.

Bestemmelse KDP	**Vurdering/behandling i reguleringsplan**
3.3.3 I område som er avsatt til råstoffutvinning (dagbruddsdrift) tillates ikke, innenfor en 200-meters omkrets rundt grottesystemet i Kvernhusbekken, en bruddsåle lavere enn kotehøyde tilsvarende nivå for vannspeil i Kvernhusbekken.	Bestemmelsen er videreført. De aktuelle områdene er vist som bestemmelsesområder i plankartet. Kotehøyde for vannspeil i Kvernhusbekken er målt inn. Denne kotehøyden er satt som minimum kotehøyde for bruddsålen i områdene.
3.3.4 Område som er avsatt til råstoffutvinning (underjordisk) skal benyttes til gruvedrift.	Bestemmelsen er videreført.
3.4 Andre typer anlegg	
3.4.1 Område for andre typer anlegg skal benyttes til deponiområde for avdekningsmasser.	Bestemmelsen er videreført.
3.4.2 Ved deponering av masser skal god landskapstilpasning vektlegges og det tillates ikke deponering høyere enn ryggen av Rotbrekka (deponiområdets østlige grense).	Bestemmelsen er videreført.
3.5 Kombinerte formål (andre typer anlegg/råstoffutvinning)	
3.5.1 Område med kombinerte formål skal benyttes til skjermingsvoller mot hhv. Tromsdalsvegen og eksisterende fritidsbolig på eiendommen 254/1. De delene av området som ikke behøves disponert til skjermingsvoller jf. pkt. 2.4.7 kan benyttes til dagbrudd.	Bestemmelsen er videreført. Areal for voller er vist til formål andre typer bebyggelse og anlegg plankartet iht. prosjekterte voller.
3.5.2 Skjermingsvollene skal tilsås med vegetasjon som naturlig hører hjemme i området.	Bestemmelsen er videreført.

9 Innkomne innspill

9.1 Innspill til varsel om oppstart

I forbindelse med varsling av oppstart av planen har det kommet 10 innspill til planarbeidet. Seks er fra regionale og statlige myndigheter, og fire er fra private personer eller organisasjoner.

9.1.1 Innspill fra regionale og statlige myndigheter

Avsender, sammendrag og forslagsstillers kommentar vurdering fremgår av tabellen under.

Avsender og sammendrag av innspill	Forslagsstillers kommentar
Direktoretat for mineralutvinning (DMF), 02.03.15: Da reguleringsplanen skal følge opp kommunedelplanen fra 2013, har DMF ingen merknader i denne fasen av planprosessen.	Tatt til etterretning.
Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE), 04.03.15: NVE forventer at reguleringsplanen følger opp kommunedelplanen og har ingen kommentarer til oppstartsvarselet.	Tatt til etterretning.
Statens vegvesen (SVV), 10.03.15: Som forvalter av fylkesvegen forventer SVV å bli kontaktet under reguleringsplanarbeidet for en dialog omkring utforming av fylkesvegen, og imøteser involvering i den videre planprosessen.	Fv. 155 er utformet i dialog med SVV, og utformingen er godkjent av SVV.
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (FM), 23.02.15: Landbruksavdelingen legger til grunn at planarbeidet følger opp forutsetningen om etappevis drift slik det ble nedfelt i bestemmelsene til kommunedelplanen, herunder at dyrket jord i området skjermes så langt det er hensiktsmessig ut fra rasjonell drift og utvinning av forekomsten. Miljøvernavdelingen forutsetter at bestemmelsene i kommunedelplanen knyttet til rekkefølge- og plankrav, miljøkvaliteter, overvåkning, bebyggelse og anlegg, samt andre bestemmelser, følges opp i reguleringsplanen. FM minner om krav til ROS-analyse og viser til DSB sin veileder. Det skal i tillegg til å vurdere risiko og sårbarhet som kan oppstå ved endret arealbruk med dagens forutsetninger, også vurderes hvordan fremtidige klimaendringer eventuelt vil påvirke tiltaket. ROS-analysen skal synliggjøres i forslaget til reguleringsplan, og avdekket risiko skal møtes med tiltak som hjemles i planbestemmelsene eller gjøres juridisk gjeldende på andre måter. FM ønsker å delta i en dialog med kommunen omkring videre planarbeid og vil gjerne ha en gjennomgang av planen før den sendes ut på høring.	Etappevis drift er ikke hensiktsmessig ut fra hensyn til ressursutnyttelse, økonomi og rasjonell drift. Viser til kap. 4.5 og vedlegg om drift. Viser til kap. 8. Viser til kap. 7. Viser til samrådsmøter 13.5.15 og 8.12.16.
Sametinget, 17.02.15: Sametinget har vært på befaring i området og kjenner ikke til at det er registrert automatisk fredet samiske kulturminner i det omsøkte området. Sametinget har derfor ingen spesielle kulturminnefaglige merknader på nåværende tidspunkt. Minner om det generelle aktsomhetsansvaret som bør fremgå av reguleringsbestemmelsene.	Innspill er tatt til følge. Forslag til regulerings-bestemmelse er tatt inn i planen.

Avsender og sammendrag av innspill	Forslagsstillers kommentar
Nord-Trøndelag Fylkeskommune (FK), 03.03.15: Det ble utarbeidet en omfattende konsekvensutredning som grunnlag for kommunens behandling av kommunedelplanen. Detaljnivået i konsekvensutredningen vil redusere behovet for utredninger i tilknytning til reguleringsplanen. Behovet for dette vil komme klarere fram gjennom detaljplanleggingen og det bør holdes nødvendig kontakt med kommunen og regionale myndigheter underveis i prosessen. Planens virkninger på samfunn og miljø skal framgå av planbeskrivelsen.	Tatt til etterretning.
Landskapsmessige forhold og innpassing av masseuttaket vil bli spesielt utfordrende ut fra størrelsen på bruddet. Uttaket vil skje over svært lang tid og opplegget for driften av bruddet, uttaksmåte, avslutninger og etterbehandling, vil ha stor betydning for landskapsmessige virkninger av bruddet. Det bør belyses alternative uttaksrekkefølger/ etapper, landskapsmessige virkninger og avbøtende tiltak gjennom profiler/skisser/fotomontasjer.	Viser til KU landskap for KDP. Etappevis drift er ikke hensiktsmessig ut fra hensyn til ressursutnyttelse, økonomi og rasjonell drift. Viser til kap. 4.5 og vedlegg om drift. Viser også til samrådsmøter 13.5.15 og 8.12.16.
Etter kulturminneloven (kml) §8.4 ble det i kommunedelplanen for Tromsdalen gitt dispensasjon for en lang rekke kulturminner. Disse er gitt tillatelse til at skal utgraves før tiltak iverksettes for uttak av kalk. Dersom de samme grensene for uttaksområder opprettholdes, i reguleringsplanen som bestemt i Kommunedelplanen, har ikke FK behov for nye registreringer. Skulle grensene derimot endres må FK få dette forelagt slik at vi kan vurdere om ytterligere registreringer er nødvendige. FK har og forelagt Riksantikvaren spørsmålet om bestemmelsene for kulturminnene som skal utgraves skal overføres til reguleringsplanen også; fra kommunedelplanen. Kulturminner avsatt til hensynssoner i kommunedelplanen (og dermed ikke gitt dispensasjon etter kml §8.4), men som nå faller innafor reguleringsplanen må dermed også reguleres som bestemmelsesområder.	Viser til kap.6.2.

9.1.2 Innspill fra private

Avsender og sammendrag av innspill	Forslagsstillers kommentar
Gerd Kirsten Leirset, Inger Åse Leirset og Øyvind Leirset, 01.03.15 Eier fritidsboligen ved Tromsdalselva, og er sterkt imot at det skal lages en reguleringsplan med en så stor utvidelse av åpent brudd i retning fritidsboligen vår. Det vil bli et enormt naturinngrep som vil gi svært stor reduksjon i våre familiers opplevelse av natur og friluftsliv. Det vil gi økt støy, økte støvplager, større rystelser og ødelegge roen som er viktig for rekreasjon når vi bruker fritidsboligen. Vi har tinglyst rett til veg, vann og strøm sammen med eiendom 254/1-2. Utvidelse av åpent steinbrudd vil urettmessig påføre oss store ulemper med mye lengre og usikrere veg og usikkerhet mht. vann og strøm. Mener at en slik plan vil åpne for et gedigent naturinngrep som vi mener det ikke er riktig at skal tas på vegne av kommende generasjoner. Hvis det tross dette blir en reguleringsplan som omfatter utvidelser av åpent brudd i retning fritidsboligen vår, ønsker vi å bli kontaktet slik at vi kan bli minst mulig skadelidende.	Rettigheter knyttet til veg, vann og strøm er privatrettslige og må løses ved erverv av rettigheter for å gjennomføre planen. Det er regulert ny veg til fritidsboligen sør for bruddområdet. Det er gitt bestemmelse og at ny veg må være etablert før bruk av eksisterende veg kan opphøre. I dette ligger også at vegrett for eiere av fritidsbolig må være sikret før eksisterende vei kan fjernes. Sikring av vanntilførsel til fritidsbolig er avtalefestet

	mellom eier av Tromsdalsgården og tiltakshaver. Omlegging av strømtilførsel til fritidsbolig vil normalt utløse krav om anleggsbidrag fra tiltakshaver. Berørte parter vil få tilsendt planen når planen legges ut til høring og offentlig ettersyn.
Nils Georg Leirset, 13.02.15: Ønsker avklart om det tillates oppsatt en bolig på gårdens eiendom ca. 30-50 m øst for nåværende fritidshus v/Tromsdalselva. Det kan være aktuelt å flytte et våningshus hit. I KDP ble det avklart med Riksantikvaren (RA) at registrerte fornminner ville frigis under forutsetning av arkeologisk utgraving. Etter dette har imidlertid Verdalskalk hatt møte/ avklaringer med arkeologene i Trondheim. Her er angitt at utgravingen kan stykkes opp, og at kostnaden da også i praksis vil gjøre det. Dersom dette er tilfelle er det et brudd med forutsetningene i KDP. De generelle konsekvensene av en vedtatt reguleringsplan ønskes klarlagt. Er det sannsynlig at areal noensinne kan/ vil tilbakeføres til LNF-område? Hvilke muligheter har tiltakshaver til å ekspropriere og hvilke prinsipper vil da ev. gjelde? Vil bare retten til dagbrudd eksproprieres, eller vil hele eiendomsretten, dvs. inklusive kalkressursen eksproprieres? Som et alternativ til reguleringsplanen på 2300 daa bør alternativet med 2-3 reguleringsplaner til forskjellige tidspunkt utredes. Å fullføre eksisterende brudd nedover i dybden til kote 100 slik det framgikk av reguleringsplan for brudd i 2003 må vurderes som et alternativ til å utvide bruddet så voldsomt i horisontalplanet som det her legges opp til. Alternativet med å gå dypt virker jo enda mer nærliggende når en vet at den lenge planlagte tunnelen skal komme inn på kotenivå 50-60 i øvre ende. Hva er grunnen til at plan for denne tunnelen ikke samkjøres i sin helhet med reguleringsplan nå? I kommunens saksframlegg for KDP ble angitt at formålet med plan var å legge ressursgrunnlag for bedriftens investering i tunnel/ transportbånd, samt tilsvarende for sementfabrikk. Det er klargjort at ingen sementfabrikk vil oppstartes de første 12 år, og det er stor usikkerhet om det overhode kommer noen. Det er imidlertid klart uttalt at dersom det skulle komme vil det kreves ny reguleringsplan for fabrikken. Gjenstående kalkmengde i eksisterende brudd er jo som kjent ca. 70 mill. tonn. Ved å gå enda dypere enn kote 100 og ta noe av industriarealet så øker trolig dette til minst 100 mill. tonn. Bedriften har hatt glidemanøver vedr. mengde kalkstein fra bruddet før tunnel/transportbånd er økonomisk forsvarlig. Det startet rundt 2 mill. tonn/ år og har i det siste 3,5 mill. tonn/ år, men mener at nivået trolig er rundt 5 mill. tonn/år. Vegtransport blir altså trolig å benytte helt opp til 5 mill. tonn kalk/år - fem ganger dagens. Hvilke konsekvenser får dette i forhold til ulykkestall, støy, mistrivsel osv.? Har tatt opp økonomisk sikring for drift av et forlatt brudd tidligere. Risikoen er at dette helt eller delvis faller på grunneier. Dette må klarlegges	Verdalskalk foreslo opprinnelig et LNF-område for spredt bebyggelse og hvor fritidsbolig kunne bygges. Kommunen har tatt ut dette fra planen i sin saksbehandling. Viser til kap. 6.2. Reguleringsplanen har langt tidsperspektiv. Verdalskalk og Leirset har inngått privatrettslig avtale som regulerer rettigheter til uttak av kalkstein fra Tromsdalsgården i et langsiktig perspektiv. Reguleringsplanen er i samsvar med kommunedelplanen. Verdalskalk og Norcem er gjennom sitt felles selskap Kalkkaia AS og samarbeid med Trondheim Havn i gang med å etablere ny utskipningskai for kalkstein fra Verdal. Norcem er i tillegg i gang med betydelige investeringer i nytt mottaksanlegg for kalkstein i Brevik. Dette er i tråd med de utviklingstrinnene som ble skissert i forbindelse med KDP for Tromsdalen. Det er gitt bestemmelse om at logistikkløsning som ikke belaster offentlig vegnett skal være i drift før årlig kalkuttak over 3 mill. tonn tillates.

og dokumenteres med beløp/ forventet beløp til drift av forlatt brudd. Mener at behovet for denne typen kalkstein trolig vil reduseres vesentlig. Uttaksnivået fra bruddet har i realiteten vært synkende siden 2006. Norcem har klarlagt at maks levering til dem i overskuelig framtid er 5-600 tusen tonn/år, altså svært langt under de 2-3 mill. tonnene som var forutsetningen i KDP.	Uttaksvolumet var 1,8 ganger høyere i 2016 enn i 2006. Norcem har sagt at uttaket fra Verdal vil utvikle seg trinnvis og at det maksimale forbruket av kalkstein i Brevik er 1,5 million tonn. Økonomisk sikring for opprydding og istandsetting ivaretas av mineralloven. Viser til kap.4.5.
Åge Ingar Kvernmo, 06.03.16 og 06.06.16 Oversender bilder av utslipp til elva Trongdøla fra Verdalskalk AS 06.06.14 og 06.03.15 som dokumentasjon til observasjon av vannkvaliteten, i henhold til mail fra Nils Georg Leirset 10.06.14. Elva Trongdøla hadde fredag 06.03.15/lørdag 07.03.15 en uvanlig farge som lignet kalkstøv eller lignende ca. 1,5 km nedstrøms Verdalskalk AS sitt dagbrudd. Bildene dokumenterer forholdene ved Kvernmos eiendom Granli, og oppstrøms Trongdøla ved utløp av bekk fra Verdalskalk AS hvor det er tydelig hvor utslippet kommer fra. Bildene fra lørdag 07.03.15 viser ikke forholdene i elva dagen før, som Kvernmo mener var langt verre. Kvernmo mener å huske det ble sprengt 1 eller 2 ganger i det samme tidsrommet, antageligvis torsdag eller fredag. Utslippene kan gi konsekvenser for fisk og bunndyr i elva, og det er nesten ikke fisk i nedre deler av elva lenger. Utslippene skaper stor usikkerhet med hensyn til Kvernmos reservevannforsyning til gårdsdrift, om denne fortsatt trygt kan benyttes.	Innspillet omhandler forhold som er knyttet til utslippstillatelse. Hendelsen som det refereres til er avviksbehandlet hos Verdalskalk og rapportert til Fylkesmannen. Vannøkologiske resipientundersøkelser av Trongdøla, nå senest utført av NINA i slutten av 2017, dokumenterer tilstanden i elva. NINA konkluderer med at det ikke er påvist negative økologiske responser på avrenning fra kalkbruddet.
Naturvernforbundet i Verdal v/Grethe Dyrstad, 16.02.15 og 02.03.15 Klager på Verdal kommune sin avgjørelse om at reguleringsplanen ikke krever planprogram og konsekvensutredning. Kommunedelplanen er basert på utvikling over lang tid. Ber om at derimot, med en vedtatt reguleringsplan har kommunen i praksis gitt fra seg muligheten til seinere omgjøring. Kommunen må derfor behandle reguleringsplanen for Tromsdalen med det aller største alvor. Å regulere et område for tiltak som med stor sannsynlighet ikke vil bli igangsatt før etter lang tid er uansvarlig politikk. Forventer at planprosessen vil avklare hva som blir planperioden og at nytt dagbruddsareal blir redusert slik at en får samsvar med planperioden. Anmoder om at det fastsettes rekkefølgebestemmelser som sørger for at områdene vest og sør for dagens kalksteinbrudd spares så lenge som mulig. Utvidelser mot vest vil true Kaldvassmyra som er ømfintlig for kalksteinstøv samt skjemme ut landskapsbildet sett fra Ramsåsen. Utvidelser mot sør vil radere vekk biomangfoldet og kulturlandskapet på Tromsdalen gård og Tromsdalen Østre. Mot sør vil dessuten turterrenget langs Tromsdalselva bli degradert og det biologiske mangfoldet i Hoåsmyrområdet (rikmyrer og platåmyrer) vil trues.	Etappevis drift er ikke hensiktsmessig ut fra hensyn til ressursutnyttelse, økonomi og rasjonell drift. Viser til kap. 4.5, vedlegg om drift og kap. 6.3.

Mener at kommunen plikter å kreve følgende utredninger: 1. Hvordan bruddet etter endt drift kan danne en fjellterskel / utløpsterskel som er solid nok til å holde på vanntrykket fra et evt. vannmagasin. 2. Endrede avrenningsforhold som følge av nye, store, åpne flater. 3. Egnede tiltak for å bøte på eventuelle miljøpåvirkninger på vannkvaliteten i Trongdøla. 4. Mulige konsekvenser for grunnvatn. Utredningen må også ta for seg hvordan naturen vil påvirkes hvis grunnvatnet skulle synke. 5. Mulige konflikter med laksebestanden i Verdalselva (nasjonal lakseelv) og i Trondheimsfjorden (nasjonal laksefjord). 6. Økningen av utslipp av klimagasser planen vil medføre. Denne utredningen må ta for seg ikke bare utslippene knyttet til utvinning og transport men også nåværende og planlagt kalksteinbrenning i kommunen. 7. Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen. Denne utredningen må ta for seg ikke bare helsefaglige spørsmål knyttet til utvinning og transport men også nåværende og planlagt kalksteinbrenning i kommunen. 8. Konsekvenser for dyrelivet generelt i Tromsdalen. Dette ble ikke utredet på overordnet plannivå. 9. Virkningen av kalkstøv på vegetasjonen på Kaldvassmyra. Beregningene av støvkonsentrasjon i lufta (kommunedelplanen sin KU-rapport om luftkvalitet) er ikke relevante for å vurdere forurensingsrisikoen på Kaldvassmyra. Dette skyldes blant annet at det ikke er en åpenbar sammenheng mellom grenseverdier satt i forhold til menneskelig helse og effekter på naturtyper. Mener at kalksteinuttaket i første omgang bør skje ved underjordisk drift, men ser at dette sannsynligvis ikke kommer til å skje. Ber om at kommunen sørger for at framtidige utvidelser skjer etappevis og arealmessig konsentrert. Forventer at reguleringsplanen får en rekkefølgebestemmelse som holder igjen en betydelig andel av nytt dagbruddsareal til den dagens kalksteinen transporteres på band i stedet for på lastebil. Alternativt kan arealene vest og sør for dagens kalksteinbrudd tas ut av reguleringsplanen. Det vil være naturlig om disse områdene reguleres samtidig med en eventuell regulering av transportband. Er bekymret for at uttak av kalkstein i nærheten av vassdragene kan gi uopprettelige skader. Viser til kostnader ved bygging av Romeriksporten. I Tromsdalen er det ingen som kan garantere for nødvendig vedlikehold av reparerte sprekker når det har gått 50, 100 eller 200 år etter avsluttet drift i bruddet. Det er ikke usannsynlig at Kvernhusbekken, Tromsdalselva og Trongdøla før eller siden får sine utløp ned i dagbruddet. Anmoder derfor om at reguleringsplanen får rekkefølgebestemmelser som sikrer at drift nærmere vassdragene enn 200 meter først kan skje når kalksteinressursene som ligger på tryggere avstand nærmer seg å være uttømt.	Kommunedelplanen har detaljerte bestemmelser, blant annet med krav til reguleringsarbeidet. Forhold som er konsekvensutredet og avklart i kommunedelplanen utredes ikke i reguleringsplanen. Planbeskrivelsen fokuserer derfor på tema som er relevante for hvordan planforslaget oppfyller eller ev. ikke oppfyller bestemmelsene til kommunedelplanen.

9.2 Innspill etter samråd med myndigheter og offentlige instanser og gjennomgang av foreløpig planmateriale

Den 08.12.16 ble det avholdt samrådsmøte med myndigheter og offentlige instanser for gjennomgang av foreløpig planmateriale. Etter møtet kom det tilbakemelding Direktoratet for mineralforvaltning og Innherred samkommune. Disse er oppsummert og kommentert under.

Avsender og sammendrag av innspill	Forslagsstillers kommentar
Direktoretat for mineralutvinning (DMF), 16.01.17: DMF registrerer at det forutsettes at drift og avslutning av deponiet vil inngå som en del av driftsplan for bruddet. Vi vil vurdere dette når søknad om driftskonsesjon foreligger. Under punkt 10 «Avveining av interesser og avsluttende kommentarer» står det at «Mineralloven krever at det skal foreligge godkjent driftsplan før drift i nye områder kan igangsettes. Driftsplanen vil fastsette hvordan bruddet skal drives ut fra hensyn til sikker drift og ressursutnyttelse. Den vil også ivareta krav til sikring, opprydding og istandsetting etter endt drift, samt økonomisk sikkerhet for gjennomføring av nødvendige tiltak». Vi forstår avsnittet slik at driftsplanen ivaretar økonomisk sikkerhet, og dette er ikke riktig. Vi vil presisere at sikrings- og oppryddingsplikt er hjemlet i mineralloven §§ 49 og 50. DMF kan pålegge tiltakshaver å stille økonomisk sikkerhet for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak, jf. § 51 i mineralloven. Oppbygging av økonomisk sikkerhetsstillelse skal sikre at nødvendig sikring og opprydding blir gjennomført, særlig i tilfelle virksomheten ender i konkurs eller tvangsavslutning. Reguleringsbestemmelser: Under punkt 3.1 Råstoffutvinning BRU 2, BRU 5 og BRU 6 står det «Området skal ved overgangen mellom kalkstein og grønnstein og driftsform skal gå over til underjordsdrift mot øst, avsluttes på en hensiktsmessig måte». Vi anbefaler at setningen skrives om og har følgende forslag til tekst: Driftsform skal endres til underjordsdrift mot øst ved overgangen mellom kalkstein og grønnstein. Området skal avsluttes på en hensiktsmessig måte.	Tatt til orientering. Tatt til etterretning. Teksten er endret iht. uttalelsen. Tatt til etterretning.
Innherred samkommune, 17.01.17: Samkommunen oppfatter kunnskapsgrunnlaget i utgangspunktet som et godt grunnlag å vurdere virkningen av virksomheten. Det vil imidlertid være viktig å konkretisere tidshorisonten på bruk av biltransport for å kunne gi et bedre bilde av de fremtidige konsekvensene en slik virksomhet vil ha for Verdalssamfunnet. Virkningen av transporten må være et sentralt tema i reguleringsprosessen og ikke utelukkende vurderes gjennom utslippstillatelsen. Dette omfatter både biltransport langs offentlig vegnett og eksempelvis transportbånd etc. Sikring av avbøtende tiltak gjennom reguleringsbestemmelser/ rekkefølgebestemmelser og utbyggingsavtale må avklares. Vi mener også at det er fundamentalt viktig å behandle detaljreguleringen parallelt med vurderingen av transportløsninger fra kalkbruddet og ned til Verdal havn, hvor massene skal transporteres videre. Dette for å kunne vurdere virkningen av alternativ transport som planforslaget åpner for.	Det vises til utredninger av transportløsninger. Rapportene synliggjør kalktransportens andel av de negative effektene av trafikk på de aktuelle vegstrekningene. Med bakgrunn i disse rapportene er det inngått en avtale mellom Trøndelag Fylkeskommune og Verdalskalk om bidrag til bygging av gang- og sykkelvei på deler av transportveien gitt en del forutsetninger.

9.3 Vurdering av behov for gang- og sykkelveg fv. 72 – kalktransport fra Tromsdalen til Verdal havn

Det har vært avholdt møter mellom Innherred samkommune, Fylkeskommunen, Statens vegvesen og forslagsstiller om avbøtende tiltak på fv. 72 i forhold til kalktransporten fra Tromsdalen til Verdal

havn. Statens vegvesen har sendt en vurdering av behov for gang- og sykkelveg mellom Valstad og Lysthaugen, til Innherred samkommune. Under er det skrevet sammendrag med forslagsstillers vurdering/kommentar.

Avsender og sammendrag av innspill	Forslagsstillers kommentar
Statens vegvesen, 19.10.17: Bakgrunn for vurderingen er økt uttak i kalksteinsbruddet fra to til fire mill. tonn. Rapporten *Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn* (SINTEF 2016) utgjør primærkilden for notatet Gang-/sykkelveg (GSV) vurderes ikke å være relevant øst for Lysthaugen. I vest, mot E6, Kjæran og sentrum er det allerede etablert eget tilbud for myke trafikanter på deler av strekningen. Strekningen mellom Valstad og Lysthaugen som er 3,4 km lang er uten GSV og vurderes. Strekningen har ÅDT 3180. Kalkbiler utgjør 10 % av ÅDT. Antall gående og syklende er ikke kjent. Krav om egen gang-/sykkelveg for denne dimensjoneringsklassen inntreffer ved ÅDT 1000 og potensiale for gående/syklende på 50 pr døgn – eller dersom strekningen er definert som skoleveg. Det er et nasjonalt mål at 8 % av trafikkarbeidet skal skje i form av sykkeltrafikk. Sykkelbysatsing i Verdal er nevnt i forslag til handlingsprogram for NTP. Verdal kommune har i Temaplan for økt sykkelbruk fastsatt at strekningen av fv. 72 fram til Lysthaugen inngår i kommunens hovednett for sykkel. Nedlegging av Ness oppvekstsenter og overføring av elever til Vinne skole bidrar til økt behov for tilrettelegging for sykkel langs fv. 72. Manglende tilrettelegging/lav trygghetsfølelse oppgis oftest som årsak til at de ikke velger sykkel som transportmiddel. Sintef-rapporten, viser en forventning om ca. 0,25 personskadeulykker/år med kalkbil involvert, tillatt totalvekt 70 tonn og dagens uttak. Med en økning til fire mill. tonn årlig uttak, øker ulykkesrisikoen til knapt 0,6 ved 70 tonn biler. Trafikksikkerhet og risiko er begreper som ofte brukes om hverandre, uten at bevisstheten omkring bruken er framtredende. For den jevne trafikant kan utrygghet feiltolkes som høy risiko, mens nettopp følt utrygghet kan bidra til økt oppmerksomhet og dermed høyere trafikksikkerhet/lavere risiko. Likevel er det et overordnet samfunnsmål at trafikanter skal føle seg trygge i trafikken, samtidig som de ikke blir involvert i ulykker med drepte eller hardt skadde (Nullvisjonen). På strekningen Valstad-Lysthaugen er sannsynligvis følelsen av utrygghet hos myke trafikanter, eller hos deres pårørende, større enn den reelle ulykkesrisikoen. Dette gir i seg selv stor avvisningsfare med hensyn til hovedmålsettingen om økt andel sykkeltrafikk. Omfanget av store kjøretøy på strekningen med økt uttak til fire mill. tonn pr år, vil gi en samlet storbilandel på nær 30 %, hvorav om lag halvparten er kalkbiler. Dette vil opplagt prege medtrafikantenes opplevelse av trafikken på strekningen. Sintef-rapporten konkluderer med at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs traseen blir større jo flere kalkbiler som går på vegen. Uavhengig av om dispensasjon for tillatt totalvekt på inntil 70 tonn forlenges eller ikke, vil en fordobling av årlig uttak gi store implikasjoner på andelen storbiltrafikk mellom Valstad og Lysthaugen. Ut fra nasjonale og regionale/lokale målsetter om økt sykkeltrafikk i byer og tettsteder beskrevet foran, samt med hensyn til økningen av ulykkesrisiko et doblet uttak vil innebære, mener vi at kommunen bør kreve inntatt rekkefølgebestemmelse i reguleringsplanen om bygging av GSV på strekningen før planlagt volumøkning i Tromsdalen kan gjennomføres.	Trafikktall og prognoser fra KU for KDP, SINTEF-rapporten fra 2016 og opplysninger i vurderingen fra Statens Vegvesen i oktober 2017, samt faktiske tall for kalktransporten, viser at trafikken på fv. 72. øker også når kalktransporten går ned og at total trafikkbelastning og andel tungtrafikk øker mer enn prognosene skulle tilsi. Behovet for avbøtende tiltak er tilstede også uten kalktransport, men forsterkes selvfølgelig av økt kalktransport. Verdalskalk og Trøndelag fylkeskommune har inngått avtale om bidrag til finansiering av gang- og sykkelvei og det er lagt inn rekkefølgebestemmelse som begrenser kalktransporten inntil dette avbøtende tiltaket er gjennomført.

10 Avveiing av interesser og avsluttende kommentar

Planforslaget regulerer, i samsvar med kommunedelplan for Tromsdalen, arealer til råstoffutvinning og legger til rette for langsiktig og bærekraftig utnytting av kalksteinforekomsten i Tromsdalen.

Reguleringsplanen definerer hva ulike arealer kan brukes til, hvilke tiltak kan tillates hvor og setter enkelte steder vilkår for utnyttingen.

Grenser for hvor mye stein som kan tas ut (uttaksvolum), virkninger av transport av kalk ut fra Tromsdalen til Verdal og krav til miljøovervåkning, omhandles i utslippstillatelse. Bestemmelse i kommunedelplanen er likevel fulgt opp med en strengere bestemmelse om at «Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, skal være i drift før årlig kalkuttak over 4 mill. tonn tillates».

Siden kommunedelplan for Tromsdalen ble vedtatt i 2013, har det vært flere møter mellom tiltakshaver, Verdal Kommune, Nord-Trøndelag Fylkeskommune, Statens Vegvesen og miljøavdelingen hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, vedørende kalktransporten på offentlig veg. For å belyse konsekvensene av nåværende og fremtidig transport av kalk på offentlig veg, har tiltakshaver har fått utarbeidet rapportene:

- Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn (Sintef 31. 08.16, SBF2016A0092)
- Støyutredning Kalktransport Tromsdalen – Verdal havn (Cowi 01.06.16, A084333 NOT001)

Rapportene synliggjør kalktransportens andel av de negative effektene av trafikk på de aktuelle vegstrekningene. Disse rapportene ligger til grunn for diskusjoner med vegeier, Nord Trøndelag Fylkeskommune, om mulige bidrag fra tiltakshaver til gjennomføring av avbøtende tiltak. Tiltakshaver har tidligere bidratt med forskuttering av penger til bygging av gang og sykkelveg langs fv. 72 og har signalisert vilje til å bidra til gjennomføring av ytterligere tiltak, forutsatt at bidragets størrelse står i forhold til kalktransportens faktiske bidrag til de totale belastningene fra trafikken på de aktuelle vegstrekningene.

I notat datert 19.10.2017 oppgir Statens vegvesen at ÅDT for strekningen Valstad- Lysthaugen er 3180. Dette er en økning på 63 i forhold til trafikktallene fra 2015 som ble brukt i den første rapporten fra SINTEF. I samme periode har ÅDT for kalktransporten falt med 9%. Kalktrafikken utgjorde 5 % av den totale trafikken forbi Lysthaugen i 2016. I følge SINTEF vil kalktrafikken utgjøre ca. 8 % av trafikken på strekningen ved transport av 2 mill t (basert på trafikktall for 2015) og ca 14 % ved transport av 4 mill t (trafikktall for 2026).

I forbindelse med konsekvensutredningen til kommunedelplan for Tromsdalen ble det utført konsekvensutredning for transport av inntil 4 mill tonn pr år med lastebil. I denne utredningen oppgis trafikktall for 2010 og prognoser for 2020. De faktiske tallene trafikktallene for 2015 og 2016 viser at trafikkveksten for denne strekningen er større enn det prognosene tilsier, både for lette og tunge kjøretøyer (både med og uten kalktransport). Det er grunn til å anta at den generelle trafikkveksten i årene fremover også vil ligge over prognosene for trafikkvekst.

Terskelverdiene for bygging av gang og sykkelveg oppgis å være ÅDT >1000 og potensiale for gående/syklende >50 pr døgn. Selv om det ikke foreligger trafikktall for gående og syklende, er det grunn til å anta at terskelverdiene er passert for lengst. Gjennomføring av trafikksikkerhetstiltak langs offentlig veg er i utgangspunktet en plikt som påligger vegeier.

Statens Vegvesen anbefaler i sitt notat at det tas inn rekkefølgebestemmelser i reguleringsplanen om etablering av gang- og sykkelveg på strekningen mellom Valstad og Lysthaugen før volumøkningen i

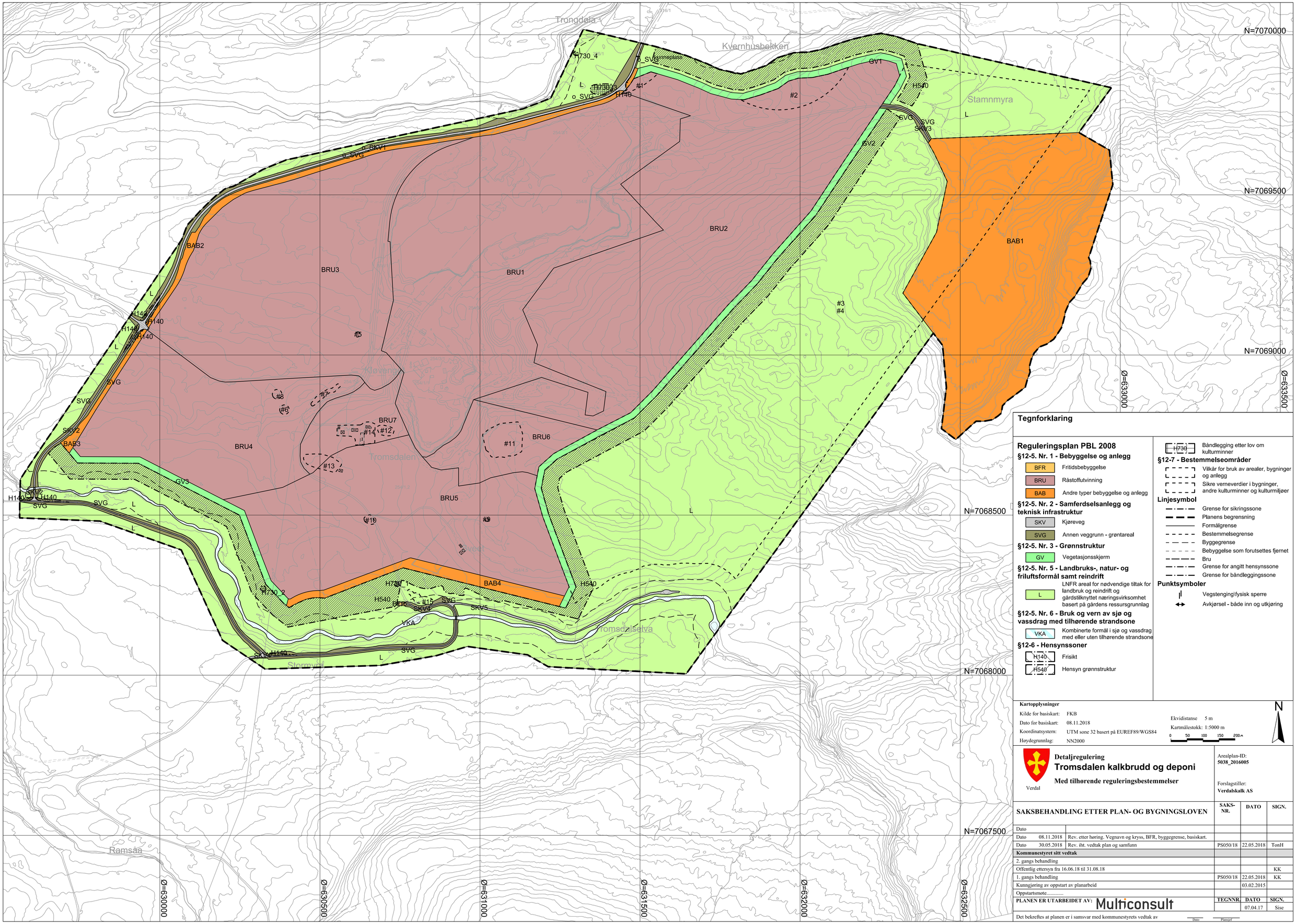
Tromsdalen kan gjennomføres. Behovet for etablering av gang- og sykkelveg på denne strekningen har eksistert i flere år og kalktransportens andel av den totale trafikken og av ulykkesrisikoen er så vidt begrenset at det etter tiltakshavers mening er urimelig at det skal innføres volumbegrensninger kun for en aktør når alle andre brukere fritt kan øke sin bruk av vegen uten begrensinger og uten krav om bidrag til gjennomføring av avbøtende tiltak. Dette er etter tiltakshavers syn i strid med reglene om rekkefølgebestemmelser og utbyggingsavtaler. Tiltakshaver har som tidligere nevnt uttrykt vilje til å bidra til gjennomføring av avbøtende tiltak, forutsatt at det e r et rimelig forhold mellom bidragets størrelse og de negative konsekvensene av tiltaket.

Mineralloven krever at det skal foreligge godkjent driftsplan før drift i nye områder kan igangsettes. Driftsplanen vil fastsette hvordan bruddet skal drives ut fra hensyn til sikker drift og ressursutnyttelse. Den vil også ivareta krav til sikring, opprydding og istandsetting etter endt drift. Mineralloven §§ 49 og 50 hjemler sikrings- og oppryddingsplikt. Direktoratet for mineralforvaltning kan pålegge tiltakshaver å stille økonomisk sikkerhet for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak, jf. mineralloven § 51. Oppbygging av økonomisk sikkerhetsstillelse skal sikre at nødvendig sikring og opprydding blir gjennomført, særlig i tilfelle virksomheten ender i konkurs eller tvangsavslutning.

Forekomsten er av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), vurdert til å være en av de viktigste mineralske forekomstene i Norge. Kjemisk sett er kalkforekomsten veldig ren og homogen innhold av CaCO3 (kalkspat) som ligger over 98,5%. Forekomsten er metamorf og fjellet er smeltet, størknet og foldet. Dette medfører at kvalitet i forekomsten varierer både horisontalt og vertikalt. Produktene deles i dag inn i tre ulike kvaliteter basert på kjemisk sammensetning; Pure, Standard og Cement.

Forekomsten er en begrenset ressurs som det er viktig å utnytte best mulig ved blant annet å levere riktig kvalitet i henhold til etterspørsel. Usikkerhet rundt variasjoner i etterspørselen og steinens egenskaper, gjør at det alltid er nødvendig å ha flere driftsområder tilgjengelige for de ulike kvalitetene. Dette innebærer at det vil være nødvendig å ligge godt i forkant av driften med avdekningen av nye bruddområder. Det vil også være drift på flere nivåer og områder av bruddet samtidig. Det vil heller ikke være gjennomførbart å mellomlagre materiale for å få balanse mellom uttaket og etterspørsel av ulike kvalitetene. Dette vil bli uhåndterbare volumer som vil båndlegge store arealer, og koste svært mye å ta ut og mellomlagre. En slik drift vil også være dårlig miljømessig da det medfører ekstra håndtering av masser, fare for større utslipp ved at selve lageret vil bli svært stort og ruvende. Hensynet til variasjoner i kvalitet, god utnyttelse av forekomsten, samt økonomisk og rasjonell drift, gjør at det er nødvendig å ha et stort dagbrudd tilgjengelig til enhver tid.

Nytten for samfunnet ved å legge til rette for god utnyttelse av kalkressursen er vurdert å være større enn hensynet til å bevare natur, begrense inngrep i landskapet, samt å ivareta og kunne drifte dyrka jord lengst mulig. Det er derfor ikke gitt rekkefølgebestemmelser om når de ulike arealene innenfor områder som reguleres til råstoffutvinning skal kunne tas i bruk.



Tegnforklaring

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

- BFR — Fritidsbebyggelse
- BRU — Råstoffutvinning
- BAB — Andre typer bebyggelse og anlegg

§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur

- SKV — Kjøreveg
- SVG — Annen veggrunn - grøntareal

§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur

- GV — Vegetasjonsskjerm

§12-5. Nr. 5 - Landbruks-, natur- og friluftsformål samt reindrift

- L — LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag

§12-5. Nr. 6 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone

- VKA — Kombinerte formål i sjø og vassdrag med eller uten tilhørende strandsone

§12-6 - Hensynssoner

- H140 — Frisikt
- H540 — Hensyn grønnstruktur
- H730 — Båndlegging etter lov om kulturminner

§12-7 - Bestemmelseområder

- Vilkår for bruk av arealer, bygninger og anlegg
- Sikre verneverdier i bygninger, andre kulturminner og kulturmiljøer

Linjesymbol

- Grense for sikringssone
- Planens begrensning
- Formålgrense
- Bestemmelsegrense
- Byggegrense
- Bebyggelse som forutsettes fjernet
- Bru
- Grense for angitt hensynssone
- Grense for båndleggingssone

Punktsymboler

- Vegstenging\fysisk sperre
- Avkjørsel - både inn og utkjøring

Kartopplysninger

Kilde for basiskart:	FKB
Dato for basiskart:	08.11.2018
Koordinatsystem:	UTM sone 32 basert på EUREF89/WGS84
Høydegrunnlag:	NN2000

Ekvidistanse 5 m

Kartmålestokk: 1:5000 m

0 50 100 150 200 m

N

Verdal

Detaljregulering

Tromsdalen kalkbrudd og deponi

Med tilhørende reguleringsbestemmelser

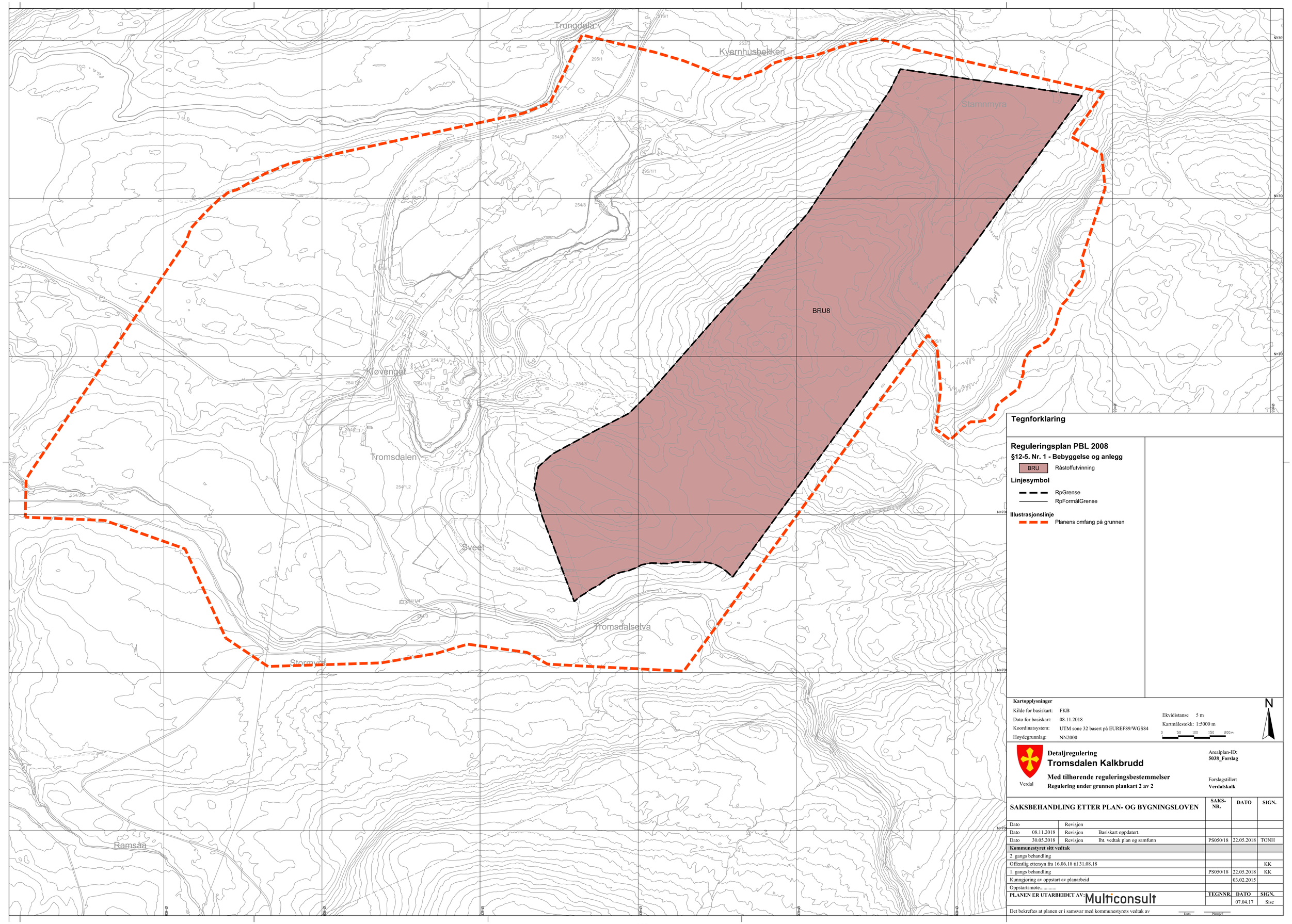
Arealplan-ID: **5038_2016005**

Forslagstiller: **Verdalskalk AS**

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN		SAKS-NR.	DATO	SIGN.
Dato				
Dato 08.11.2018	Rev. etter høring. Vegnavn og kryss, BFR, byggegrense, basiskart.			
Dato 30.05.2018	Rev. iht. vedtak plan og samfunn	PS050/18	22.05.2018	TonH
Kommunestyret sitt vedtak				
2. gangs behandling				
Offentlig ettersyn fra 16.06.18 til 31.08.18				KK
1. gangs behandling		PS050/18	22.05.2018	KK
Kunngjøring av oppstart av planarbeid			03.02.2015	
Oppstartsmøte.....				
PLANEN ER UTARBEIDET AV: Multiconsult		**TEGNNR.**	**DATO**	**SIGN.**
			07.04.17	Sise

Det bekreftes at planen er i samsvar med kommunestyrets vedtak av

Dato Plansjef



Tegnforklaring

Reguleringsplan PBL 2008

§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg

BRU Råstoffutvinning

Linjesymbol

RpGrense

RpFormålGrense

Illustrasjonslinje

Planens omfang på grunnen

Kartopplysninger

Kilde for basiskart:	FKB
Dato for basiskart:	08.11.2018
Koordinatsystem:	UTM sone 32 basert på EUREF89/WGS84
Høydegrunnlag:	NN2000

Ekvidistanse 5 m

Kartmålestokk: 1:5000 m

0 50 100 150 200 m

N

Verdal

Detaljregulering

Tromsdalen Kalkbrudd

Med tilhørende reguleringsbestemmelser

Regulering under grunnen plankart 2 av 2

Arealplan-ID: **5038_Forslag**

Forslagstiller: **Verdalskalk**

SAKSBEHANDLING ETTER PLAN- OG BYGNINGSLOVEN			SAKS-NR.	DATO	SIGN.
Dato	Revisjon				
Dato 08.11.2018	Revisjon	Basiskart oppdatert.			
Dato 30.05.2018	Revisjon	Iht. vedtak plan og samfunn	PS050/18	22.05.2018	TONH
Kommunestyret sitt vedtak					
2. gangs behandling					
Offentlig ettersyn fra 16.06.18 til 31.08.18					KK
1. gangs behandling			PS050/18	22.05.2018	KK
Kunngjøring av oppstart av planarbeid				03.02.2015	
Oppstartsmøte.....					

PLANEN ER UTARBEIDET AV:	TEGNNR.	DATO	SIGN.
Multiconsult		07.04.17	Sise

Det bekreftes at planen er i samsvar med kommunestyrets vedtak av

Dato Plansjef

Verdal kommune

Detaljregulering for Tromsdalen Kalkbrudd og deponi

PlanID 2016005

REGULERINGSBESTEMMELSER

Sist revidert 8. november 2018

Plankartet er datert:	07.04.17, sist rev. 08.11.2018
Saksbehandling:	
Vedtak om utlegging til høring og offentlig ettersyn	22.05.18, KPS-sak 50/18
Høring og offentlig ettersyn i perioden	16.06.18 - 31.08.18
2. gangs behandling	dd.mm.aa
Vedtak i kommunestyret	dd.mm.aa

1. Planens hensikt og innhold

Hensikten med planen er å legge til rette for uttak av kalkstein, produksjon av kalkprodukter ved knusing og sikting samt anlegg som er nødvendige for driften som for eksempel knuse- og siktestasjoner, verksted, lager, administrasjonsbygg, utendørs lagring av produkter mv.

Bestemmelsene gjelder for området avgrenset med reguleringsgrense på plankart.

Planen omfatter to plankart: Ett på grunnen og ett under grunnen.

Arealene på grunnen reguleres til følgende formål, hensynssoner og bestemmelsesområder jf. pbl §§ 12-5, 12-6 og 12-7:

Bebyggelse og anlegg pbl. § 12-5 nr. 1
- Råstoffutvinning BRU1-7
- Andre typer bebyggelse og anlegg BAB1-4
- Fritidsbebyggelse BFR

Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur pbl. § 12-5 nr. 2
- Kjøreveg o_SKV1, SKV2-5
- Annen veggrunn – grøntareal SVG

Grønnstruktur pbl § 12-5 nr. 3
- Vegetasjonsskjerm GV1-3

Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift pbl § 12-5, nr. 5
- LNFR areal for nødvendig tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag L

Bruk og vern av sjø og vassdrag
- Kombinerte formål i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone

Hensynssoner: pbl. § 12-6
- Frisiktsone (H140)
- Hensyn grønnstruktur (H540)
- Båndlegging etter lov om kulturminner (H730_1 til H730_4)

Bestemmelseområder: pbl. § 12-7

- Vilkår for bruk av arealer, bygninger og anlegg #1 til #4
- Sikre verneverdier i bygninger, andre kulturminner og kulturmiljøer: #5 til #15

Arealene under grunnen reguleres til følgende formål, jf. pbl. § 12-5:

Bebyggelse og anlegg pbl. § 12-5 nr. 1
- Råstoffutvinning BRU 8

2. Fellesbestemmelser for hele planområdet

2.1 Aktsomhet for kulturminner (pbl § 12-7 nr.6)

Dersom det ved arbeider i marken blir påtruffet automatisk fredete kulturminner jf. Kulturminneloven § 3 og 4, må arbeidene straks stanses i den utstrekning de kan berøre kulturminnene. Tiltakshaver står ansvarlig for at kulturminnemyndighetene i Trøndelag fylkeskommune og Sametinget varsles umiddelbart, jfr. Lov om kulturminner § 8, 2. ledd.

2.2 Matjord

Matjorda skal tas forsvarlig vare på og flyttes for bruk til jordbruksproduksjon i nærområdet. Plan for jordflyttingen skal være godkjent av Verdal kommune før matjorda tas av og før uttak under de aktuelle jordbruksarealene kan igangsettes.

2.3 Krav om undersøkelser før/ved gjennomføring av planen (§ 12-7 nr. 12)

Før nye områder avdekkes skal det undersøkes om det finnes viltvoksende svartlistede/fremmede arter. Dersom det gjøres funn, skal det lages en tiltaksplan som viser hvilke tiltak som skal iverksettes for å hindre spredning.

2.4 Grenseverdier for støy og støv (§ 12-7 nr. 3)

Grenseverdier for støy og støv slik de er fastsatt av forurensningsmyndigheten skal overholdes.

2.5 Støyavbøtende tiltak langs fv. 72 (§ 12-7 nr. 2)

Støyavbøtende tiltak langs fv. 72 løses som angitt i forurensningsmyndighetens utslippstillatelse 22.11.2017 med eventuelt senere revisjoner.

2.7 Avslutning av bruddet (§ 12-7 nr. 2)

Bruddområder med tilliggende voller og adkomstveger, skal ved avslutning av driften settes i stand iht. driftsplan med avslutningsplan godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplanen skal om mulig vise etappevis avslutning og revegetering i ytterkantene av bruddet. Avslutningsplanen skal, i tillegg til opprydding og sikring, vise terrengforming, nivå for vannspeil i kunstig innsjø samt utforming av innsjøens eventuelle inn- og utløp. Dagbruddområdet skal fylles med vann til ca. kote 183 moh. Vannlinja inn mot terreng bør gis en myk linjeføring og flikes opp slik at den harmoniserer med lignende vann i området. Overgangssoner mellom vann og terreng bør behandles slik at denne blir mest mulig naturlig. Det bør også unngås steile høye bergvegger der de nye innsjøene tar seg inn i terrenget, her bør overgangen trappes og revegeteres for å få en mer harmonisk overgang. Paller over vannspeilet skal arronderes og tilpasses tilliggende terrengformer. Avdekkingsmasser skal tilbakeføres på hyller over vannspeilet, og disse skal revegeteres med stedlig vegetasjon.

2.8 Byggegrenser langs vassdrag

Plankartet på grunnen viser byggegrense på 50 meter langs Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken. I denne sonen langs vassdragene er det forbud mot tiltak i henhold til Plan- og bygningslovens § 20-1, pkt. a, j, k, l og m. Det er i forbudssonen heller ikke tillatt oppføring av landbruksbygg som ikke er samlokalisert med gårdens øvrige bebyggelse. Forbudet gjelder ikke på samferdsels-, vann-, avløpsanlegg. Forbudet i henhold til § 20-1, pkt. j (midlertidige bygninger,

konstruksjoner og anlegg) gjelder uansett varighet, hvis ikke tiltaket er godkjent gjennom plan eller annet vedtak.

2.9 Forbindelse mellom elv og framtidig innsjø i bruddet

Det må sikres at en framtidig forbindelse mellom elv (127-170-R: Trongdøla øvre) og innsjø i dagbruddet kan utvikles ut fra naturfaglige hensyn og forhold til klima.

2.10 Vann- og strømforsyning

Det skal etableres ny vann- og strømforsyning til private eiendommer før eksisterende forsyning legges om eller berøres på negativ måte.

3. Bestemmelser til arealformål

3.1 Bebyggelse og anlegg (pbl. § 12-5 nr. 1)

3.1.1 Råstoffutvinning BRU1-8

Områdene BRU1-7 skal benyttes til dagbrudd, bebyggelse og anlegg nødvendig for driften som som for eksempel knuse- og siktestasjoner, verksted, lager, administrasjonsbygg, utendørs lagring av produkter mv. Bygninger og anlegg tillates med gesims-/møne-/høyde inntil 45 meter over gjennomsnittlig planert terreng dersom høyden ikke overstiger kote +280 moh.

Uttak tillates maksimalt ned til kote +50 moh (bunnkote). Dette gjelder ikke bestemmelsesområdene #1-#2 innenfor BRU2.

Området BRU8 (underjordisk) skal benyttes til gruvedrift.

Driftstider og tider for sprengning og boring er iht. til enhver tids gjeldende utslippstillatelse.

Før transportvolum overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år skal det opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/ Skjørdalsskardet.

Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn.

Områder planlagt tatt i bruk til bergverksdrift skal undersøkes med tanke karstforekomster og grotter før drift igangsettes. Dersom det avdekkes sedimentfylte grotter før eller under driften, skal disse undersøkes og dokumenteres før de evt. ødelegges.

Driftsplan skal være godkjent av Direktoratet for Mineralforvaltning før drift i nye områder kan igangsettes.

Opprydding skal fastsettes i driftsplan. Der hvor driftsplanen sier at det skal skje opprydding, istandsetting, tilbakeføring av avdekningsmasser og ev. tilsåing, skal dette gjennomføres uten unødvendig opphold i tid.

Områdene skal være ferdig ryddet og istandsatt i tråd med driftsplan senest 2 år etter endt virksomhet. Samtidig går områdene tilbake til formålene bruk og vern av sjø og vassdrag og landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift.

3.1.2 Råstoffutvinning BRU 2

Før utvidelse av bruddet tillates mot nord, skal det etableres et varslingssystem om sprengning ved parkeringsplassen ved Kvernhusbekkgrottene. Dette systemet skal innarbeides i varslingsplan for sprengning.

Ny traktorveg og lunneplass skal anlegges i LNFR-området nord og øst for BRU2 før tiltak som medfører at eksisterende veg og lunneplass ikke kan brukes, tillates.

Innenfor bestemmelsesområde #1 tillates ikke en bruddsåle lavere enn kotehøyde 178,0 moh.

Innenfor bestemmelsesområde #2 tillates ikke en bruddsåle lavere enn kotehøyde 211,2 moh.

Området skal ved overgangen mellom driftsform, fra dagbrudd til underjordsdrift, avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte.

3.1.3 Råstoffutvinning BRU 3

Ny strekning av fv. 155 Tromsdalsvegen, o_SKV1, skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre. Voll innenfor BAB2 skal etableres og ferdigstilles samtidig med bygging av o_SKV1, ny strekning av fv. 155 Tromsdalsvegen.

Innenfor bestemmelsesområde #5 skal kulturminner være frigitt av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates/igangsettes.

Det skal etableres grunnvannsstasjoner senest 1 år før brudd kan iverksettes.

Det skal etableres fastrutenett for overvåkning av Kaldvassmyra senest 1 år før brudd kan iverksettes.

3.1.4 Råstoffutvinning BRU 4

Før bruk av eksisterende veg kan opphøre skal ny veg SKV2 ferdigstilles og kryssene SKV2-SKV4 og SKV4-SKV5 skal oppgraderes med min. standard landbruksveg klasse 3 jf. «Normaler for landbruksveger» samt at det skal foreligge vegretter til eiendommene GID 254/1 og 2, 254/1/4 og 254/4-5 og 287/1/25. Voll innenfor BAB3 skal etableres og ferdigstilles samtidig med bygging ny veg.

Innenfor bestemmelsesområdene #6, #7 og #8 skal kulturminner være frigitt av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates/igangsettes.

Det skal etableres grunnvannsstasjoner senest 1 år før drift kan iverksettes.

Det skal etableres fastrutenett for overvåkning av Kaldvassmyra senest 1 år før brudd kan iverksettes.

3.1.5 Råstoffutvinning BRU 5

Før bruk av eksisterende veg kan opphøre skal ny veg SKV2 ferdigstilles og kryssene SKV2-SKV4 og SKV4-SKV5 skal oppgraderes med min. standard landbruksveg klasse 3 jf. «Normaler for landbruksveger» samt at det skal foreligge vegretter til eiendommene GID 254/1 og 2, 254/1/4 og 254/4-5 og 287/1/25.

Innenfor bestemmelsesområdene #9, #10 og #13 skal kulturminner være frigitt av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates/igangsettes.

Støyvoll innenfor BAB4 skal etableres og ferdigstilles før avdekking og drift kan iverksettes.

Det skal etableres grunnvannsstasjoner senest 1 år før drift kan iverksettes.

Området skal ved overgangen mellom driftsform, fra dagbrudd til underjordsdrift, avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte.

3.1.6 Råstoffutvinning BRU 6

Innenfor bestemmelsesområde #11 skal kulturminner være frigitt av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates/igangsettes.

Området skal ved overgangen mellom driftsform, fra dagbrudd til underjordsdrift, avsluttes på en driftsmessig hensiktsmessig måte.

3.1.7 Råstoffutvinning BRU 7

Innenfor bestemmelsesområdene #12 og #13 skal kulturminner være frigitt av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates/igangsettes.

Innenfor bestemmelsesområde #14 tillates ikke tiltak for råstoffutvinning før forholdet til automatisk fredete kulturminner i grunnen under gårdsbygningene og på gårdsplassen for gårdstunet på Tromsdalen er avklart gjennom arkeologisk overvåkning av rivningsarbeid. Dersom det finnes automatisk fredete kulturminner må det søkes om tillatelse til inngrep jf. kulturminnelovens § 8.

3.1.8 Andre typer bebyggelse og anlegg BAB 1, deponi

Område BAB1 skal benyttes til deponiområde for avdekningsmasser.

Ved søknad om etablering av deponi skal bl.a. følgende vedlegges:

- Fagkyndig geoteknisk vurdering av stabilitet og oppfylling.
- Kart og beskrivelse som redegjør for kjøreadkomst, koter, kubikk (m3) masser som skal deponeres, ev. sikring av området, avrennings- og sedimentasjonsgrøfter for håndtering av overvann og avrenning, eventuelle etapper, avslutning og revegetering av deponiet inkl. eventuell etappevis avslutning og revegetering.
- Snitt med kotehøyder samt 3D-illustrasjon, som viser deponiet sammen med tilliggende terreng/landskap inkl. høyden av Rotbrekka.

Etterbruk og ev. terrengjustering av adkomstvegen skal beskrives.

Før deponering kan igangsettes skal det etableres en stabil fyllingsfot og sedimentasjonsgrøft. Det skal sikres at overflatevann fra tilgrensende områder ikke drenerer inn i deponiområdet.

Ved deponering av masser skal god landskapstilpasning vektlegges og det tillates ikke deponering høyere enn ryggen av Rotbrekka (deponiområdets østlige grense).

Deponiet skal revegeteres forløpende med stedlig vegetasjon.

Deponiet skal ikke framstå som et sår i landskapet.

Deponiområdet skal istandsettes og revegeteres med bruk av stedegen jord innen 2 år etter at deponering er avsluttet.

Etter at deponiet er avsluttet skal etterbruken være LNFR.

Tiltakshavers miljøovervåkningsprogram for vannkvalitet skal etter avtale med Fylkesmannens miljøavdeling omfatte prøvetakingspunkt for å overvåke vannkvaliteten i oppsamlingsgrøft ved jorddeponiet og eventuelt også i et punkt lenger nedstrøms i Kvernhusbekken.

3.1.9 Andre typer bebyggelse og anlegg BAB 2-4, skjermingsvoller og sikringsgjerde

Områdene skal benyttes til sikringsgjerde og terrengvoll.

Voller skal anlegges med maksimal helning 1:2. Vollene skal revegeteres med stedegen vegetasjon. Vollene i BAB2 og BAB3 skal ha ca. 2 meter høyde.

Voll innenfor BAB4 skal skjerme fritidsbolig gnr./bnr./fnr. 254/1/4 og ev. bebyggelse innenfor LNFR-formålet mot støy og ha minimum 6,5 meter høyde.

3.1.10 Fritidsbebyggelse BFR

Eksisterende tomtefeste og bebyggelse på gnr./bnr./fnr. 254/1/4 inngår i området.

Fradelt hyttetomt kan være maksimalt 1,5 dekar. Hyttetomt eller feste kan bebygges med kun en hytteenhet.

Hyttetomt med vegadkomst kan bebygges med maksimalt bebygd areal (BYA) = 135 m^2, der en parkeringsplass på 15 m2 inngår i maksimalt bebygd areal.

Innenfor disse arealgrenser tillates i tillegg til hytte også oppført uthus og anneks. Uthus kan eventuelt oppføres sammen med garasje.

Hytte og anneks skal danne en hytteenhet og avstanden mellom disse skal ikke være mer enn 4,0 meter.

Størrelsen på hytte kan være maksimalt bebygd areal (BYA) = 90 m^2, og uthus/garasje eller anneks kan være maksimalt bebygd areal (BYA) = 30 m^2.

Terrasser kan i tillegg til totalt bebygd areal på 135 m^2, tillates med maksimalt bebygd areal (BYA) = 30 m^2.

Hyttebebyggelsen kan oppføres med maksimal gesimshøyde på 3,5 m og maksimal mønehøyden på 5,5m over planert terreng målt ved bygningens høyeste fasade.

Bebyggelsen skal tilpasses landskapet og nærliggende bebyggelse.

3.2 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (pbl. § 12-5 nr.2)

o_SKV1, fv. 155, er offentlig veg.

SKV2, SKV3, SKV4 og SKV5 er private veger. SKV2 og SKV4 omfatter en bru hver.

SKV2 er ca. 650 m ny veg sørover fra krysset mellom o_SKV1 (fv. 155) - Svendsenvegen til Stormyra.

SKV3 er ny veg mellom dagbruddområdet og deponiområdet.

SKV4 er ca. 1,8 km eksisterende veg østover fra Stormyra til fritidsbolig gnr./bnr. 254/1/4.

SKV5 er eksisterende landbruksveg videre østover fra SKV4 på nordsiden av Tromsdalselva.

Arealer regulert til annen veggrunn kan benyttes til fyllinger, skjæringer, grøfter, annet sideareal, murer, stabiliserende tiltak mv.

Sidearealer skal istandsettes senest i løpet av første sommerhalvår etter at nye vegstrekninger er bygd.

Symbol for stenging av avkjørsel betyr ikke at avkjørslene skal stenges, men at inn- og utkjøring kan reguleres med bom eller lignende.

3.3 Grønnstruktur (pbl. §12-5 nr.3)

I områder regulert til vegetasjonsskjerm tillates sikringsgjerde og terrengvoller. Vollene skal revegeteres med stedegen vegetasjon. Det er meldeplikt for hogst.

3.4 Landbruks-, natur og friluftsområder samt reindrift L (pbl. § 12-5 nr.5)

LNFR-areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift.

Kantvegetasjonen langs vassdragene Kvernhusbekken, Trongdøla og Tromsdalselva skal bevares i en avstand på 10 meter på hver side av vassdragene.

Innenfor byggegrense langs vassdragene Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken, tillates ikke tiltak i henhold til plan- og bygningslovens § 20-1, pkt. a, j, k, l og m.

Ny bebyggelse tillates ikke innenfor bestemmelsesområde #3 eller plassert i konflikt med viktige natur- og kulturinteresser.

3.5 Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (pbl. § 12-5 nr.6)

Kvernhusbekken, Trongdøla og Tromsdalselva reguleres til naturområde/friluftsområde i sjø og vassdrag.

4. Bestemmelser til hensynssoner

4.1 Sikringssone frisikt H140 (pbl. § 11-8 a)

Innenfor frisiktsonene skal det være fri sikt i en høyde av 0,5 m over vegdekket på tilstøtende veg. Enkeltstående lysmaster, skiltstolper og lignende anses ikke som sikthindrende.

4.2 Særlige hensyn til grønnstruktur H540 (pbl. § 11-8 c)

Innenfor område angitt som hensynssone H540 tillates ikke tiltak som ødelegger eller vesentlig forringer vegetasjonens skjermingseffekt mot støvspredning. Det er meldeplikt for hogst.

4.3 Båndlagte områder etter lov om kulturminner H730_1 til H730_4 (pbl. § 11-8 d)

Områder som er angitt som båndleggingssone H730 er båndlagt etter lov om kulturminner og er automatisk fredet i henhold til kulturminneloven § 4 pkt. a, c og j. Av hensyn til kulturminnene må det ikke skje inngrep i markoverflaten i form av veger, uttak av masse eller annen form for graving. Det må heller ikke oppføres bygg eller skilt av noe slag i områdene. For øvrig henvises det til kulturminnelovens bestemmelser.

5 Bestemmelser til bestemmelseområder

Bestemmelser til bestemmelseområde #1 til #15 er gitt under andre punkter.

Planen omfatter følgende bestemmelseområder:

Nummer	Beskrivelse
#1	Del av område for råstoffutvinning som ligger innenfor 200 m radius fra Vestre Kvernhusbekkgrotte
#2	Del av område for råstoffutvinning som ligger innenfor 200 m radius fra Østre Kvernhusbekkgrotte
#3	LNFR-område som ligger over gruveområde, bebyggelse tillates ikke
#4	Avgrensning av planområde under grunnen

Nummer	ID i Askeladden	Beskrivelse	Vernestatus
#5	147620	Kullfremstillingsanlegg	Uavklart
#6	151842	Fangstlokalitet	Automatisk fredet
#7	146732	Veganlegg	Automatisk fredet
#8	151841	Fangstlokalitet	Automatisk fredet
#9	161107	Gravminne	Automatisk fredet
#10	147029	Jernvinneanlegg	Automatisk fredet
#11	145484	Gravfelt	Automatisk fredet
#12	157483	Gravfelt	Automatisk fredet
#13	147599	Gravfelt	Automatisk fredet
#14		Gardstun Tromsdalen	Uavklart
#15	147614, 146746	Fangstlokalitet, veganlegg	Automatisk fredet

6 Rekkefølgebestemmelser pbl. § 12-7

Rekkefølgebestemmelser er gitt under andre punkter.

RAPPORT

Reguleringsplan for Tromsdalen kalkbrudd, Verdal

OPPDRAGSGIVER
Verdalskalk AS

EMNE
Støyberegninger

DATO / REVISJON: 29. mars 2017 / 03
DOKUMENTKODE: 416993-RIA-RAP-017_rev03

Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

Multiconsult

RAPPORT

OPPDRAG	**416993 Reguleringsplan for kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal**	DOKUMENTKODE	416993-RIA-RAP-017_rev03
EMNE	Støyberegninger	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	**Verdalskalk AS**	OPPDRAGSLEDER	Sissel Enodd
KONTAKTPERSON	Håkon Mork	UTARBEIDET AV	Kristin Berg Pettersen
		ANSVARLIG ENHET	3024 Midt Akustikk

SAMMENDRAG

Multiconsult AS har, på oppdrag fra Verdalskalk AS ved Håkon Mork, beregnet støy fra kalkbrudd i Tromsdalen Verdal som del av reguleringsplan i forbindelse med fremtidig utvidelse av kalkbruddet.

Beregnede verdier for støy har blitt vurdert opp mot grenseverdier gitt i konsesjonsvilkår for støy fra bedriften.

Beregning av støysonekart i 1,5 meters høyde viser at fritidsbolig sør for kalkbruddet og ev. ny bebyggelse innenfor LNFR-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse vil ligge utenfor gul sone, forutsatt at det er etablert en 6,5 m høy støyvoll langs bruddkant i sør. Støyvollen er dimensjonert for verst tenkelige tilfelle, og vil derfor kunne gi et tilfredsstillende nivå ved fritidsboligen og ev. ny bebyggelse innenfor LNFR-område i hele bruddets levetid.

Det anbefales en helling på 1:2 for å få en stabil voll. Vollens bredde og høyde må da være hhv 26 m og 6.5 m.

Området mot Tromsdalsvegen har ingen støyfølsom bebyggelse og er derfor ikke vurdert støymessig. Verdalskalk opplyser at de planlegger voll på omtrent 2 m høyde mot Tromsdalsvegen, uavhengig av støykrav.

03	2/2-17	Gul støysone sør for brudd ved voll med 6,5 m høyde	Anders T. Windsor	Kristin berg Pettersen	Sissel Enodd
02	18/11-16	Vurdering av tidspunkt for opparbeiding av voll.	Anders T. Windsor	Kristin Berg Pettersen	Sissel Enodd
01	17/3-15	Utgave for gjennomsyn av kommunen	Kristin Berg Pettersen	Andre Negård	Siri Hollup Broholm
00	5/3-15	Foreløpig utgave til gjennomlesning av oppdragsgiver	Kristin Berg Pettersen	Andre Negård	Siri Hollup Broholm
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Innledning og bakgrunn 5
2 Krav og grenseverdier 5
3 Beregningsforutsetninger 5
3.1 Driftstid 6
3.2 Kildedata 6
3.2.1 Kildeplassering 7
3.3 Beregningsgrunnlag 7
3.4 Beregningsmodell 8
4 Resultater 8
5 Situasjon uten voll 8
6 Konklusjon 8
7 Vedlegg 9

1 Innledning og bakgrunn

Multiconsult AS er engasjert av Verdalskalk AS v/Håkon Mork for å gjøre støyberegninger som del av reguleringsplan i forbindelse med fremtidig utvidelse av kalkbruddet.

Det er beregnet støysonekart og vurdert støybelastning for fritidsbolig sør for bruddet etter grenseverdier gitt i konsesjonsvilkår for støy fra bedriften. Det er også dimensjonert en skjermingsvoll som gir fritidsboligen et støynivå som er innenfor grenseverdiene. Området mot Tromsdalsvegen har ingen støyfølsom bebyggelse og er derfor ikke vurdert støymessig.

2 Krav og grenseverdier

Klima- og forurensningsdirektoratet, KLIF (tidligere Statens Forurensningstilsyn), har gitt følgende konsesjonsvilkår for støy fra bedriften[1]: *«Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner, barnehager og rekreasjonsområder skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade».*

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Tabell 1: Oversikt over grenseverdier i dB

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Natt mandag-fredag	Søn –og helligdager	Lørdag (kl 08-18)	Hverdager natt, lørdag etter kl 18 og søndag
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	45 L_{night}	45 L_{den}	55 L_{AFmax}	55L_{AFmax}

55 L_{den} er definert som døgnmiddel. Ved impulsstøy eller rentonelyd er grenseverdiene 5dBA lavere enn i tabell 1. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser per time.

$L_{evening}$ og L_{night} er A-veide ekvivalentnivå for hhv. 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23, og 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{pAFmax}, er et gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden kl. 23-07.

Med impulslyd menes kortvarig, støtvise lydtrykk med varighet under 1 sekund og der impulslyden er av typen *«highly impulsive sound» som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen»*.

3 Beregningsforutsetninger

Det er tatt utgangspunkt i at kalkbruddet drives ned til kote 220 i hele området som er omfattet av reguleringsplanen. Det er i fremtiden planlagt drift helt ned til kote 50, men dette vil være veldig langt

[1] Støyutredning – rapport, Verdalskalk, Tromsdalen RAP-RE-RIA-001, Reinertsen, 02.07.2012

fram i tid og vil uansett være mindre kritisk i forhold til støy. Knuseverket vil i lang tid fremover stå på samme sted som i dag.

3.1 Driftstid

Aktiviteter som foregår på anlegget er boring, sprenging, lasting og transport av masse, samt knusing av stein/masser. Bruddet drives mellom kl. 07-23 mandag-fredag. Det er også gitt tillatelse til drift kl. 08-18 på lørdager. Boring utføres kun mellom kl. 07-19 mandag-fredag. Det er ingen boring på lørdager. Driftstider for alle støykilder i kalkbruddet er oppsummert i Tabell 2, inkludert relativ (prosentvis) driftstid. Informasjon om de generelle driftstidene på anlegget er gitt av oppdragsgiver.

For å beregne for verste tilfelle er det tatt utgangspunkt i drift på alle kilder 80 % av tiden mellom kl. 07-23 mandag-fredag. Unntak er borerigg som kun drives mellom kl. 07-19.

Tabell 2. Driftstid for de ulike støykildene på anlegget. Kilde: Verdalskalk AS.

Maskin	Driftstid	Prosentvis drift (%)	Ukedag
Grovknuseverk med sikter, finknuseverk, hjullaster, tipptruck	07-23	80	man-fredag
Borerigg	07-19	80	man-fredag
Grovknuseverk med sikter, finknuseverk, hjullaster, tipptruck	08-18	80	lørdag
Borerigg*	---	---	lørdag

*Ingen drift på lørdager

Transport ut av anlegget er ikke tatt med da denne transporten foregår langt fra fritidsboligen støyvollen skal dimensjoneres for. Det er forutsatt at det ikke er drift i anlegget på søn- og helligdager.

3.2 Kildedata

Lydeffektdata for kildene i kalkbruddet er fra feltmålinger utført av Reinertsen, samt enkelte data fra Reinertsens og Multiconsults kildebibliotek.

Tabell 3. Lydeffektdata for kilder på anlegget. Kilde: Reinertsen AS.

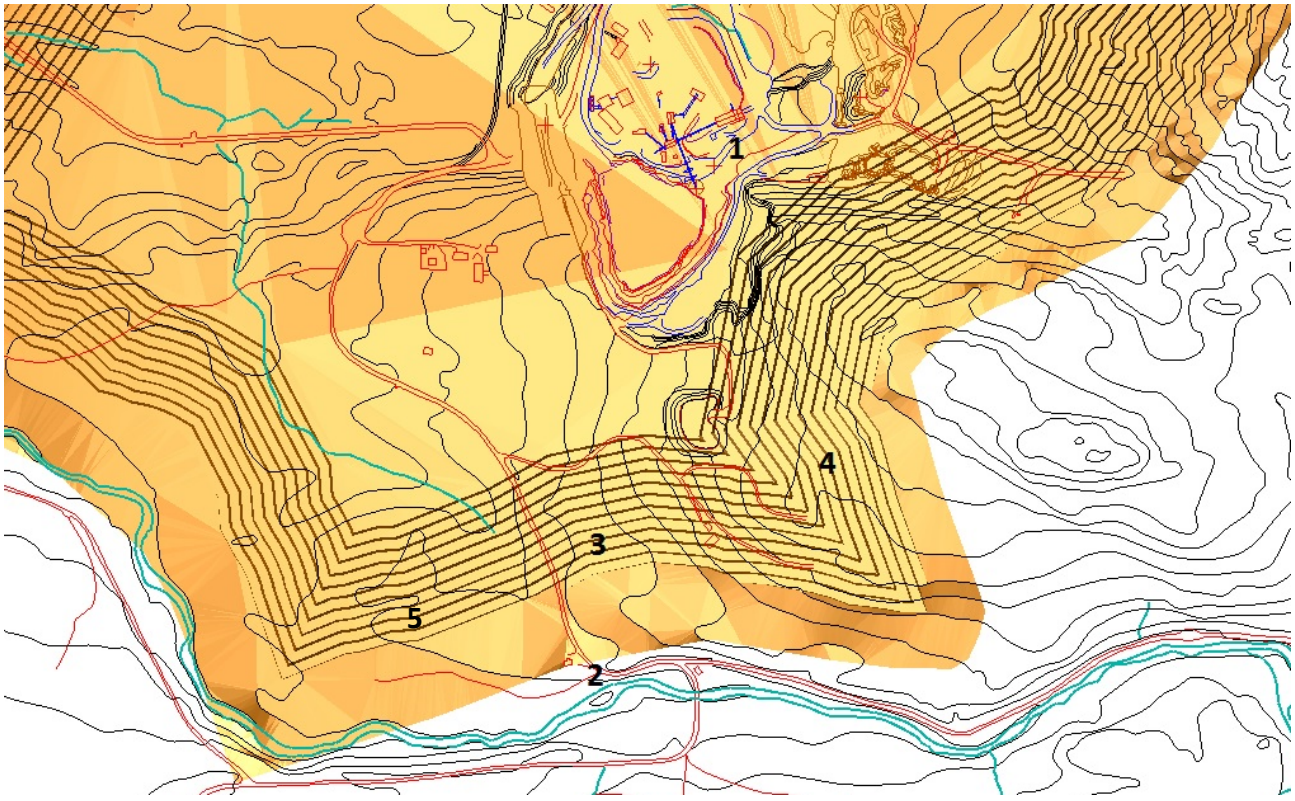
Type utstyr	L_w [dB]									L_{wA} [dBA]	Antall
	31,5	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
Grovknuseverk	104	112	114	114	114	109	105	98	85	114,6	1
Finknuseverk	132,4	102,9	99,8	104,5	96,1	95,1	94,0	95,0	89,5	102,9	1
Sikte 1	108,3	108,1	106,2	105,7	106,9	107,6	104,3	98,6	86,3	111,2	1
Sikte 2	111,4	112,1	101,9	101,4	103,8	107,3	106,3	88,8	80,5	111,0	1
Sikte 3	109,7	103,6	102	103,1	102,8	104,5	108,6	106,7	99,0	113,0	1
Stein i metallrenne	90,6	83,0	85,6	82,8	85,2	88,3	92,6	94,8	96,5	100,2	1
Støy ved finknuseverk	107,6	97,0	95,8	102,4	106,1	101,5	100,7	97,6	89,9	107,8	1
Lasting kulvert	109,3	112,4	116,8	114,3	116,8	116,1	116,5	110,3	98,2	121,5	2
Borerigg	128,4	115,2	105,1	107,6	109,2	115	117,8	121	118,1	130,1	2
Tipptruck	105	107	107	105	103	101	99	95	91	106,4	3
Hjullaster	0	112	113	110	109	109	108	102	95	113,8	3

3.2.1 Kildeplassering

De forskjellige kildene er plassert i beregningsmodellen som vist i Figur 1. Høyden på kildene er basert på informasjon fra Reinertsen, da de har gjort tidligere beregninger for kalkbruddet. Knuseverket er plassert i området merket 1. Fritidsboligen ligger ved posisjon merket 2.

Mest støyutsatte situasjon for fritidsboligen vil være prosessen med å senke terrenget i sør (rett nord for fritidsboligen) fra dagens terreng til kote 220. I denne prosessen må det bores, sprenges, lastes og transporteres bort masser fra dette området til knuseverket. For å illustrere denne situasjon er to borerigger plassert på kanten av grense for bruddet i sør. I tillegg er det plassert en hjullaster og en tipptruck i samme område for å illustrere transport av masse til knuseverket. Tre ulike plasseringer (området merket 3, 4 og 5) er sjekket ut, for å se hvilken plassering som er verst. Støysonekart er beregnet for verste plassering.

Det er regulert inn en støyvoll langs bruddkant i sør, og denne er dimensjonert for å gi et støynivå for fritidsboligen som ligger innenfor gjeldende grenseverdier i verst tenkelige tilfelle.



Figur 1. Plassering av kildene i kalkbruddet. Kilde: Verdalskalk AS.

3.3 Beregningsgrunnlag

Beregninger er utført på grunnlag av underlag mottatt fra oppdragsgiver:

- Kartgrunnlag - Bruddkart desember 2014 (dxf).
- Plankart Kommunedelplan Tromsdalen datert 29.05.2013.

3.4 Beregningsmodell

Beregningene er utført med beregningsprogrammet Cadna/A, versjon 4.4, som beregner i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy[2] og Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy[3]. Det er antatt akustisk myk mark (absorberende) rundt kalkbruddet og hard mark (reflekterende) i kalkbruddet.

Støysonekart er beregnet i 1,5 m og 4 m høyde over terreng.

4 Resultater

Beregnede støysonekart for L_{den} i 1,5 og 4 meters høyde er vist i henholdsvis vedlegg 1 og 2. For å få et tilfredsstillende ekvivalent lydtrykknivå for fritidsboligen må vollen være 4,5 m høy. Det anbefales en helling på 1:2 for å få en stabil voll. Vollens bredde og høyde må da være hhv 18 m og 4,5 m.

Vedlegg 4 viser beregnet gul støysone i området sør for bruddet forutsatt at det er anlagt en voll med 6,5 m bredde.

5 Situasjon uten voll

Det er beregnet hvor langt sør man kan flytte bruddgrensen (dvs området der man starter å senke terrenget), uten å overstige grenseverdien ved fritidsbolig i sør. Dette for å finne ut hvilke deler av driften som kan foretas før det opparbeides en støyvoll i sør. Det er ikke utarbeidet et eget støysonekart for situasjonen, da dette er basert på en rekke forskjellige plasseringer av utstyret og derfor ikke har en enkelt representativ støysituasjon. I vedlegg 3 er det vist med en blå linje hvor langt sør bruddgrensen kan flyttes, linjen er avgrenset i øst og vest av reguleringsplanens utstrekning.

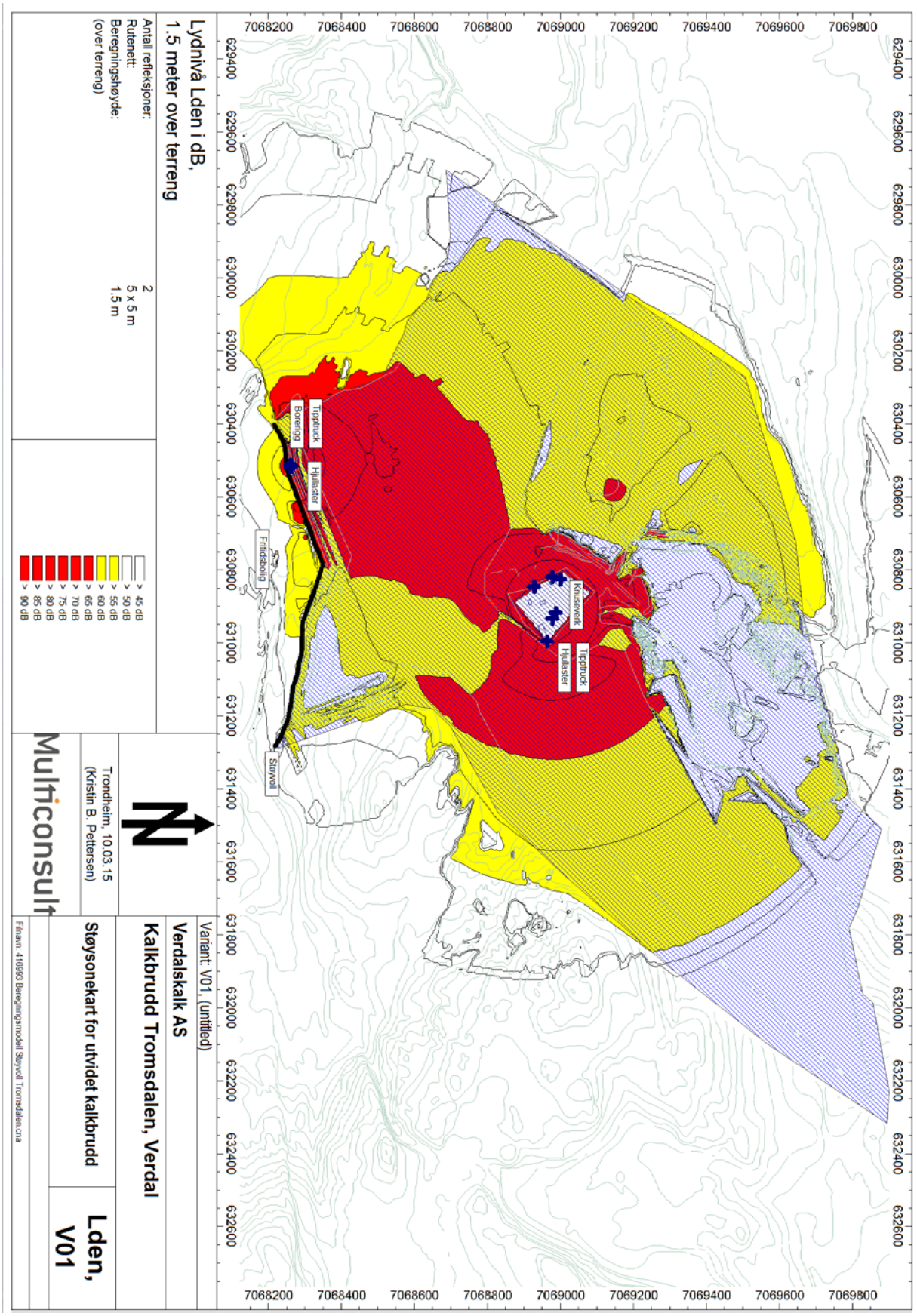
6 Konklusjon

Beregning av støysonekart i 1,5 meters høyde viser at fritidsbolig sør for kalkbruddet og ev. ny bebyggelse innenfor LNFR-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse vil ligge utenfor gul sone, forutsatt at det er etablert en 6,5 m høy støyvoll langs bruddkant i sør. Støyvollen er dimensjonert for verst tenkelige tilfelle, og vil derfor kunne gi et tilfredsstillende nivå ved fritidsboligen og ev. ny bebyggelse innenfor LNFR-område i hele bruddets levetid. I en eventuell periode før støyvollen opparbeides kan bruddgrensen være nord for linjen angitt i vedlegg 3.

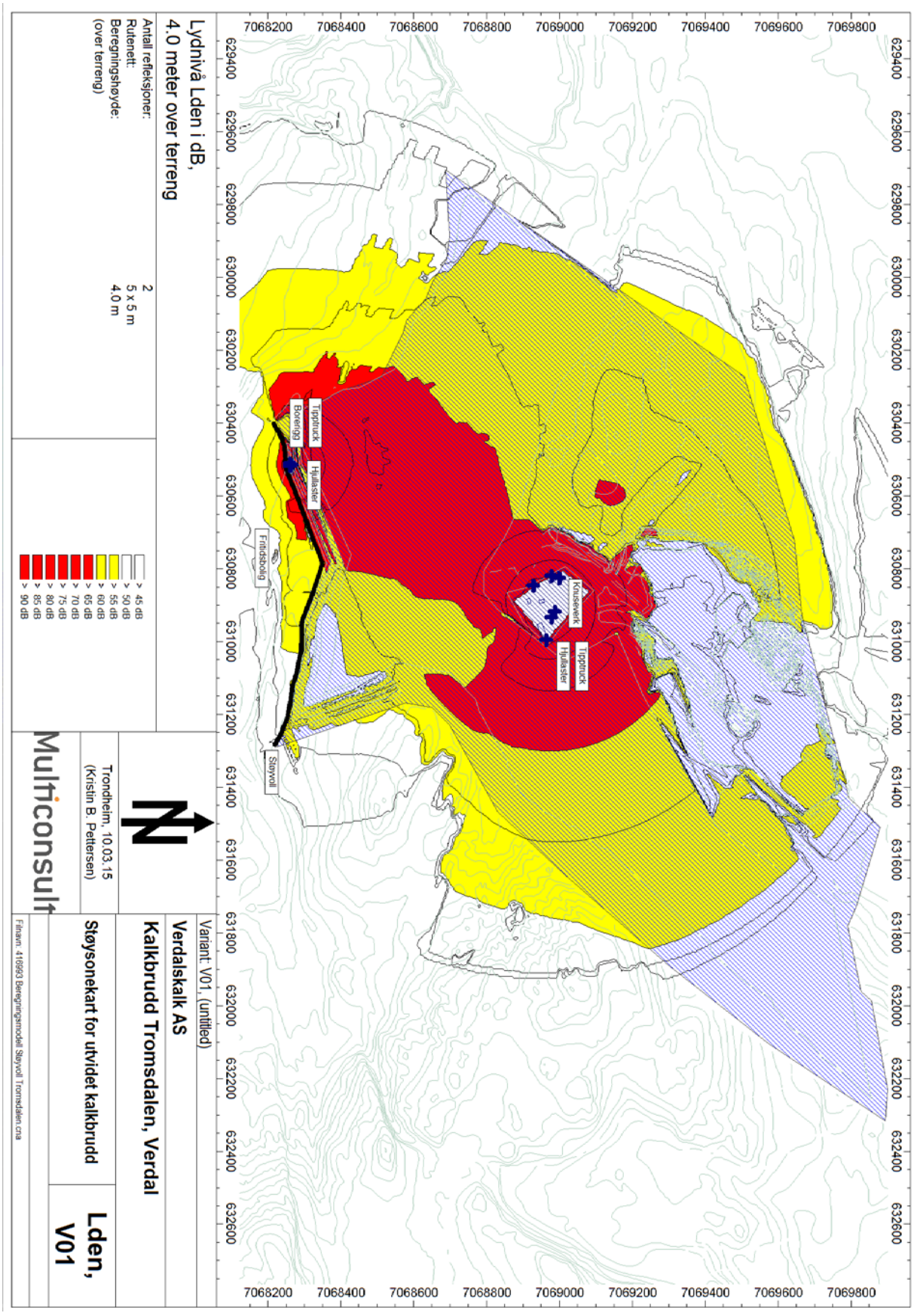
Det anbefales en helling på 1:2 for å få en stabil voll. Vollens bredde og høyde må da være hhv 26 m og 6,5 m. Området mot Tromsdalsvegen har ingen støyfølsom bebyggelse og er derfor ikke vurdert støymessig. Verdalskalk opplyser at de planlegger voll på omtrent 2 m høyde mot Tromsdalsvegen, uavhengig av støykrav.

[2] Environmental noise from industrial plants – General prediction method, Danish Acoustical Laboratory, 1982
[3] Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method, TemaNord 1996:525.

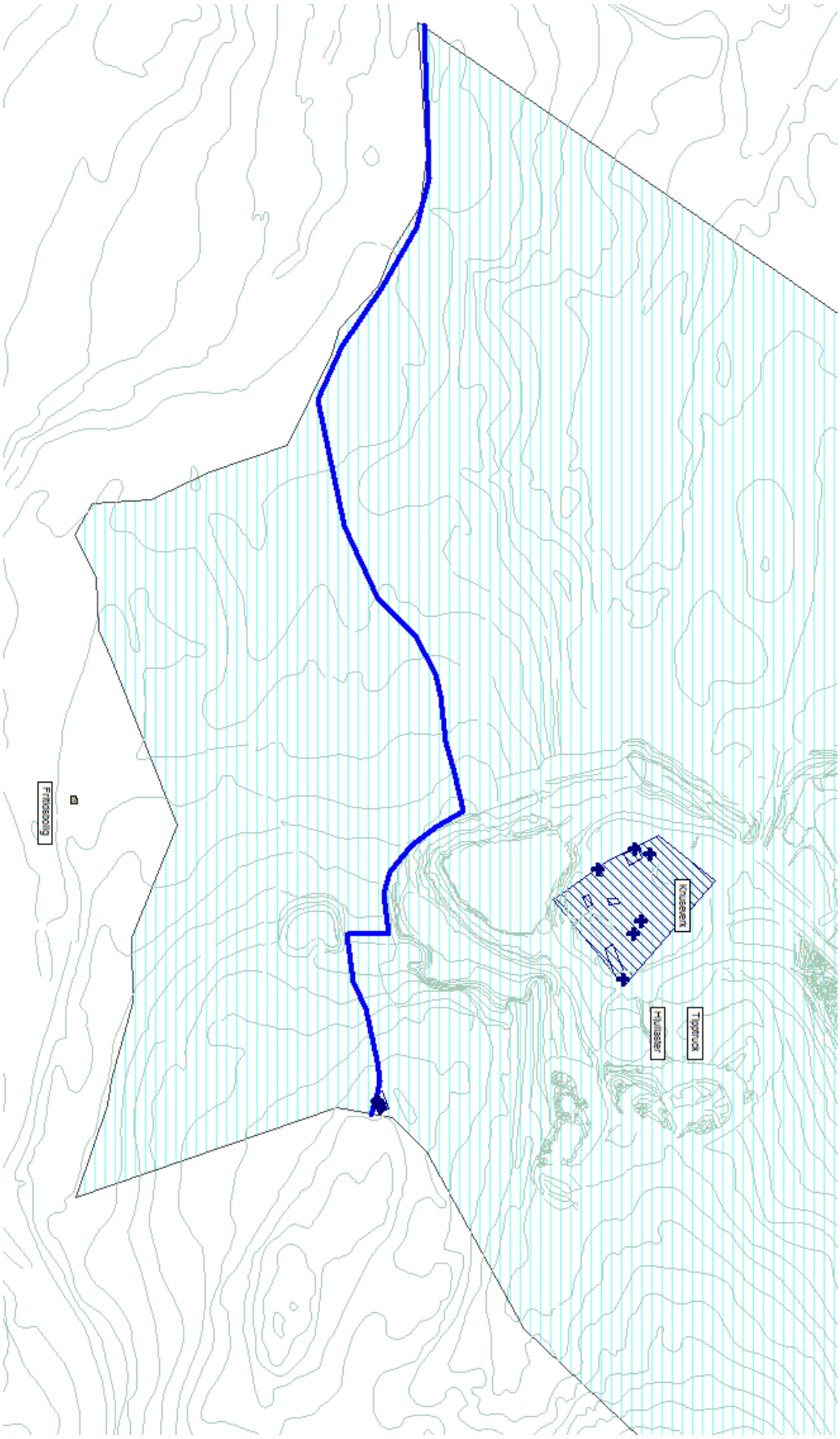
7 Vedlegg



Vedlegg 1: Beregnet ekvivalent lydtrykknivå L_{den} 1,5 m over terreng. Gult område angir $L_{den} \geq 55$dB. Rødt område angir $L_{den} \geq 65$dB.

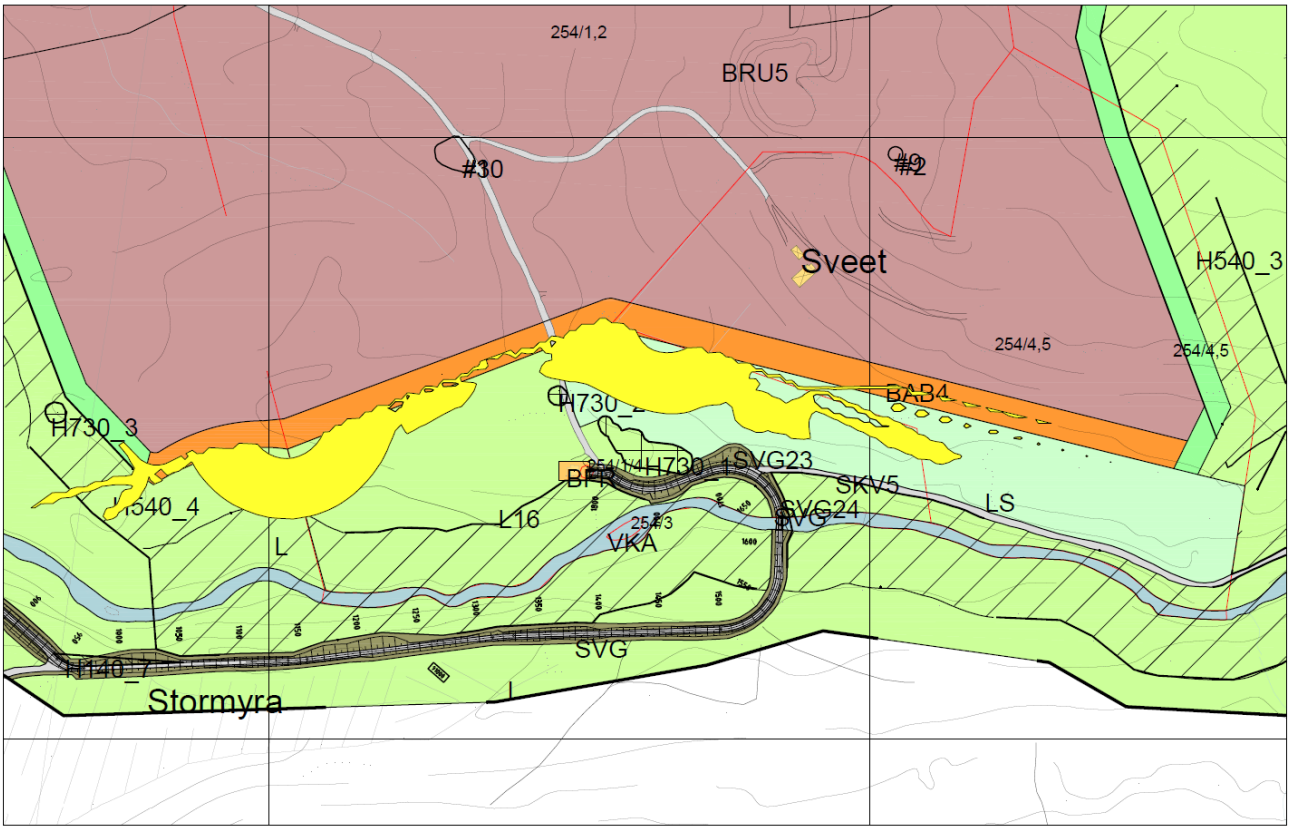


Vedlegg 2: Beregnet ekvivalent lydtrykknivå L_{den} 4 m over terreng. Gult område angir $L_{den} \geq 55$dB. Rødt område angir $L_{den} \geq 65$dB.



Vedlegg 3: Området bruddgrensen kan ligge før støyvoll opparbeides er vist i blått

Vedlegg 4: Gul støysone sør for bruddet for situasjon ved voll med 6,5 m høyde . Beregnet ekvivalent lydtrykknivå L_{den} 1,5 m over terreng. Gult område angir L_{den} > 55dB.



RAPPORT

Reguleringsplan for Kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal

OPPDRAGSGIVER

Verdalskalk AS

EMNE

Hydrologi og hydrogeologi

DATO / REVISJON: 6. mai 2015 /02

DOKUMENTKODE: 416993-RIEn-RAP-016_rev02



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

Multiconsult

RAPPORT

OPPDRAG	**Reguleringsplan for Kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal**	DOKUMENTKODE	416993-RIEn-RAP-016_rev02
EMNE	Hydrologi og hydrogeologi	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	**Verdalskalk AS**	OPPDRAGSLEDER	Siri Hollup Broholm
KONTAKTPERSON	Håkon Mork	UTARBEIDET AV	Oddbjørn Bruland/Morten Skoglund/ Asbjørn Øystese/Svein Ragnar Lysen
KOORDINATER		ANSVARLIG ENHET	3087 EN Hydrologi
GNR./BNR./SNR.			

02	6.5.2015	Utgave til møte med offentlige myndigheter/instanser	Morten Skoglund/ Svein Ragnar Lysen	Per Heimli/ Mads Hagman/ Matt Jackson/ Silje Marie Skogvold	Siri Hollup Broholm
01	17.03.2015	Utgave til gjennomsyn av kommunen	Morten Skoglund/ Svein Ragnar Lysen	Per Heimli/ Mads Hagman/ Silje Marie Skogvold	Siri Hollup Broholm
00	06.03.2015	Foreløpig utgave til gjennomlesning av oppdragsgiver	Oddbjørn Bruland/ Svein Ragnar Lysen	Asbjørn Øystese/ Morten Skoglund	Siri Hollup Broholm
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

SAMMENDRAG

Kap. 2 Hydrologiske forhold

Endringene økningen av steinbruddet medfører på vannføringen i elva nedstrøms steinbruddet har tre årsaker:

- Økt fordamping
- Hurtigere avrenning
- Avskjærende grøfter
- Økte lagringsvolum på massedeponier

Fordampingen vil være så liten at det vil være vanskelig å observere endringen.

Hurtigere avrenning på grunn av økt andel tette flater vil medføre små og ubetydelige økninger i flomstørrelser. I Trongdøla like nedstrøms steinbruddet vil flomøkningen være på ca. 9 %. Denne økningen reduseres nedover slik at den i Verdalselva like nedstrøms samløp med Inna (og dermed Trongdøla) 0,4 %.

Den avskjærende grøfta medfører en økt vannføring i Kvernhusbekken på ca. 6 %, men ingen endring i vannføring i Trongdøla og elvene nedenfor nedstrøms Kvernhusbekkens samløp med Trongdøla.

Det er rimelig å anta at massedeponiet vi redusere flomvannføringen noe i Kvernhusbekken, men størrelsen på dette er vanskelig å anslå. Det er allerede utført grøftearbeider i myrene så flomforholdene er allerede noe endret.

De eneste skader som kan oppstå på grunn av endringer er litt økte erosjonsskader de nederste 500 m av Kvernhusbekken og i Trongdøla mellom steinbruddet og samløp med Inna. Det er lite sannsynlig, men hvis dette oppstår så bør man starte opp erosjonssikring på vanlig måte.

Kap. 3 Påvirkning av grunnvann i fjell og løsmasser

I KDP for fremtidig utvidelse av dagbruddet og etablering av drift under grunnen, er det behov for å vurdere mulig vanninntrengning til bruddet, både gjennom løsmasser og berg. Det er derfor laget en beskrivelse av hvilke utfordringer en fremtidig utvidelse kan gi mtp. endring av grunnvannssituasjonen i bruddområdet samt vannivå i tilstøtende vassdrag, og hvilke undersøkelser som bør gjøres i forkant av utvidelse. Undersøkelsene omfatter kartleggingsmetoder i løsmasser og berg.

Fra tidligere undersøkelser i forbindelse med driften av dagbruddet, varierer kartlagt mektighet av overliggende morenemaser fra 0 – 10 m. Grunnvannsituasjonen må kartlegges med overvåkningsbrønner. Plassering av brønnene avhenger av løsmassenes sammensetning og mektighet. Løsmassenes mektighet og lagdeling kan kartlegges ved bruk av geofysiske metoder avhengig av massenes mektighet og sammensetning (grus, sand, finstoff, leirmineraler etc.), pakningsgrad og vanninnhold. For å finne massenes sammensetning bør det derfor utføres prøveboring og/eller sjaktgraving med uttak av jordprøver for geotekniske analyser som kornfordelingskurver. I forbindelse med sonderboring kan det samtidig etableres enkle observasjonsbrønner.

Berget i nåværende bruddområde er kartlagt til å være av god kvalitet og oppleves som svært tett. Det er likevel et kjent karstlandskap med flere kartlagte grotter i området når man nærmer seg eksisterende vassdrag, og det er ingen garanti for at området for øvrig ikke inneholder flere grotter. Dersom det avdekkes forhold som tilsier at utvidelse av bruddet kan endre nåværende forhold i nærliggende vassdrag, skal det i forkant av utvidelsen utføres tiltak for å hindre negativ påvirkning. Utvidelse av bruddet og etablering av underjordsdrift vil skje over en periode på flere tiår. Foreliggende rapport gir derfor ikke et detaljert program for hvordan å utføre nødvendig kartlegging eller tiltak mot uønsket innlekkasje av grunnvann, utover at det skal utføres etter konvensjonelt aksepterte metoder basert på best tilgjengelig teknologi.

Uttak av grunnvann er etter dagens gjeldende regelverk konsesjonspliktig dersom det overgår de mengder vann som anses som nødvendig å ta ut for å drive bruddet. Virkninger av utvidelse og tiltak mot uønsket drenering av området anses som tilstrekkelig beskrevet i dette notatet. Hvilke mengder vann som anses som nødvendig/akseptable å ta ut for å drive kalkbruddet kan ikke fastsettes før ytterligere data fra planlagte undersøkelser foreligger.

Etter avsluttet drift skal bruddet fylles med vann. Dersom planlagt utvidelse av bruddet utføres etter gjeldende krav i KDP og de metoder som er beskrevet i foreliggende notat, anses det ikke som sannsynlig at fylling av bruddet med vann vil kunne tørrlegge nærliggende vassdrag eller forårsake en kritisk grunnvannssenking i området.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Innledning 6
2 Hydrologiske forhold 6
2.1.1 Grunnlag 7
2.1.2 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av utviding av bruddet – Fordamping 10
2.1.3 Endring av infiltrasjon til grunnvannet 10
2.1.4 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av bruddet – Tette flater 10
2.1.5 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av bruddet – Pumpesump 12
2.1.6 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av bruddet – Avskjærende grøft 12
2.1.7 Sammendrag av effekten på vannføringsendringen av tette flater, pumpesump og avskjærende grøft 12
2.1.8 Endrede avrenningsforhold fra deponiet på myrene 13
2.1.9 Avrenningsforhold når fremtidig transporttunnel er i drift 13
3 Påvirkning av grunnvann i fjell og løsmasser 13
3.1 Behov for undersøkelser i forkant av utvidelse 13
3.2 Løsmasser 14
3.3 Grunnvann i løsmasser 15
3.3.1 Kartlegging av løsmasser 15
3.3.2 Kritiske grunnforhold 17
3.3.3 Mulige tiltak 17
3.4 Grunnvann i fjell 17
3.4.1 Kartlegging av berg 19
3.4.2 Geofysiske metoder 19
3.4.3 Kritiske grunnforhold 21
3.4.4 Mulige tiltak 22
3.5 Konsesjonsplikt 22
3.6 Utforming av utløpsterskel/fjellterskel 22
4 Vedlegg 24

1 Innledning

Multiconsult har fått i oppdrag av Verdalskalk AS å yte bistand til utarbeidelse av reguleringsplan for kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal kommune.

Arbeidet er delt i tre faser der første fase skal gi nødvendig avklaring av forventninger og gjennom møter, befaring, og annen informasjonsinnhenting få fram all relevant bakgrunnskunnskap. I fase 2 skal grunnlagsmateriale til reguleringsplanen utarbeides deriblant utredninger som følger av krav gitt i bestemmelser til KDP. Reguleringsplanen utarbeides i fase 3.

Behovet for utredninger er basert på krav gitt i bestemmelser til kommunedelplan Tromsdalen (KDP), vedtatt 17.06.2013. Multiconsult er kjent med at det for alle tema nevnt i bestemmelsene allerede er utarbeidet grundige utredninger i forbindelse med KDP. Omfang og konkretisering av innholdet i utredningene er gjort i samråd med oppdragsgiver og Verdal kommune.

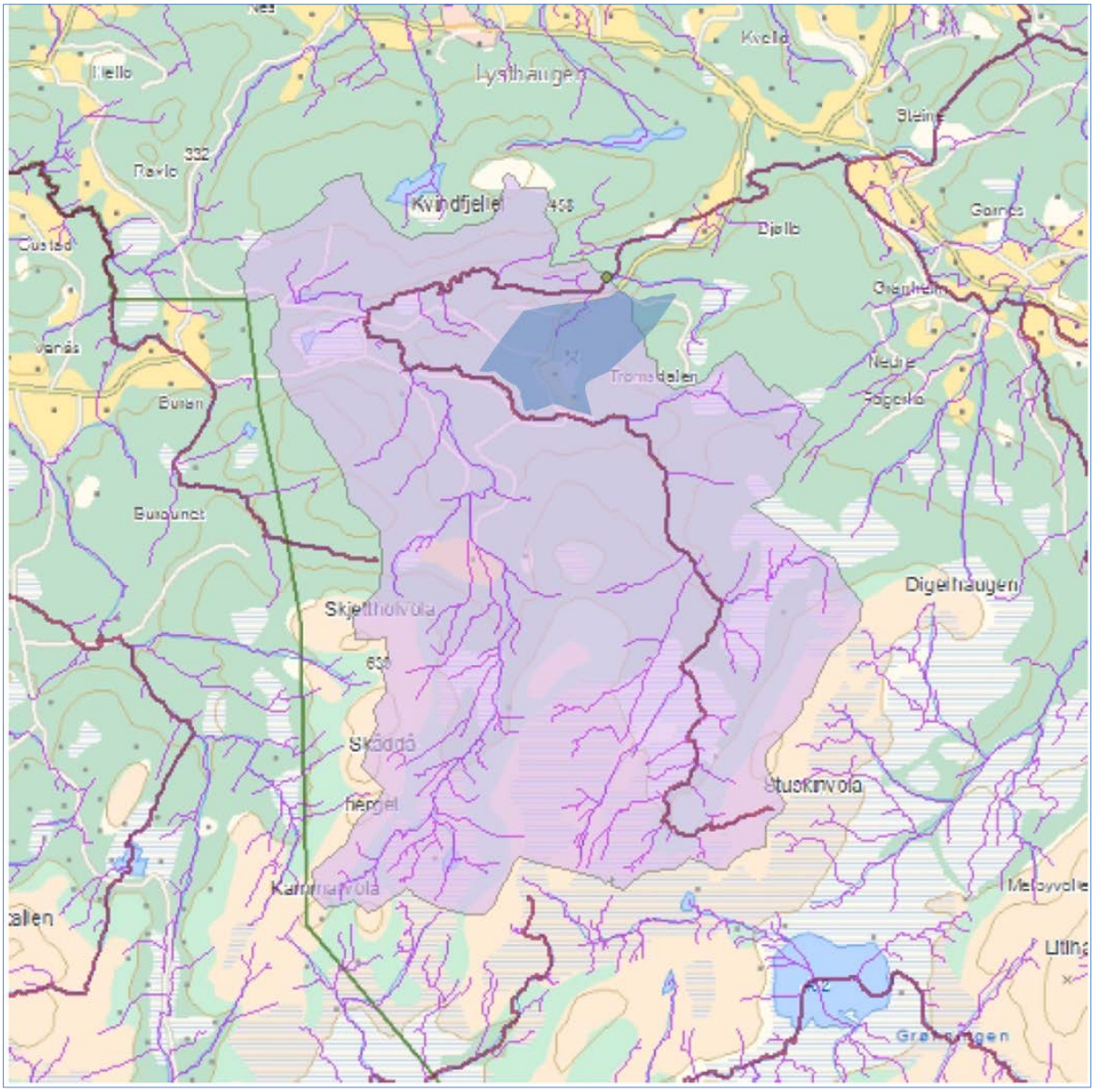
Foreliggende rapport tar sikte på å svare ut punkter i planbestemmelsene hvor det er satt krav til at det i forbindelse med videre reguleringsarbeid skal:

- Gjøres en nærmere vurdering av endrede avrenningsforhold som følge av nye store åpne flater.
- Utarbeides en detaljert tiltaksplan for tetting av evt. drenerende sprekker i området med underjordsdrift.
- Utarbeides en detaljert tiltaksplan for å forhindre avskjæring av mulige underjordiske vannførende ganger og behandling av eventuell vanninntrengning dersom slik avskjæring skjer. Tiltaksplanen skal omfatte vassdragene Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken og skal i geografisk utstrekning minimum omfatte:
    - En sone på 300 meter fra Tromsdalselva ved dagbruddsutvidelser mot vest.
    - En sone på 300 meter fra Kvernhusbekken ved dagbruddsutvidelser mot øst og nordøst
    - En sone på 500 meter fra Kvernhusbekken og Kvernhusbekkgrottesystemet ved dagbruddsutvidelse mot nord
    - En sone på 500 meter fra Tromsdalselva ved dagbruddsutvidelse mot sør.
    - En sone på 500 meter fra Tromsdalselva ved utvidelse av underjordsdrift mot sørøst.
- Gjennomføres en nærmere vurdering av mulige konsekvenser for grunnvann for å avklare hvorvidt tiltaket er konsesjonspliktig iht. Vannressurslovens § 45, annet ledd, pkt. a og b.
- Bruddets utforming skal sikre en tilstrekkelig fjellterskel/utløpsterskel som er solid nok til å holde på vanntrykket fra et eventuelt vannmagasin som kan dannes etter endt drift.

Vurderinger knyttet til påvirkningen avrenning av overflatevann fra kalkbruddet har på resipienten og vurdering av avrenning fra deponiområdet som planlegges etablert for avdekningsmasser er beskrevet i Multiconsult-notat 416993-RIGm-NOT-018.

2 Hydrologiske forhold

Denne vurderingen begrenser seg til området oppstrøms punktet der bruddet etter utvidelsen grenser til elva, jf. kart over nedslagsfeltet, Figur 2-1.



Figur 2-1: Nedslagsfelt oppstrøms "utløpspunkt for bruddet". Bruddets utstrekning er vist som mørkeblått felt. Hentet fra www.nve.no, januar 2015.

2.1.1 Grunnlag

Avrenningskartet fra NVE angir et estimat på årlig midlere avrenning for et hvert område i Norge. Estimatet er basert på den informasjon man har om avrenning og meteorologiske forhold for området og er således det beste man kan oppnå uten omfattende hydrologiske analyser.

NVE Atlas produserer og sender rapport som inneholder informasjon om avrenningsforhold for angitte områder. Fullstendig rapport for oppstrøms felt og framtidig brudd er lagt ved i Vedlegg 4-1.

Tabellen nedenfor viser informasjon hentet fra NVE rapportene.

Tabell 2-1: Hydrologisk grunnlagsinformasjon for området. Hentet fra www.nve.no, januar 2015.

	Hele oppstrøms felt	Dagbrudd området
Areal	47.0 km^2	2.2 km^2
Middelvannføring	26.9 l/s/km^2	19.2 l/s/km^2
Årsnedbør	991 mm	941 mm
Vinternedbør	547 mm	507 mm
Sommernedbør	444 mm	434 mm

Middelvannføring beregnet ved hjelp av nedbør og avrenningsmodeller hos NVE[1] og angir den vannmengden, for et hvert punkt og over tid, som er igjen til avrenning av nedbøren og snøsmelting når fordampninga er trukket fra. Modellene bruker informasjon fra nærmeste meteorologistasjoner og beregner på bakgrunn av dette tilsiget for felt i nærliggende områder med observert tilsig. Ut i fra dette finner man hvor stor andel hver del av felten bidrar med og dermed det vi kaller spesifikk avrenning i l/s/km^2 for området. Kartet nedenfor viser tilgjengelige observasjoner i området.



Figur 2-2. Grunnlagsdata for beregning av spesifikt tilsig. (1) Vannføring, (2) Nedbør, (3) Temperatur.

Dette danner bakgrunn for verdiene gjengitt i Tabell 2-1.

Modellene baserer seg på at over tid skal nedbør, fordamping og avrenning balansere hverandre. Setter man opp vannbalansen for dette området basert på de verdiene man finner i NVE Atlas finner man:

$$Nedbør\ (N) = Avrenning(Q) + Fordampning\ (E_a) + endring\ av\ grunnvannsmagasin\ (I)$$

Over tid regner man med at endringen av grunnvannsmagasinet er marginal i forhold til de andre verdiene og derfor settes dette til 0.

Spesifikk midlere årsavrenning på 26 l/s/km^2 tilsvarende 848 mm og årsnedbør på 991 mm vil vannbalansen for området tilsi en fordamping for området på ca. 143 mm pr år. Dette utgjør ca. 32 % av sommernedbøren. Beregninger med empiriske formelverk som Turc's formel som blir en del brukt der:

[1] Beldring mfl (2002) Avrenningskart for Norge. NVE

$$Aktuell\ fordamning\ (E_a) = \frac{N}{\sqrt{(0.09+\left(\frac{N}{E_p}\right)^2)}}$$

$E_p = 300 + 25t + 0.05t^3$ er potensiell fordampning og *t* er årsmiddeltemperatur

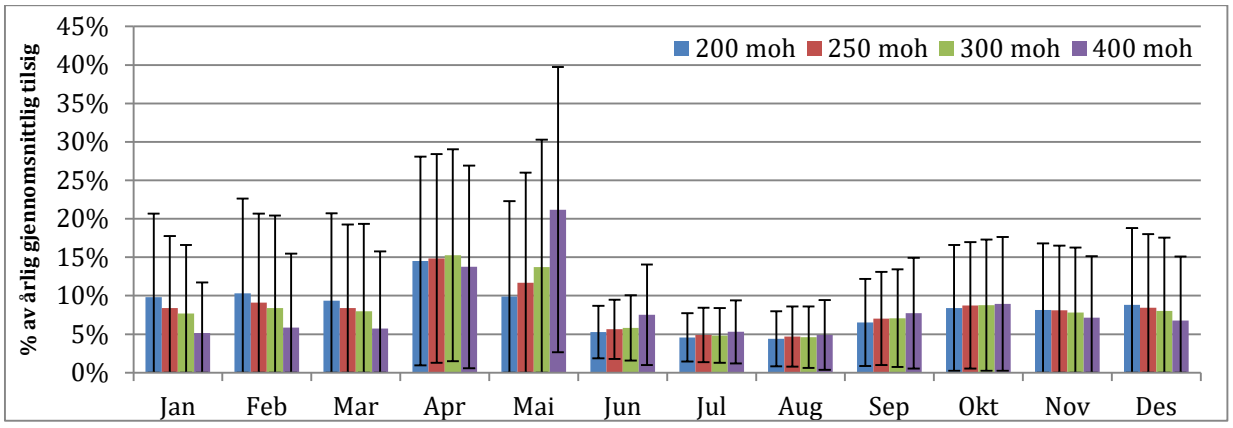
Med årsmiddeltemperatur fra NVE Atlas på 2,9 ° C gir dette en årlig fordamping på 351 mm. Truc's formel er en empirisk formel basert på et stort antall studier. Ifølge en Unesco rapport om fordampning[2] overestimerer Turc's formel fordamping i vår klimasoner. Med snødekke fem til seks måneder av året vil den potensielle fordampinga gå betydelig ned. NVE sine kart[1] viser en årlig fordamping i området i samme størrelsesorden som Turc's formel gir. Dette kartet er lik Turc's formel et svært grovt estimat. Nedbøren beregnet for området er basert på bedre data, og nedbørnormalen for området viser at det lokalt er tørrere i dette området. Mindre tilgjengelig vann gir mindre fordamping. Fordampingskartet er ikke like detaljert og gjengir ikke denne detaljen. Konklusjonen vår er at vannbalanseestimatet gir et realistisk bilde av aktuelle hydrologiske forhold.

Direkte avrenning til vassdrag skjer i svært liten grad i naturlige felt med lav eller ingen andel tette flater og avløpssystem. Vannet infiltreres i grunnen og drenerer ut i bekker og elver via grunnvannet. Dette tilsier at det naturlig i snitt over året dreneres 848 mm ned i grunnvannet og derifra ut i Trongdøla fra feltet oppstrøms bruddet.

Tilsigsvariasjon

Tilsiget vil variere over året. Ved hjelp av SeNorge[3] kan man for hvert område finne estimat på avrenningen fra ethvert punkt for hver dag i perioden man har datagrunnlag for. I Tromsdalen har man grunnlag for perioden 1957-2015.

Basert på dette ser man at normal årstidsvariasjon i Tromsdalen i Figur 2-3.



Figur 2-3. Fordeling over året og med høyde over havet av avrenning i Tromsdalen (med standardavvik).

Figuren viser at avrenninga i bruddområdet (ca. 250 moh.) er størst om vinteren, og at en betydelig andel av årsmiddelavrenning kan komme i form av snøsmelting i april-mai. Denne andel øker med høyden i feltet. Det største beregnede døgntilsiget var i april i bruddområdet på 18 mm, noe som utgjør ca. 4 % av årsmiddeltilsig, eller 14 ganger døgnmiddeltilsig. Dette tilsvarer 208 l/s/km^2.

[2] M. I. Budyko and L. I. Zubenok (1976) Methods of determining evaporation from the Land surface. Workshop on the water baiance of Europe
[3] http://www.senorge.no/aboutSeNorge.html?show=on

2.1.2 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av utviding av bruddet – Fordamping

Utvidelse av bruddet medfører en større andel av tette flater. For disse områdene vil en større andel av vannet gå til direkte avrenning. Uten jordsmonn og vegetasjon vil fordampingen bli betydelig redusert.

Spesifikt avrenning for området for bruddet er i henhold til NVE sine avrenningskart 19.2 l/s/km^2 dette tilsvarer 605 mm avrenning pr år. Med estimert nedbør for området på 941 mm tilsier vannbalansen at fordampingen da vil være 385 mm. Uten vegetasjon og jordsmonn som holder på dette vannet kan man anta at en vesentlig større del av dette i framtida vil gå direkte til avrenning.

Dagbruddet utgjør ca. 4,7 % av nedslagsfeltet til Trongdøla oppstrøms utløpet av bruddet. Om all nedbøren går direkte til avrenning fra bruddet og ingen ting fordamper, det vil si det mest ekstreme scenariet, vil dette bety en økning i vannføringen i Trongdøla på ca. 0,024 m^3/s som tilsvarer en økning på ca. 1,94 %. En viss andel av nedbøren vil uansett fordampe så dette er den maksimalt største endringen man kan forvente seg.

Konklusjon:

Over lang tid kan man se bort fra endringer i magasinering når man vurderer vannbalanse. Det vil si at med et rimelig anslag på nedbør og avrenning fra de observasjoner man har i omkringliggende område, kan man estimere fordampingen som den mest usikre verdien i vannbalanse. Med mer tette flater som en følge av fjerning av vegetasjon og løsmasser, vil man få større direkteavrenning og lavere fordamping. Endringen er beregnet til +1,94 %. Dette er vesentlig mindre enn den usikkerheten man har i grunnlagsdataene. Det vil med andre ord være vanskelig å observere en slik endring.

Kommentar:

Grunnlagsdataene er, som det er framhevet i utskriftene fra NVE Atlas, usikre. Å framskaffe mer nøyaktige tall vil kreve en betydelig større innsats og en eventuell endring i estimatet vil høyst sannsynlig ikke ha betydning for konklusjonen.

2.1.3 Endring av infiltrasjon til grunnvannet

En større andel direkte avrenning vil medføre mindre mating av grunnvannet i omkringliggende områder. Betydningen av dette er marginal i forhold til den endring av hydrauliske gradienter selve dagbruddet medfører. Dette blir derfor ikke videre diskutert.

2.1.4 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av bruddet – Tette flater

Avrenningen fra steinbruddet vil imidlertid få en større *variasjon* enn tidligere da vannet, som nevnt, renner raskere av på bart fjell og det magasineres mindre i løsmassedelen. Absolutte størrelser i økning i flommer og reduksjon av lavvann er vanskelig å si, men relativ økning i flomavrenningen fra steinbruddet kan grovt verifiseres med hjelp i den rasjonale formel. Den rasjonale formel er en enkel måte å beregne flomstørrelser på og avrenningen er direkte proporsjonal med avrenningsraktoren C.

Tabell 2-2: Avrenningsfaktorer til bruk i den rasjonale formel for forskjellige terrengtyper. Hentet fra www.vegvesen.no, mars 2015. PP-presentasjon Hege Hisdal, NVE. Oppdatering av fremtidige flomstørrelser.

Tabell 1.1 Avrenningsfaktor (C)	
Hustak og gatedekke	0,85–0,90
Industriområder, tett	0,70–0,90
Bymessig, sentral bykjerne	0,70–0,85
Betong, asfalt, bart fjell o l	0,60–0,90
Bymessig, tett forretningsbebyggelse	0,60–0,80
Boligstrøk, rekkehus, blokk	0,50–0,70
Boligstrøk, tette kvartaler	0,60–0,80
Industriområder, åpent	0,50–0,70
Boligstrøk i by, eneboliger	0,40–0,60
Forstadsstrøk	0,30–0,50
Brakkmark	0,20–0,30
Lekeplasser	0,20–0,40
Jernbanetomter	0,20–0,40
Skogområder	0,20–0,50
Parker, kirkegårder	0,10–0,30
Dyrka mark	0,05–0,25

Det er store variasjoner i avrenningsfaktoren avhengig av terrengtype, men det er også store forskjeller *innen* hver terrengtype. Hvis vi antar at opprinnelig terreng var skogsområder og nytt terreng er bart fjell og bruker middelverdier her så blir C-verdien hhv. 0,75 og 0,35. Altså et forhold på 2,1. Maksimale flomverdiene ut av *steinbruddet* vil altså øke med en faktor på ca. 2. Lavvassføringer vil reduseres noe ut av bruddet da totalt vannvolum (nedbørsvolumet) som skal ut er konstant. Dette sammenlignet med opprinnelig terreng før det ble etablert steinbrudd i det hele tatt.

Det ovenfor beskrevne er vassføringer *ut* av bruddet og dermed *inn* i Trongdøla. Trongdøla har et mye større nedbørfelt enn steinbruddet og dermed blir effekten på vassføringen på Trongdøla mye mindre enn effekten på vassføringen i utløpet av bruddet.

Ved å forutsette lik spesifikk vassføring i hele Trongdølas nedbørfelt inklusive steinbruddet og at feltstørrelsen til steinbruddet bare er 4.7 % av totalt felt, vil *flomvassføringen* i Trongdøla like nedenfor steinbruddet bli ca. 9 % større enn uten brudd. Denne økningen vil bli mindre og mindre nedover i elva og like oppstrøms samløp med Inna vil økningen i flomvassføring bli redusert til 8 %. Like nedenfor samløpet med Inna, som har et areal på ca. 400 km^2, vil tilsvarende økningen bare bli ca. 0,9 %, og etter samløp med Verdalselva vil den bare bli 0,4 %. Flomvassføringsendringen er altså nokså liten selv like nedstrøms utløpet av bruddet og helt uten betydning etter Trongdølas samløp med Inna. Total avrenning fra steinbruddet er imidlertid konstant over året. Dette medfører at når flomvannføringer øker litt vil lavvannføringer bli tilsvarende redusert med samme vannvolum.

Det er lite sannsynlig at det skjer en økt erosjon i Trongdøla mellom steinbruddet og samløp med Inna, men hvis dette oppstår bør man starte opp erosjonssikring på vanlig måte. Nedstrøms samløp med Inna vil det ikke bli noen økt erosjon.

2.1.5 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av bruddet – Pumpesump

I flomøkningen nevnt i pkt. 2.1.4 er det forutsatt at flomvannføringen rennet rett ut av bruddet. Imidlertid er det slik at all vannføring fra bruddet, også flomvannføringen nevnt i pkt. 2.1.4, må *pumpes* opp fra lavpunktet, pumpesumpen, og ut til Trongdøla. Dette vil da medføre at det er en gitt intensitet på vannføringen ut av pumpesumpen, det vil si pumpekapasiteten. Kombinasjonen av denne og størrelsen på pumpesumpen kan dimensjoneres slik at man oppnår en bestemt effekt på flomendringen. Den kan f.eks. dimensjoneres slik at man ikke øker en flom over et gitt gjentaksintervall, for eksempel 200-års flom sammenlignet med urørt situasjon. På denne måten kan man sørge for at det ikke blir noen økning i flomavrenningen til Trongdøla.

2.1.6 Endring av tilsig og flom til Trongdøla som følge av bruddet – Avskjærende grøft

Da alt vann som kommer inn i bruddet må pumpes ut igjen er det ønskelig at det er minst mulig vann renner inn i bruddet fra omkringliggende terreng. Avskjærende grøfter vil derfor bli etablert rundt bruddet der det er nødvendig for ikke å få overflatevann inn. Disse grøftene vil føre vannet ut til nærmeste bekk/elv utenfor bruddet. Planlagt brudd er ofte lagt slik i skråningene at terrenghelningen faller *fra* bruddkanten og mot terreng. Vannet renner derfor ikke inn i bruddet på disse områder. Andre deler av bruddkanten ligger på vannskille og heller ikke da vil det renne overflatevann inn i bruddet. Det er imidlertid et lite areal i øst som drenerer *inn* i bruddet. Dette er ca. 0,1 km^2 og går over en lengde på ca. 1 km.

Grøfta dimensjoneres og plasseres ikke i detalj, men det forutsettes at den anlegges stor nok til å ta alle flomstørrelser slik at det ikke skjer noen innstrømning *inn* i bruddet. Vannet fra dette 0,1 km^2 store feltet ville ha kommet inn i Trongdøla over en kort strekning ved Liadammen uten bruddet. I stedet føres vannet nå inn i Kvernhusbekken ca. 500 m oppstrøms samløp med Trongdøla. Dette medfører følgende endringer i vannføringer i de forskjellige bekker og felter forutsatt som tidligere at den spesifikke avrenningen i feltet er like stor over alt. I Trongdøla på en 200 m lang strekning mellom Liadammen og Kvernhusbekkens utløp vil vannføringen reduseres med ca. 0,2 %. Kvernhusbekkens vannføring vil økes med ca. 6 % på en 500 m lang strekning mellom samløp med Trongdøla og avskjæringsgrøftas samløp med Kvernhusbekken. Hvis en bare ser på bruddarealet vil denne avskjærende grøfta redusere vannføringen inn med ca. 5 %. Nedstrøms Kvernhusbekken samløp med Trongdøla vil vannføringen ikke endres i det hele tatt bortsett fra helt ubetydelige forskjeller pga. små endringer i transporttiden.

Disse vurderingene er kun basert på arealer og at det spesifikke avløpet er likt i hele det berørte området. De ovenfor nevnte verdier gjelder for alle vannføringer, både høye, middels og lave.

Hvis vi ser på sløyfa i Trongdøla rundt bruddet og Elvengan blir den i praksis ikke berørt på denne delstrekningen fra Mølnbekken (Hoåsdalen) til stedet hvor vannet fra bruddet pumpes ut i Trongdøla nær Liadammen.

2.1.7 Sammendrag av effekten på vannføringsendringen av tette flater, pumpesump og avskjærende grøft

De endringer som er nevnt ovenfor medfører små endringer i på vannføringen Trongdøla. Videre medfører dette liten sannsynlighet for merkbare endrede erosjons- og sedimenteringsforhold og endrede flom- eller tørkeskader. Dette er ikke bare basert på enkeltendringene, men på at enkeltendringene ofte virker i hver sin retning F.eks. *økt* flomintensitet pga. av tette flater virker motsatt av *redusert* flomintensitet pga. pumpe og pumpesump og avskjærende grøfter.

Den største sannsynligheten til fysiske skader på terreng er Kvernhusbekken mellom samløp med avskjærende grøft og samløp med Trongdøla, ca. 500 m. På denne strekningen vil vannføringen øke

med anslagsvis 6 %. Det er lite sannsynlig at det skjer en økt erosjon, men hvis dette oppstår så bør man starte opp erosjonssikring på vanlig måte.

2.1.8 Endrede avrenningsforhold fra deponiet på myrene

Dette er det vanskelig å si noe kvalitativt om, men det er rimelig å anta at det betydelig økte lømassevolumet som blir lagret her vil medføre en reduksjon av flomstørrelsene i Kvernhusbekken da det er et betydelig økt volum i deponiet hvor vann kan lagres etter at fyllingen er etablert. Det er også rimelig å anta at avrenningen i dag er hurtig da myrene ser ut til å være betydelig drenert.

2.1.9 Avrenningsforhold når fremtidig transporttunnel er i drift

I denne vurderingen, avrenningsforhold med fremtidig transporttunnel, forutsettes det at det vannet som i dag kommer inn i bruddet dreneres til havet gjennom transporttunnelen. Det er ikke utført noen vurdering av kapasiteten på denne tunnelen. Det vil være helt avhengig av tunnelens tverrsnittsareal og – form samt ruhet og trykkforhold. Vi forutsetter altså her at *alt* vann som kommer inn i steinbruddet dreneres ut via transporttunnelen. Det forutsettes videre at det spesifikke avløpet og variasjonen på avløpet er likt i hele feltet. Da endrer alle vannføringer seg direkte proporsjonalt med feltareal, inklusive flom og lavvannføringer. Dette medfører at vannføringen i Trongdøla like nedstrøms steinbruddet reduseres med 4,7 %. Like oppstrøms samløp med Inna blir vannføringen redusert til 4 % og like nedstrøms dette samløpet er vannføringen redusert til 0,6 %. Etter samløp med Verdalselva er vannføringen redusert til 0,3 %.

3 Påvirkning av grunnvann i fjell og løsmasser

I KDP for fremtidig utvidelse av dagbruddet og etablering av drift under grunnen, er det behov for å vurdere mulig vanninntrenging til bruddet, både gjennom løsmasser og berg. Det er derfor laget en beskrivelse av hvilke utfordringer en fremtidig utvidelse kan gi med tanke på endring av grunnvannsituasjonen i bruddområdet samt vannivå i tilstøtende vassdrag, og hvilke undersøkelser som bør gjøres i forkant av utvidelse. Undersøkelsene omfatter konvensjonell hydrogeologisk kartlegging i løsmasser og i berg.

3.1 Behov for undersøkelser i forkant av utvidelse

Iht. KDP for Tromsdalen skal det utarbeides en detaljert tiltaksplan for å forhindre avskjæring av mulige underjordiske vannførende ganger og behandling av evt. vanninntrengning dersom slik avskjæring skjer. Tiltaksplanen skal omfatte vassdragene Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken og skal i geografisk utstrekning minimum omfatte følgende myndighetskrav:

- En sone på 300 meter fra Tromsdalselva ved dagbruddsutvidelse mot vest.
- En sone på 300 meter fra Kvernhusbekken ved dagbruddsutvidelse mot øst og nordøst.
- En sone på 500 meter fra Kvernhusbekken og Kvernhusbekkgrottesystemet ved dagbruddsutvidelse mot nord.
- En sone på 500 meter fra Tromsdalselva ved dagbruddsutvidelse mot sør.
- En sone på 500 meter fra Tromsdalselva ved utvidelse av underjordsdrift mot sørøst.

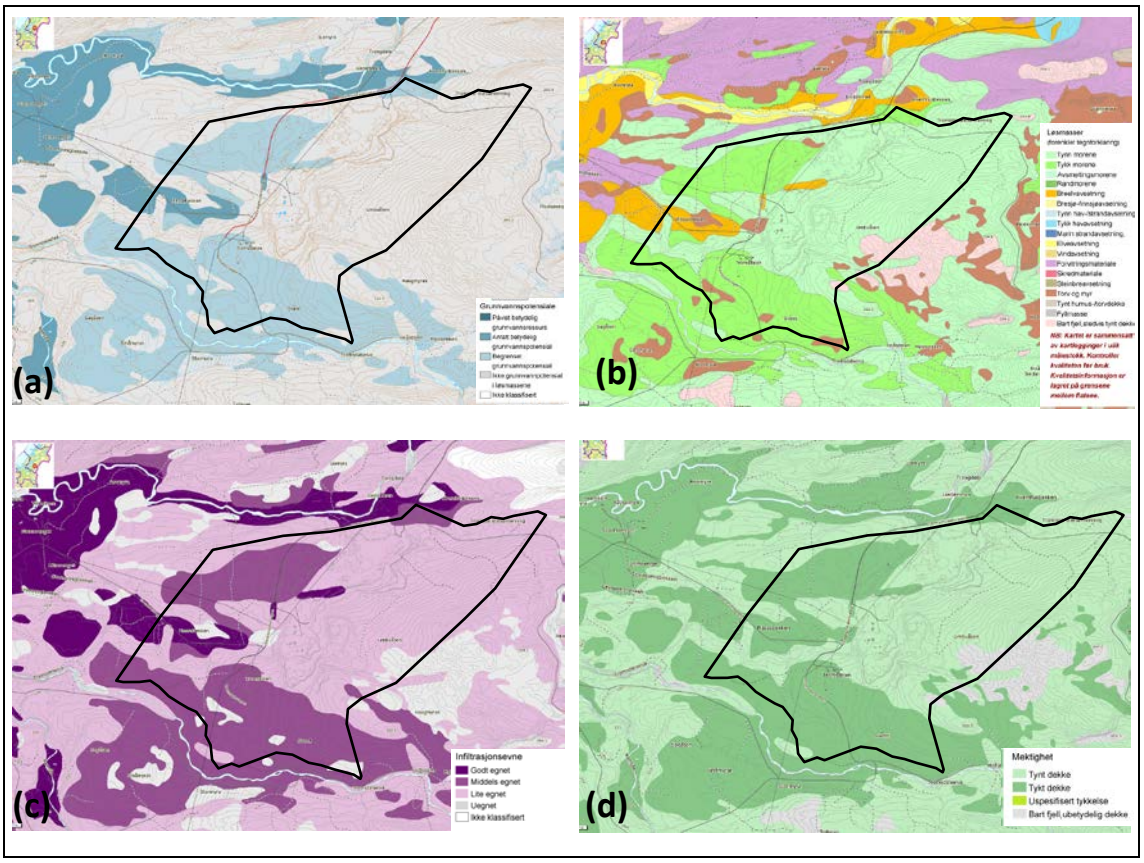
Nødvendig omfang avhenger av i hvor stor grad geologisk kjent informasjon kan projiseres til nye områder samt hvilket detaljnivå som til enhver tid er tilstrekkelig og teknisk gjennomførbart å fremskaffe. Uavhengig av undersøkelsesmetode må evt. forekomster av høypermeable lag og

hydraulisk gradient fra nærliggende vassdrag kartlegges, og høyde på fjellterskel ved fremtidige randsoner avdekkes.

Kartleggingen utføres ved først å benytte geofysiske metoder på små områder for å avklare metodens egnethet gitt de ulike forholdene i området og til hvilke dyp kartlegging skal gjøres. Nærmere beskrivelse av metoder og utførelse foreligger i kap. 3.3 og 3.4.

3.2 Løsmasser

Norges Geologiske Undersøkelse har blant annet kartlagt grunnvannspotensiale og løsmasseforekomster for hele landet. Kartene under viser utklipp for Tromsdalen.



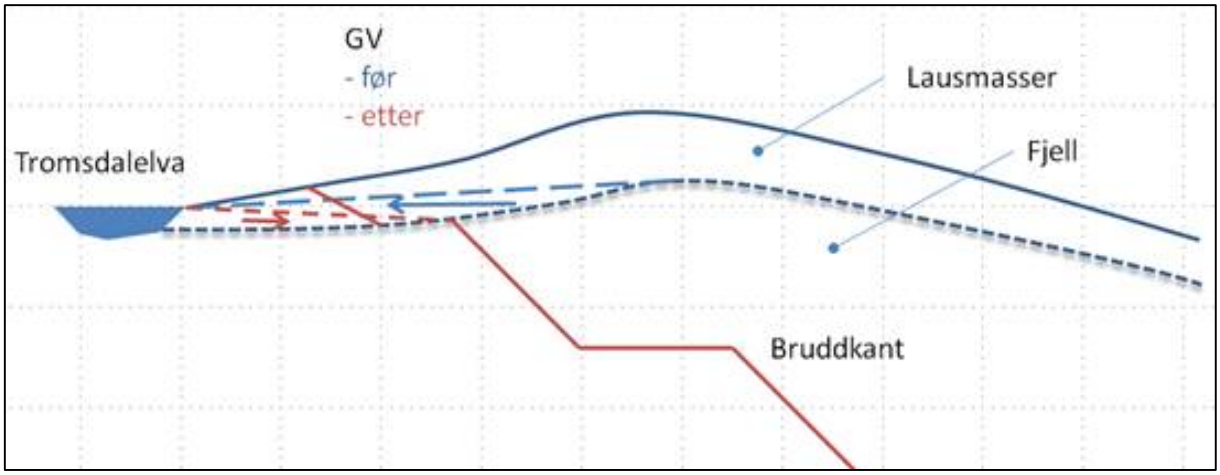
Figur 3-1. Grunnvannspotensiale(a), løsmassetyper(b), infiltrasjonskapasitet(c) og løsmassmektighet(d). Hentet fra www.ngu.no, januar 2015.

Fra tidligere undersøkelser i forbindelse med driften av dagbruddet, varierer kartlagt mektighet av overliggende morenemaser fra 0 – 10 m. Det foreligger ikke data på morenens løsmassesammensetning. Basert på geologien i området (kalkstein, fyllitt og grønnstein) kan det forventes høyt innhold av finstoff. Det kan føre til lav hydraulisk konduktivitet og dermed tette morenemasser. Til tross for antatt lavpermeable morenemasser er det likevel en mulighet for at det i sørvest kan drenere direkte fra Tromsdalselva gjennom løsmassene og inn i bruddet, dersom nivået på fjellterskelen mellom Tromsdalselva og randsonen til bruddet er lavere enn vannivået i Tromsdalelva (som illustrert i Figur 3-2). Høyden på fjellterskelen avgjør om dette er mulig.

På bakgrunn av kartgrunnlaget for området (NGUs kartdatabase GRANADA) er terrengnivået i randsonen på det laveste ned mot 4 – 5 meter over normalvannstand i Tromsdalelva. I det samme området finnes de mektigste løsmassene. Mektighet/dybde til berg og sammensetning av løsmassene mot tilgrensende vassdrag, må derfor kartlegges i forkant av utvidelse av bruddet. Se kap. 3.1 for bestemmelser av avstand fra vassdrag for nødvendig kartlegging.

3.3 Grunnvann i løsmasser

Med dette vurderes i hvilken grad fjerning av løsmasser i randsonen til bruddet vil ha betydning for grunnvannstanden i området rundt bruddet, og om det kan medføre drenering av tilgrensende vassdrag (se Figur 3-2).



Figur 3-2. Prinsipiell illustrasjon av potensiell drenering av Tromsdalselva. Kilde: Multiconsult AS.

Basert på NGUs kartlegging av løsmassene i randsonen av bruddet, Figur 3-1 (b), er massene i all hovedsak definert som elv- og breelvavsetninger i nærheten av elvene og i et dalsøkk sentralt på vestlig randsone. Ellers er det kartlagt grunne eller dype moreneavsetninger. Erfaringsmessig antas gode infiltrasjonsegenskaper i elv- og breelvavsetninger, mens det i morenemasser varierer i større grad avhengig av sorteringsgrad, kornfordeling, pakningsgrad og mengde finstoff. Det foreligger ikke slik informasjon om elv-/breelvavsetningene eller morenemassene, og det er dermed ikke mulig å vurdere i hvilken grad fjerning av løsmassedekning ved utvidelse av dagbruddet vil påvirke grunnvannsforholdet mot tilgrensende elver (Trongdøla i nord og Tromsdalselva i sør).

3.3.1 Kartlegging av løsmasser

For å vurdere muligheten for senkning av grunnvannsnivå og innlekkasje til bruddet ved fremtidig utvidelse, må grunnvannsituasjonen kartlegges i forkant av utvidelse.

Grunnvannsituasjonen må kartlegges med overvåkningsbrønner. Plassering av brønnene avhenger av løsmassenes sammensetning og mektighet. Løsmassenes mektighet og lagdeling kan kartlegges ved bruk av geofysiske metoder som resistivitetsmåling, georadar, refleksjonsseismikk eller refraksjonsseismikk, avhengig av massenes mektighet og sammensetning (grus, sand, finstoff, leirmineraler etc.), pakningsgrad og vanninnhold. For å finne massenes sammensetning bør det derfor utføres prøveboring og/eller sjaktgraving med uttak av jordprøver for geotekniske analyser som kornfordelingskurver. I forbindelse med sonderboring kan det samtidig etableres enkle observasjonsbrønner.

Basert på nåværende konvensjonelle metoder anbefales hydrogeologisk kartlegging i løsmassene utført i tre trinn:

1. Fysiske grunnundersøkelser ved grunnboring og sjaktgraving.

Det utføres grunnundersøkelser for opptak av jordprøver til geotekniske analyser som kornfordelingskurve og sorteringsgrad, og etablering av enkle observasjonsbrønner. Fra kornfordelingskurven kan hydraulisk konduktivitet beregnes ved bruk av kjente empiriske metoder som bl.a. Theis' metode, avhengig av massenes sammensetning. Og fra observasjonsbrønnene kan sesongavhengige variasjoner kartlegges og det kan utføres enkle hydrauliske tester som slugtest o.l.

Sonderboring/skovelboring

Det bores fra terreng og ned til fast berg. Ved bruk av skovel/auger kan det tas opp prøver til geotekniske analyser for kartlegging av massenes egenskaper mot dypet. Dersom det ikke er behov for opptak av prøver er det tilstrekkelig å utføre sonderboring.

Etablering av observasjonsbrønner kan gjøres ved å presse ned rør, for eksempel av PEH (Ø 63 mm) med filter i nedre del (eksempelvis slisseåpning på 0,3 mm), etter utført sonderboring. Brønnen må penetrere hele grunnvannsmagasinet, dvs. ned til berg, og brønnfilteret anbefales installert minimum 0,5 m over gjennomsnittlig grunnvannsnivå.

Fordeler med bruk av borerigg er at metoden kan brukes til å undersøke masser også under grunnvannsnivå, og observasjonsbrønner kan enkelt etableres i borehullet etter utført sonderboring.

Ulemper med bruk av borerigg er at massenes lagdeling ikke avdekkes like tydelig som ved sjaktgraving. Det må være tilgjengelig/adkomst for borerigg.

Sjaktgraving

Undersøkelsene utføres ved bruk av gravemaskin. I undersøkelsesområdet graves en sjakt gjennom løsmassene for besiktigelse av lagdeling, pakningsgrad og grunnvannsnivå, og uttak av jordprøver til geotekniske analyser.

Ulemper med sjaktgraving er at sjaktene kan bli store for å oppnå stabile graveforhold, avhengig av nødvendig gravedybde, og det er begrenset i hvilken grad det er mulig å grave under grunnvannsnivå. Det må være tilgjengelig/adkomst for tilstrekkelig stor gravemaskin.

Fordeler med sjaktgraving er at de gir umiddelbare resultater i form av besiktigelse av lagdeling og pakningsgrad, og det er en relativt lite kostbar metode.

2. Geofysiske undersøkelsesmetoder

Resultatene fra grunnundersøkelsene brukes til å lage et program for videre kartlegging med geofysiske metoder. Det antas at den mest hensiktsmessige metoden er refraksjonsseismikk, som fungerer bedre enn refleksjonsseismikk ved kartlegging av grunne avsetninger med opp til 10 m mektighet. Det kan også være hensiktsmessig å bruke elektromagnetiske metoder som resistivitetsmåling. Valg av metode avhenger av hva som til enhver tid er mest hensiktsmessig mtp. løsmassesammensetning, detaljbehov, kostnad og tilgjengelig teknologi.

Resultatene fra de geofysiske undersøkelsene kan kalibreres mot resultatene fra grunnundersøkelsene. Dermed er det mulig med fortløpende effektivisering av kartleggingen etter hvert som det foreligger data av løsmassene.

Geofysisk kartlegging er i tillegg en meget kostnadseffektiv undersøkelsesmetode både for kartlegging av store områder og for å innhente data til detaljprosjektering og bestemmelse av kritiske områder som vil kreve særskilt oppmerksomhet. Det er relativt enkelt med tanke på fremkommelighet da en person kan ta med seg utstyret i terrenget.

3. Etablering av grunnvannsbrønner

Basert på resultatene fra de geofysiske undersøkelsene og grunnundersøkelsene, vil det bli utarbeidet et program for grunnvannsovervåkning, som omfatter optimal plassering av pumpe- og observasjonsbrønner. Det er fordelaktig å plassere brønnene i linje med nærliggende vassdrag og i ulik avstand fra nærliggende vassdrag og mot bruddets planlagte bruddsone. Gjennom pumpeforsøk og langvarig observasjoner av naturlige sesongavhengige variasjoner, vil det da fremkomme i hvilken grad vassdraget kommuniserer med bruddet (om grunnvannet i løsmassene mater vassdraget eller

om vassdraget mater løsmassene). Brønnene bør plasseres i forhold til planlagt utvidelse slik at de ikke blir ødelagt, men kan fungere som faste kontrollstasjoner over flere år.

3.3.2 Kritiske grunnforhold

Nivå på fjellterskel mellom fremtidig bruddkant og tilstøtende vassdrag og mulig vannførende (permeable) lag, vil avsløres etter hvert som løsmassene fjernes i takt med utvidelse av dagbruddet. I et parti langs vestlig randsone av bruddet er det en dypere breelvavsetning. Denne har høy vannførende kapasitet og fjerning av løsmassene i randsonen i dette området av bruddet, vil medføre at vannstanden i denne forekomsten vil senkes og samtidig drenere områdene i randsonen av denne forekomsten. Mektigheten av forekomsten og fjellterskelen vil også her avgjøre hvor stor effekt fjerning av løsmassene vil ha. Det bør utføres grunnundersøkelser for å kartlegge både dybden på forekomsten og dreneringsevnen.

3.3.3 Mulige tiltak

Resultatene fra kartlegging av grunnvannssituasjonen vil tilsi i hvilken grad det er behov for å sette i gang tiltak for å hindre uønsket drenering av omkringliggende vassdrag til bruddet. Eventuelle tiltak vil avhenge av lokale forhold, men et aktuelt tiltak kan være å hindre dreneringen ved hjelp av konstruerte jordvoller, om mulig ved bruk av stedlig tette morenemasser. Utforming av jordvollene/demningene vil måtte vurderes særskilt i forhold til vanntrykk og massens egenskaper.

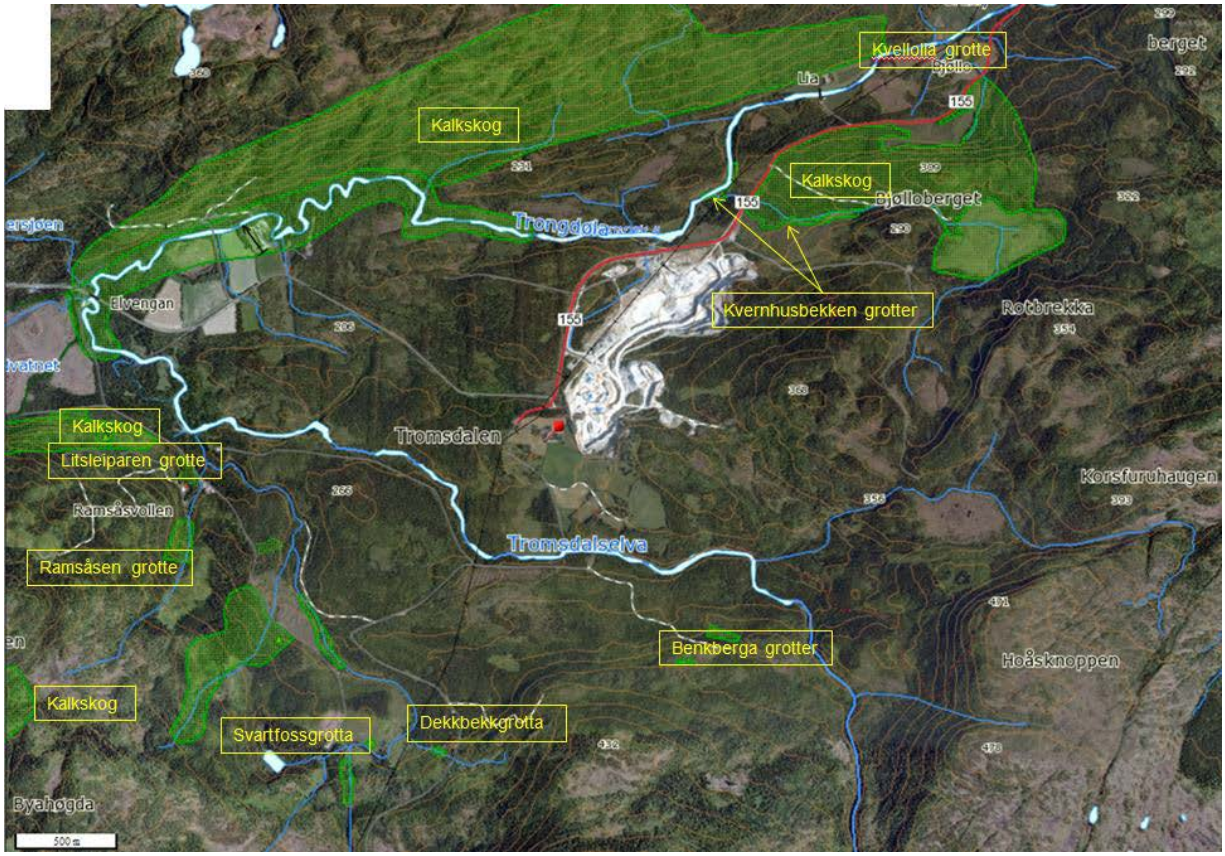
Kommentar

Gjennom utvidelsen av bruddet og gradvis avdekking av nye områder vil man få mer kunnskap om de lokale forholdene (løsmassene og underliggende fjellformasjoner), og i hvilken grad massene drenerer omkringliggende områder. Utvidelse av bruddet vil foregå over flere tiår. Behov for og omfang av fremtidig kartlegging og evt. tiltak mot uønsket drenering, bestemmes derfor basert på tilgjengelig kartgrunnlag/geologisk informasjon i sammenheng med til en hver tid gjellende krav og regelverk, konvensjonelt akseptable metoder og tilgjengelig teknologi.

3.4 Grunnvann i fjell

Siden 2004 har det blitt tatt ut og kartlagt ca. 4 km borekjerner, og det har ikke blitt avdekket karstgrottesystemer eller vannførende karstganger i tilknytning til eksisterende dagbrudd. Borekjernene er tatt ved vertikalboring fra blottlagt bergoverflate og ned til 400 m under terreng.

Berget i nåværende bruddområde er således kartlagt til å være av god kvalitet og oppleves så langt som svært tett. Det er likevel et kjent karstlandskap med flere kartlagte grotter i området når man nærmer seg eksisterende vassdrag, og det er ingen garanti for at området for øvrig ikke inneholder flere grotter. Figur 3.3 er hentet fra «Konsekvensutredning for kommunedelplan Tromsdalen» og viser kjente karstgrottesystemer i området.



Figur 3-3 Kjente grotter og utbredelse av «kalkskog» i Tromsdalen. Kilde: Arealis.

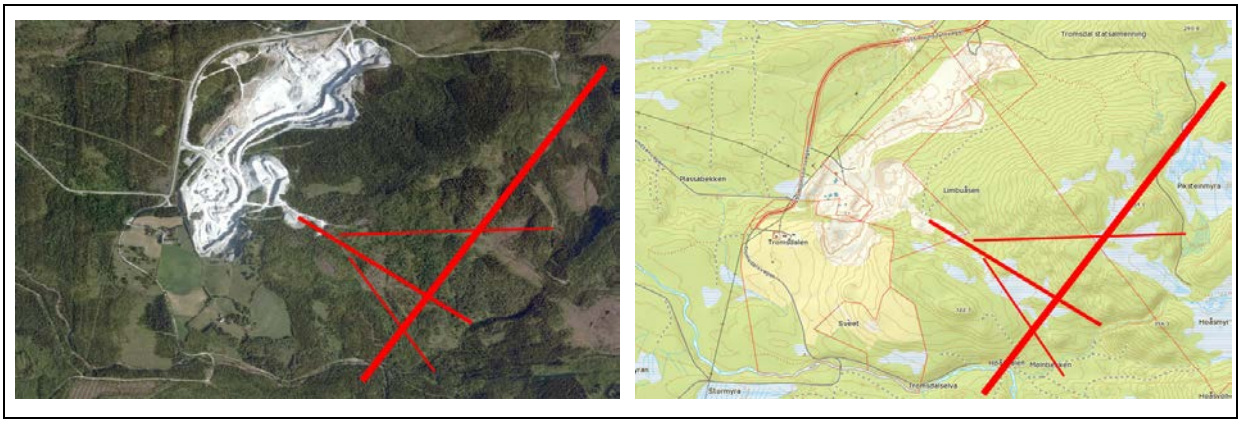
Slike grotter dannes ikke uten vannførende ganger i fjellet, og det er derfor ikke usannsynlig at en fremtidig utvidelse av bruddet vil skjære gjennom slike soner med god vannledningsevne. En grov kartlegging basert på kart (flyfoto, berggrunnsgeologiske kart fra NGU) og feltmålinger viser slike potensielle svakhetssoner i fjellet, se Figur 3-4.

Følgende målinger er gjort i forhold til strukturgeologien man kan se av kartet og feltmålinger:

N 30-40°/15-60° ØSØ. Dette sprekkesystemet følger foliasjonen i bergarten. Sprekkene avløser berget i under- og overkant. I sprekkesonene er avstanden mellom mindre utholdende sprekker og stikk ca. 0,05 m. Avstanden mellom gjennomgående sprekker er større.

N 310°/70-90° NØ. Sprekkene avløser berget i sider og i bakkant. I sprekkesonene er avstanden mellom mindre utholdende sprekker og stikk ca. 0,30 m. Avstanden mellom gjennomgående sprekker er større.

N 330°/60-90° NV. Sprekkesystemet danner avløsende sprekker i sider og i bakkant i berget. I sprekkesonene er avstanden mellom mindre utholdende sprekker og stikk ca. 0,30 m. Avstanden mellom gjennomgående sprekker er større.



Figur 3-4. Mulige svakhetssoner (røde linjer): Bredeste linje (sprekkesett 1 under) følger lagdelingen og mulige bergartsgrenser. I vertikal skala er ikke dette sprekkesettet særlig utholdende og vil ikke gi forventet store problemer. Mellomste linje (sprekkesett 2) vil trolig gi noen problemer, særlig vertikalt. Trolig følger denne et vertikalt sprekkesett som gjør at den kun vil påtreffes langs denne linja (NV-SØ). De minste linjene (sprekkesett 3) antas å være mindre svakhetssoner. Oppløst kalkstein og mindre grotter vil som oftest lokaliseres i områder over dagens grunnvannsspeil i områder med rennende vann, bekker og elver. Informasjon hentet fra NGU.

3.4.1 Kartlegging av berg

Som ved hydrogeologisk kartlegging i løsmasser utføres kartlegging i berg også med grunnvannsbrønner, og gjerne i kombinasjon med geofysiske metoder. Kartleggingen kan utføres i ulike etapper, hvor det anbefales at det først etableres brønner i nærhet til vassdrag i god tid før påbegynt utvidelse. Disse brønnene vil gi informasjon om eksisterende grunnvannssituasjon og hvordan utvidelse av bruddet påvirker forholdet mot nærliggende vassdrag også utover avstandsbestemmelsene for nødvendig kartlegging gitt i KDP (se kap. 3.1).

3.4.2 Geofysiske metoder

Det er viktig å merke seg at hydrogeologisk kartlegging i kalkstein er svært vanskelig pga. uregelmessige karstformasjoner som har utviklet seg over lang tid og under andre forhold enn i dag. Utvidelse av bruddet og etablering av underjordsdrift vil skje over en periode på flere tiår. Foreliggende rapport gir derfor ikke et detaljert program for hvordan å utføre nødvendig kartlegging av berget utover at det alltid utføres etter konvensjonelt aksepterte metoder basert på best tilgjengelig teknologi.

For bestemmelse av optimal geofysisk metode og valg av parametere som avstand mellom sensorer, antall sendere, detaljnivå, størrelse på undersøkelsesområdet etc., er det nødvendig å utføre innledende orienteringsundersøkelser. De bør utføres som følger:

1. Avklar problemstillingen; økonomi, framdrift, logistikk og hva dataene skal brukes til. Det viktigste er å avklare hvilken nøyaktighet det er behov for; det er raskere og billigere å avdekke eksempelvis hulrom med 10 m radius enn 1 m.
2. Fastslå de fysiske egenskapene til forekomsten og mulige karstformasjoner; hva er det sannsynlig at karstformasjonene er fylt med (saltholdig vann, ferskt vann, jord, morene eller luft). Dermed på forhånd å ha en indikasjon på differansen i fysiske egenskaper mellom berget og evt. hulrom.
3. Prøv de ulike metodene på små områder først. Begynn med gravimetri og elektriske metoder, og så seismikk om nødvendig. Dette for å avklare hvilke metoder/kombinasjon av metoder som er best egnet til å detektere de fysiske kontrastene mellom fast berg og karstformasjoner.
4. Bruk datamodellering til å bestemme optimal linelengde/avstand mellom sender/mottaker avhengig av detaljnivået i kartleggingen (jf. steg 1).

Gravimetri

Metoden baseres på gravitasjon, og at anomalier i grunnen detekteres pga. ulik massetetthet i grunnen. Eksempelvis vil en karstformasjon foreligge som en anomali i en ellers tett berggrunn.

Metoden utføres ved punktvise målinger med gravimeter i et bestemt grid, hvor prøvetettheten/størrelsen på gridet avhenger av berggrunnen og nødvendig detaljbehov. Gravimeteret kan håndteres av en enkelt person som gjør målingene i felt. Prosessering av resultatene gjøres i egne programvarer som ikke krever mye geofysisk kunnskap, slik som ved tolkning av seismiske undersøkelser. Dermed kan undersøkelsene utføres av eget personal tilknyttet Verdal kalk AS etter trening fra spesialist geofysikker.

Metoden fungerer best ved kartlegging ned til ca. 10 m under terrengoverflate/bergoverflate, og den kan brukes til kartlegging av berget før løsmasseoverdekning fjernes. Da den også enkelt kan gjennomføres av kun én person i felt, er det en relativt økonomisk metode til raskt å innhente data fra store områder. Resultatene fra den gravimetriske kartleggingen kan brukes til å avgrense områder som mest sannsynlig vil kreve dypere kartlegging enn 10 m.

Målingene kan påvirkes av den daglige driften av bruddet ved sprengning eller at store kjøretøyer forårsaker rystelser i grunnen. For å unngå slike forstyrrelser anbefales målingene utført i perioder uten sprengning og om mulig uten kjøretøy i bevegelse.

Ved behov for dypere kartlegging kan det benyttes refraksjonsseismikk og/eller elektriske metoder (resistivitetsmålinger eller indusert polarisering). Selv om både refraksjonsseismikk og elektriske metoder kan gi tilsvarende gode resultater for kartlegging dypt i forekomsten, kan det være store ulikheter i hvor enkelt det er å utføre metodene i felt avhengig av forholdene. Dermed vil det kunne gi store forskjeller i kostnader knyttet til tidsbruk for innsamling av data.

Refraksjonsseismikk

Typisk rekkevidde mot dypet er omtrent 1/3 av lengden på lina med sensorer. Det vil si at for å nå ned til 100 m under terreng må linelengden på terrengoverflaten være ca. 300 m. Denne metoden kan kartlegge evt. karstformasjoner under ulike forhold, men det er nødvendig med plassering av flere sendere/kilder langs hver line. Dette kan by på problemer og være en tidkrevende prosess. I tillegg vil sannsynligvis den daglige driften av bruddet påvirke målingene, som igjen vil kreve ytterligere tiltak for å forhindre. Det anbefales derfor å utarbeide spesifikke rutiner til utførelse avhengig av hvor i området undersøkelsene utføres, som igjen vil være tidkrevende.

Elektriske metoder (resistivitet og/eller indusert polarisering)

Typisk rekkevidde mot dypet er ca. ¼ av linelengden, som dermed ikke er like bra som ved refraksjonsseismikk. Uavhengig av hvilket medium som fyller karstformasjonene eller type dekke over berget, vil elektriske metoder med stor sannsynlighet avdekke kontrastene mellom berget og evt. hulrom/ganger. Det finnes også etablerte systemer hvor sender og mottaker er fastmontert i bestemt avstand på lina, som er utviklet for å detektere relativt små hulrom/ganger. En ulempe er at elektrodene må settes ned i forekomsten, som dermed krever at det drilles hull i bergoverflaten, som igjen kan være veldig tidkrevende for store avstander.

Generelt

Etter innledende kartlegging med gravimetri antas det at elektriske metoder er den beste metoden for kartlegging dypt i berget. Men pga. logistiske vanskeligheter ved metoden kan det være umulig å bruke metoden for hele området. Etter en orienteringsundersøkelse er det mulig å bruke både

refraksjonsseismikk og elektriske metoder for de ulike grunnforholdene i området. De elektriske metodene anbefales utført av spesialiserte geofysiske fagkyndige.

Basert på det overnevnte anbefales kartleggingen utført i følgende faser:

1. Kartlegging av blottlagt berggrunn i dagbrudd

Konvensjonell geologisk kartlegging av berget fra blottlagt berggrunn i dagbruddet med tanke på registrering av svakhetssoner og spor av karstforekomster/-formasjoner.

2. Kartlegging ved bruk geofysiske metoder.

Geofysisk kartlegging brukes for å finne grunnvannsstand, mulig vannførende sprekkesystemer, svakhetssoner og karstformasjoner. Undersøkelsene utføres som beskrevet i kap. 3.4.2.

3. Etablering av fjellbrønner ved aktuelle vassdrag.

For å kartlegge nåværende grunnvannsforhold i nærheten av Trongdøla, Tromsdalselva og Kvernhusbekken, etableres fjellbrønner for observasjon av sesongavhengige variasjoner og utførelse av pumpetester. Brønnene etableres i ulik avstand fra vassdraget i områdene for planlagt utvidelse av bruddet, basert på data fra de geofysiske undersøkelsene. Ved pumpeforsøk vil en kunne kartlegge kommunikasjonen mellom brønnene i utstrekning fra vassdraget og mot bruddets randsone, både for dagbruddet og for planlagt underjordisk drift. Resultatene fra observasjoner og pumpetester i brønnene kan sammenlignes med resultatene fra de geofysiske undersøkelsene og om mulig kan undersøkelsene gjøres parallelt.

4. Sonder- og kjerneboring for lokal detaljkartlegging.

Kartlegging av mulig vannførende karstformasjoner utføres før det gjørs horisontale sonderboringer for testing av dreiemotstand og vanntrykk i berget. Eksempelvis kan boring av sprenghull utføres med monitorering av dreiemotstand og vanntrykk, tilsvarende som ved konvensjonell tunneldrift.

Opptak av borekjerner ved vertikalt drevet kjerneboring utføres i ulik avstand fra eksisterende randsone og i retning av planlagt utvidelse. Å ta kjerneprøver kan være lite hensiktsmessig og kostbart for kartlegging av områder i stor utstrekning fra bruddets randsone, og anbefales utført ved lokal detaljkartlegging før utvidelse.

Nødvendig omfang av horisontal sonderboring bestemmes basert på kartlagte kjerneboringer fra området. I tilfelle registrert vanntrykk overgår erfaringsmessig normalt vanntrykk fra tidligere utvidelser av bruddet, utarbeides detaljert tiltaksplan for håndtering av vann og utførelse av sprening/uttak. Dersom forundersøkelsene tilsier tilstedeværelse av vannførende karstformasjoner må det iverksettes tiltak for å tette de vannførende karstformasjonen så nært elva som mulig. Før området kan drives må det utføres undersøkelser som verifiserer at tettingen er vellykket og permanent. For lokal kartlegging av grunnvannssituasjonen kan det etter uttak av vertikale borekjerner, etableres fjellbrønner i de samme borehullene. Pumpeforsøk i kombinasjon med kjent kartlegging fra bruk av geofysikk, vil da kunne avsløre omfanget av evt. kommunikasjon med nærliggende grunnvannsreservoarer/vassdrag.

3.4.3 Kritiske grunnforhold

Eksisterende karstformasjoner er utviklet over lang tid og ofte under andre geokjemiske og geologiske forhold enn i dag, og har derfor store uregelmessigheter. Som følge av dette er det svært vanskelig å projisere kjent geologisk informasjon til berg som ikke er kartlagt. Felles for karstformasjonene er at de kan være i direkte kontakt med vassdrag eller store

grunnvannsreservoarer. Punktering av reservoarer og/eller vannførende karstganger kan medføre uønsket drenering og/eller uønsket innstrømning av grunnvann til bruddet.

Det er svært vanskelig å forutse konsekvensene av å avskjære vannførende ganger og det anbefales derfor ikke å utvide bruddet i områder hvor det avdekkes høyere vanntrykk enn hva som erfaringsmessig er håndterbart i tunnel og gruvedrift.

Kartleggingen utføres alltid etter konvensjonelt aksepterte metoder med tilgjengelig teknologi. Nåværende metoder baseres på en kombinasjon av geofysiske metoder og/eller seismikk kombinert med sonderboring og kjerneboring.

Kartleggingen utføres iht. de krav som foreligger i KDP (se kap. 3.1), hvor nødvendig omfang og detaljnivå avhenger av informasjon og erfaringer som fremkommer under tidligere utvidelse av bruddet.

3.4.4 Mulige tiltak

Metodikk og rutiner både for forhåndskartlegging, injisering og for håndtering av tidligere ukjente vannførende sprekker, er godt utviklet gjennom konvensjonell tunneldrift. Tilsvarende rutiner og metoder antas å kunne brukes her. Normalt blir injisering foretatt med industrisement (middels finmalt portlandsement) tilsatt noe mikrosilika. Relativt høyt trykk (som tilpasses forholdene), samt vann/sement tall i området 0.4 – 0.8. Optimal injiseringsmetode avhenger av hva som erfaringsmessig gir best resultater ved hvert enkelt tilfelle, avhengig av bergkvalitet, vanntrykk, omfang på vannførende formasjon og avstand til vassdrag.

Grunnvann i løsmasser og fjell henger sammen og overvåkningsbrønnene beskrevet i kap. 3.3.1 vil også vise endringer som følge av drenering gjennom fjellsprekker. Overvåkningsbrønnene i løsmassene bør plasseres også med dette for øye.

Uansett kartlegging i forkant, vil man kunne risikere å oppdage vannførende sprekker ved utvidelse av bruddet. Detaljert plan for hvordan man håndterer dette og sikrer området før videre framdrift vil utarbeides for hvert tilfelle basert på konvensjonelt aksepterte metoder og tilgjengelig teknologi.

3.5 Konsesjonsplikt

På spørsmål om tiltakene er konsesjonspliktige i forhold til vannressurslova har Multiconsult vært i kontakt med NVE sin konsesjonsavdeling og fått følgende kommentar:

«Dersom det utarbeides en reguleringsplan for utvidelsen, vil NVE vurdere om tiltaket er tilstrekkelig behandlet gjennom denne, jf. vannressursloven § 20 om samhandling, dersom tiltaket er konsesjonspliktig.

Beskrivelse av utvidelsens virkninger og tiltak som er planlagt gjennomført må da tas med i reguleringsplanen.»

Uttak av grunnvann er etter dagens gjeldende regelverk konsesjonspliktig dersom det overgår de mengder vann som anses som nødvendig å ta ut for å drive bruddet. Virkninger av utvidelse og tiltak mot uønsket drenering av området anses som tilstrekkelig beskrevet i dette notatet. Hvilke mengder vann som anses som nødvendig/akseptable å ta ut for å drive kalkbruddet kan ikke fastsettes før ytterligere data fra planlagte undersøkelser foreligger.

3.6 Utforming av utløpsterskel/fjellterskel

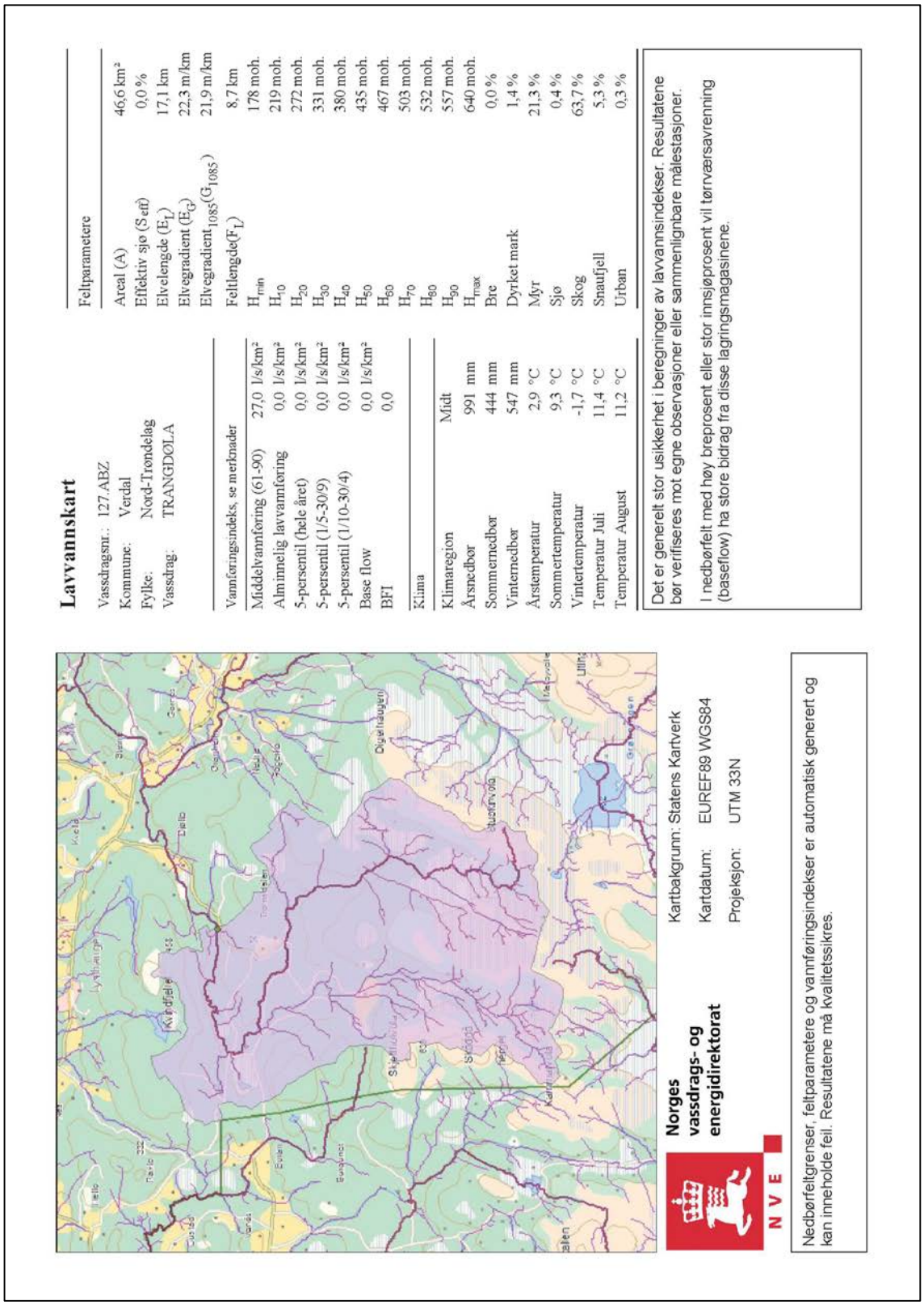
Denne problemstillingen anses som lite relevant på nåværende tidspunkt. Utfra den informasjonen som foreligger vil høyden på terskelen være uendret i forhold til dagens nivå. Terskelen i dag består

av fjell og dette vil ha mer en nok styrke til motstå det ensidige vanntrykket som oppstår over vannivået nedstrøms ved en eventuell oppfylling til terskelnivå. Den konkrete utformingen av utløpet vil måtte prosjekteres før en oppfylling av bruddet etter driftsavslutting.

Etter avsluttet drift skal bruddet fylles med vann. Dersom planlagt utvidelse av bruddet utføres etter gjeldende krav i KDP og de metoder som er beskrevet i foreliggende notat, anses det ikke som sannsynlig at fylling av bruddet med vann vil kunne tørrlegge nærliggende vassdrag eller forårsake en kritisk grunnvannssenkning i området.

4 Vedlegg

Vedlegg 4-1: Hydrologiske data for Trongdøla oppstrøms utløp brudd.



Multiconsult

NOTAT

OPPDRAG	**Reguleringsplan for kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal**	DOKUMENTKODE	416993-RIGm-NOT-018
EMNE	Vurdering av forurensning av vannforekomster	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	**Verdalskalk AS**	OPPDRAGSLEDER	Siri Hollup Broholm
KONTAKTPERSON	Håkon Mork	SAKSBEH	Silje M. Skogvold
KOPI		ANSVARLIG ENHET	3013 Midt Miljøgeologi

1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Verdalskalk AS for å utarbeide ny reguleringsplan for kalkbruddet i Tromsdalen i Verdal kommune. Oppdraget inkluderer også supplerende utredninger knyttet til grunnvann og påvirkning på resipientene.

Behovet for utredninger er basert på krav gitt i bestemmelser til kommunedelplan (KDP) for Tromsdalen, for de temaene som ikke er tilstrekkelig utredet i forbindelse med KDP.

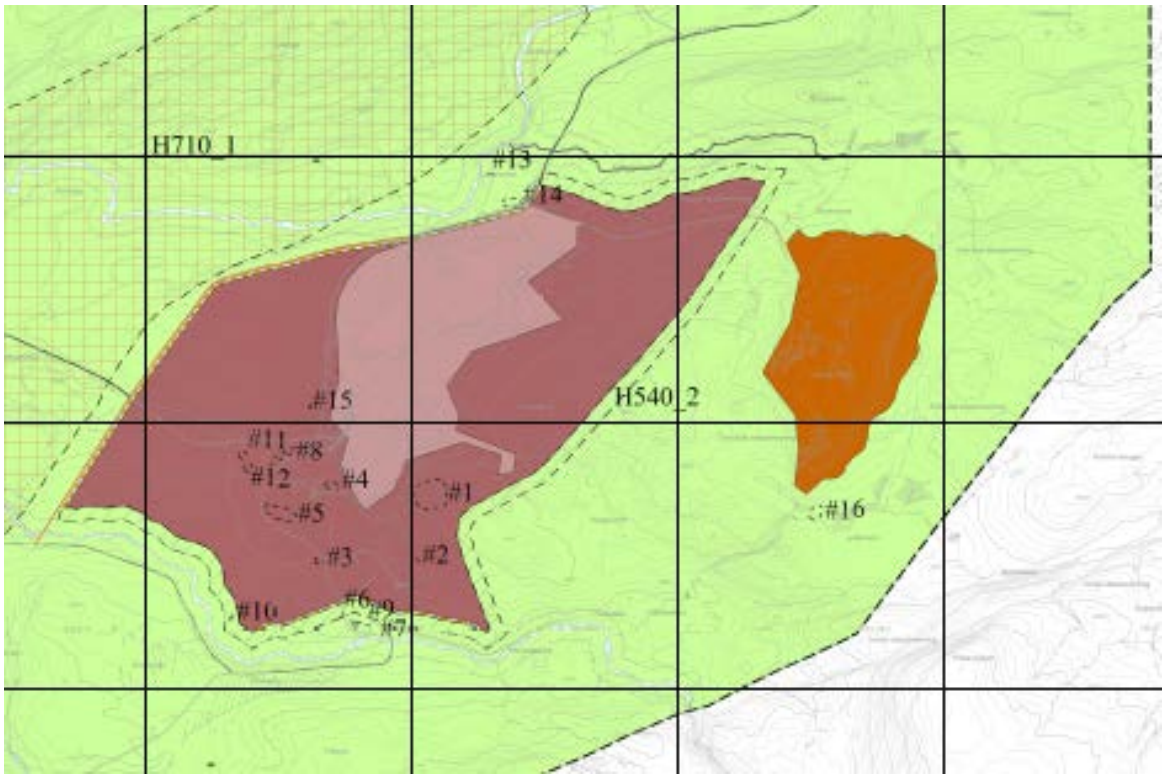
Foreliggende notat gir en vurdering av påvirkningen avrenning av overflatevann fra kalkbruddet har på resipienten, i tillegg til vurdering av avrenning fra deponiområdet som planlegges etablert for avdekningsmasser.

Vurderinger knyttet til overflatevann og grunnvann er gitt i Multiconsult-rapport 416993-RIEn-RAP-016.

1.1 Planbestemmelser

Kommunedelplan Tromsdalen er gjeldende planbestemmelser for området. Disse ble revidert i mai 2013. Figur 1 viser utsnitt av plankartet. Det lyseste rosa området viser eksisterende dagbrudd, det mørkere rosa illustrerer fremtidig utvidelse av dagbruddet. Det oransje området er areal tenkt brukt til deponering av avdekningsmasser (jord og stein).

02	10.4.2015	Justert på bakgrunn av tilbakemeldinger fra Verdal kommune	Silje M. Skogvold	Erling K. Ytterås	Siri Hollup Broholm
01	19.3.2015	Justert på bakgrunn av tilbakemeldinger fra oppdragsgiver	Silje M. Skogvold	Erling K. Ytterås	Siri Hollup Broholm
00	4.3.2015	Foreløpig utgave til gjennomlesning av oppdragsgiver	Silje M. Skogvold	Erling K. Ytterås	Siri Hollup Broholm
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



Figur 1: Utsnitt av plankart som viser dagens bruddområde (rosa), fremtidig dagbrudd (mørk rosa) og planlagt deponiområde (oransje). Utsnitt av kommunedelplan Tromsdalen, Verdal kommune.

Foreliggende notat tar sikte på å svare ut punkter i planbestemmelsene hvor det er satt krav til at det i forbindelse med videre reguleringsarbeid skal:

- Innarbeides tiltak for å rense avrenning fra deponiområdet til Stamnmyra og Kvernhusbekken for å hindre nedslamming evt. kjemisk påvirkning
- Innarbeides/videreføres tiltak for å begrense avrenning fra bruddområdet til Trongdøla for å hindre partikkelforurensning og kjemisk påvirkning på resipienten.
- Innarbeides/videreføres tiltak for å overvåke vannkvaliteten i Trongdøla og finne eventuelle miljøpåvirkninger i resipienten, samt egnede tiltak for å bøte på disse.

Tiltak for å hindre avrenning fra bruddområdet er beskrevet i Multiconsult-rapport 416993-RIEn-RAP-016.

I det etterfølgende er begrepet «kjemisk påvirkning» tolket som endringer i den kjemiske tilstanden i resipientene som kan få uønskede konsekvenser for den økologiske tilstanden. Det vil si at mindre endringer i pH grunnet kalkavrenning ikke blir ansett som kjemisk påvirkning som utløser behov for tiltak.

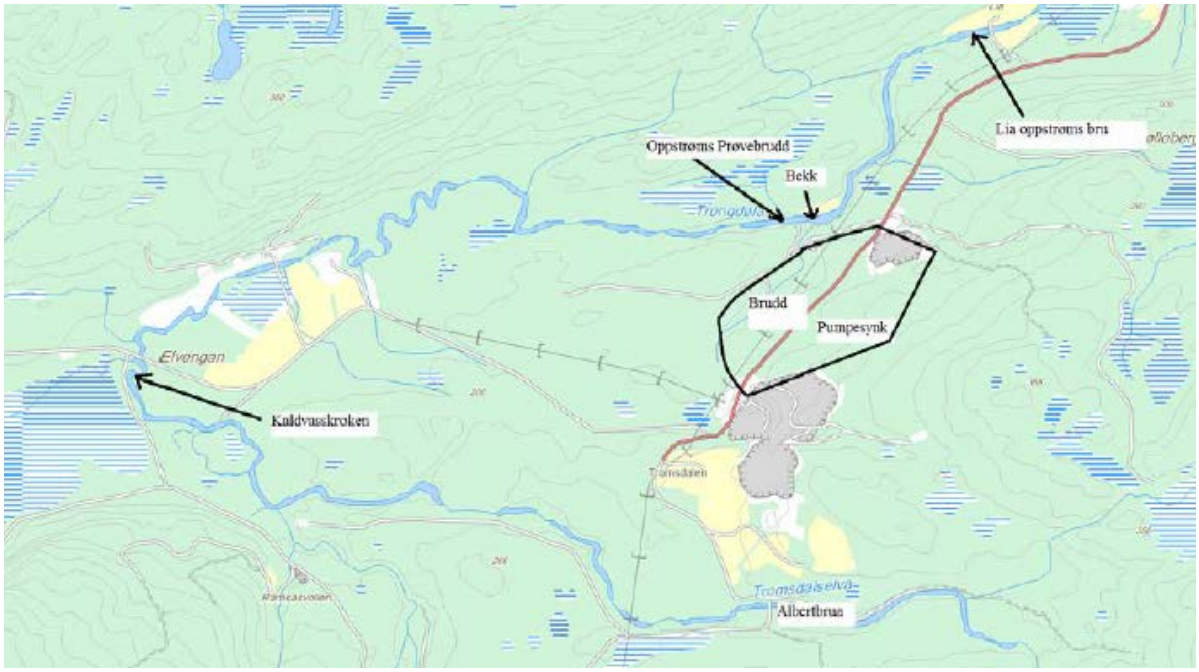
1.2 Gjeldende myndighet og regelverk

Verdalskalk sitt kalkbrudd i Tromsdalen ligger under saksområdet «Mineralsk industri», og omfattes ikke av Forurensningsforskriftens kapittel 30. Myndigheten for dette saksområdet er delegert til Fylkesmannen. Tillatelsen til kalksteinsdrift i Tromsdalen ble gitt av Fylkesmannen i 2005. Tillatelsen ble revidert i 2014 forbindelse med tillatelse til økt uttak av kalkstein.

I tillatelsen fra Fylkesmannen er det stilt krav om månedlig prøvetaking i bekken fra sedimentasjonsbassenget, samt i minst 2 prøvestasjoner i Trongdøla, en oppstrøms og en nedstrøms kalkbruddet. Vannprøvene skal analyseres mhp. pH, jern, totalt fosfor, hardhet (Ca), turbiditet, totalt nitrogen og suspendert stoff. Innhold av PAH og olje skal analyseres etter avløp fra oljeutskiller to ganger i året.

I tillegg er det stilt krav om at det skal opprettholdes god økologisk tilstand mht. bunndyr og fisk i Trongdøla, og at dette skal dokumenteres gjennom vannøkologiske undersøkelser av bunndyr og fisk minimum hvert 3. år.

Iht. årsrapport fra 2013 for Verdalskalk, datert 25. februar 2014, er det oppgitt at måleprogrammet for vann fra kalkbruddet omfatter månedlig prøvetaking i seks prøvepunkter, jf. Figur 2. Prøvetakingen utføres i tre punkter oppstrøms utslippspunktet fra bruddområdet, og ett punkt nedstrøms. I tillegg tas det prøver i sedimentasjonsgrøften og i utslippsbekken som går ned til Trongdøla.

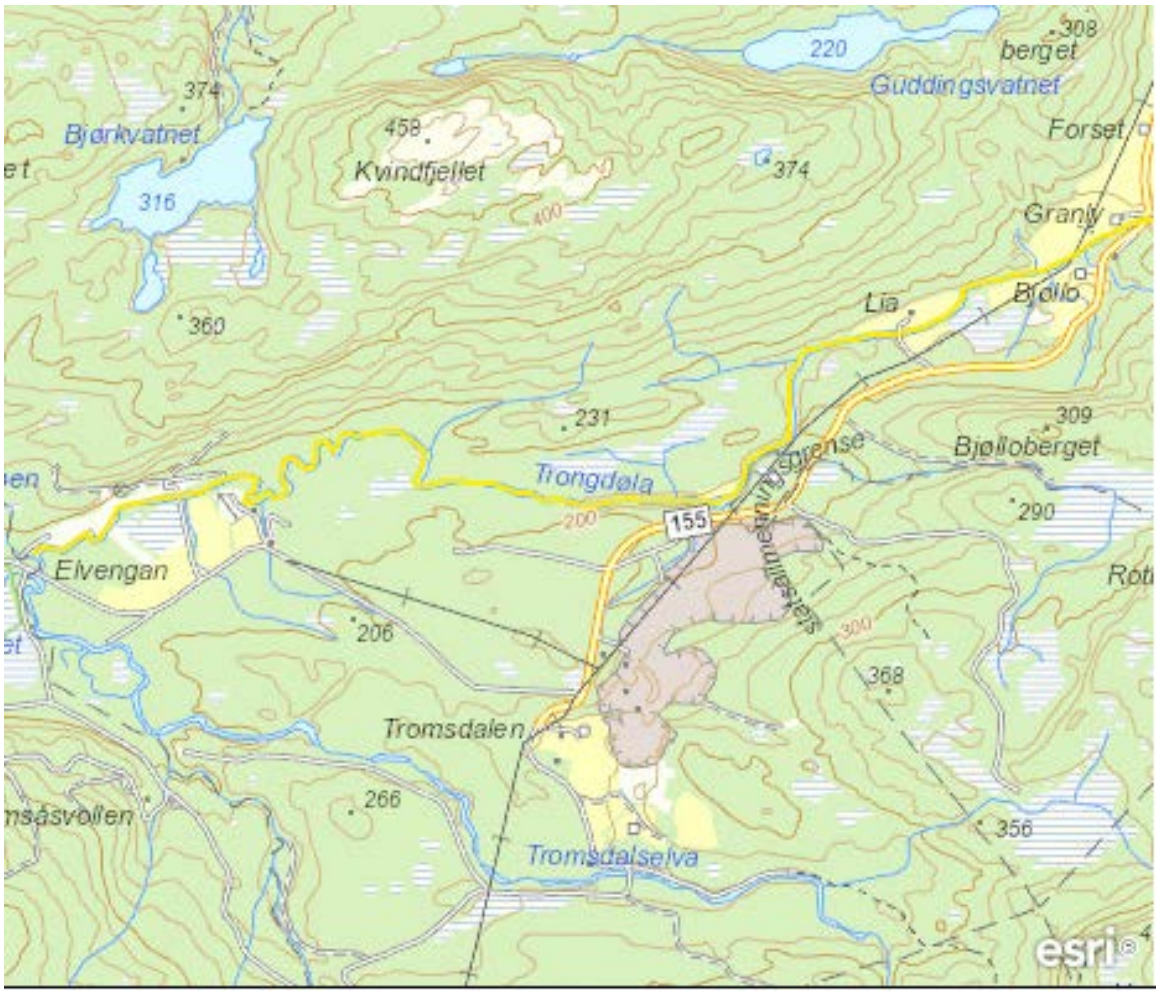


Figur 2: Kart som viser prøvetakingspunkter. Kilde: Verdalskalk AS.

Resultatene fra prøvetakingen sammenlignes med grenseverdier gitt i veileder 01:2009 og 02:2013, «Klassifisering av miljøtilstand i vann» (Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til Vannforskriften).

1.3 Resipienten til kalkbruddet - Trongdøla

Avrenningsvann fra bruddet ledes i dag gjennom sedimentasjonsbasseng før det ledes via en bekk ned til elva Trongdøla. Trongdøla er registrert i vanndatabasen Vann-nett.no med vannforekomstnavn Trongdøla nedre og VannforekomstID 127-134-R. Trongdøla er registrert som en liten, moderat kalkrik og humøs elv. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag er vannregionmyndighet for vannregion Trøndelag.



Figur 3: Kartutsnitt fra Vann-nett.no som viser Trongdøla markert med gul farge.

Den økologiske tilstanden i elva er klassifisert som «moderat», mens den kjemiske tilstanden er «god». Iht. til informasjon fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag er tilstanden nedenfor kalkbruddet definert som god, men på grunn av lav tetthet av fisk i den nederste delen av elva er tilstanden i denne delen registrert som moderat, jf. undersøkelse utført av NIVA beskrevet i neste avsnitt. Denne delen av elva er også påvirket av andre kilder.

I september 2011 utførte Norsk institutt for vannforskning (NIVA) en vannøkologisk undersøkelse i Trongdøla, jf. NIVA-rapport 6261-2011. NIVA konkluderer her med at den økologiske tilstanden oppstrøms og nedstrøms kalkbruddet, avviker lite eller ingenting fra det som antas å være naturtilstanden for slike vassdragssystemer. Undersøkelsene nedstrøms kalkbruddet indikerer også at vassdraget har en god vann- og miljøkvalitet, der utslippene ikke har noen registrerbar effekt. I nedre del av Trongdøla ble det registrert unormalt lite ørret, men undersøkelsen avdekket ikke årsaken til dette. Øvre og midtre strekninger av Trongdøla (oppstrøms og nedstrøms kalkbruddet) har derimot et fiskesamfunn som avviker lite fra en god miljøtilstand.

I tillatelsen til økt uttak av kalkstein ved bruddet, gitt i august 2014, har Fylkesmannen i Nord-Trøndelag satt som vilkår at det skal opprettholdes god økologisk tilstand mht. bunndyr og fisk i Trongdøla. Tilstanden i Trongdøla skal dokumenteres gjennom overvåkingsprogrammet for kalkbruddet. I tillatelsen til økt uttak er det gjort noen endringer i forhold til den opprinnelige tillatelsen fra 2005.

Trongdøla benyttes i dag som alternativ drikkevannskilde i området, i tillegg til private brønner.

Resultatene fra overvåkingen av vann fra kalkbruddet og i Trongdøla viser at utslippsvannet fra bruddet inneholder suspendert stoff og nitrogen fra sprengstoffrester, men at dette ikke påvirker kvaliteten i Trongdøla i betydelig grad.

1.4 Resipient til deponiområde – Stamnesmyra og Kvernhusbekken

Det planlagte deponiet for avdekkingsmasser ligger oppstrøms Stamnesmyra og Kvernhusbekken. Omtrentlig plassering av deponiet er vist med oransje omslutning i Figur 4. Det er ikke registrert informasjon om økologisk eller kjemisk tilstand i Kvernhusbekken.



Figur 4: Kart som viser omtrentlig plassering av deponiområdet. Utsnitt fra Vann-nett.no.

2 Overflatevann fra bruddområdet

2.1 Påvirkning på resipienten

Iht. resultater fra prøvetakingen i overvann fra bruddområdet, samt i elva nedstrøms bruddområdet, er det i hovedsak suspendert stoff og nitrogen som tilføres resipienten, og som kan gi påvirkninger på den økologiske tilstanden i Trongdøla. Det er også disse faktorene som anses å være de viktigste ved en utvidelse av bruddet, og som dermed vurderes videre.

Kjemiske analyser av vannet, samt visuelle observasjoner, viser at avrenningsvannet fra kalkbruddet tilfører Trongdøla noen suspendert stoff. Resultatene viser høyere nivå av suspendert stoff i utløpet fra sedimentasjonsbassenget, men nivået synker raskt i Trongdøla. Fortynningseffekten synes å være tilstrekkelig til å motvirke effektene av suspendert stoff.

Prøvetakingsprogrammet viser også at det tilføres nitrogen fra kalkbruddet til Trongdøla. Nitrogen stammer fra sprengstoffrester fra sprenging i bruddet. Nivåene av nitrogen i utslippsvannet fra kalkbruddet er relativt høye, men også her viser prøvetakingen nedstrøms utslippspunktet at fortynningseffekten i Trongdøla gjør at resipienten ikke påvirkes utover det som er akseptabelt.

Undersøkelser av bunndyr og fisk i Trongdøla nedstrøms kalkbruddet utført av NIVA i 2011, viste at elva har tilnærmet naturtilstand, jf. kap 1.3.

2.2 Endringer i avrenningsforhold

Vurderinger av endrede avrenningsforhold og vannmengder gjennom bruddet er gitt i Multiconsult-rapport 416993-RIEn-RAP-016_rev01. En utvidelse av kalkbruddet vil føre til endringer i avrenningsforholdene i området. Iht. utredninger knyttet til overvann i området, vil tilsiget av overvann fra nedbørsfeltet til Trongdøla øke med ca. 13 l/s på grunn av økte andel tette flater ved en utvidelse av kalkbruddet.

For å minimere vannstrømmene gjennom bruddet, er det forutsatt etablering av avskjærende grøfter i områder hvor det anses som nødvendig. Vannmengden som går gjennom kalkbruddet antas også å øke på grunn av økt drenering av grunnvann. Det er ikke gjort noen vurderinger av vannmengder knyttet til dette, men det må tas hensyn til at vannmengden som går gjennom bruddområdet, og som da må håndteres før utslipp til Trongdøla, kan øke betraktelig sammenlignet med dagens vannmengde. Håndtering av overvann vil fortsette på samme måte som i dag, med oppsamling av vann i en pumpesump i bunnen av bruddet før vannet pumpes til dagens sedimentasjonsbasseng, som igjen ledes til utslipp i Trongdøla.

I tillegg til utvidelsen av området for kalkutvinning, er det planlagt å øke det årlige uttaket av kalkstein. I 2014 ble tillatelsen til årlig uttaksvolum endret fra 1 million tonn til 2 millioner tonn. Verdalskalk har også antydet en gradvis økning i uttaksvolum til 3-4 millioner frem mot 2025.

2.3 Håndtering av overvann

2.3.1 Suspendert stoff i utslippsvannet

Bruddet er utformet slik at alt vann som trenger inn i bruddområdet drenerer naturlig til laveste punkt i bruddet, hvor det er etablert en pumpesump (fordrøyningsbasseng). Fra pumpesumpen pumpes vannet til et sedimentasjonsbasseng, før utslipp til Trongdøla. Bilder av sedimentasjonsbassenget er vist i Figur 5 og Figur 6. Vannet i sedimentasjonsbassenget prøvetas som en del av overvåkingsprogrammet. Fra sedimentasjonsbassenget ledes vannet gjennom et rør, til utløpet i Trongdøla, jf. Figur 7.



Figur 5: Sedimentasjonsbasseng med terskler. Bilde tatt på befaring 10. november 2014.



Figur 6: Sedimentasjonsbasseng med utløp til Trongdøla. Bilde tatt på befaring 10. november 2014.



Figur 7: Utløpet fra sedimentasjonsbassenget. Bilde tatt på befaring 10. november 2014.

Sedimentasjonsbassenget er bygd opp med flere terskler slik at oppholdstiden til vannet forlenges, samtidig som tersklene fungerer som filter. På grunn av mye finpartikulært materiale i vannet, er det nødvendig med en viss oppholdstid og filtereffekt for å redusere mengden suspendert stoff.

Også ved en utvidelse av bruddet vil alt vann fra bruddområdet ledes til det laveste punktet, og pumpes derfra. En oversvømmelse av pumpesumpen i bunnen av bruddet vil ha stor driftsmessig konsekvens, og pumpekapasiteten vil derfor dimensjoneres for å kunne håndtere også flomsituasjoner. Pumpesumpen fungerer som et fordrøyningsbasseng, og utslippsraten fra bruddet til Trongdøla gjennom sedimentasjonsbassenget vil dermed bestemmes ut fra pumperaten herfra.

Vannet som slippes ut fra bruddområdet vil dermed passere gjennom to oppsamlingstrinn hvor det vil foregå sedimentasjon av suspendert materiale, og hvor det også er naturlig å sette inn tiltak hvis og når det er påkrevet.

I pumpesumpen vil det være mulig å stoppe pumping av vann i korte perioder med høyt partikkelinnhold, slik at vannet får en lengre oppholdstid i bassenget. Det forutsettes også at pumpene monteres i øvre vannsjikt, slik at sedimentert materiale ikke virvles opp. En stor andel av det suspenderte stoffet fra kalkbrudd er likevel finstoff, som ikke så lett sedimenteres ut. Andre tiltak kan da være etablering av et filter omkring pumpene, slik at vannet filtreres før det pumpes opp til sedimentasjonsbassenget. Et slikt filter kan f. eks bestå av masser av grus/sand, eventuelt supplert med en fiberduk. En slik løsning må tilpasses både i forhold til plassering av pumpene, og praktiske muligheter for utskifting av masser/duk.

I sedimentasjonsbassenget før utløpet til Trongdøla er det som nevnt tidligere bygd opp terskler som fungerer som filter. Her er det viktig at også dette bassenget tilpasses forventet pumperate fra bruddet. Det er viktig at oppholdstiden ikke blir for kort, og at vannet ikke går over tersklene, men filtreres gjennom. Dersom det blir behov for å øke filtereffekten kan det f.eks. være aktuelt å kle tersklene med filterduk på innsiden, eller det kan designes terskler med ulike typer filtermasser (flere terskler / filter, med avtakende kornstørrelse nedstrøms).

Det bør også foreligge planer for tiltak om det skulle oppstå hendelser som fører til akutte utslipp. Dette vil i hovedsak omfatte perioder med mye nedbør og / eller snøsmelting, dersom pumperaten må økes i en slik grad at kapasiteten til sedimentasjons- og filtreringsbassengene overskrides. Det bør derfor utarbeides en beredskapsplan med konkrete tiltak mot spredning av partikler, som kan innføres på kort varsel i perioder hvor det enten måles høye nivåer, evt. forventes høye nivåer. Her kan aktuelle tiltak være muligheter for tilbakeføring av vann med forhøyede nivåer av suspendert stoff i sedimentasjonsbassenget, samt bruk av partikkelsperre i utløpet til Trongdøla.

2.3.2 Nitrogen i utslippsvannet

Nitrogen i utslippsvannet fra kalkbruddet skyldes sprengstoffrester fra sprengning i bruddet. Utvidelse av bruddet vil ikke i seg selv føre til økte mengder nitrogen i utslippsvannet, bortsett fra at dagens utslipp vil fortsette i en lengre tidsperiode. Resultatene fra overvåking av utslippene fra kalkbruddet viser at dagens drift ikke har betydelig påvirkning på resipienten, og det er ikke grunn til å tro at en utvidelse av bruddet vil gi større påvirkninger enn dagens drift.

I forbindelse med utvidelse av bruddet, er det også planlagt en økning også i uttaksrate. Økt uttaksrate vil føre til større forbruk av sprengstoff som igjen kan gi risiko for økte mengder sprengstoffrester i avrenningsvannet. Eventuell økning i nitrogennivå vil fanges opp av overvåkingsprogrammet, og det vurderes ikke å være behov for innføring av tiltak før resultatene fra overvåkingen eventuelt viser at dett er nødvendig for å opprettholde god økologisk tilstand i Trongdøla.

Nitrogen er i utgangspunktet vanskelig å fjerne fra utslippsvannet, selv om det finnes metoder for dette. Ved forhøyede nivåer av total nitrogen, vil det i første omgang være viktig å få kartlagt hvilke former nitrogen foreligger i, da de ulike formene for nitrogen påvirker resipienten i ulik grad. Når man vet hvilke former nitrogen foreligger i, kan man også vurdere hvilke tiltak som bør settes inn.

Som nevnt anses det ikke nødvendig med tiltak knyttet til fjerning av nitrogen i utslippsvannet slik nivået er i dag, men det forutsettes likevel at det gjøres preventive tiltak knyttet til driften i kalkbruddet for å hindre unødvendig spredning av sprengstoffrester. Dette vil for eksempel være klare retningslinjer for håndtering av sprengstoff for å minimere mengden søl.

2.3.3 Videre overvåking

Overvåkingsprogrammet knyttet til vannkvalitet og økologisk tilstand styres gjennom tillatelsen gitt fra Fylkesmannen, hvor det er satt krav om månedlig prøvetaking av vannkvalitet og at den økologiske tilstanden i Trongdøla skal dokumenteres ved en vannøkologisk undersøkelse av bunndyr og fisk hvert tredje år.

Resultatene fra overvåkingen rapporteres årlig til Fylkesmannen, som på bakgrunn av rapporterte resultater og eventuelle avvik har mulighet til å innføre ytterligere krav til overvåking, og eventuelt krav til rensing av utslippsvannet.

2.3.4 Sluttkommentar

Utslippene fra kalkbruddet anses å være godt kontrollert gjennom tillatelsen, også ved en utvidelse av bruddet.

3 Deponiområde

3.1 Vurderingsomfang

Avdekkingsmassene ved utvidelse av bruddområdet er planlagt deponert i et område på 400 daa øst for bruddet, som vist i Figur 1. Massene som skal deponeres er skogsjord som antas deponert med stubber, røtter og små busker. I området hvor massene skal deponeres er det også skogsgrunn/myr.

Området består i dag av en dal hvor det er planlagt etablert en tverrgående voll, som avgrensning av deponiet. Foreliggende vurdering er begrenset til avrenning fra deponiområdet, og omhandler ikke stabilitetsforhold i stedlige eller deponerte masser, eller oppbygging av avgrensningsvollen. Utforming av alle tiltak som foreslås i foreliggende notat må tilpasses og planlegges i sammenheng med stabilitetsmessige / geotekniske føringer for etablering av deponiet.

3.2 Endrede avrenningsforhold

Iht. vurderinger knyttet til endrede avrenningsforhold ved utvidelse av bruddet, er det forutsatt etablering av avskjærende grøfter for å hindre at vann drenerer inn i bruddet fra områdene rundt. Her er det blant annet forutsatt etablert en avskjærende grøft som vil føre vann som tidligere gikk til Trongdøla, ned til Kvernhusbekken ca. 500 meter før samløp med Trongdøla. Vannmengden i Kvernhusbekken vil dermed øke nedstrøms dette punktet. I forbindelse med etablering av denne grøften vil tilførselen av suspendert stoff til Kvernhusbekken øke. Dette vil stabiliseres seg etter relativt kort tid, og er ikke av et slikt omfang at det vurderes å kreve overvåkning eller spesifikke tiltak.

Basert på hydrologiske vurderinger er det antatt at massene i deponiet gir en reduksjon i flomstørrelsene i Kvernhusbekken, da deponiet gir økte mengder løsmasser hvor vannet magasineres.

3.3 Vurdering av avrenning fra deponiområdet

Nærmeste resipient til deponiområdet er Stamnesmyra og Kvernhusbekken. I kommunedelplanen er det gitt krav om at det innarbeides tiltak for å hindre nedslamming og kjemisk påvirkning på myra og bekken fra deponiområdet.

Massene som er planlagt deponert er rene masser, og det anses derfor ikke å være risiko for spredning av forurensning fra massene. Påvirkning fra deponerte masser til resipientene vil dermed være begrenset til naturlig innhold i massene.

I forbindelse med deponering av massene vil det i første omgang være risiko for spredning av suspendert stoff med avrenningsvann fra massene. Ved deponering av masser med organisk innhold (røtter, stubber, grener) vil det også etter hvert kunne dannes anaerobe forhold i masser hvor det ikke er tilførsel av oksygen, men innsig av vann. Dette gir igjen reduserende forhold som fører til at blant annet jern løses opp og kan vaskes ut med vannet. Når jernet blir eksponert for oksygen vil det felles ut som rustrød jernutfelling. Dette er i utgangspunktet ikke skadelig, så fremt utfellingen ikke skjer direkte i en bekk eller elv. Det er likevel synlig og skjemmende. Analyser av jernutfelling har også vist at det ved utfelling av jern følger med andre metaller, slik at utfellingen kan inneholde relativt høye metallkonsentrasjoner. Utfelling direkte i en bekk eller elv kan påvirke vannkvaliteten både pga. forhøyede nivåer av metaller, men også fordi utfellingen (partiklene) kan være skadelig for bunndyr og fisk.

Ved anaerobe forhold i masser med organisk innhold, vil det også kunne utvikles metangass, men det anses ikke å være nødvendig med tiltak knyttet til dette.

Det anbefales at det innføres tiltak for å hindre spredning av suspendert stoff fra deponiområdet, samt tiltak for å hindre spredning av jernholdig vann som kan felles ut i resipientene.

3.4 Foreslåtte tiltak

3.4.1 Suspendert stoff

For å minimere vanngjennomstrømningen i deponiområdet, forutsettes det at det etableres avskjærende drenering oppstrøms for å lede overflatevann utenom deponiområdet. Vann som i dag renner gjennom deponiområdet må håndteres enten ved avskjærende grøfter eller ved drenerende grøfter under deponimassene, slik at vannet i hovedsak ikke blir transportert gjennom de deponerte massene.

I tillegg bør det etableres en sedimentasjonsgrøft nedstrøms deponiområdet for å redusere partikkeltilførselen fra de deponerte massene. Både størrelse og plassering av sedimentasjonsgrøften må tilpasses de naturlige avrenningsforholdene og området hvor det til

enhver tid deponeres masser. Om det etableres en lengre grøft nedstrøms hele deponiområdet, eller flere mindre grøfter, vurderes ut fra praktiske og stedlige forhold.

3.4.2 Jernholdig vann

Utvasking av jernholdig vann kan enten forhindres ved at det gjøres tiltak i forbindelse med deponering for å unngå anaerobe forhold i massene, eller det kan gjøres tiltak for å hindre at avrenningen påvirker resipientene. For at det skal bli anaerobe forhold i massene, må det være organiske masser tilstede, samtidig som det må være tilførsel av vann og lite oksygen. Å fjerne organisk innhold i massene anses som svært omfattende, da dagens skogbunn må fjernes, samt at organisk innhold i deponerte masser må fjernes. Vanninntrengingen i massene vil reduseres ved avskjærende grøfter, men det vil likevel være tilførsel av vann til området, blant annet gjennom nedbør. Det anbefales derfor at det innføres tiltak for å håndtere avrenninger av jernholdig vann slik at resipientene ikke påvirkes nevneverdig.

Etablering av en sedimentasjonsgrøft som nevnt over, vil bidra til utfelling av jern før vannet føres videre til resipienten. Det er da viktig at bassenget ikke er for dypt, slik at vannet får «luftet seg». Fylling av kalkstein i grøften vil også øke pH i vannet, og bidra til utfelling av jern. I tillegg kan tilstrekkelig lufting av vannet sikres ved å etablere en grøftetrasé som leder vannet fra bassenget og ned til resipienten. Utfellinger vil da skje i grøften istedenfor i resipienten. Så lenge dette foregår i kontrollerte former vil det ikke ha konsekvenser for området, men det er visuelt skjemmende, og det kan derfor være aktuelt med regelmessig rensk av grøftene.

3.4.3 Eventuell overvåking

For å dokumentere at Kvernhusbekken ikke påvirkes negativt av deponiområdet, kan det være aktuelt med prøvetaking og kjemiske analyser av bekken oppstrøms og nedstrøms deponiområdet. I utgangspunktet vil et prøvepunkt nedstrøms deponiområdet være tilstrekkelig, så fremt prøvetakingen settes i gang i god til før deponeringen starter og man får et godt grunnlag som viser dagens situasjon i bekken. Hvis tilstanden i bekken endrer seg over tid, kan det vurderes å innføre et prøvepunkt oppstrøms deponiet for å se om endringene skyldes deponiområdet.

Prøvetakingsprogrammet knyttet til bruddområdet omfatter flere prøvepunkter oppstrøms bruddområdet. Det kan derfor vurderes om ett av disse punktene kan erstattes med et prøvepunkt i Kvernhusbekken. Prøvepunktet i Kvernhusbekken bør også tilpasses utløpet av den avskjærende grøften fra bruddkanten slik at kilden til eventuelle påvirkninger er lett å definere.

3.4.4 Sluttkommentar

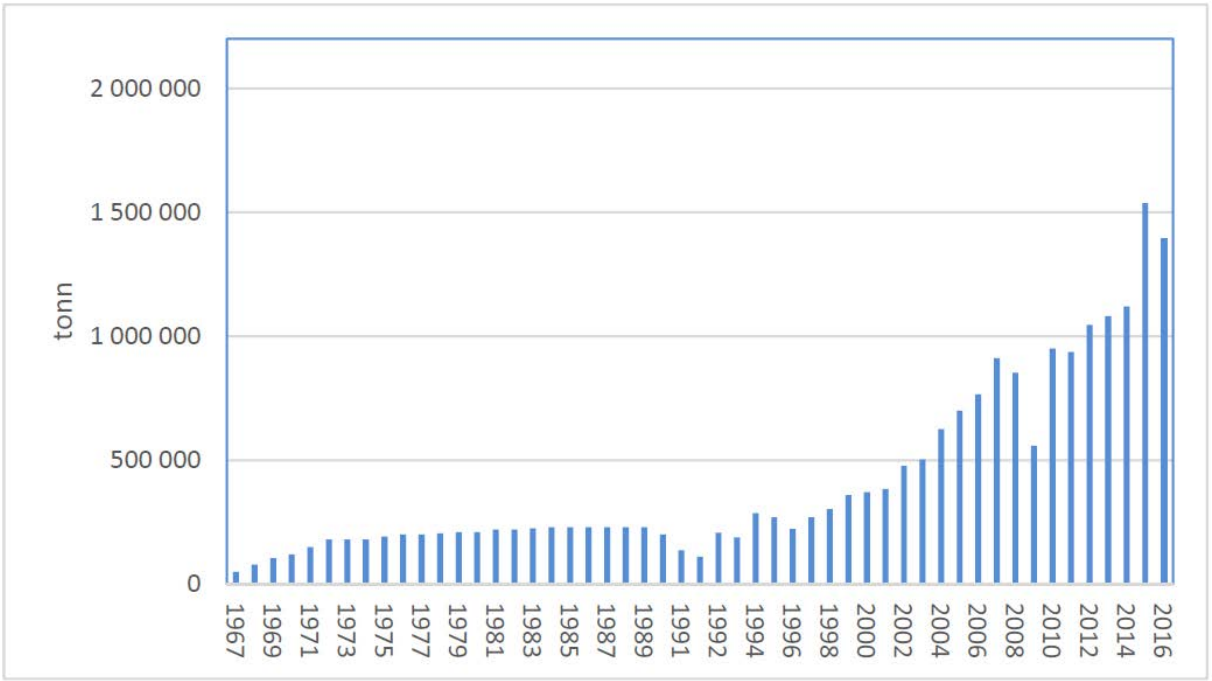
Ved innføring av tiltak som beskrevet over, samt tilpasning av grøfter og avskjærende drenering, vurderes risikoen for påvirkning av resipientene å være liten. I forhold til jernholdig vann vil det være svært synlig om resipienten påvirkes, da man vil observere oransje utfelling. Det må da gjøres en ny vurdering av avrenningsforholdene, og ytterligere tiltak bør innføres.

Beskrivelse av prinsipper for fremtidig uttak av kalkstein i Tromsdalen.

Hensikten med dette notatet er å gi en kortfattet oversikt over de hensyn og prinsipper som påvirker utviklingen av dagbruddet i Tromsdalen. I arbeidet med reguleringsplan for Tromsdalen er det nødvendig å gi et innblikk i de mekanismene som styrer utviklingen av bruddet med hensyn til retning og omfang. Det vil også i fremtiden være slik at etterspørselen etter ulike kvaliteter av kalkstein fra Tromsdalen vil være et svært viktig premiss for utviklingen av bruddet.

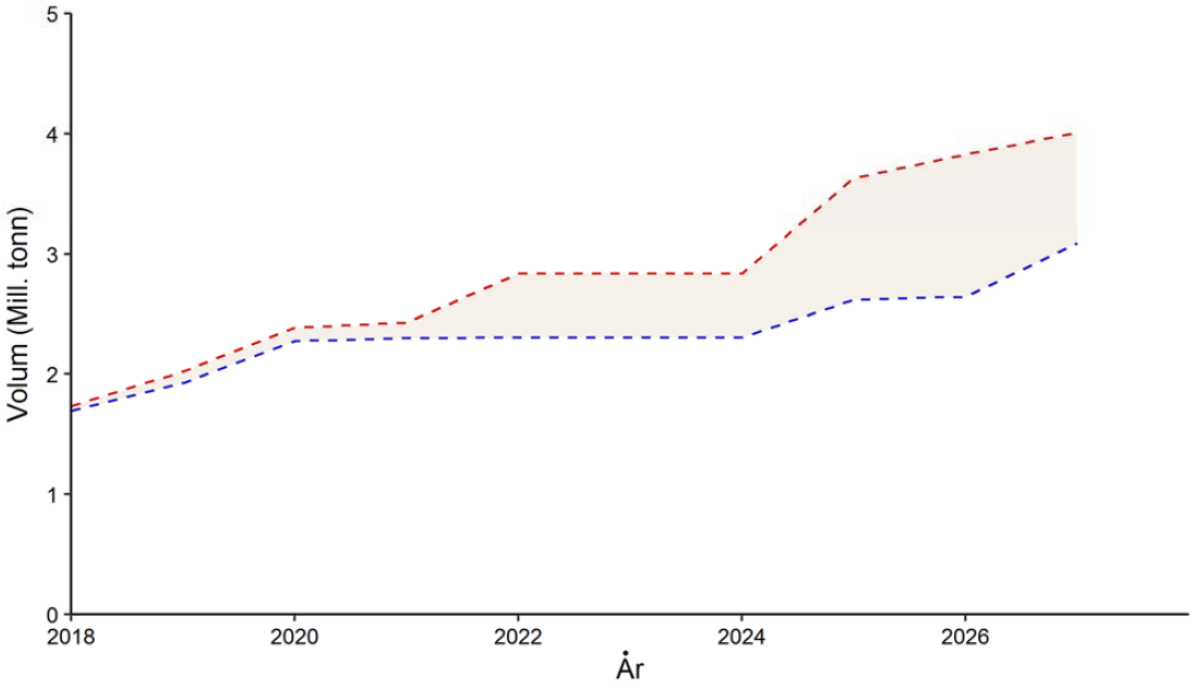
Volumutvikling

Kurven under viser volumutviklingen som har vært siden industriell drift av forekomsten i Tromsdalen startet i 1967.



Figur 1 Historisk volumutvikling.

I rapporten "Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal Havn/Ørin" (SINTEF 2017), presenteres oppdaterte volumprognoser basert på tilbakemeldinger fra Norcem og Verdalskalk. Prognosen er visualisert i figur 2.



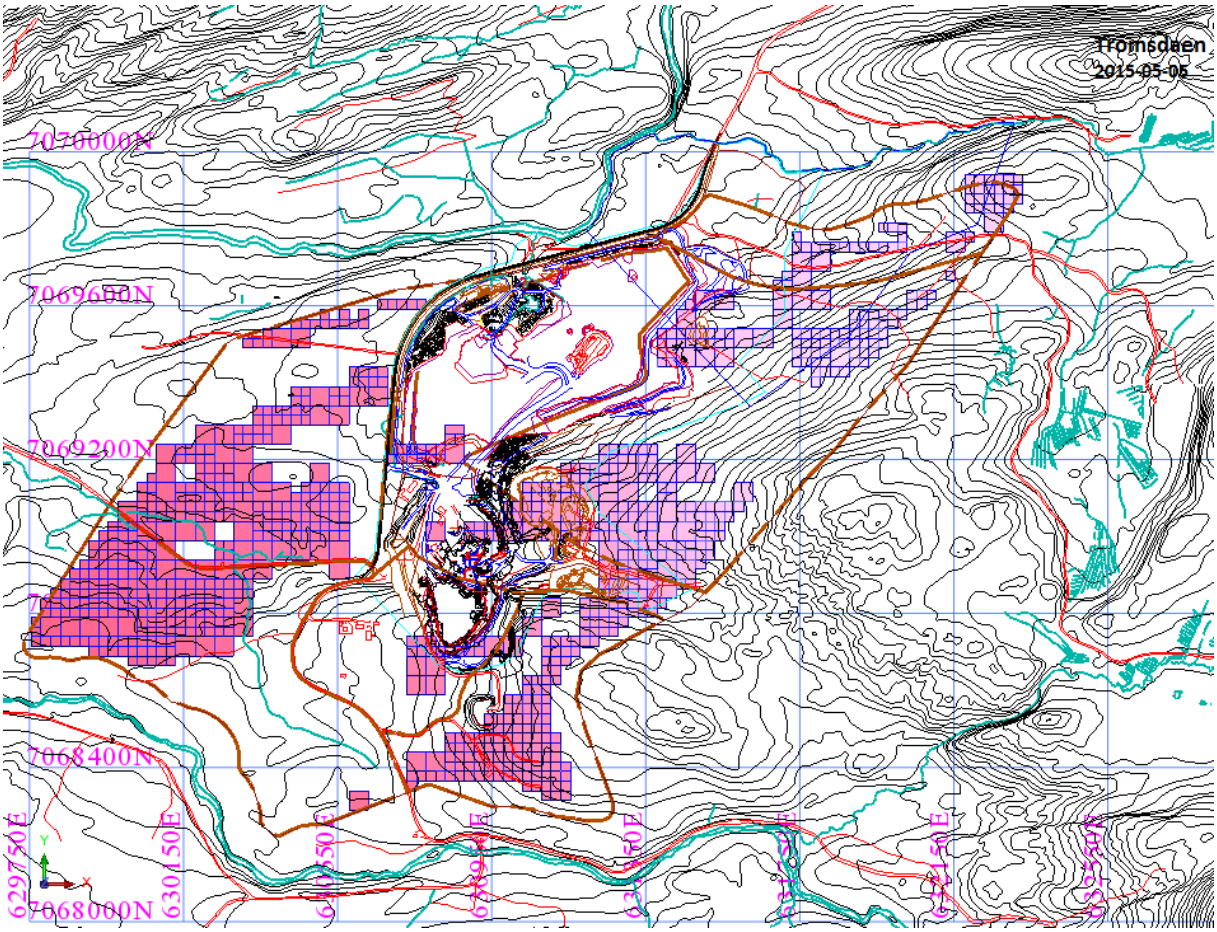
Figur 2 Volumprognose. rød linje viser høyt estimat og blå linje viser lavt estimat

Kvalitet

Forekomsten i Tromsdalen er av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), vurdert til å være en av de viktigste mineralske forekomstene i Norge. Forekomsten utmerker seg ved sin størrelse og renhet. Den er anslått til å være ca 7,5 milliarder tonn. Kjemisk sett dreier det seg om en veldig ren og homogen kalkforekomst med innhold av $CaCO_3$ (kalkspat) som ligger over 98,5%.

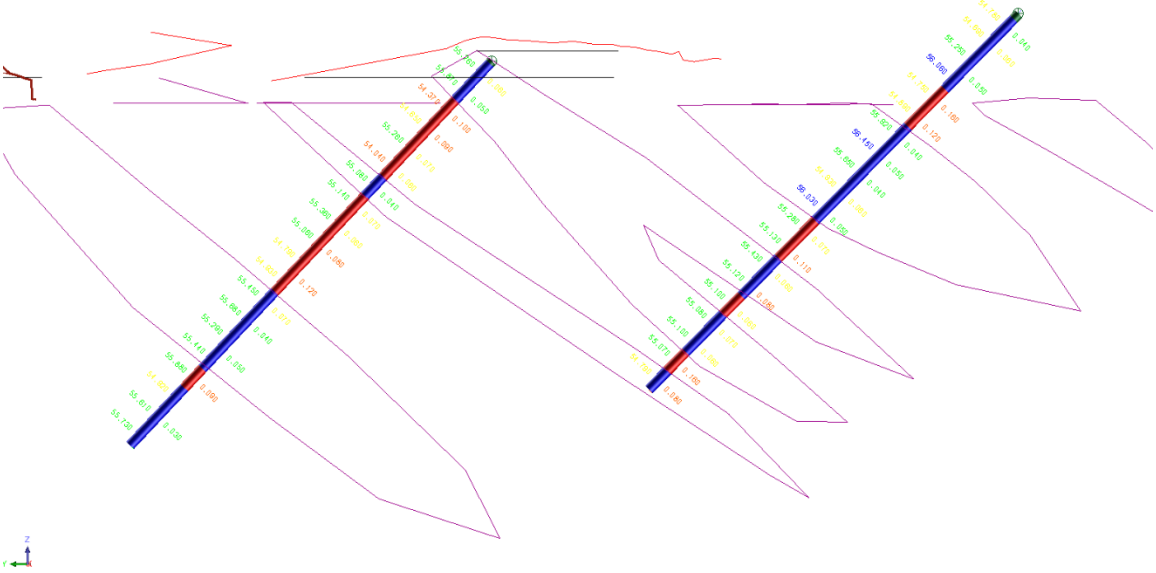
Selv om forekomsten er homogen, er det likevel små variasjoner i kjemisk sammensetning av kalksteinen som medfører at det må drives selektiv produksjon for å tilfredsstille de ulike kvalitetskravene som stilles til produktene som leveres fra Tromsdalen. I dag deles produktene fra Tromsdalen inn i tre ulike kvaliteter basert på kjemisk sammensetning; Pure, Standard og Cement. I tillegg knuses og sorterer kalksteinen i ulike størrelser.

Forekomsten i Tromsdalen er en metamorf forekomst som er smeltet, størknet og foldet. Dette medfører at kvalitetsvariasjonene i forekomsten opptrer både horisontalt og vertikalt. Det utføres kjemiske analyser på borekjerner og på produksjonsprøver fra bruddet for å vurdere kvaliteten i de ulike områdene før de settes i produksjon. Bildet under viser en oversikt over utbredelsen av kalkstein av sementkvalitet i nivåene fra 185 meter over havet til terrengoverflaten. Områdene med sementkvalitet er vist som rosa kvadrater i kartet. Den brune linja viser ytre avgrensing for det fremtidige dagbruddet.



Figur 3 Oversikt over utbredelse av sementkvalitet på nivå over 185 m.o.h.

Bildet under viser hvordan kvaliteten varierer i vertikalplanet. De to røde og blå søylene representerer to kjerneborehull. De røde partiene symboliserer områder med sementkvalitet, mens de blå områdene er soner med pure eller standardkvalitet. Geologen har også tegnet inn noen streker som viser hans tolkning av hvordan forekomsten er foldet.



Figur 4 Tverrsnitt av forekomsten med to kjerneborehull og geologisk tolkning.

I tillegg til den kjemiske karakteriseringen, vurderes kalksteinen også visuelt av geologen. Han deler forekomsten inn i seks ulike typer kalkstein. Av disse seks typene er type 1, 2 og 5 brukbar til de to beste produktkvalitetene mens type 3, 4 og 6 brukes til sementkvalitet.

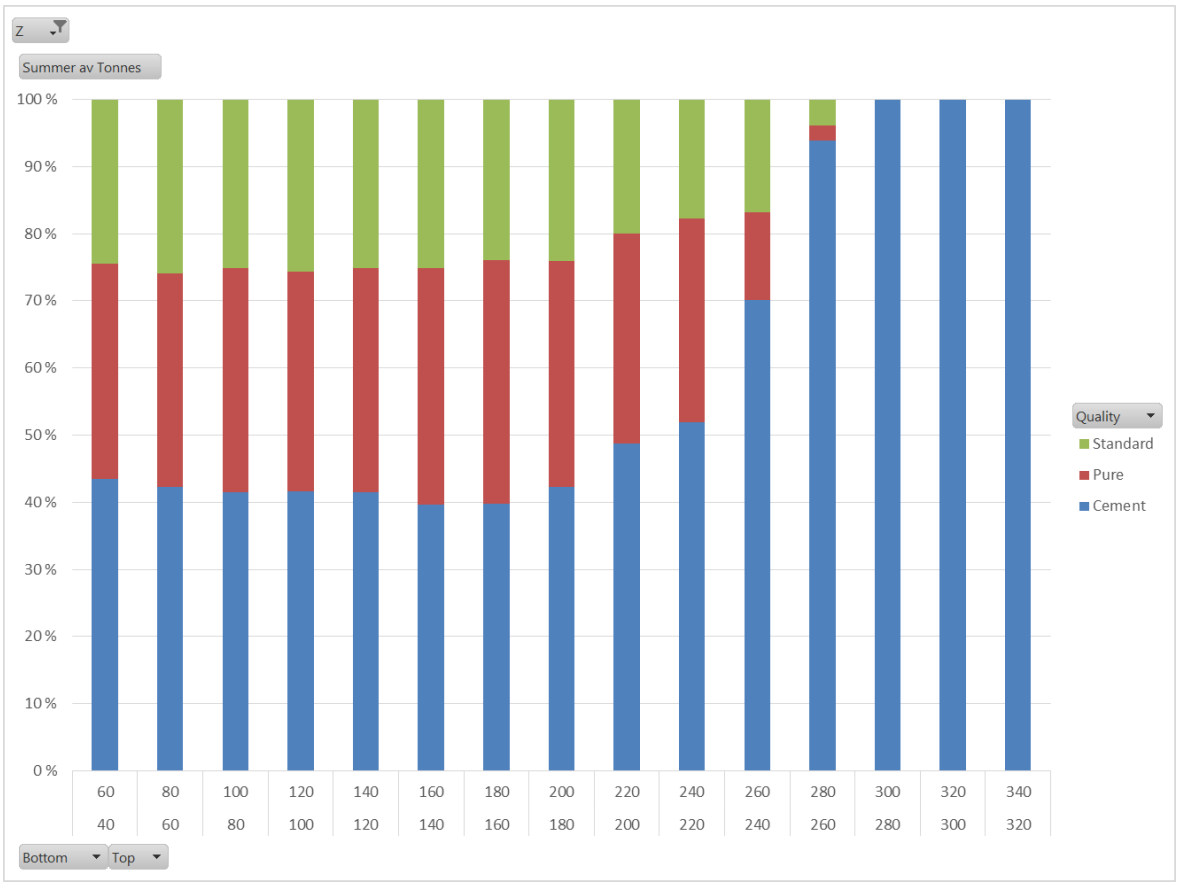


Figur 5 Bilde av de 6 ulike kalksteinstypene.

Årsaken til at kalksteinen også sorteres basert på geologi i tillegg til kjemi, er at de ulike typene har ulike egenskaper blant annet når de brennes. Enkelte av kalksteinstypene er mindre egnet for brenning i vertikale sjaktovner, men de kan brukes til sementproduksjon da den horisontale roterovnen som Norcem bruker i sin produksjon, er mindre ømfintlig for variasjoner i brennegenskaper enn det sjaktovner er.

Sorteringen av kalksteinen i henhold til kjemi og geologi, er viktig for å levere riktig kvalitet til kundene. I tillegg er sorteringen viktig for å få mest mulig optimal utnyttelse av forekomsten. Det er et mål for Verdalskalk å få utnyttet forekomsten slik at mest mulig av den beste kvaliteten går til de kundene som har de strengeste kvalitetskravene.

Basert på de tredimensjonale blokkmodellene som viser variasjonen i forekomstens kjemiske kvalitet, er det satt opp en oversikt som viser prosentvis fordeling av de ulike kvalitetene for de forskjellige nivåene i bruddet.

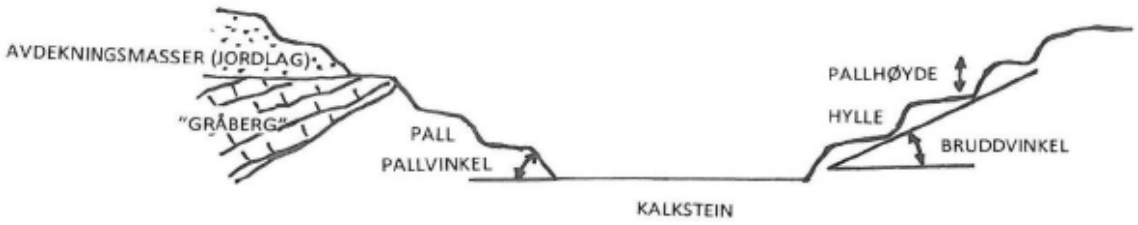


Figur 6 Oversikt over fordeling av ulike kvaliteter på hvert enkelt nivå (pall). Tallene på x-aksen viser bunn- og toppkoten for de ulike nivåene.

Det denne figuren viser, er at de øverste nivåene av det fremtidige dagbruddet består av stein av sementkvalitet. Etter hvert som uttaket flytter seg lenger nedover i bruddet, øker andelen av de to andre kvalitetene betydelig.

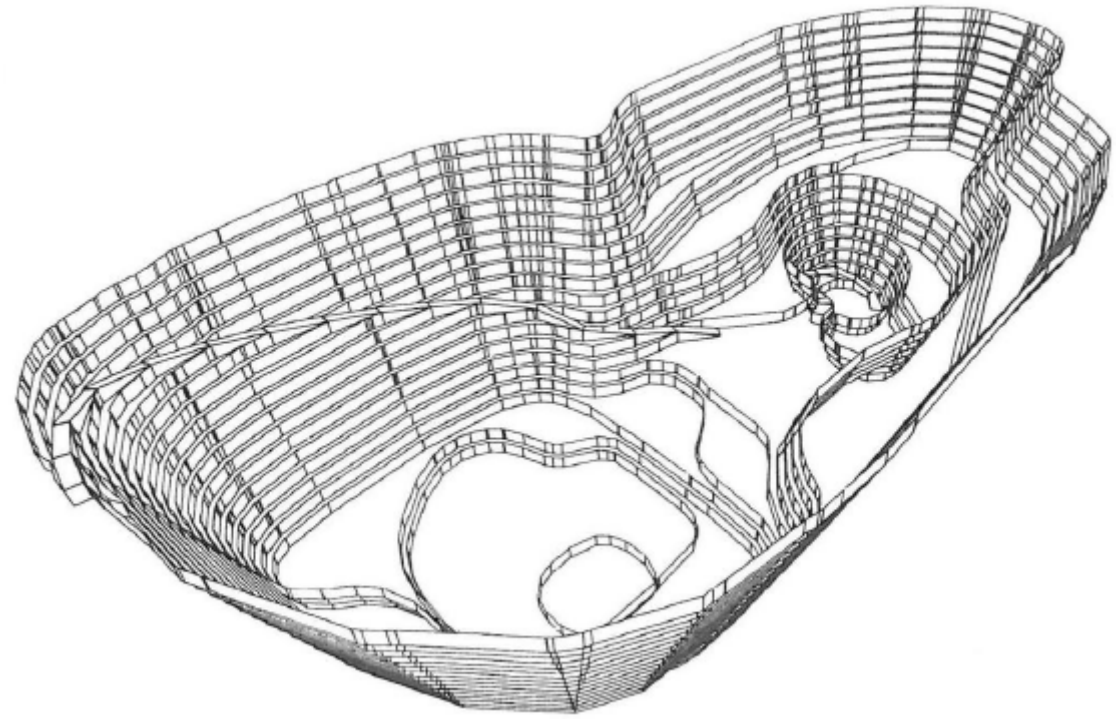
Dagbruddsdrift

Figur 7 og 8 illustrerer prinsipper og begreper for dagbruddsdrift. Uttaket av steinen foregår på nivåer som kalles paller. Disse pallene har en høyde og det settes igjen ei hylle mellom hver pall som gir dagbruddet de karakteristiske trappetrinnformede veggene. Dette gjøres for å sikre at veggene er stabile og at steinblokker som løsner på en pall, skal stoppe på neste hylle i stedet for å rulle helt ned i bunnen av bruddet. Hvor bratt veggene i dagbruddet kan være, avgjøres av stabilitetsforholdene på stedet. En tommelfingerregel er at bruddvinkelen ikke bør være over 52 grader.



Figur 7 Tverrsnitt gjennom et dagbrudd.

I Tromsdalen legges det i all hovedsak ikke opp til brytning av gråberg, altså andre bergarter enn kalkstein. Det fremtidige bruddet er plassert og avgrenset slik at det stort sett bare er behov for å fjerne avdekningsmasser i form av jord. Det kan bli behov for å ta ut små volumer av gråberg i form av grønnstein langs ytterveggen i toppen av bruddet.

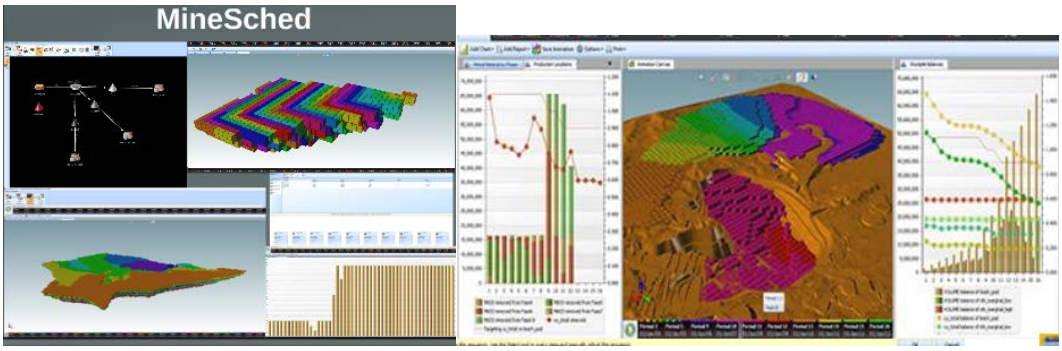


Figur 8 Prinsippskisse for et dagbrudd. Legg merke til paller og kjørevei ned til bunnen av bruddet.

En konsekvens av å drive en forekomst ved dagbruddsdrift, er at det er nødvendig å ta ut de øverste pallene for å komme til materialet som ligger under. Hensynet til stabilitet og sikkerhet i bruddet gjør også at de øverste pallene må være drevet så langt ut at tilfredsstillende bruddvinkel opprettholdes når de lavere pallene skal drives.

I planlegging og drift av dagbruddet i Tromsdalen er det helt nødvendig å ta hensyn til både de driftsmessige og de kvalitetsmessige aspektene i et langt tidsperspektiv. For å kunne gjøre dette, har Verdalskalk tatt i bruk avansert gruveplanleggingsprogramvare (se illustrasjoner i fig. 9). Denne programvaren gir muligheten til å modellere ulike scenarier flere år fremover i tid. Det er særlig viktig å ta høyde for varierende etterspørsel etter de ulike kvalitetene som finnes i bruddet når en langsiktig driftsplan skal utarbeides.

Usikkerhet rundt variasjoner i etterspørselen og steinens egenskaper, gjør det nødvendig å planlegge drifta av bruddet slik at det alltid er flere driftsområder tilgjengelige for de ulike kvalitetene. Dette innebærer at det vil være nødvendig å ligge godt i forkant av driften med avdekningen av nye bruddområder og det vil også være drift på flere nivåer og områder av bruddet samtidig.



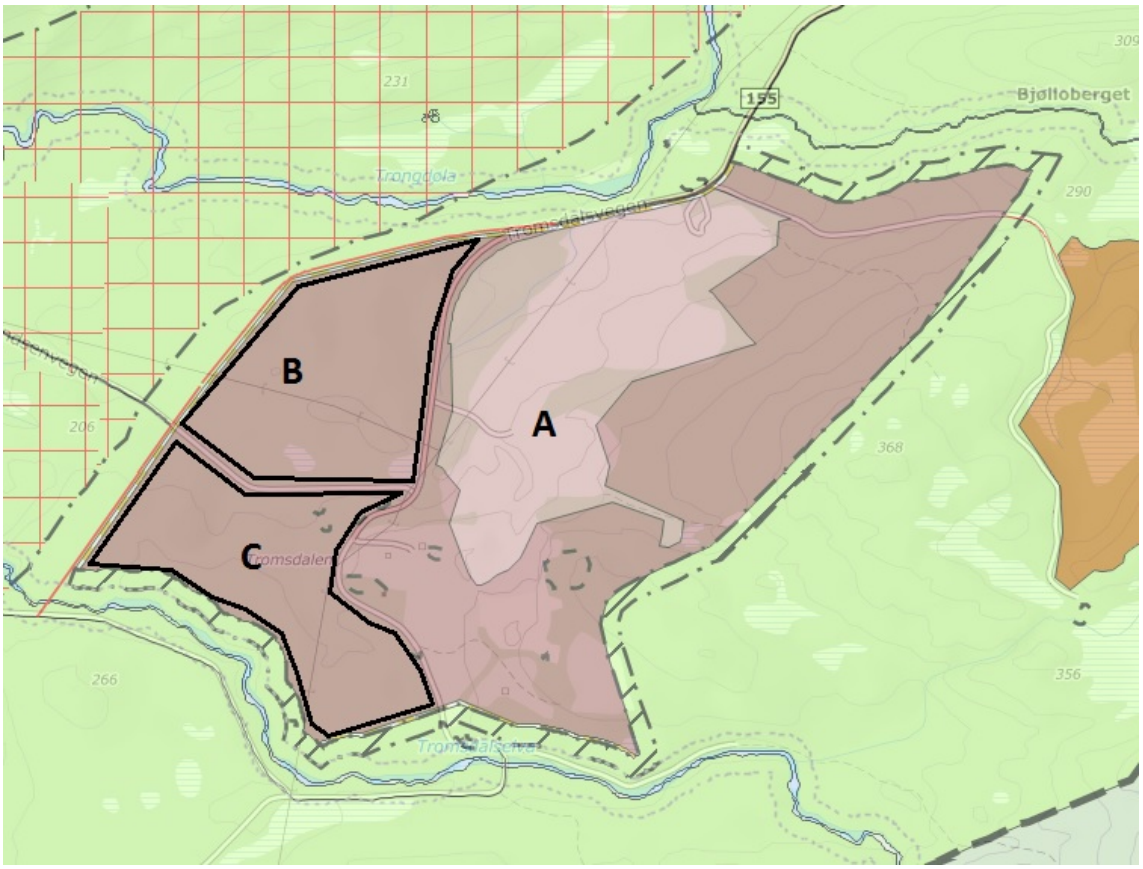
Figur 9 Eksempel fra gruveplanleggingsprogrammet som brukes.

Dersom det ikke var nødvendig å ta hensyn til kvalitetsvariasjonene i bruddet, ville den normale fremdriftsmåten vært å begynne øverst og drive pall for pall ut til endelig bruddvegg før man produserte neste pall.

En slik tilnærming er helt umulig i Tromsdalen da det gjør oss ute av stand til å levere riktig kvalitet til våre ulike kunder. Det er heller ikke gjennomførbart å mellomlagre materiale for å få balanse mellom uttaket og salget av de ulike kvalitetene. Det vil bli helt uhåndterbare volumer som det vil båndlegge store arealer og koste svært mye å ta ut og mellomlagre. Miljømessig vil det også være en veldig dårlig løsning å drive bruddet på denne måten. Det blir både ekstra håndtering, men de utslippene det medfører og selve lageret vil bli svært stort og ruvende.

I tillegg til forholdene nevnt over, er det også en del andre faktorer enn kvalitet og etterspørsel som vil påvirke planlegging og drift av dagbruddet:

- De arkeologiske funnene må graves ut og frigis før de ulike båndlagte områdene kan drives.
- Gårdsdrifta på Tromsdalsgården må opphøre, bygningene må fjernes og eventuelle arkeologiske funn under gårdstunet må dokumenteres før bruddet kan utvides sørover.
- Eksisterende veier må legges om, eller det må etableres alternativ forbindelse mellom bruddområdene i form av undergang, før områdene merket B og C i figur 10 kan tas i bruk.
- Det må etableres skjermingsvoller og støyvoller i forbindelse med avskoging og jordavdekking av de ulike områdene. Dette bør helst gjøres slik at disse vollene rekker å gro til før bruddet utvides ut til vollene.
- Det må etableres nytt jorddeponi og tilførselsvei til dette.
- Ny lunningsplass og adkomstvei til Tromsdal Statsalmenning må etableres før eksisterende vei og lunningsplass fjernes.



Figur 10 Områder avgrenset av eksisterende veier.

Skjermingsvoller og gjerder

I dag er det anlagt en ca. 2 m høy jordvoll mellom fv 155 og bruddet. Hovedhensikten med denne er å danne en barriere mellom veien og bruddet. Det er i tillegg satt opp et drøyt 1 m høyt flettverksgjerde på toppen av vollen.

Vollen er i hovedsak naturlig revegetert. Det er prøvd med planting av gran på innsiden av vollen for å etablere skjermvegetasjon, men dette mislyktes da grana ikke trivdes i jordsmonnet. Det er omplantet noen halvstore bjørketrær som har trivdes bedre. I tillegg har det etter hvert etablert seg andre treslag i jordvollen.



Figur 11 Skjermingsvoll langs fv 155.

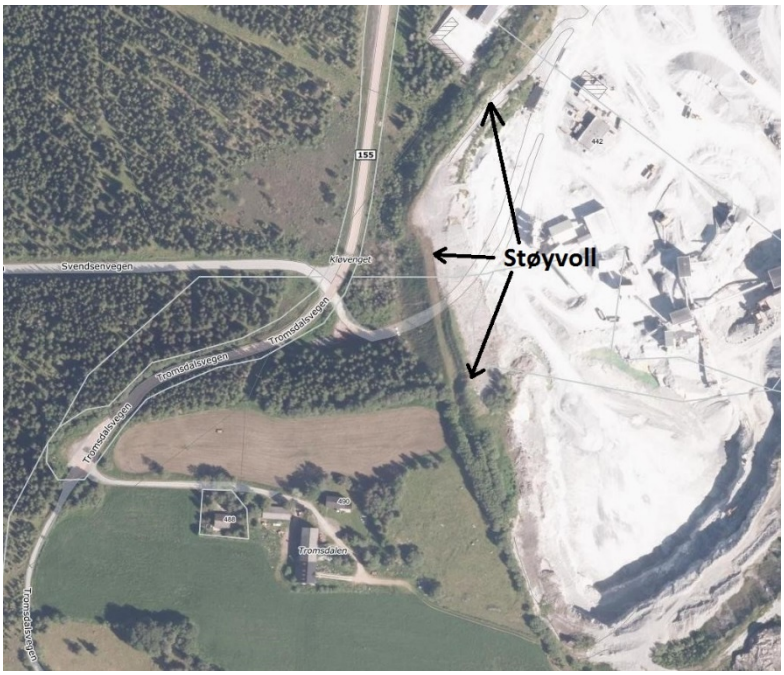
Hele bruddet er omgitt av gjerde eller adkomstveiene er stengt med bom eller store steiner. De delene av bruddet som grenser mot beiteområder, er gjerdet inn med flettverksgjerde som kontrolleres årlig og vedlikeholdes ved behov.

Det legges opp til å etablere lignende skjermingsvoller rundt det fremtidige bruddet også. Det er ønskelig å legge opp slike voller rundt hele bruddet som et ledd i arbeidet med jordavdekkingen. Hensikten er både å skjerme for innsyn og å skape en barriere for å forhindre at folk uforvarende kommer inn i bruddområdet i fremtiden. I driftsfasen vil det være gjerde på eller ved skjermingsvollen. Det er ønskelig at vollene legges opp noen år før brytningen kommer helt ut til yttergrensen for det fremtidige bruddet. Dette for at jordvollen skal bli naturlig revegetert slik at den fremstår som grønn og frodig når drifta nærmer seg. Naturlig revegering med stedegne arter, er helt klart det foretrukne alternativet når det gjelder revegering.

Støyvoller

Det er i dag etablert en støyvoll mellom dagbruddet og nærmeste bolig. Denne vollen er bygd i tre etapper og den dekker i dag området hvor fv 155 tidligere passerte rett forbi anlegget. Hensikten med vollen er å skjerme de to bolighusene på Tromsdalsgården mot støy fra dagbrudd og knuseverk. Støyvollen med tilhørende vegetasjon har også en viss effekt i forhold til støv.

Det vil bli lagt opp en støyvoll for å skjerme eksisterende fritidsbolig ved tromsdalselva mot støy når bruddet skal utvides sørover på Tromsdalsgårdens eiendom. Denne vil også bli lagt opp i forbindelse med jordavdekking og i så god tid før drifta kommer til dette området at den vil være ferdig tilvokst før bruddet når sin endelige utbredelse i den retningen.



Figur 12 Oversikt over plassering av støyvoll.



Figur 13 Støyvoll sett fra vest



Figur 14 Støyvoll sett fra sørvest.



Figur 15 Støyvoll sett fra innmarka sør for bruddet.

Tromsdalen 26.10.17

Håkon Mork

SINTEF

SBF2016A0092 - Unrestricted

Rapport

Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn

På oppdrag fra Verdalskalk AS og Norcem AS

Forfatter(e)
Torun Rise, Astrid Bjørgen Sund, Dag Bertelsen, Kjell Arne Skoglund m.fl.



SINTEF Byggforsk
Infrastruktur
2016-08-31

Rapport

Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn

På oppdrag fra Verdalskalk AS og Norcem AS

EMNEORD:
logistikk; transport; konsekvenser, kalkstein

RAPPORTNR
SBF2016A0092

VERSJON
2.0

DATO
2016-08-31

FORFATTER(E)
Torun Rise, Astrid Bjørgen Sund, Dag Bertelsen, Kjell Arne Skoglund m.fl.

OPPDRAGSGIVER(E)
Verdalskalk AS og Norcem AS

OPPDRAGSGIVERS REF.
Håkon Mork og Trond Kaasa

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
77+ 1 vedlegg

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

ISBN
978-82-14-06105-5

OPPDRAGSBESKRIVELSE

På oppdrag fra Verdalskalk AS og Norcem AS har SINTEF utredet konsekvensene av økt transport som følge av økt uttak av kalkstein i Tromsdalen. Utredningene omfatter miljø og klimagassutslipp, transportøkonomi, ulykkesrisiko, støy, støv og utrygghet samt vegslitasje. Resultatet av utredningene er presentert i foreliggende rapport som også inneholder SINTEFs vurderinger og anbefalinger knyttet til de temaene som behandles.

Rapporten er utarbeidet av SINTEF Byggforsk og SINTEF Teknologi og samfunn, Transportforskning.

Torun Rise

UTARBEIDET AV
Torun Rise

Eivind Grøv

KONTROLLERT AV
Eivind Grøv

Berit Laanke

GODKJENT AV
Berit Laanke

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBESKRIVELSE
0.1	2016-02-12	Råutkast
0.2	2016-03-04	Utkast
0.3	2016-03-30	Utkast
0.4	2016-04-19	Utkast
0.5	2016-05-18	Utkast
0.6	2016-06-08	Utkast
0.7	2016-06-22	Komplett utkast, 95% ferdig
1.0	2016-06-30	Endelig rapport
2.0	2016-08-31	Revidert rapport

SINTEF

Innholdsfortegnelse

0 Sammendrag 6

1 Innledning 9

1.1 Bakgrunn 9
1.2 Formål 9
1.3 Offentlige planer og reguleringsbestemmelser 10
1.4 Markedspotensiale og anvendelsesområder for kalkstein 12
1.5 Planer for utvidet virksomhet i Tromsdalen 15
1.6 Verdal havn 18
1.7 Verdiskapning og ringvirkninger 18

2 Transport ved en produksjon på 2 mill tonn 20

2.1 Definisjoner av begreper 20
2.2 Dagens transportløsninger 21
2.2.1 Dagens transportstrømmer 21
2.2.2 Vegtraseer 22
2.2.3 Kalkbilene 25
2.2.4 Verdalskalks transportstrategi 26
2.3 Samfunnsmessige konsekvenser ved dagens transport 27
2.3.1 Miljø og klimagassutslipp 28
2.3.2 Samfunnsmessige transportkostnader 30
2.3.3 Trafikksikkerhet 35
2.3.4 Støy, støv og utrygghet 37
2.3.5 Vegslitasje 44

3 Transportløsninger ved produksjon opp til 4 mill tonn 52

3.1 Aktuell utvikling i transportvolum på kort sikt 52
3.2 Aktuelle transportløsninger på kort sikt 54
3.2.1 Alternativer for tillatt totalvekt 54
3.2.2 Alternativ trasé for returkjøring 55
3.2.3 Utnyttelse av tilgjengelig tid 56
3.3 Konsekvenser ved kalktransporten 57
3.3.1 Energibruk og utslipp fra transport 57
3.3.2 Samfunnsmessige transportkostnader 59
3.3.3 Trafikksikkerhet 62
3.3.4 Støy, støv og utrygghet 63
3.3.5 Vegslitasje for økt transportmengde 66
3.4 Forslag til justeringer og avbøtende tiltak 69

4 Sammenstilling av alternativer og konsekvenser 70
4.1 Situasjonen i dag 70
4.2 Situasjonen med en kalksteinsproduksjon på 4 mill tonn/år 71
4.3 Aktuelle transport- og logistikkløsninger på lengre sikt (uttak utover 4 mill tonn) 74

5 Konklusjoner og anbefalinger 75

6 Referanser 76

BILAG/VEDLEGG

Vedlegg A: Støyrapport

0 Sammendrag

På oppdrag for Verdalskalk AS og Norcem AS (i det videre omtalt som oppdragsgiver) har SINTEF Byggforsk og SINTEF Teknologi og samfunn, Transportforskning (i det videre omtalt som SINTEF) analysert dagens transport av kalkstein fra bruddet i Tromsdalen.

I 2015 ble det tatt ut 1,5 mill tonn kalkstein i Tromsdalen. Det meste av kalksteinen transporteres med spesialbygde vogntog langs Fv 72 til Verdal havn/Ørin. Kalktransporten foregår med Verdalskalks egne kjøretøyer med dispensasjon for økt tillatt totalvekt til 70 tonn. Dispensasjonen utløper 2016-12-31.

Verdalskalk og Norcem, i samarbeid med Trondheim havn, i ferd med å starte utbygging av Verdal havn/Ørin for å øke kapasiteten på utskiping av kalkstein. Kalkstein fra Tromsdalen er etterspurt, og det forventes at produksjonen i Tromsdalen om få år vil overskride dagens tillatelser som gjelder et årlig uttak på inntil 2 mill tonn. Det forberedes derfor søknad om ny tillatelse for økt uttak. Det forberedes også ny søknad om dispensasjon for kalktransport med biler med større totalvekt.

I foreliggende rapport er det lagt til grunn at dagens transportløsning vil kunne benyttes for en kalksteinsproduksjon på opptil 4 mill tonn i året. Det foreligger planer for ytterligere økning av produksjonen, men da må det på plass andre logistikkløsninger enn dagens biltransport på offentlig veg. Nye utredninger som vil danne grunnlag for videre planlegging, prosjektering og utbygging forventes ferdigstilt i løpet av 2017. En ny logistikkløsning bør være på plass før produksjonen overstiger 4 mill tonn.

SINTEF har analysert og vurdert kalktransportens innvirkning på miljø og klimagassutslipp, transportøkonomi, ulykkesrisiko, støyforhold (sammen med konsulentfirmaet COWI AS), utrygghet og støvplager samt på vegslitasjen. Disse analysene er gjort både for en kalksteinsproduksjon på 2 mill tonn/år tilsvarende dagens utslippstillatelse, og ved en økning i kalksteinsproduksjonen opptil 4 mill tonn i året. Analysene behandler følgende problemstillinger:

A. En økning av kalktransporten knyttet til en produksjonsøkning fra 2 mill tonn pr. år til 4 mill tonn pr. år
B. Ulike alternativer for tillatt totalvekt for kalkbilene for transporten fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og til Hylla
C. Trasé for returkjøring for kalkbilene fra Verdal havn/Ørin og Hylla via Svendsenvegen til Tromsdalen

SINTEFs vurderinger og anbefalinger kan kort oppsummeres som følger:

Punkt A
Dagens kalktransport utgjør en forholdsvis liten andel av den samlede trafikken på de fleste av de aktuelle vegstrekningene. Med et uttak på 2 mill tonn vil trafikken på Fv 72 omfatte ca. 230 kalkbiler pr døgn (sum begge retninger) som kommer i tillegg til ca. 400 andre lange/tunge kjøretøyer samt ca. 2 200 lette kjøretøyer. Støy- og støvplager samt utrygghet oppleves som en belastning av en del beboere og folk som ferdes langs Fv 72. Med en økning i årlig uttak til 4 mill tonn vil antallet kalkbiler på Fv 72 bli omtrent det samme som andre lange/tunge kjøretøy på denne vegen. De offisielle trafikkprognosene tilsier også en generell trafikkøkning på vegen i årene fremover. Økningen både i den generelle trafikken og av kalktransporten vil bety økning både i klimagassutslipp, ulykkesrisiko, støyulemper og vegslitasje.

Støyberegningene viser at to boliger ved Fv 72 har et utendørs støynivå over 70 dB med dagens trafikk på vegen. For en av disse boligene ville dette støynivået være overskredet selv uten kalktransport på vegen. Med en tidshorisont på ti år og en kalksteinsproduksjon på opp mot 4 mill tonn i året, vil ytterligere tre boliger få et støynivå over 70 dB. Den beregningen er basert på at kalkbilene fortsatt får dispensasjon for en tillatt totalvekt på 70 tonn eller mer. Hvis denne transporten må foregå med totalvekt lavere enn 70 tonn, vil

ytterligere to boliger få utendørs støynivå over 70 dB. SINTEF støtter støykonsulentens anbefaling om en mer detaljert utredning av innendørs støynivå for boliger med utendørs støy over 70 dB.

All transport på offentlig veg innebærer en viss risiko for andre trafikanter og ulemper for dem som bor og oppholder seg langs vegen. Kalktransporten bidrar til denne risikoen og disse ulempene på samme måte som annen trafikk. Verdalskalks transportpolicy tyder imidlertid på at den risikoen som følger med kalkbilene i alle fall ikke er større enn den risikoen som følger med andre kjøretøyer på vegnettet. Med bakgrunn i SINTEFs analyser kunne man forvente at kalkbilene var involvert i en personskadeulykke hvert fjerde år ved en kalksteinsproduksjon på 2 mill tonn/år. I henhold til Verdalskalks egen hendelseslogg har kalkbilene vært involvert i færre personskadeulykker enn det beregningen skulle tilsi.

SINTEFs vurdering er at en økning i kalkuttak og transport av kalkstein til 4 mill tonn på de aktuelle vegstrekningene ikke medfører større samfunnsmessige ulemper enn den øvrige trafikken på strekningen, inklusiv den forventede trafikkøkningen. SINTEF anbefaler likevel at det gjennomføres tiltak for å begrense ulempene av kalktransporten langs Fv 72 både med generelle tiltak og med mer spesifikke tiltak der ulempene er særlig store. Ved ytterligere økning i uttak av kalkstein bør det etableres logistikkløsninger som ikke belaster det offentlige vegnettet.

Punkt B
Kalkbilene har i dag dispensasjon til å kjøre med 70 tonn totalvekt samt forhøyet aksellast på enkelte av akslene. Uten ny dispensasjon vil kalktransporten måtte foregå med 50 tonn totalvekt. Det betyr mindre nyttelast på hvert kjøretøy og dermed flere turer for å transportere samme mengde kalkstein. Økt antall bilturer vil innebære både økt klimagassutslipp, økt ulykkesrisiko, mer støyulemper og høyere transportkostnader. Aksellasten vil stort sett være den samme på kjøretøyer med 50 og 70 tonn totalvekt. 70-tonns vogntog har flere aksler, men med 50-tonns vogntog må det gjøres flere turer. Vegslitasjen blir derfor omtrent like stor med 50 som med 70 tonn tillatt totalvekt.

Verdalskalk har mange års erfaring med dagens transport med vogntog som er tillatt for 70 tonn. En reduksjon i tillatt totalvekt vil ha klart negativ innvirkning både på klimagassutslipp, transportøkonomi og trafikksikkerhet, til dels også på støyulemper og vegslitasje.

SINTEFs vurdering basert på resultatene i foreliggende rapport er at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs traseen blir større jo flere kalkbiler som er på vegen. Dette innebærer at tillatt totalvekt bør være så høy som mulig.

Punkt C
Det har vært foreslått å benytte Svendsenvegen som trasé for returkjøring med tomme kalkbiler fra Verdal havn/Ørin til Tromsdalen. SINTEF har gjort analyser av konsekvensene ved en slik løsning. Det er da forutsatt at lokalvegene fra E6 til Svendsenvegen har tilfredsstillende standard for en slik transport. Med denne løsningen vil antall kalkbiler på Fv 72 bli halvert. Dette vil begrense noe av utryggheten som oppleves av dem som ferdes eller bor langs vegen. Reduksjonen i støybelastning for boligene langs vegen er imidlertid beskjeden, da kalkbilene bare utgjør en liten andel av totaltrafikken på Fv 72. Klimagassutslipp, transportøkonomi og ulykkesrisiko vil bli tilnærmet lik for en slik løsning som ved returkjøring på Fv 72 som i dag. Det er ikke gjort noen systematisk tilstandskartlegging av vegstandarden langs en mulig returkjøringstrasé via Svendsenvegen, men det vil være behov for en del opprustning av denne traseen for at den skal være akseptabel både for beboerne langs vegen og for kalkbilene. De eneste fordelene med denne returkjøringstraseen er en viss begrensning i støy og utrygghet langs Fv 72.

SINTEFs vurdering er at det vil være bedre å bruke ressurser på trygging av forholdene langs Fv 72 enn å utbedre vegnettet for returkjøring via Svendsenvegen.

Videre anbefaler SINTEF at Verdalskalk bør fortsette det gode arbeidet med opplæring og holdningsskapende virksomhet blant sjåførene. Det bør også tilstrebes så gode løsninger som mulig ved valg av hjul- og dekkutrustning og andre kvalitetsegenskaper for kjøretøyene og transportvirksomheten, blant annet spyling av kjøretøyer og last.

Verdalskalk bør, sammen med vegeier, foreta en mer detaljert utredning av innendørs støynivå og vurdere aktuelle tiltak for de boligene som har et utendørs støynivå over eller i nærheten av 70 dB. Dette gjelder 5-10 boliger.

SINTEF anbefaler dessuten at det så raskt som mulig igangsettes utredninger av en sikker, effektiv og miljøvennlig logistikkløsning slik at denne kan være på plass før kalksteinsproduksjonen overstiger 4 mill tonn pr. år.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Verdalskalk AS driver kalkproduksjon med utgangspunkt i kalkforekomsten i Tromsdalen i Verdal kommune, 20 kilometer øst for Verdal sentrum. Selskapet ble etablert i 1991 ved en sammenslåing av virksomhetene til Franzefoss Bruk A/S avd. Hylla og Faxe Kalk Norge AS (tidligere Reidar Svendsen & co) i Tromsdalen og på Verdal havn. Historisk sett startet produksjonen allerede i 1897 da den første kalkvirksomheten startet med Hylla Kalkverk.

Verdalskalk er i dag et produksjonsselskap for eierne norske Franzefoss Bruk AS (55%), danske Faxe Kalk AS (35%) og finske Nordkalk OY AB (10%). Franzefoss Bruk AS er igjen eid av Franzefoss Minerals AS, mens danske Faxe Kalk AS er eid av belgiske Lhoist. Verdalskalk har ca. 80 ansatte fordelt på sin aktivitet i Tromsdalen, på Hylla, på Verdal havn samt den interne transportvirksomheten mellom disse anleggene.

Kalksteinen fra Tromsdalen inngår i en rekke verdikjeder og har mange ulike bruksområder både i Norge og utlandet. Blant annet er kalkstein den viktigste råvaren for sementproduksjon. Etter etableringen av Verdalskalk i 1991 har uttaket av kalkstein i Tromsdalen økt fra ca. 0,2 mill tonn til ca. 1,5 mill tonn pr år (2015). Veksten har i all hovedsak skjedd innen industrimarkedet og en stor del av veksten har vært på eksportmarkedet. Det meste av kalksteinen går til industrimarkedet og produksjon av sement, papir, cellulose og stål. I 2015 gikk ca. 74% av den totale produksjonen fra Tromsdalen til slike formål.

Norcem AS er Norges eneste produsent av sement med fabrikker i Brevik og Kjøpsvik. Norcem er en del av HeidelbergCement Group som er markedsledende globalt innenfor sement-, betong- og tilslagsproduksjon. HeidelbergCement Group er en av verdens største produsenter av byggematerialer og har totalt ca. 52500 ansatte i over 40 land. I Norge hadde HeidelbergCement ved utgangen av mars 2016 totalt 712 ansatte fordelt på i alt 6 selskaper. Norcem AS med sine 2 sementfabrikker er de største selskapene med tilsammen 313 ansatte.

Norcem AS driver i dag sementproduksjon i Brevik og Kjøpsvik basert på kalksteinsforekomster i umiddelbar nærhet til fabrikkene. I 1975 inngikk Norcem avtale om uttaksrettigheter for kalkstein og fyllitt med Verdalsbrukets eiendom i Tromsdalen, og det var på slutten av 70-tallet planer om å etablere en sementfabrikk i Verdal. Disse planene ble skrinlagt pga. datidens marked.

I framtiden vil ressurstilgangen i Brevik reduseres som følge av redusert tilgang til kalkstein fra gruva. Norcem planlegger derfor å transportere kalkstein fra Tromsdalen med båt over Verdal havn til sementfabrikken i Brevik. Som følge av dette er Verdalskalk AS og Norcem AS (i det videre omtalt som oppdragsgiver) nå i samarbeid med Trondheim Havn IKS i gang med planlegging av ny kai på Verdal havn for å øke havnas utskipingskapasitet.

1.2 Formål

SINTEFs oppdrag er å utarbeide dokumentasjon og beskrive konsekvenser som følge av planene om økt uttak og transport av kalkstein fra Tromsdalen.

I forbindelse med planprosessen knyttet til kommunedelplan for Tromsdalen, utarbeidet Norconsult i 2012 en konsekvensutredning for Tromsdalen kalkdagbrudd knyttet til transportbehov, energibruk og energiløsninger [1]. Her ble det sett på alternativ 0 som omfattet dagens situasjon i 2012 samt alternativ 1 med et årlig uttak på 4 mill tonn. I forbindelse med den samme planprosessen utarbeidet Multiconsult, også dette i 2012, en konsekvensutredning innen deltema nærings- og ressursgrunnlag [2]. Denne rapporten beskriver også et årlig uttak på 4 mill tonn kalkstein. Basert på vedtatte kommunedelplanen for Tromsdalen

med tilhørende konsekvensutredninger er derfor en årlig produksjon på 4 mill tonn kalkstein lagt til grunn også i denne rapporten. På lengre sikt forventes kalksteinsproduksjonen å øke ytterligere til 10 mill tonn.

Verdalskalk har i dag tillatelse til uttak av inntil 2 mill tonn kalkstein i Tromsdalen. Dette er beskrevet i utslippstillatelsen [3] som er utstedt av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Transport av kalkstein fra Tromsdalen foregår med Verdalskalks egen kjøretøyer, i henhold til dispensasjon [4] for tillatt totalvekt på 70 tonn. For å ivareta nødvendige miljø- og samfunnskonsekvenser i forbindelse med kalktransporten ut fra bruddet i Tromsdalen er det ønskelig å forlenge dispensasjonen for totalvekt på vogntog. Foreliggende rapport vil være del av beslutningsgrunnlaget for en søknad for ny dispensasjon og den vil også danne grunnlag for søknad om ny utslippstillatelse som følge av økt uttak av kalkstein.

I 2015 hadde Verdalskalk en årsproduksjonen på 1,5 mill tonn og dette er utgangspunktet for beskrivelsen i rapporten. De konkrete beregningene som utføres er imidlertid basert på et årlig uttak på 2 mill tonn, i henhold til gjeldende tillatelser [3, 4] og dagens transportløsning.

Det er utført vurderinger av bl.a. vegtrasé og kjøretøypark samt konsekvenser knyttet til kalktransporten i form av bl.a. energibruk og klimagassutslipp, påvirkning av ytre miljø og samfunn samt vegslitasje. Videre beskriver rapporten konsekvenser knyttet til utvidet virksomhet, her definert som produksjon og transport av opptil 4 mill tonn. En årlig produksjon på 4 mill tonn er valgt basert på konsekvensutredningen som lå til grunn for kommunedelplan Tromsdalen [1, 2, 5, 6]. Ved utvidet virksomhet legges det til grunn fortsatt biltransport på offentlig veg, men med mulige utbedringer og/eller etablering av nye vegstrekninger, alternative vogntog, kjøreruter og skiftordninger.

Oppdragsgiver planlegger å øke sin kalksteinproduksjon i Tromsdalen utover 4 mill tonn, noe som medfører behov for etablering av nye logistikkløsninger. Foreliggende rapport danner grunnlaget for det videre arbeidet for større volumer. Arbeidet med neste rapport som vil vurdere alternative logistikkløsninger vil starte høsten 2016 og forventes ferdigstilt i løpet av 2017. Hensikten med neste rapport som vurderer alternative logistikkløsninger vil være å danne beslutningsgrunnlag for oppdragsgiver knyttet til hvilke logistikkløsninger som skal planlegges og prosjekteres nærmere.

1.3 Offentlige planer og reguleringsbestemmelser

Uttak av kalkstein i Tromsdalen kom i gang i 1970. Reguleringsplan for kalksteinsbruddet ble vedtatt i 2007 [7] og utslippstillatelse fra 2008 [3] med revisjon i 2010 og 2014 regulerer dagens virksomhet i kalksteinsbruddet Tromsdalen. Gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen ble vedtatt i 2013 [5, 6].

Forslag til ny reguleringsplan for Tromsdalen er under utarbeidelse av Verdalskalk som oppfølging av kommunedelplanen.

Kommunedelplan for Tromsdalen [5, 6] med gjeldende planforslag legger til rette for betydelige utvidelser av eksisterende kalkbrudd. Utvidelsene åpner både for nye dagbruddsarealer og for områder som skal drives under jord. Planforslaget innebærer også at et stort areal innenfor plangrensene båndlegges i påvente av mulig senere regulering for uttak av bergarten fyllitt. Fyllitt er aktuelt som tilsatsmateriale i sementproduksjon. Flere av bestemmelsene til planforslaget er også med på å sørge for sikring av viktige naturverdier.

Gjeldende kommunedelplan for Verdal by ble vedtatt 2007-03-26. Ny kommunedelplan er under utarbeidelse [8] og omfatter byområdet, inkludert havneområdet og deler av E6. Denne ble lagt ut til høring 2016-02-01 og høringsfrist var satt til 2016-04-09. Her er det foreslått en korridor for båndlegging av areal for etablering av transportbånd. Videre er det også lagt opp til at det etableres en sørlig adkomst til Verdal

havn/Ørin ved at det greines av en veg fra krysset mellom E6 og Fv72 (disse vegene beskrives nærmere i kapittel 2). Ny kommunedelplan forventes endelig avklart i 2017, men da dette er en plan som omfatter sentrumsområdene i Verdal anses den ikke som vesentlig for arbeidet med denne rapporten. Derimot vil ny kommunedelplan få betydning for det videre arbeidet hvor det skal vurderes alternative logistikkløsninger.

Dagens utslippstillatelse for virksomheten ble ved siste revisjon [3] gitt godkjenning for en økning av kalksteinsuttak til 2 mill tonn per år, hovedsakelig basert på økt etterspørsel av kalkstein, dog innenfor gjeldende rammer for støy og støv, utslipp til Trongdøla samt miljøovervåking. Utslippstillatelsen har ingen tidsvarighet, den er kun knyttet til volumbegrensningene.

I Fylkesmannens redegjørelse for økt uttak konkluderes det med følgende;
"Fylkesmannen tillater økt uttak av kalk innenfor rammen som eksisterende utslippstillatelse og klageavgjørelse i Klif (nå Miljødirektoratet) av 8.7.2010 setter for støy og støvutslipp, men med tilleggsvilkår, bl.a. at utslippet fra Verdalskalk ikke skal medføre at økologisk tilstand i Trongdøla blir dårligere enn god, og at dette dokumenteres regelmessig. Vi har lagt vekt på at de fordeler Verdalskalk oppnår med endringen i tillatelsen er vesentlige, uten at dette skal medføre overskridelser av foreliggende utslippsvilkår for ytre miljø. Kravene til vannmiljøovervåking er mer omfattende enn kravene i forurensningsforskriftens kap. 30, mens utslippsvilkårene for støv, og i stor grad for støy, er samordnet med denne. Det forutsettes at kalkuttak skjer i henhold til enhver tid gjeldende reguleringsplan. Vedtaket er fattet med hjemmel i forurensningslovens § 18 pkt. 5."

Forurensningsforskriftens kapittel 30 [9] omfatter forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har vedtatt at dagens utslippstillatelse ikke skal være basert på forurensningsforskriftens kapittel 30. Dette betyr at Verdalskalks gjeldende utslippstillatelse er en selvstendig tillatelse, men den er i stor grad harmonisert med forurensningsforskriften med noe strengere krav på enkelte områder.

Verdalskalk søkte i brev av 2000-02-02 første gang om dispensasjon fra gjeldende totalvektbestemmelser for tunge vogntog slik at selskapet kunne ta i bruk vogntog med tillatt totalvekt 63 tonn til transport av kalkstein. Etter avslag fra Vegdirektoratet ble vedtaket påklaget til Samferdselsdepartementet som i vedtak 2000-10-30 innvilget en tidsbegrenset dispensasjon for bruk av kjøretøy med totalvekt på 57 tonn. Departementet viste til konkurransemessige hensyn og tilsvarende dispensasjon gitt andre selskap. Dispensasjonen er senere forlenget flere ganger. Ved Samferdselsdepartementets vedtak av 2003-07-16 ble det gitt adgang til å bruke kjøretøy med totalvekt 70 tonn ut 2008. Verdalskalk søkte i 2008 på ny om forlengelse av siste gjeldende dispensasjon. På bakgrunn av sakens kompleksitet og prinsipielle betydning ønsket Vegdirektoratet en grundigere utredning og forlenget dispensasjonen inntil endelig vedtak ble fattet.

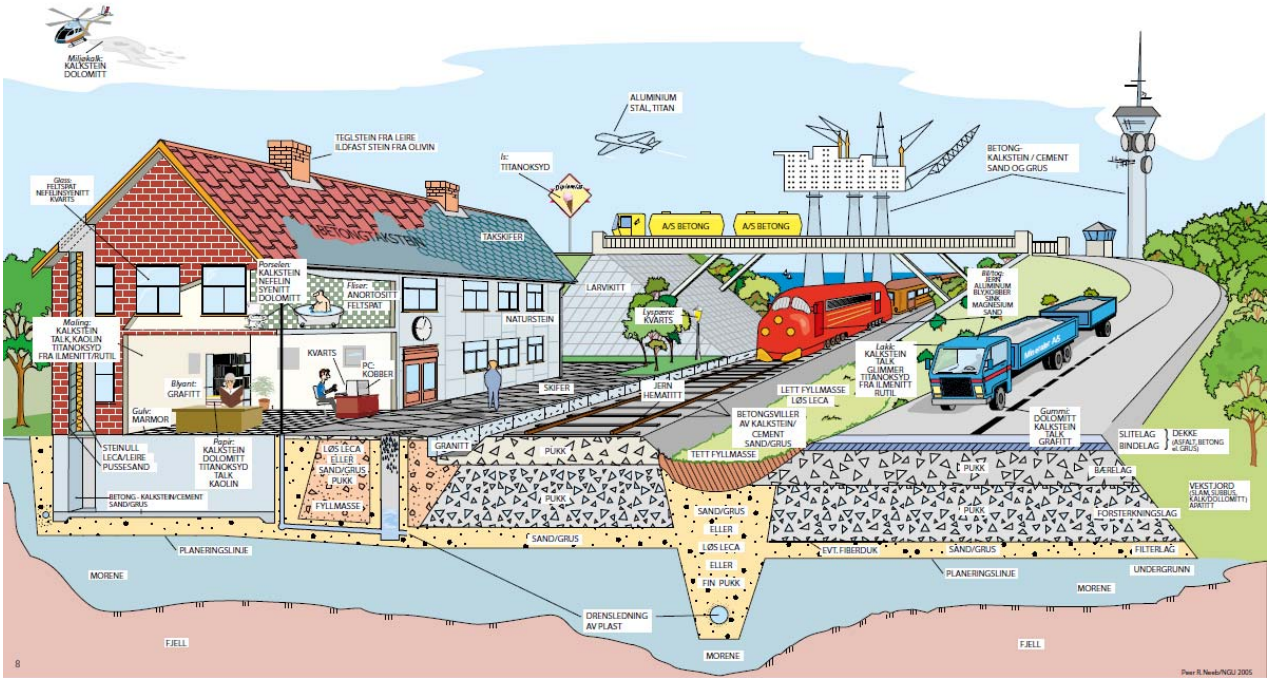
Verdalskalk AS fikk forlenget dispensasjon for å kjøre med 70 tonns totalvekt i 2012. Opprinnelig fikk Verdalskalk AS avslag på i 2011 fra Vegdirektoratet (vedtak 2011-05-20) på søknad om forlenget tillatelse for kjøretøyer med 70 tonn totalvekt. Hensyn til likebehandling og å hindre uthuling av regelverk var Vegdirektoratets hovedargument. Samferdselsdepartementet behandlet klage på vedtaket og ga i 2012 forlenget dispensasjon til 2016-12-31 [4].

Verdalskalk har siden år 2000 kjørt strekningen Tromsdalen – Verdal havn/Ørin med dispensasjon for totalvekt og har således opparbeidet seg lang erfaring med drift av kjøretøy med høy totalvekt. Både kjøretøy og sjåfører er valgt ut fra målet om at kalktransporten skal belaste omgivelsene minst mulig. Fokus på økokjøring blant sjåførene og miljøvennlige kjøretøy med euro klasse V og VI (utslippsklasse) har bidratt til å redusere konsekvensene for negativ belastning på omgivelsene. Det har ikke vært registrert alvorlige personskadeulykker i perioden hvor Verdalskalk har vært involvert.

Statens vegvesen arbeider med planene om ny E6 gjennom Nord-Trøndelag. En korridor for endelig plassering av ny E6 gjennom Verdal er under bearbeiding men er foreløpig ikke fastlagt. Tidsperspektivet er heller ikke definert. Det er derfor lagt til grunn i denne rapporten at arbeidet med ny E6 vil ta så lang tid at det ikke vil få betydning for kalktransporten slik den gjennomføres i dag.

1.4 Markedspotensiale og anvendelsesområder for kalkstein

Som vist i Figur 1 består store deler av det vi omgir oss med i hverdagen av mineralske ressurser, og ifølge Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) er det årlige mineralforbruket pr. person i Norge 13 tonn [10].



Figur 1 Anvendelsesområder for mineralske ressurser [10]

Kalkstein utgjør ca. 15% av jordskorpa og er i utgangspunktet en lett tilgjengelig ressurs. Generelt har kalkstein flere store anvendelsesområder, deriblant til framstilling av sement, som fyllstoff i alt fra asfalt, betong og mørtel til papir, i plast-, gummi- og malingsindustrien, porselen og tannkrem, innen jordbruk og farmasøytisk industri, vannrensing og vassdragskalking (pH-justering av vassdrag) samt i kjemisk og metallurgisk industri [10].

Kalksteinen i Tromsdalen har et kalkinnhold på over 98% og er dermed en svært ren forekomst. Med bakgrunn i forekomstens renhet og øvrige egenskaper er den derfor svært godt egnet til bruk i bl.a. fyllstoff til papir, produksjon av sement av spesielt høy kvalitet samt en rekke andre formål. Blant annet får 1,9 mill nordmenn drikkevannet sitt behandlet med kalkstein fra Tromsdalen hver dag, og 20% av all kalk som benyttes til kalking av vassdrag i Norge hvert år kommer fra Tromsdalen [11].



Betongkonstruksjoner



Papirindustri



Vassdragskalking



Drikkevann



Tilsetnigsstoff i maling

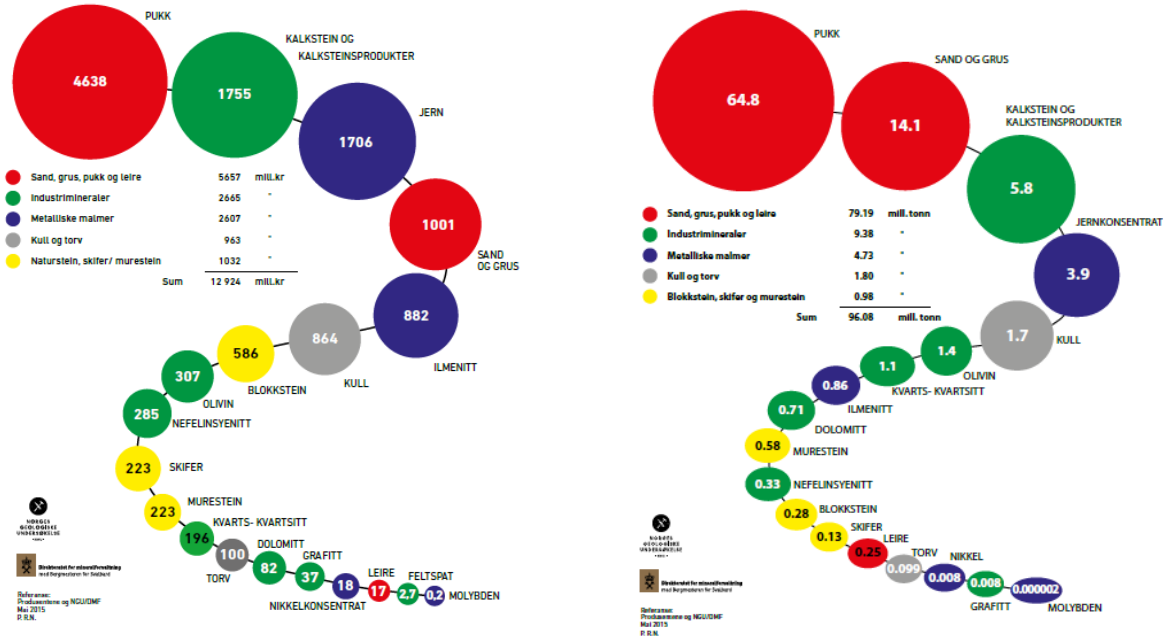


Tilsetningsstoff i asfalt

Figur 2 Ulike bruksområder for kalkstein (foto: Verdalskalk)

Kalksteinsproduksjonen i Tromsdalen står for ca. 13% av Norges totale produksjon av kalkstein. Forekomstens renhet og øvrige egenskaper gjør den svært egnet til høykvalitetsformål, og Tromsdalskalken han ikke erstattes av andre norske forekomster som ikke allerede er i drift til andre formål [12].

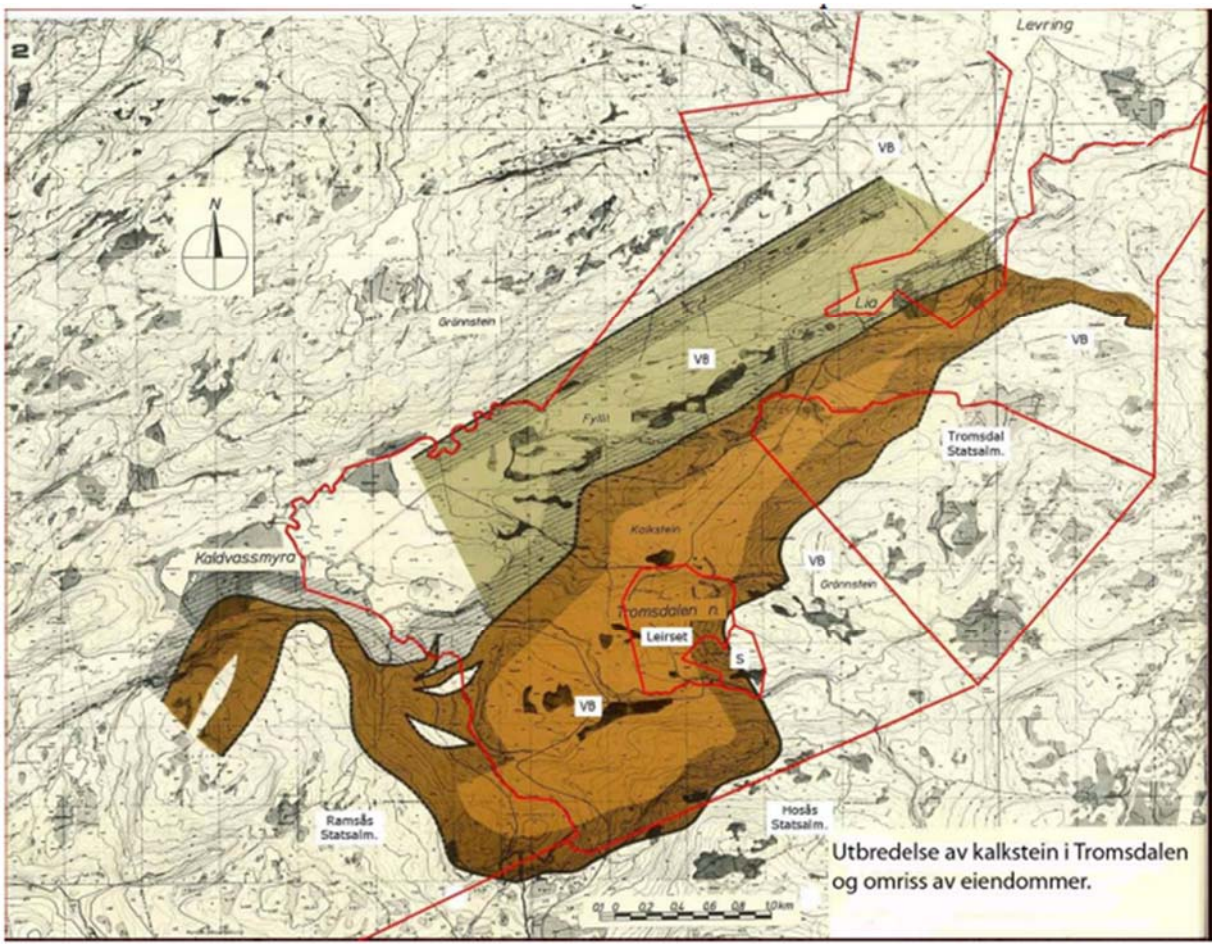
Som vist i figur 3 er kalkstein Norges nest viktigste mineralske råstoffet som produseres på fastlandet dersom produksjonsverdi legges til grunn. Totalt ble det i Norge i 2014 produsert kalkstein og kalksteinsprodukter for 1755 mill kr. Dersom produsert mengde (mill tonn) legges til grunn, havner kalkstein på tredjeplass [10].



Figur 3 De viktigste mineralske råstoffene produsert på land i Norge. Til venstre: i mill kr, til høyre: i mill tonn [10].

1.5 Planer for utvidet virksomhet i Tromsdalen

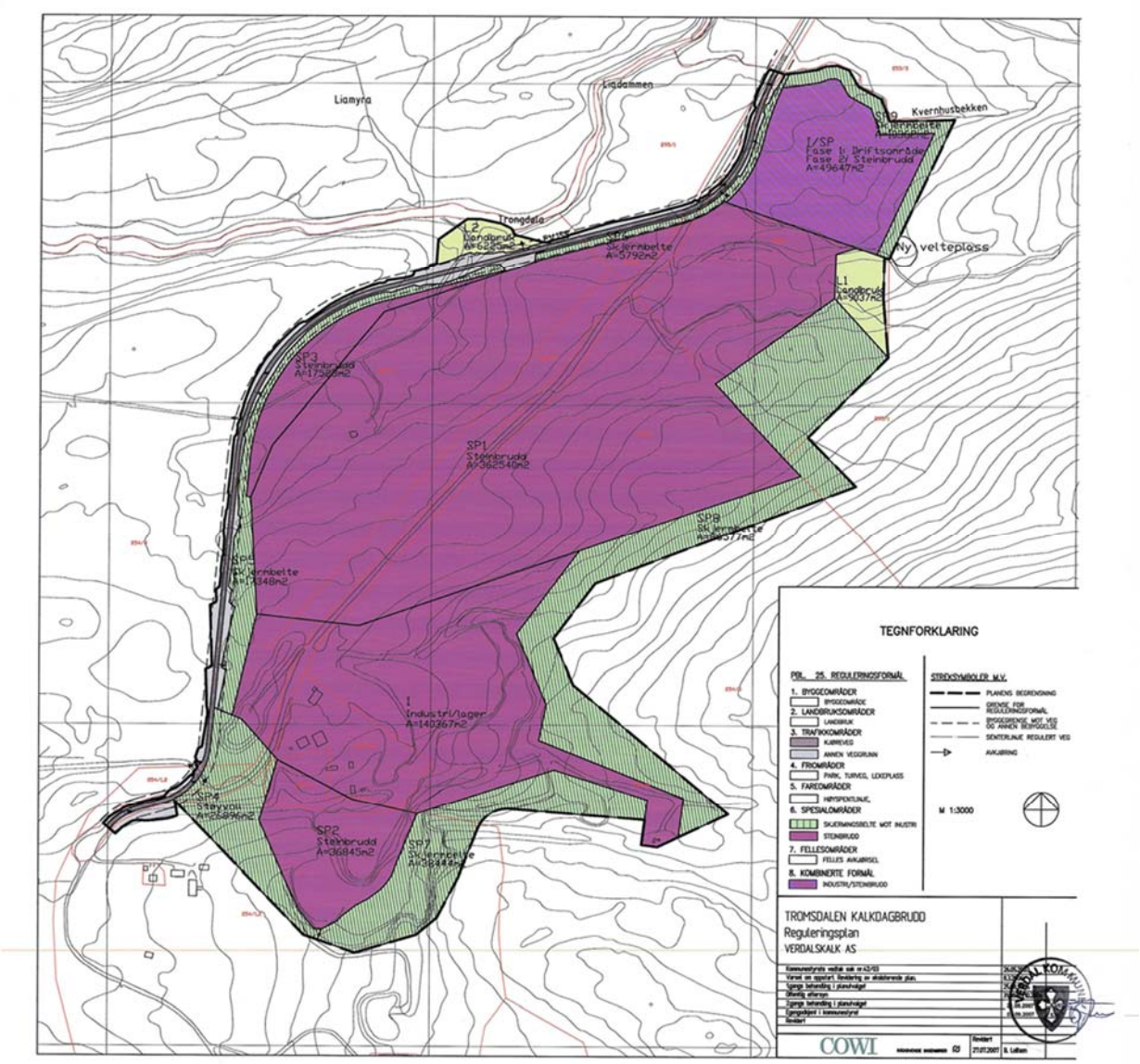
Kalksteinsforekomsten i Tromsdalen er kartlagt og undersøkt i flere omganger fra 1969 og fram til i dag, senest av NGU i 2012. Forekomsten har stor utbredelse og den er blant de reneste kalksteinsforekomstene som finnes i Norge [12]. Figur 4 viser utbredelsen av kalken, angitt med brune farger.



Figur 4 Utbredelse av kalksteinsforekomsten i Tromsdalen [12]

Basert på kjerneboring og kartlegging av forekomsten utført av NGU for Norcem på 1970-tallet, ble forekomsten beregnet til 7450 mill tonn. Dette betyr at forekomsten har kalkreserver for mange hundre års drift. Beregningene anses som maks for det som vil være mulig å utnytte av forekomsten. Beregningen utført på 70-tallet er i stor grad et anslag av kalksteinforekomsten som geologisk ressurs og det er ikke tatt hensyn til hva som er drivverdig av forekomsten samt hva som er driveteknisk mulig å få til.

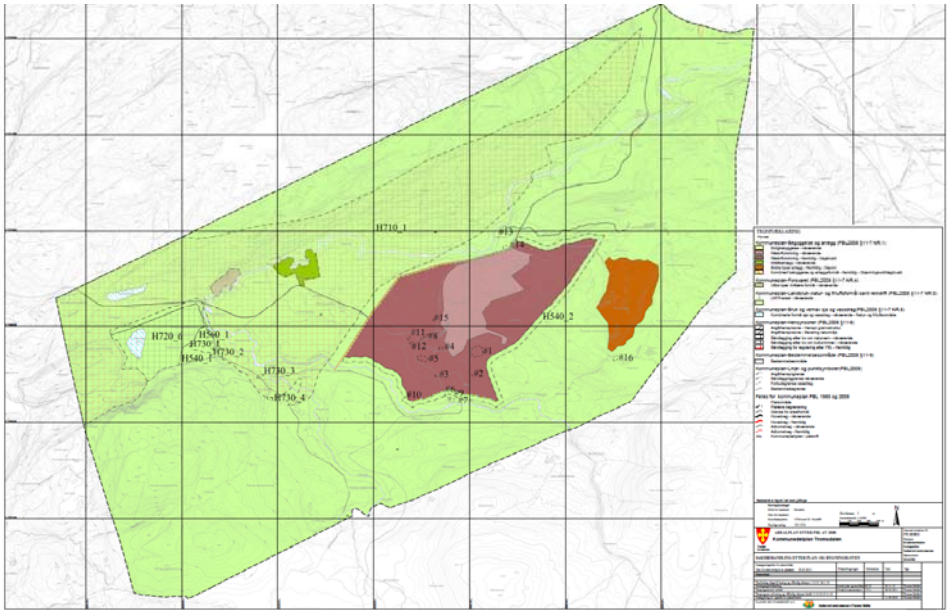
I 2012 utførte Multiconsult på oppdrag fra Verdal kommune en konsekvensutredning som en del av kommunedelplan for Tromsdalen [2]. Hovedformålet med kommunedelplanen var å planfeste de geografiske rammevilkårene for en framtidig utnyttelse av forekomsten i Tromsdalen i et 100-årsperspektiv. Dette omfatter både kalksteins- og fyllittforekomsten. Rapporten fra Multiconsult [2] vurderte blant annet brytningsform for det aktuelle området. I kommunedelplanen ble det valgt å begrense området for kalksteinsuttak til ca. 2000 da og 900 mill tonn. Til grunn for dette arbeidet lå også reguleringsplan Tromsdalen (revidert 2007-07-27), som vist i figur 5. Her er kalksteinsbruddet angitt med rosa farge.



Figur 5 Reguleringsplan Tromsdalen [13]

Kalksteinsdriften i Tromsdalen er innarbeidet i kommunedelplanen som beskrevet i kapittel 1.3 og vist i figur 6. Her ble det gjort noen mindre enringer i nordlige del av planområdet i forhold til reguleringsplan Tromsdalen. Det er en forøvrig pågående prosess med utarbeidelse av ny reguleringsplan for Tromsdalen.

Hovedårsak til at kommunedelplan ble revidert i 2013 var for å fastsette plangrenser for mineraluttak, dvs. avklare hvor det skal være naturområder og hvor det skal være uttak av kalkstein. Kommunedelplanen har et 100 års perspektiv for kalksteinuttaket med inntil 10 mill tonn årlig gjennom videre utvidelse av dagbruddet samt områder for underjordsdrift.

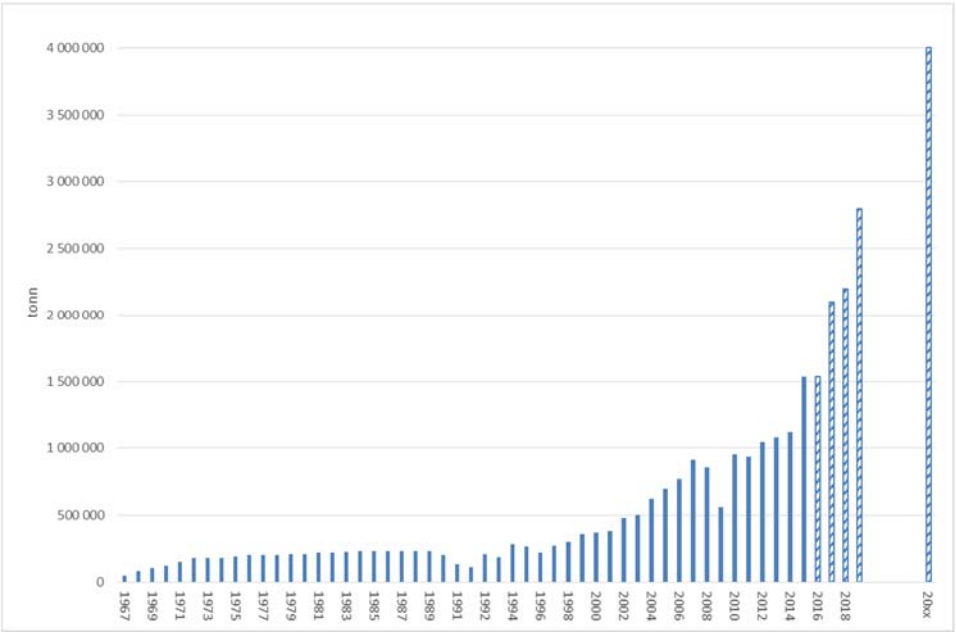


Figur 6 Kommunedelplankart Tromsdalen [14]

Figur 6 har noe dårlig lesbarhet, det vises til Verdal kommunes hjemmesider for kart i bedre oppløsning (http://www.verdal.kommune.no/Global/Politikk/2013/Vedlegg/ps13_sak04113_vedl1.pdf)

Oppdragsgiver ser for seg utvidelse av virksomheten i to faser; Økning i årsproduksjon til 4 mill tonn med eksisterende transportløsning på kort sikt og en videre økning ut over 4 mill tonn på lengre sikt med ny logistikkløsning. Nøyaktig tidspunkt for disse økningene vil avhenge av flere ting, deriblant kapasitet og etterspørsel.

Figur 7 angir produksjon av kalkstein i Tromsdalen fra 1967 og fram til i dag, og angir i tillegg antatt økning i produksjon til 4 mill tonn, her angitt i 20xx.

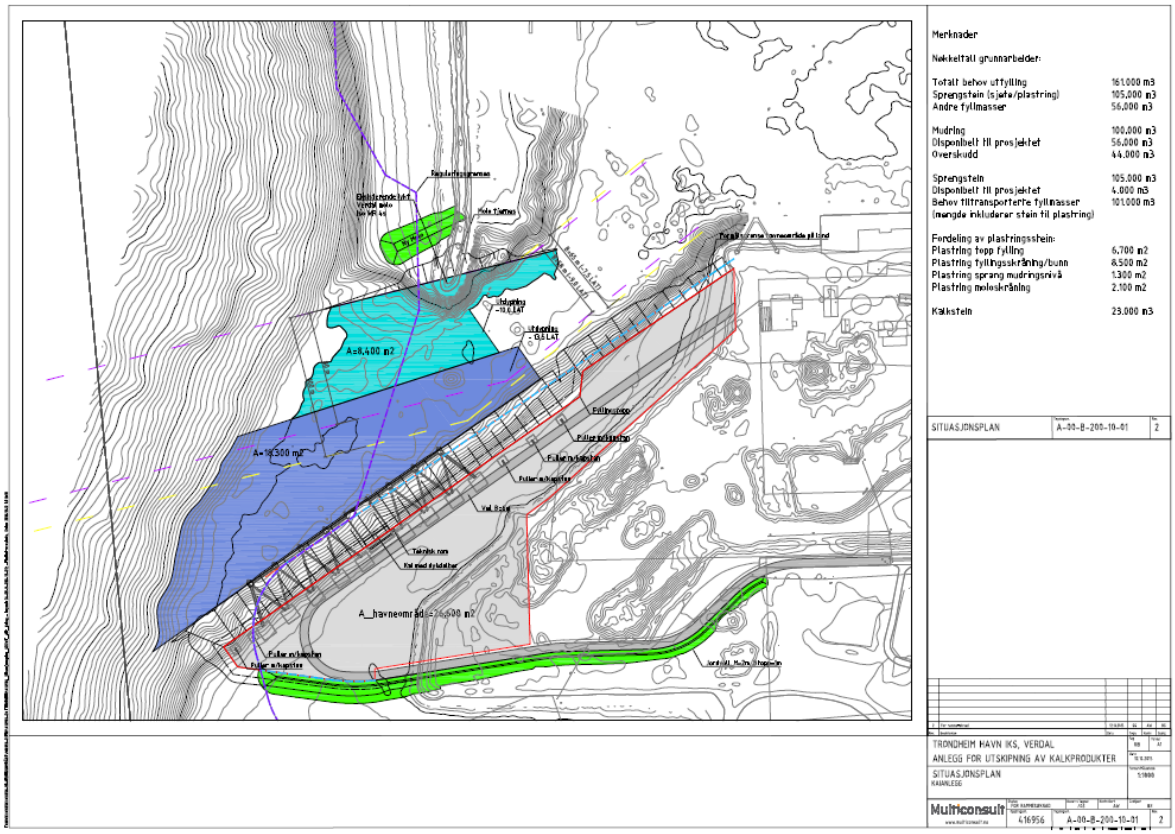


Figur 7 Produksjon av kalkstein i Tromsdalen, faktiske produksjonsmengder er angitt fram til 2015, mens estimerte menger er angitt med skravert stolpe (Verdalskalk, 2016)

1.6 Verdal havn

Som nevnt innlednignsvis i kapittel 1.1 er Verdalskalk AS og Norcem AS i samarbeid med Trondheim Havn IKS i gang med planlegging av ny kai på Verdal havn. Bakgrunnen for dette er behovet for økt utskipingskapasitet på havna, og en slik utvidelse vil gi muligheter til å kunne ta imot større båter, opptil 60.000-tonns bulklaster.

Utvidelse av Verdal Havn er under planlegging, og forventes ferdigstilt i 2018. Figur 8 angir skisse som er utarbeidet av Trondheim Havn IKS i forbindelse med rammesøknad.



Figur 8 Planlagt utvidelse Verdal havn (Trondheim havn IKS)

1.7 Verdiskapning og ringvirkninger

Verdalskalk har som visjon å være ledende innen kalk og dolomitt. Overordnede mål for bedriften omfatter bl.a. fokus på kontinuerlig forbedring, både innenfor helse og sikkerhet, ytre miljø og kvalitetsledelse. Dette omfatter blant annet å være akseptert og ønsket av samfunnet, sikre senere bruk av områder, styrket markedsposisjon og bedre lønnsomhet, produkter og tjenester.

Verdalskalk AS har 65 fast ansatte og 5 lærlinger. I tillegg kommer ca. 10 midlertidig ansatte som brukes som ferievikarer og tilkallingshjelp ved båtlasting og lignende aktiviteter. Totalt for Verdalskalk, NorFraKalk, Miljøkalk og Franzefoss Minerals genererer kalkforekomsten ca. 100 arbeidsplasser på Innherred. I tillegg til de direkte arbeidsplassene kan man anta 2-3gangen i ringvirkningseffekt. Med bakgrunn i tall fra 2015 genererer Verdalskalk ca. 90 mill kr i kjøp av varer og tjenester lokalt, noe som utgjør ca. 60 NOK/tonn kalkstein. Av dette utgjør bergleie og havneavgift ca. 8 NOK/tonn.

Værdalsbruket AS og Norcem AS inngikk i 1975 en avtale (99 + 99 år) hvor Norcem fikk rettighetene til å ta ut kalkstein fra den store kalksteinforekomsten som hovedsakelig ligger på Værdalsbrukets eiendom i Verdal kommune.

Norcem, som i dag er en del HeidelbergCement-konsernet, ser på forekomsten som betydelig og ønsker å kunne utnytte den som framtidig råvarekilde for flere av konsernets sementfabrikker. Uttaket av kalkstein i Tromsdalen skal skje innenfor konsernet retningslinjer for bærekraftig industriproduksjon.

Norcem har i 100 år vært sementleverandør både i Norge og internasjonalt. Både Norcem og konsernets langsiktige visjon er å beholde og utvikle dette videre i de neste 100 år. Tilgang til store volumer kalkstein av god kvalitet danner fundamentet for visjonen, og derfor anses kalksteinen i Tromsdalen som en svært viktig ressurs for Norcem.

Kalksteinsforekomsten i Tromsdalen har en størrelse, renhet og andre egenskaper som gir grunnlag for langsiktig drift, noe som innebærer grunnlag for planlagt vekst. Utvidelse av uttaket i Tromsdalen vil også være med på å danne grunnlag for langvarig produksjon og vekst i bedriften og lokalsamfunnet, i tillegg til styrket næringsklynge og generering av verdier til lokalsamfunnet.

2 Transport ved en produksjon på 2 mill tonn

I 2015 ble det tatt ut 1,5 mill tonn kalkstein i Tromsdalen. Som det fremgår av figur 7 er det planer om å øke produksjonen i årene fremover. Dagens tillatelser åpner for en årsproduksjon på inntil 2 mill tonn. Analysene i dette kapitlet tar derfor utgangspunkt i en årsproduksjon og et transportvolum på 2 mill tonn.

2.1 Definisjoner av begreper

Tabell 1 Kort forklaring av en del faguttrykk som er benyttet i rapporten

Bilrelaterte begreper	
Bruksklasser for veg (Bk10, BkT8, Bk8, Bk6)	Betegnelse som angir tillatt aksellast og andre data for en aktuelle vegstrekning. BkT8 har samme tillatte aksellast som Bk8, men høyere tillatt totalvekt
Totalvekt	Samlet vekt på alle bilens aksler, inklusiv egenvekt
Egenvekt	Bilens vekt uten nyttelast
Nyttelast	Last/vekt av det som er lastet på bilen for transport
Aksellast	Last/vekt på de enkelte akslene på bilen (ofte litt misvisende kalt akseltrykk)
Hjullast	Lasten på et enkelt hjul på en bil
Drivaksel	Aksler som overfører motorkraften til bilens drivhjul
Boggiaksel	To aksler som er koplet sammen slik at lasten fordeles på de to akslene
Trippelboggiaksel	Tre aksler som er koplet sammen slik at lasten fordeles på de tre akslene
Supersingeldekk	Ekstra brede dekk med stor kontaktflate mot vegbanen
Tvillinghjul	To hjul som monteres parvis ved siden av hverandre
Ringtrykk	Lufttrykket i dekket på et bilhjul
Kontaktflate	Det området der hjullasten overføres til vegkonstruksjonen
Kontakttrykk	Det trykket (vekt/areal) som hvert enkelt hjul belaster vegen med
Trafikk- og transportbegreper	
ÅDT - årsdøgntrafikk	Gjennomsnittlig døgntrafikk beregnet på grunnlag av et helt år
YDT - yrkesdøgntrafikk	Gjennomsnittlig yrkesdøgntrafikk beregnet på grunnlag av et helt år
Trafikkarbeid	Samlet utkjørt distanse for ett eller flere kjøretøyer
Transportarbeid	Produktet av nyttelast og transportavstand for en bestemt transportoppgave
Lange og tunge biler	Trafikken på vegnettet oppgis ofte som ÅDT samt %-andel tunge biler (> 3,5 tonn) eller lange biler (> 5,5 m)
Miljø og utslipp	
NO_X	Nitrøse gasser (NO og NO_2) fra forbrenning av olje og gass, resulterer i sur nedbør og kan skape luftveisproblemer
PM	Partikler i luften i fast form eller væske, kan gi luftveisproblemer
HC	Fellesbetegnelse på ulike hydrokarboner som kan forårsake smog og gi helseproblemer
CO	Kullos som utvikles ved ufullstendig forbrenning som følge av mangel på oksygen, omdannes til CO_2 ved tilgang på oksygen, helsefarlig ved innånding
CO_2	Gass som utgjør 0,04 % av atmosfæren, usynlig, ikke helsefarlig, men økte utslipp fra menneskelig aktivitet bidrar til oppvarming av jordkloden
Støybelastning L_{den} og $L_{pAeq,24h}$	L_{den} er et uttrykk for opplevd støybelastning i dB på årsbasis vektet for variasjoner i støy over dag, kveld og natt. $L_{pAeq,24h}$ er ekvivalent, gjennomsnittlig lydnivå for støy over 24 timer.
Utslippstillatelse	Virksomheter som forårsaker utslipp av stoffer til luft eller vann, må søke Fylkesmannen om utslippstillatelse

Økonomiberegninger	
Samfunnsøkonomi	Samfunnsøkonomiske beregninger omfatter alle kostnads- og nyttekomponenter som er relevant for samfunnet som helhet, avgifter som private aktører betaler til det offentlige, er ikke inkludert i disse beregningene
Bedrifts- og privatøkonomi	Bedriftsøkonomiske beregninger omfatter de kostnads- og nytte-komponentene som er relevant for de private aktørene, herunder evt. avgifter til det offentlige

2.2 Dagens transportløsninger

2.2.1 Dagens transportstrømmer

Verdalskalks årsrapport viser at det i 2015 ble tatt ut 1,5 millioner tonn kalkstein fra bruddet i Tromsdalen. Dette ble transportert ut på Fv 72 til ulike mottakssteder som vist i tabell 2.

Det aller meste transporteres til Verdal havn for utskipning. Ved Verdal havn/Ørin har både Verdalskalk og NorFraKalk anlegg. Noe kalkstein blir dessuten transportert til Verdalskalks anlegg på Hylla. I tillegg til dette blir en mindre del av kalksteinen (50 000 tonn/år) spredd til mange forskjellige mottakere. Verdalskalks kjøretøyer er ikke involvert i disse leveransene, derfor inngår de ikke i analysene av kalktransporten i denne rapporten.

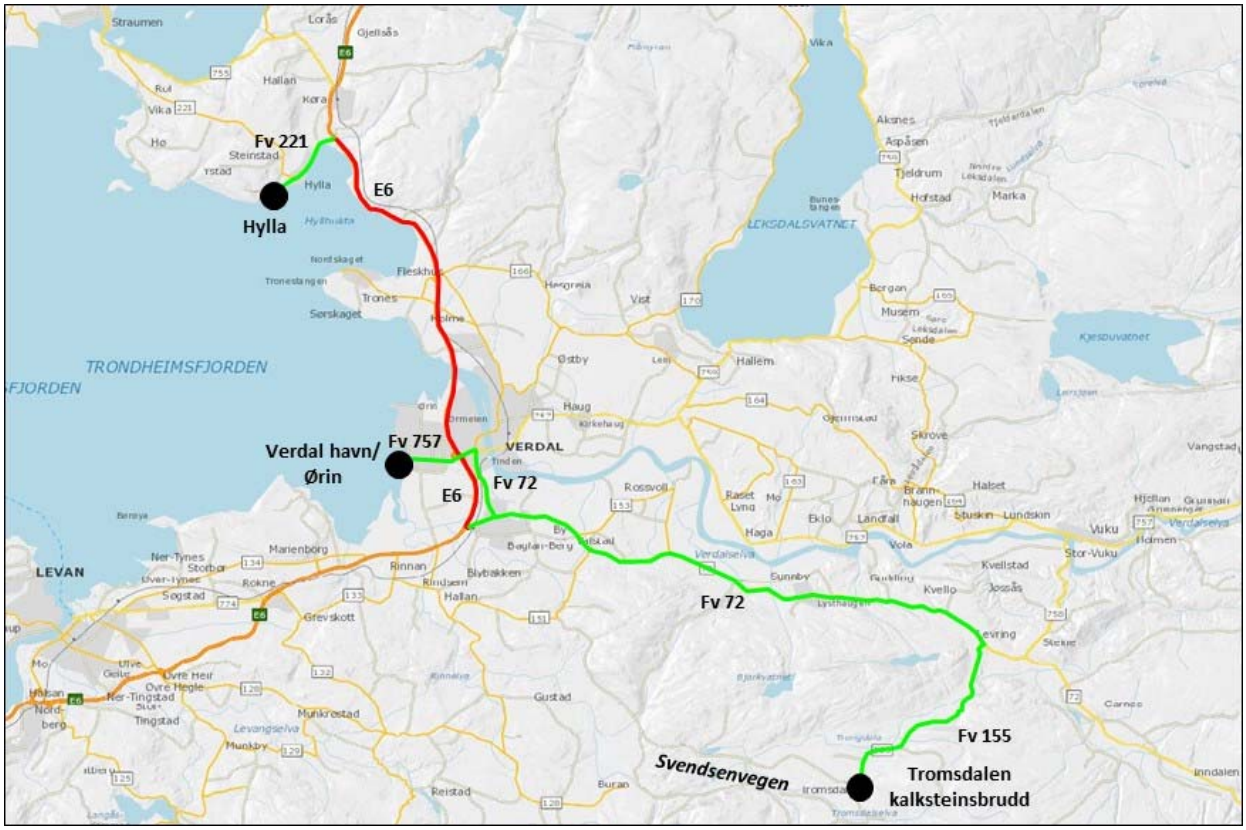
Tabell 2 Mottakere av kalkstein fra Tromsdalen

Mottakere	Fordeling på mottakere av kalkstein i 2015	Fordeling på mottakere ved en årsproduksjon på 2 mill tonn
Verdal havn/Ørin	1.350.000	1.850.000
Verdalskalks anlegg på Hylla	100.000	100.000
Mottakere spredt på ulike steder	50.000	50.000
Sum ut fra kalksteinsbruddet	**1.500.000**	**2.000.000**

Av produksjonen på 1,5 mill tonn kalkstein i 2015 ble 1,35 mill tonn transportert fra Tromsdalen til Verdal havn på Ørin og 0,1 mill tonn til Hylla med Verdalskalks egne kjøretøyer. Disse kjøretøyene har i dag dispensasjon til å kjøre med 70 tonn totalvekt, noe som betyr at de kan ta en nyttelast på ca. 46 tonn på hver tur. I 2015 kjørte det ca. 31 400 lastede kalkbiler ut fra Tromsdalen.

Dagens kalktransport ut fra Tromsdalen er basert på femdagers arbeidsuke med to skift. Det er i dag ingen transport om natten og kun unntaksvis på lørdager. Med 5 arbeidsdager i 48 uker i året vil det med dagens produksjonsvolum på 1,5 mill tonn/år gå 130 kalkbiler ut fra Tromsdalen hver arbeidsdag.

Som vist i figur 7, er det planlagt en gradvis økning av produksjonen i Tromsdalen. Med et produksjons-volum på 2 mill tonn vil 1,85 mill tonn bli transportert med Verdalskalks kjøretøyer til Verdal havn/Ørin og 0,1 mill tonn til Hylla. Trafikken på vegnettet oppgis vanligvis som ÅDT, det vil si gjennomsnittlig døgntrafikk fordelt over alle ukedager. Analysene i denne rapporten baserer seg derfor på ÅDT også for kalktransporten, selv om denne egentlig foregår kun mandag-fredag. Et uttak på 2 mill tonn kalkstein betyr vel 42.000 lastede vogntog i året. Dette tilsvarende 116 lastede og et tilsvarende antall tomme vogntog i gjennomsnitt pr. døgn, altså en ÅDT på 232 kjøretøyer.

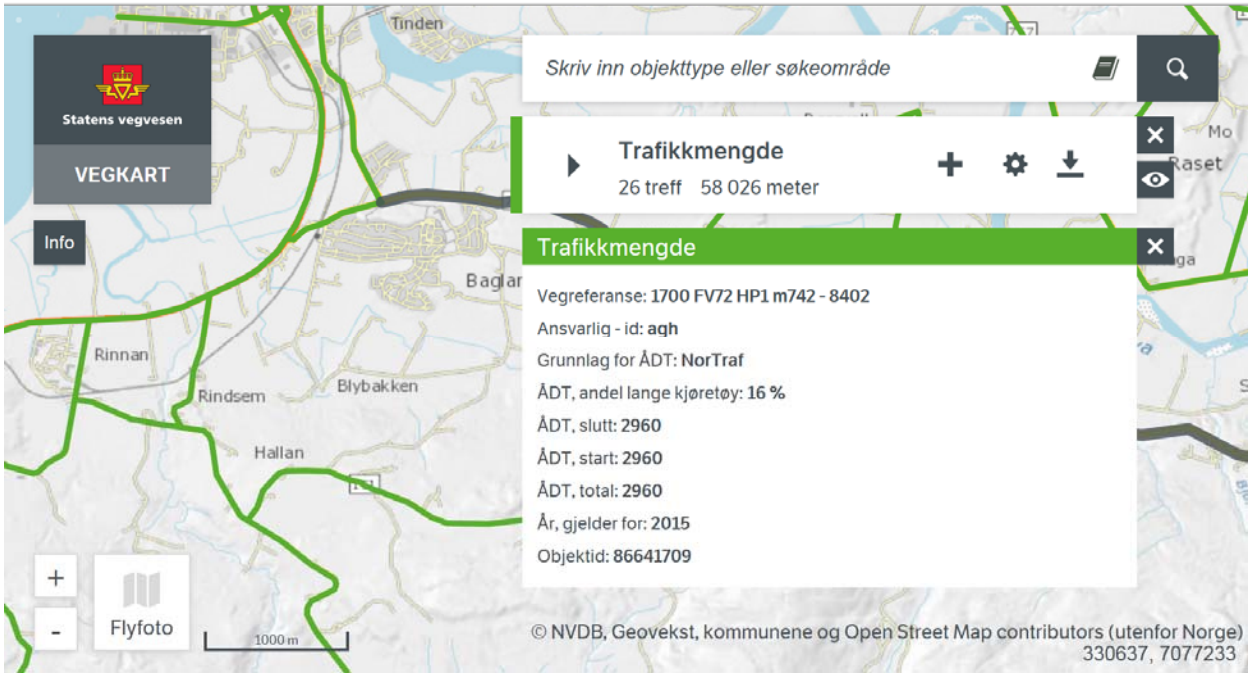


Figur 9 Dagens kalktransport fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og Hylla. (E6 er rød, fylkesvegene grønne)

2.2.2 Vegtraseer

Dagens vegtraseer for kalktransporten er avmerket med grønt (Fv) og rødt (E6) på kartet i figur 9. Det aller meste av kalksteinen transporteres fra Tromsdalen til Verdal havn/ Ørin via Fv 155, Fv 72 og Fv 757. En del av kjøretøyene benytter også E6 på en kort strekning til eller fra Verdal havn/Ørin. I tillegg er det noe transport på E6 og Fv 221 til Hylla. Hovedtraseen til Verdal havn/Ørin er målt til ca. 20 km og kalkbilene bruker omkring 20 minutter på turen fra Tromsdalen når det ikke oppstår trafikkforsinkelser.

For mange av de aktuelle vegstrekningene kan offisielle trafikktall hentes fra Statens vegvesens nettsider [15]. Dette er forholdsvis grove gjennomsnittstall. For enkelte av strekningene kan trafikken variere betydelig fra den ene enden av strekningen til den andre. Trafikktallene er dels basert på tellinger, dels på transportmodellberegninger og dels på fylkesvise prognoser for trafikkutviklingen. Selv om det knytter seg en viss usikkerhet til trafikktallene, blir tallene lagt til grunn ved vegmyndighetenes nytte-kostnadsanalyser av aktuelle vegprosjekter. Med bakgrunn i dette er disse trafikktallene også lagt til grunn for analyser av de konsekvensene som følger med kalktransporten i denne rapporten. I disse analyser blir de trafikkavhengige konsekvensene først beregnet uten kalkbiler på vegnettet, dernest blir konsekvensene beregnet med både kalkbiler og øvrig trafikk på vegnettet. Differansene mellom disse to beregningene, viser da hvilken ekstra ulemper som følger med kalktrafikken. Resultatene av disse analysene blir presentert i kapittel 2 og 3.



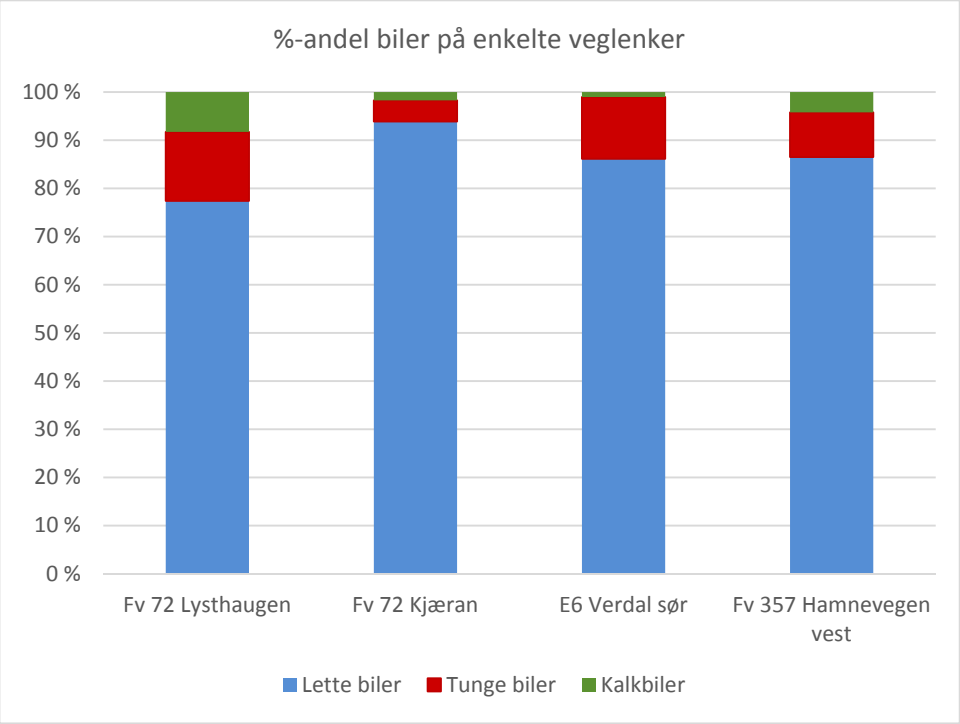
Figur 10 Trafikktall fra Statens vegvesens Vegkart [15] for Fv 72 ved Valstad

De offisielle trafikktallene fra Statens vegvesen gjelder sum begge kjøreretninger og er angitt som ÅDT samlet samt %-andel lange kjøretøyer (dvs. kjøretøy med lengde over 5,5 m).
I disse offisielle trafikktallene inngår i prinsippet også kalktransport, men tallene er grove og andelen kalkbilene fremgår ikke eksplisitt i de offisielle tallene. For å få skilt ut kalktransporten fra den øvrige trafikken, er det lagt til grunn at de lange kjøretøyene på Fv 155 (30 % av 250 biler = 75 biler/døgn) i all hovedsak er kalkbiler. På dette grunnlaget er det først redusert antallet lange kjøretøyer på de vegstrekningene som trafikkeres av kalkbiler. Dernest er det beregnet antallet kalkbiler på de enkelte vegstrekningene med et uttak av kalkstein på 2 mill tonn. Den trafikken som etter dette er lagt til grunn for analysene, fremgår av de tre kolonnene til høyre i tabell 3. Kalktransporten til og fra Tromsdalen utgjør da 232 kjøretøyer/døgn.

Tabell 3 Trafikk (ÅDT – gjennomsnittlig døgntrafikk) på de aktuelle vegstrekningene i 2015 basert på Statens vegvesens offisielle trafikktall med korrigert kalktransport [15].

Vegstrekning	ÅDT 2015 (Hentet fra Vegkart.no)		Korrigert ÅDT 2015 (Danner grunnlag for analysene)		
	Lette kjøretøyer	Lange/tunge kjøretøyer	Lette kjøretøyer	Lange/tunge kjøretøyer (Eks. kalkbiler)	Kalkbiler (Uttak 2 mill tonn/år)
Fv 155 Tromsdalen	175	75	175	0	232
Fv 72 Lysthaugen	2 173	477	2 173	402	232
Fv 72 Valstad	2 486	474	2 486	399	232
Fv 72 Kjæran	5 885	315	5 985	280	110
Fv 72 Stamphusmyra x E6	3 080	460	3 115	390	110
E6 Verdal sør	11 598	1 582	10 096	1502	122
E6 Verdal nord	7 392	1 008	7 397	1003	12
Fv 757 Hamnevegen vest	4 494	556	4 499	481	220
Fv 757 Hamnevegen øst	10 724	1 326	10 699	1 281	110
Fv 221 Hylla	1 116	124	1 116	119	12

Trafikkens fordeling på lette og lange/tunge kjøretøyer samt kalkbiler på tre av de aktuelle vegstrekningene er vis grafisk i figur 11. Her fremgår det at kalkbilene (grønn) kun utgjør en liten andel av trafikken på disse vegstrekningene. Analysene er basert på at alle kalkbilene i dag benytter Fv 72 over Kjæran på veg til Verdal havn/Ørin, mens de benytter E6 og Fv 72 på retur fra havna.



Figur 11 Fordelingen av lette og lange/tunge kjøretøyer samt kalkbiler på fire av vegstrekningene i analyse-området med dagens transportruter, tillatt totalvekt på 70 tonn og et årlig uttak av kalkstein på 2 mill tonn.

Det er den korrigerte trafikken i tabell 3 som er lagt til grunn for analysene i denne rapporten. Trafikken med aktuelle kjøreruter er lagt ut på vegnettet i analyseområdet, se kart i figur 28. Trafikktallene for lette og lange/tunge kjøretøyer med fylkesvise trafikkprognoser ligger fast for alle de situasjonene som analyseres. Det er kun tillatt totalvekt og trasévalg for kalkbilene som er forskjellig i de transportalternativene som analysene omfatter.

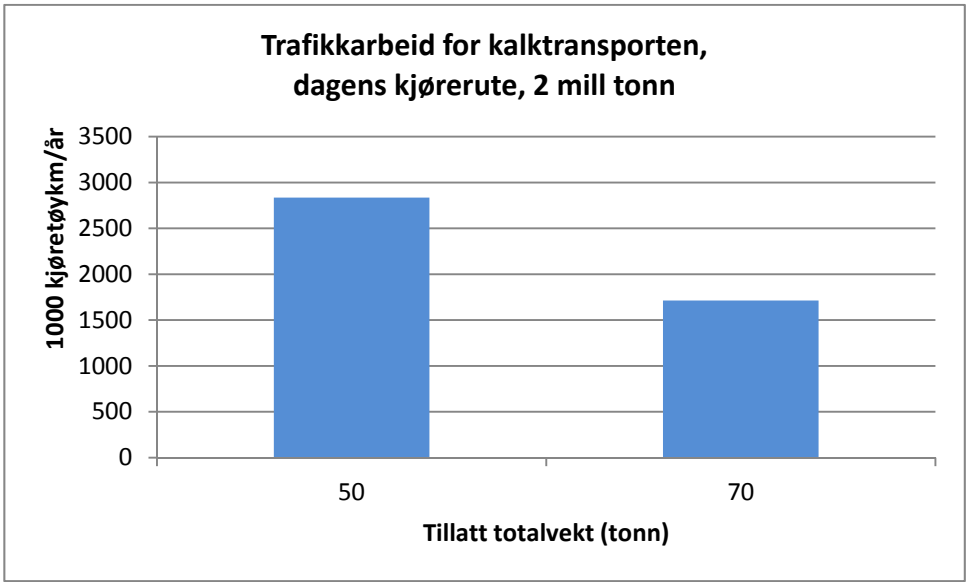
Representanter fra Verdalskalk og SINTEF var på befaring langs dagens vegtrasé 2016-01-29 for å få kunnskap om eventuelle utfordringer og aktuelle framtidige løsninger. Resultatene er oppsummert i tabell 4 nedenfor.

Tabell 4 Momenter fra befaring av dagens trasé for kalktransporten

Vegstrekning	Kommentarer
Tromsdalsvegen, Fv 155	Vegstrekningen har bra standard klassifisert som BK10 (bruksklasse 10) med 10 tonn tillatt aksellast, en kort bru som tåler totalvekt både på 70 og 80 tonn
Jamtlandsvegen, Fv 72	Vegen går forbi Lysthaugen der det rapporteres om støyproblemer. Det er ikke gang/sykkelveg mellom Lysthaugen og Valstad. Vegen har bra standard, men er noe bratt med visse problemer på vinterføre.

Kjæran, arm av Fv 72	Det er en smal jernbaneundergang på strekningen, men det virker ikke som den representerer noe problem, heller ikke rundkjøringen ved tilkoplingen til Hamnevegen.
Hamnevegen øst, Fv 757	Vegstrekningen framstår som relativt god men noe kapasitetsproblemer i rushtidene, særlig knyttet til kryssene med av- og påkjøringsramper til E6. Kalkbilene har problemer med å komme inn på Hamnevegen fra E6 sørfra og velger ofte Fv 72 over Kjæran som alternativ. Kalktransporten utgjør kun en liten del av trafikken her og neppe noen stor innvirkning på kapasitetsproblemene.
Hamnevegen vest, Fv 757	Det er ingen vektproblemer på brua over E6, heller ikke for 80 tonn totalvekt. Det er uklart om det er kapasitetsproblemer på Hamnevegen også vest for E6.

Trafikkarbeidet beregnes som antall kjøretøykilometer tilbakelagt av den aktuelle kjøretøyparken. Dagens kalktransport med et uttak på 2 mill tonn og tillatt totalvekt på 70 tonn innebærer et trafikkarbeid på vel 1,7 mill kjøretøykilometer i året. Dersom det ikke gis ny dispensasjon slik at kalktransporten må foregå med 50 tonn totalvekt, vil trafikkarbeidet øke med 65 % til vel 2,8 mill kjøretøykilometer som vist i figur 12.



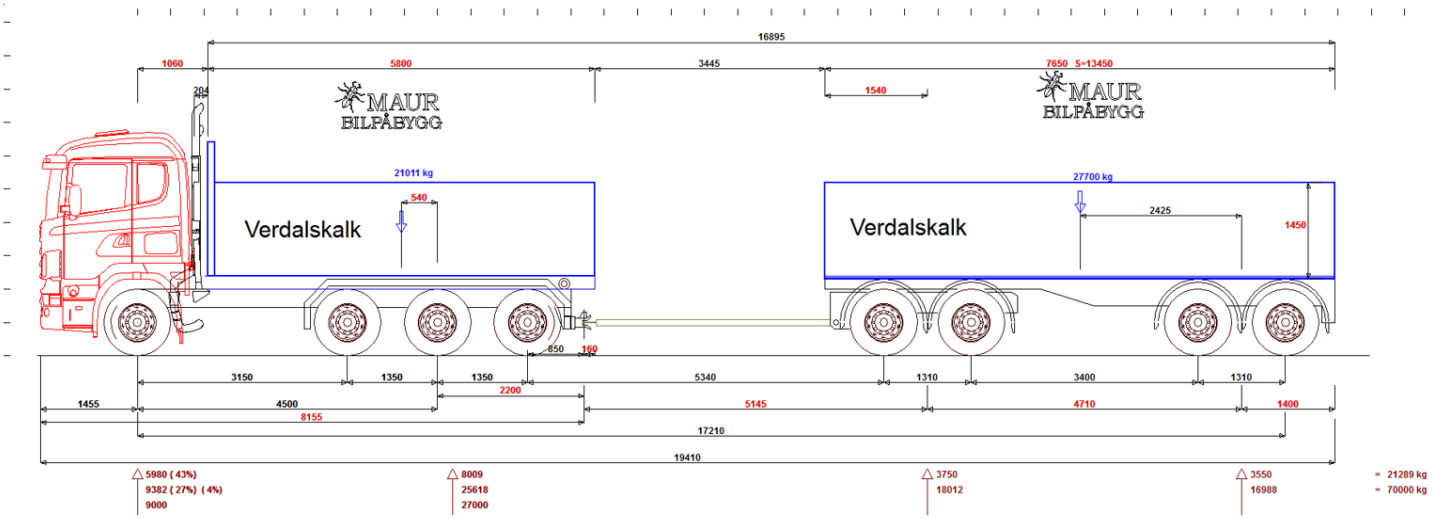
Figur 12 Trafikkarbeid for kalkbilene som funksjon av tillatt totalvekt

2.2.3 Kalkbilene

Verdalskalk har i dag en kjøretøypark bestående av ti vogntog. Dette er ni Scania og en Volvo, hvorav åtte av Verdalskalks kjøretøy har motorer i Euroklasse V eller VI. Dette er nærmere omtalt i kapittel 2.3.1 om miljø og klimagassutslipp.

Tabell 5 Data for en av Verdalskalks kjøretøyer Scania R730

Bil merke		Bil modell	Års-modell	Euro-klasse	Motorytelse (kWh)	Egenvekt (kg)	Tillatt totalvekt (kg)	Nyttelast (kg)
Scania		R730	2015	VI	537	23 830	70 000	46 170



Figur 13 Målsatt skisse for SCANIA R730

Verdalskalks kjøretøyer har en egenvekt på knapt 24 tonn. Med en tillatt totalvekt på 70 tonn kan de ta en nyttelast på vel 46 tonn. Verdalskalk har i dag dispensasjon for en totalvekt på 70 tonn på de aktuelle vegene. Denne dispensasjonen utløper 2016-12-31. Det forberedes en ny søknad om dispensasjon fra samme tidspunkt.



Figur 14 Kjøretøy på retur inn til kalksteinsbruddet, ved behov blir kjøretøyene spylt i Tromsdalen

2.2.4 Verdalskalks transportstrategi

Verdalskalk har etablert flere rutiner for sine sjåfører som et ledd i å ivareta helse og sikkerhet for ansatte og tredjepart samt ytre miljø. Dette innebærer bl.a. at hver sjåfør har en målsetning om 8 turer hver dag, forutsatt at kjøreforholdene tillater det. For kalktransporten fra Tromsdalen benyttes nye kjøretøy som vedlikeholdes jevnlig. Verdalskalk har også etablert en utskiftingsfrekvens der kjøretøyene normalt går 650 000 km, noe som gjør at kalkbilene til enhver tid har den nyeste av motor og driftsteknologi.

Alle sjåførene gjennomfører regelmessige kurs i miljøeffektiv kjøring og det benyttes hovedsakelig lokale sjåfører som kjenner vegnettet og er vant med årsvariasjonene på vegene. Miljøeffektiv kjøring følges opp ukentlig for hvert kjøretøy. Sjåførene følges opp månedlig med score/resultat opp mot forrige periode.

Verdalskalk logger til enhver tid alle sine kjøretøyer og har på denne måten full oversikt over hvor effektivt de kjører (gassing, bremsing, tomgangskjøring, utrulling og dieselforbruk). Disse dataene danner grunnlaget for kontinuerlig oppfølging av transporten samt gir innspill på aktuelle avbøtende tiltak for å optimalisere transportvirksomheten. Verdalskalk har fokus lokalt, og den kontinuerlige oppfølgingen av transportvirksomheten har på fokus sikkerhet for både sjåfører og lokalsamfunn.

Vegslitasje beskrives nærmere i kapittel 2.3.5, men det er også sannsynlig at en rekke forhold rundt hvordan kalktransporten er organisert bidrar, eller kan bidra, til redusert slitasje på vegen:

- Transporten er organisert som en del av Verddalskalk AS, dvs. Verdalskalk AS har selv styring ned på detaljnivå med hvordan transporten skal foregå
- Sjåførene har fastlønn, det kjøres ikke på akkord
- Sjåførene er faste, dvs. de opparbeider seg lokalkunnskap og gunstig kjøremønster
- Sjåførene er en del av lokalmiljøet og har ingen interesse av et kjøremønster som både er trafikkfarlig og fører til unødig vegslitasje
- Verdalskalk AS har en politikk på en myk kjørestil. Dette er også gunstig for slitasjen både på kjøretøyene og på vegen
- Kjøretøyene er spesialtilpasset denne typen transport
- Kjøretøyene blir veid før de kjører ut av anlegget i Tromsdalen
- Verdalskalk AS driver kontinuerlig forbedringsarbeid i forhold til transporten, bl.a. med utprøving av ulike dekktyper. Det er også anledning for sjåførene å velge piggfrie vinterdekk. Trenden de siste årene er at andelen som kjører piggfritt øker.

Verdalskalk AS opplyser at alle kjøretøyer blir veid før de kjører ut fra bruddet i Tromsdalen, slik at avvikene fra tilsiktet last ikke skal bli for store. Det er også innført justeringer av arbeidstidene til sjåførene for å unngå kalktransport i rushtidene. Ytterligere justering av arbeidstidene vurderes fortløpende.

2.3 Samfunnsmessige konsekvenser ved dagens transport

I dette kapitlet presenteres de samfunnsmessige konsekvensene ved dagens transport av kalkstein fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og til Hylla. Analysene er gjort med utgangspunkt i Statens vegvesens offisielle metodikk for slike analyser slik dette er beskrevet i håndbok V712 Konsekvensanalyser med tilhørende analyseverktøy [16], blant annet EFFEKT 6.6.

Analysene i denne rapporten omfatter følgende tema:

- Miljø og klimagassutslipp
- Transportøkonomi
- Trafikksikkerhet
- Støy, støv og utrygghet
- Vegslitasje

Det er resultatene av disse analysene for dagens transport som presenteres i dette kapitlet. I kapittel 3 presenteres resultatene av tilsvarende analyser for aktuelle transportløsninger for de nærmeste årene med en økning i kalksteinsproduksjonen opp mot 4 mill tonn pr år.

2.3.1 Miljø og klimagassutslipp

Lokal og regional forurensning
Kalkbilenes bidrag til lokal og regional forurensning er knyttet til utslipp av NO_X, PM, HC og CO. Disse stoffenes egenskaper er nærmere omtalt i begrepslisten i kapittel 2.1.

Tabell 6 Utslippskrav for tunge kjøretøy fordelt på ulike Euroklasser (g/kWh) [17]

Direktiv (registreringsår)	NO_x	PM	HC	CO	CO_2
Euro 0 (≤1993)	17,0	0,65	1,5	5,6	Ingen krav
Euro I (1994-1996)	8,0	0,36	1,1	4,5	Ingen krav
Euro II (1997-2000)	7,0	0,15	1,1	4,0	Ingen krav
Euro III (2001-2006)	5,0	0,10	0,7	2,1	Ingen krav
Euro IV (2007-2008)	3,5	0,02	0,5	1,5	Ingen krav
Euro V (2009 -2014)	2,0	0,02	0,5	1,5	Ingen krav
Euro VI (2014-)	0,4	0,01	0,13	1,5	Ingen krav
Endring i krav, Euro 0-VI	**-98 %**	**-98 %**	**-91 %**	**-73 %**	

En kort omtale av de stoffene som er angitt i tabell 6, er kort forklart i tabell 1. EUs krav til utslipp fra nyregistrerte kjøretøyer har stadig blitt skjerpet. Som tabell 6 viser, er utslippene av helseskadelige stoffer fra nye kjøretøyer kun en brøkdel av utslippene fra kjøretøyer som kom på markedet for 10-20 år siden. Verdalskalk har nå 3 kjøretøyer som tilfredsstiller utslippskravene etter Euroklasse VI og ytterligere 5 kjøretøyer som tilfredsstiller kravene etter Euroklasse V. De to siste kjøretøyene tilfredsstiller kravene etter Euroklasse IV, disse to kjøretøyene vil i løpet av 2016 bli byttet ut med kjøretøyer som tilfredsstiller kravene etter Euroklasse VI. Med den aktuelle utskiftingstakten for kalkbilene vil disse stadig være blant de mest miljøvennlige kjøretøyene på det norske vegnettet.

Med det bosettingsmønsteret en har omkring den traseen som benyttes av kalkbilene, kan kalktransporten ikke sies å representere noe problem av betydning for lokal eller regional forurensning med hensyn til utslipp av NO_X, PM, HC og CO i Verdalsområdet.

Utslipp av klimagasser
Euroklassifiseringen inneholder ingen krav til CO_2-utslipp for tunge kjøretøyer. CO_2-utslippet er en direkte funksjon av drivstofforbruket. Ved forbrenning av diesel i bilmotoren vil karbonatomene reagere med oksygen fra luften og produsere CO_2-gass. En liter diesel veier ca. 0,84 kg, men sammen med oksygen fra luften vil det bli et utslipp 2,66 kg CO_2 for hver liter diesel som forbrennes. Kalkbilenes drivstofforbruk er med andre ord helt avgjørende for utslippet av klimagasser.

Drivstofforbruket er avhengig både av vegens kurvatur og stigning, av trafikkforhold og av kjøretøyenes egenvekter og nyttelast. Resultatene av en logging for to av Verdalskalks kjøretøyer er vist i tabell 7 og tabell 8 med kalkstein fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og tom tilbake til Tromsdalen. Tilsvarende beregninger er gjort ved hjelp av en simuleringsmodell for beregning av fart og drivstofforbruk som funksjon av kjøretøydata og veggeometri som SINTEF har utviklet for Statens vegvesen. Resultatene av denne simuleringen harmonerer bra med registreringene for de to kalkbilene. SINTEFs simuleringsmodell er derfor benyttet til å klarlegge både drivstofforbruk og kjøretid for alternative løsninger for kalktransporten.

Tabell 7 Sammenligning av logging for to av kalkbilene med SINTEFs modellberegninger for kjøring med lastet kjøretøy nedover fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin

Kjøretøydata	Drivstofforbruk (liter/tur)	Snittforbruk (liter/km)	CO_2-utslipp (kg/tur)	Snitthastighet (km/t)
Logging Bil 1	8,0	0,42	21,3	36,4
Logging Bil 2	10,0	0,46	26,6	30,4
Modellberegning	11,19	0,61	29,8	38,0

Trafikk- og kjøreforhold påvirker kjørefart og drivstofforbruk, derfor er det en viss forskjell mellom Bil 1 og Bil 2 i tabell 7. Begge kjøretøyene har imidlertid både lavere fart og lavere drivstofforbruk enn modell-beregningene. Det kan tyde på at sjåførene bevisst tilstreber økokjøring.

En tilsvarende sammenligning for returkjøring med tomme vogntog fra Verdal havn/Ørin til Tromsdalen viser større samsvar mellom registrerte data og modellberegninger slik det fremgår av tabell 8.

Tabell 8 Sammenligning av logging for to kalkbiler med SINTEFs modellberegninger for et tomt kjøretøy oppover fra Verdal havn/Ørin til Tromsdalen

Kjøretøydata	Drivstofforbruk (liter/tur)	Snittforbruk (liter/km)	CO_2-utslipp (kg/tur)	Snitthastighet (km/t)
Verdalskalk Bil 1	11,0	0,51	29,3	55,2
Verdalskalk Bil 2	11,0	0,52	29,3	55,4
Modellberegning	11,13	0,54	29,6	49,0

Ettersom Verdalskalk i dag ikke har biler tilpasset annen tillatt totalvekt enn 70 tonn, er det SINTEFs modellberegninger som er lagt til grunn både for analyser av og klimagassutslipp og for beregninger av transportøkonomi for alternative totalvekter og transportruter i denne rapporten.

Klimagassutslipp pr tonn kalkstein

Det er klimagassutslippet pr transportert tonn kalkstein som er avgjørende for hvor klimavennlig kalk-transporten utføres. Med dagens bilpark og 70 tonn tillatt totalvekt er det beregnet et utslipp på 1,29 kg CO_2 pr tonn kalkstein som vist i tabell 9. Tilsvarende tall er presentert også for transporten mellom Tromsdalen og Hylla, men her er transportvolumet beskjedent.

Tabell 9 Klimagassutslipp (kg CO_2/tonn kalkstein) ved dagens kalktransport med 70 tonn totalvekt

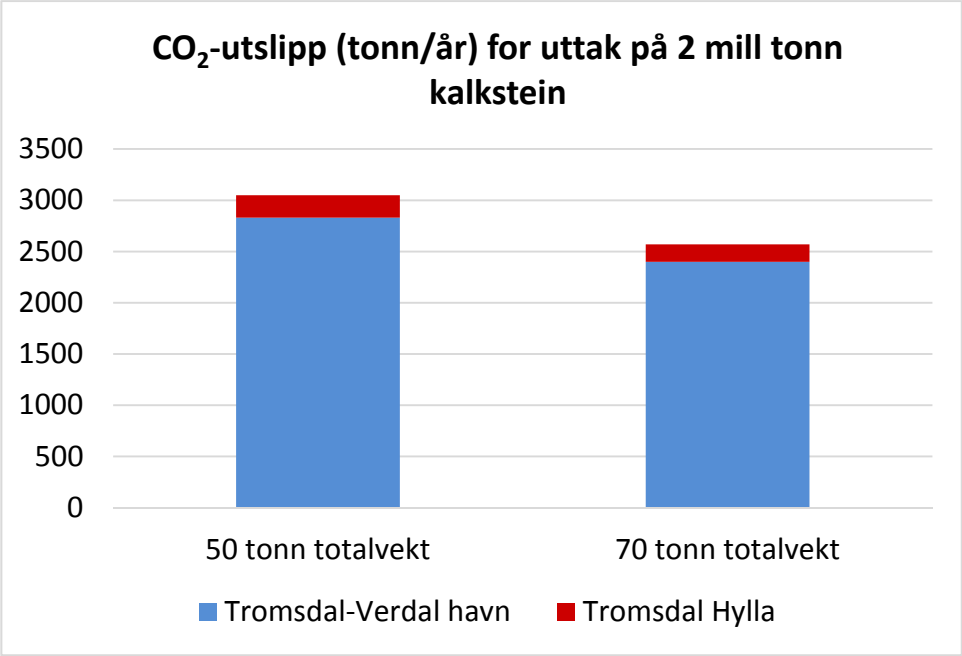
CO_2-utslipp Totalvekt 70 tonn	Tromsdalen-Verdal havn tur/retur	Tromsdalen-Hylla tur/retur	Totalt CO_2-utslipp ved uttak på 2 mill tonn
CO_2-utslipp for ett tonn kalkstein transportert	1,29 kg CO_2/tonn kalkstein	1,67 kg CO_2/tonn kalkstein	
CO_2-utslipp for et årlig uttak på 2 mill tonn kalkstein	**2400 tonn CO_2**	**170 tonn CO_2**	**2570 tonn CO_2**

Det totale CO_2-utslippet med dagens transportløsning blir altså 2570 tonn for en kalksteinsproduksjon på 2 mill tonn. Dersom det ikke gis ny dispensasjon for tillatt totalvekt, slik at kalktransporten må foregå på kjøretøyer med 50 tonn totalvekt, vil CO_2-utslippene øke til 3050 tonn som vist i tabell 10.

Tabell 10 Klimagassutslipp (kg CO_2/tonn kalkstein) ved dagens kalktransport med 50 tonn totalvekt

CO_2-utslipp Totalvekt 50 tonn	**Tromsdalen-Verdal havn tur/retur**	**Tromsdalen-Hylla tur/retur**	**Totalt CO_2-utslipp ved uttak på 2 mill tonn**
CO_2-utslipp for ett tonn kalkstein transportert	1,53 kg/tonn kalkstein	2,21 kg/tonn kalkstein	
CO_2-utslipp for et årlig uttak på 2 mill tonn kalkstein	**2830 tonn CO_2**	**220 tonn CO_2**	**3050 tonn CO_2**

Forskjellen i totalt CO_2-utslipp for en årsproduksjon på 2 mill tonn kalkstein med 50 og 70 tonn totalvekt for kalkbilene er vist grafisk i figur 15.



Figur 15 CO_2-utslipp med tillatt totalvekt på 50 tonn og 70 tonn

Med en tillatt totalvekt for kalkbilene på 50 tonn vil det årlige CO_2-utslippet for kalktransporten øke med ca. 480 tonn. Dette tilsvarer utslippet ved et trafikkarbeid på 5 mill kjøretøykm med en gjennomsnittlig lett bil, tilsvarende 4-500 lette biler med en årlig kjørelengde på 12 000 km (CO_2-utslipp på 93 g/km).

2.3.2 Samfunnsmessige transportkostnader

Beregningene av transportøkonomien for kalktransporten er basert på Statens vegvesens offisielle enhetskostnader fra håndbok V712 Konsekvensanalyser [16]. Det er de samfunnsøkonomiske kostnadene som er lagt til grunn for beregningene i denne rapporten, altså kostnader eksklusiv avgifter. Det er altså ikke regnskapstall fra Verdalskalk som ligger til grunn for de transportøkonomiske beregningene. Forskjellen mellom samfunnsøkonomiske og bedriftsøkonomiske beregninger er kort forklart i tabell 1.

Tabell 11 Samfunnsøkonomiske og bedriftsøkonomiske transportkostnader for lastebil og vogntog/semitrailer, kr/km i prisnivå 2013 (Tabell 5-3 i [16])

Distanseavhengige kostnader	Lastebil		Vogntog/Semitrailer	
	Samfunns-økonomisk kostnad (kr/km)	Privat-økonomisk kostnad (kr/km)	Samfunns-økonomisk kostnad(kr/km)	Privat-økonomisk kostnad (kr/km)
Drivstoff	1,92	3,27	2,22	3,78
Olje/dekk	0,64	0,64	1,06	1,06
Reparasjon mv.	1,45	1,45	2,19	2,19
Avskrivninger	0,39	0,43	0,68	0,73
SUM	**4,40**	**5,79**	**6,15**	**7,76**

Tabell 12 Samfunnsøkonomiske og privatøkonomiske transportkostnader for lastebil, vogntog og busser, kr/time i prisnivå 2013 (Tabell 5-13 i [16])

Tidsavhengige kostnader	Samfunnsøkonomisk kostnad (kr/time)	Privatøkonomisk kostnad (kr/time)
Alle tunge kjøretøy	617	620
Lastebiler	570	572
Vogntog	662	665
Busser	430	434

Enhetsprisene i tabellene i håndbok V712 er angitt i prisnivå 2013. Disse kostnadene blir her regnet om med offisielle prisindekser og resultatene presentert i prisnivå 2015.

De samfunnsøkonomiske kostnadene er eksklusiv avgifter, i de privat- eller bedriftsøkonomiske kostnadene er avgiftene inkludert. Det er særlig drivstoffavgifter som har betydning i denne sammenheng. Rapporten har fokus på de samfunnsøkonomiske kostnadene, men de avgiftene bedriften forventes å betale i tilknytning til kalktransporten blir også angitt.

Hovedtransporten av kalkstein går fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.

Tabell 7 og tabell 8 viser beregnet drivstofforbruk og tidsforbruk for to av Verdalskalks kjøretøyer for en tur ned til Verdal havn/Ørin med kalkstein og tilsvarende for tomkjøring tilbake til Tromsdalen. Tabellene viser også resultatene av tilsvarende beregninger med en simuleringsmodell for beregning av kjørefart, drivstofforbruk og utslipp utviklet av SINTEF på oppdrag for Statens vegvesen. Det er resultatene fra denne simuleringsmodellen som legges til grunn for analysene i denne rapporten.

Dagens trasé fra kalksteinsbruddet til Verdal havn/Ørin er 19-20 km litt avhengig av om sjåførene velger å kjøre Fv 72 over Kjæran eller direkte ut på E6. Analysene er basert på at alle kalkbilene benytter Fv 72 over Kjæran på veg til havna, og at alle kjøretøyene benytter E6 på retur fra havna. Andre fordelinger på kjørerute i dette området vil ha liten innvirkning på de sammenligningene som gjøres i denne rapporten.

Det beste målet på transportøkonomien for kalktransporten er kostnadene i kr/tonn kalkstein transportert fra Tromsdalen til bestemmelsesstedene Verdal havn/Ørin og Hylla. Transporten foregår i dag med en tillatt totalvekt på 70 tonn med en nyttelast på 46,17 tonn. Beregninger med alternativer for tillatt totalvekt er presentert i kapittel 3.

Tabell 13 Modellberegninger for transport Tromsdalen-Verdal havn/Ørin og Tromsdalen-Hylla tur/retur for ett kjøretøy med 70 tonn totalvekt

Modellberegninger	**Tromsdalen-Verdal havn tur/retur**		**Tromsdalen-Hylla tur/retur**	
	Til havna	Fra havna	Til Hylla	Fra Hylla
Drivstofforbruk (liter/tur)	11,19	11,13	18,89	13,73
Tidsforbruk (minutter/tur)	22,7	19,5	30,9	25,9

Transportkostnadene er sammensatt hovedsakelig av drivstoffkostnader, andre distanseavhengige kostnader og tidsavhengige kostnader for de kjøretøyene som utfører transporten. Eventuelle kapitalkostnader som ikke er tids- eller distanseavhengige, er ikke tatt med i disse analysene.

Den samlede rundturtiden for opplasting i Tromsdalen, kjøring til Verdal havn/Ørin, tipping ved Verdal havn/Ørin og kjøring tilbake til Tromsdalen er i dag oppgitt til omlag en time, noe avhengig av trafikk- og føreforhold på vegen. Analysene i denne rapporten er på dette grunnlag basert på et fast tidsforbruk på 20 minutter til lasting og lossing av kalkstein på hver rundtur både for transport til Verdal havn/Ørin og til Hylla.

Det må presiseres at beregningene av de samfunnsmessige transportkostnadene er basert på Statens vegvesens offisielle enhetspriser som er vist i tabell 11 og tabell 12, ikke på regnskapstall fra Verdalskalk. De bedriftsøkonomiske kostnadene for Verdalskalk vil blant annet omfatte drivstoffavgifter og andre veg- og bilrelaterte avgifter. Med de forutsetningene som er angitt foran, er de samfunnsøkonomiske kostnadene beregnet til 24,24 kr/tonn tur/retur Verdal havn/Ørin og 31,91 kr/tonn tur/retur Hylla som vist i tabell 14.

Tabell 14 Distanse- og tidsavhengige transportkostnader (eksklusiv avgifter) for dagens kalktransport med 70 tonn tillatt totalvekt (kr/tonn transportert kalkstein, prisnivå 2015)

Transportkostnader	**Tromsdalen-Verdal havn tur/retur**	**Tromsdalen-Hylla tur/retur**	**Totale transport-kostnader (mill kr/år)**
Drivstoffkostnader (eks. avgifter)	3,13	4,58	
Tidsavhengige kostnader	15,57	19,23	
Andre distanseavhengige kostnader	5,54	8,10	
Samfunnsøkonomiske transportkostnader (kr/tonn)	**24,24**	**31,91**	
Totale transportkostnader for et uttak på 2 mill tonn (mill kr/år)	**45,9**	**3,2**	**49,1**

De totale transportkostnadene vil i prinsippet være avhengig av antall skift og nødvendig antall kjøretøyer som trengs til transporten. Den delen av kapitalkostnadene som ikke er distanse- eller tidsavhengige, er imidlertid holdt utenfor de beregningen som er gjort her.

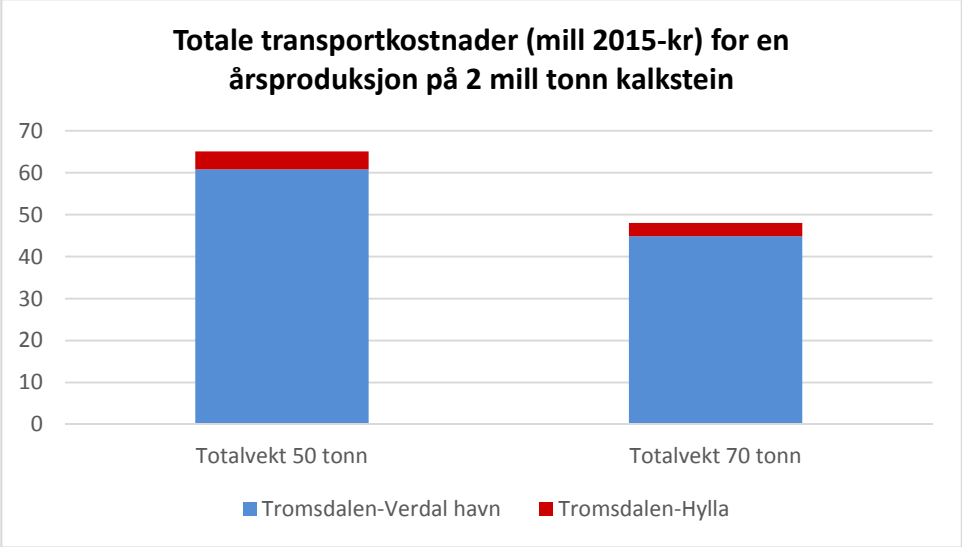
Dersom det ikke gis ny dispensasjon for tillatt totalvekt, slik at kalktransporten må foregå på kjøretøyer med 50 tonn totalvekt, vil de samfunnsmessige transportkostnadene øke til 32,86 kr/tonn for transport til Verdal havn/Ørin og 42,71 kr/tonn for transport til Hylla som vist i tabell 15.

Tabell 15: Distanse- og tidsavhengige transportkostnader (eksklusiv avgifter) for dagens kalktransport med 50 tonn tillatt totalvekt (kr/tonn transportert kalkstein, prisnivå 2015)

Transportkostnader	Tromsdalen-Verdal havn tur/retur	Tromsdalen-Hylla tur/retur	Totale transport-kostnader (mill kr/år)
Drivstoffkostnader (eks. avgifter)	3,73	5,39	
Tidsavhengige kostnader	22,52	27,77	
Andre distanseavhengige kostnader	6,61	9,55	
Samfunnsøkonomiske transportkostnader (kr/tonn)	**32,86**	**42,71**	
Totale transportkostnader for et uttak på 2 mill tonn (mill kr/år)	**62,3**	**4,3**	**66,6**

En totalvekt for kalkbilene på 50 tonn betyr ca. 35 % økning i samfunnsøkonomiske transportkostnader i forhold til dagens transport med 70 tonn totalvekt.

Totale samfunnsøkonomiske transportkostnader for en årsproduksjon på 2 mill tonn kalkstein er vist i figur 16 med henholdsvis 50 og 70 tonn tillatt totalvekt på kalkbilene. Transportkostnader vil øke med 35 % ved en reduksjon i tillatt totalvekt fra 70 til 50 tonn.



Figur 16 Totale transportkostnader (mill 2015-kr) for en årsproduksjon på 2 mill tonn kalkstein med tillatt totalvekt på 50 og 70 tonn

Beregninger av de samfunnsøkonomiske transportkostnadene for alternative totalvekter og trasévalg ved en årsproduksjon på 4 mill tonn er presentert i kapittel 3.

2.3.3 Trafikksikkerhet

I fireårsperioden 2011-2014 har politiet registrert 20 ulykker med personskade i det vegnettet som blir benyttet, eller kan komme til å bli benyttet av kalkbilene. I tillegg til de vegene som benyttes i dag til Verdal havn/Ørin og til Hylla, inngår også Svendsenvegen og enkelte kommunale veger ned til E6 ved Rindsem i det aktuelle vegnettet ettersom det vurderes returkjøring av kalkbiler langs denne traseen, se kartet i figur 28.

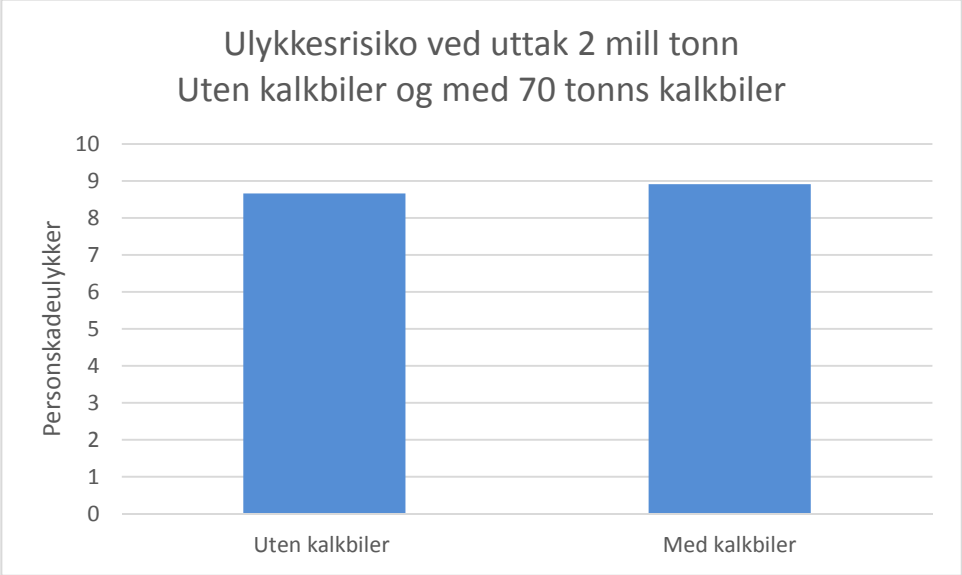
Tabell 16 Politiregistrerte ulykker med personskade på de aktuelle vegstrekningene i årene 2011-2014

Vegstrekninger	Politiregistrerte ulykker	Registrerte skadetilfeller
Veger som benyttes til kalktransport i dag		
Fv 155 Tromsdalen - Levring	0	
Fv 72 Levring - Valstad	3	4 lettere skadd
Fv 72 Valstad - Stamphusmyra	1	1 lettere skadd
Fv 72 Kjæran	1	1 lettere skadd
Fv 72 Stamphusmyra - x E6	1	1 lettere skadd
E6 Kryss Fv 72 – Verdal sør	3	1 drept, 4 lettere skadd
E6 Verdal sør – Verdal nord	1	2 lettere skadd
E6 Verdal nord - Røra	8	1 drept, 1 meget alvorlig skadd, 15 lettere skadd,
Fv 757 Hamnevegen vest	0	
Fv 757 Hamnevegen øst	0	
Fv 221 Hylla	1	1 lettere skadd
Veger som er aktuelle ved returkjøring på Svendsenvegen		
E6 Kryss Fv 72 - Rindsem	0	
Fv 131 Rinnleiret	0	
Fv 151 Hallan	0	
Hello-Vallstad	1	1 drept
Svendsenvegen	0	
Totalt antall ulykker og skadde	**20**	**3 drept, 1 meget alvorlig skadd, 29 lettere skadd**

Lettere personskade vil normalt si sykehusbehandling uten innleggelse [18]
Alvorlig personskade vil normalt si innleggelse på sykehus

De politiregistrerte personskadeulykkene resulterte i tre dødsfall, en alvorlig personskade og 29 tilfeller av lettere personskade. 12 av de 20 personskadeulykkene inntraff på E6 der det også er størst trafikk. På Fv 72 ble det registrert 5 ulykker med personskade i årene 2011-2014. Ulykkesrisikoen varierer litt, men det synes ikke å være noen spesielt ulykkesbelastede vegstrekninger i det området som omfattes av analysene.

Med utgangspunkt i de registrerte trafikkulykkene på vegene i området, har SINTEF ved bruk av Statens vegvesens analyseverktøy EFFEKT beregnet et forventet antall på 8,91 personskadeulykker i 2016. Tilsvarende beregninger er gjort uten kalkbiler på vegnettet. Forventet antall personskadeulykker blir da 8,66. I disse beregningene er det forutsatt et uttak av kalkstein på 2 mill tonn bestående av 1 850 000 tonn til Verdal havn/Ørin, 100 000 tonn til Hylla og 50 000 tonn til andre mottakere. Det er lagt til grunn at kalkbilene gir det samme bidraget til ulykkesrisikoen som øvrig trafikk. Med disse forutsetningene kan det forventes at kalkbilene vil være involvert i 0,248 personskadeulykker pr år, altså en personskadeulykke hvert fjerde år. Det er ikke grunnlag for å anta noen annen skadegradsfordeling enn den som er presentert i tabell 16. Ulykkesrisikoen med og uten kalkbiler er vist i figur 17.

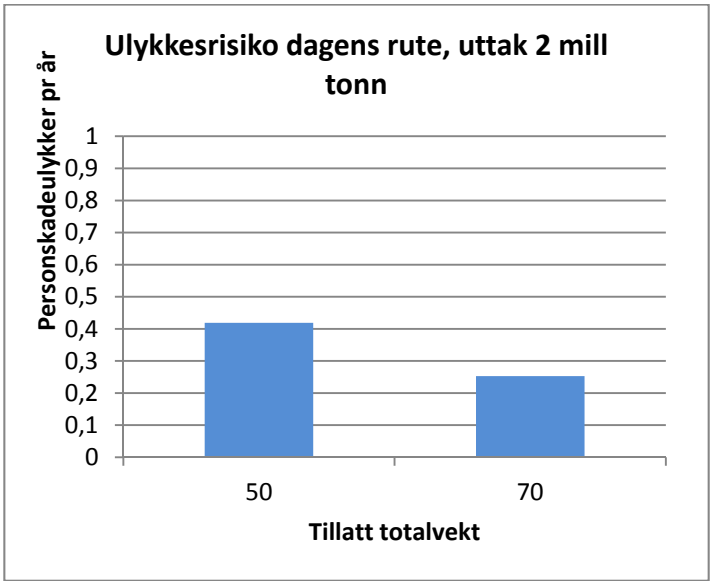


Figur 17 Forventet antall personskadeulykker med og uten kalkbiler ved uttak på 2 mill tonn

Verdalskalk har sin egen hendelseslogg for kalktransporten. I henhold til denne loggen har kalkbilene vært involvert i en ulykke med lettere personskade i løpet av den perioden som er lagt til grunn for ulykkes-analysene i denne rapporten, altså tidsrommet 2011-2014. I perioden 2003-2010 inneholder hendelsesloggen ytterligere en ulykke med lettere personskade. Det betyr at kalkbilene har vært involvert i 2 personskade-ulykker i løpet av 14 år, altså en ulykke hvert 7. år. Det er klart færre ulykker enn det som kunne forventes hvis kalkbilene hadde den samme sannsynligheten for å bli involvert i ulykker som den øvrige trafikken. Dette kan tyde på at kalkbilene representerer en mindre ulykkesrisiko enn et gjennomsnittskjøretøy på det aktuelle vegnettet. Ulykkesanalysene i denne rapporten er likevel basert på en gjennomsnittlig ulykkesrisiko for kalkbilene.

En forsøksordning med modulvogntog (ekstra lengde og totalvekt) ble igangsatt i 2008. En evaluerings-rapport fra Transportøkonomisk institutt (TØI) [19] i tilknytning til forsøksordningen inneholder analyser og vurderinger som er relevant også for vurdering av ulykkesrisikoen for kalktransporten. TØI-rapporten konkluderer med at ulykkeshyppigheten anses å være noenlunde den samme som for andre lange og tunge kjøretøyer. Ulykkenes alvorlighetsgrad kan synes å være marginalt høyere for ekstra lange/tunge kjøretøyer, men antall registrerte ulykker er for lite som grunnlag for sikre konklusjoner.

Uten ny dispensasjon for tillatt totalvekt vil kalktransporten foregå med en totalvekt på 50 tonn, noe som vil resultere i at det blir flere kalkbiler på de aktuelle vegene. Beregningene tilsier en økt ulykkesrisiko på ca 65 % i forhold til dagens transport med 70 tonn totalvekt. Sagt på en annen måte: Med en tillatt totalvekt på 50 tonn kan en forvente at det går 2,5 år mellom hver gang en kalkbil blir involvert i en personskadeulykke. Med 70 tonn totalvekt, som i dag, vil det ifølge beregningene gå 4 år mellom hver slik ulykke. Resultatene av beregningene med alternativer for tillatt totalvekt er vist i figur 18.



Figur 18 Ulykkesrisiko for kalktransporten ved tillatt totalvekt på 50 og 70 tonn

2.3.4 Støy, støv og utrygghet

Beboerne langs Fv 72 opplever flere steder støy- og støvplager som følge av trafikken på vegen. De opplever også utrygghet ved ferdsel langs vegen der det ikke er etablert gang- og sykkelveg. Kalkbilene vil med en produksjon på 2 mill tonn/år utgjøre 6 % av totaltrafikken og 30 % av de tunge/lange kjøretøyene på denne vegstrekningen, se tabell 3. Det er den samlede trafikken som forårsaker de ulempene som beboere og myke trafikanter opplever. Dette blir godt illustrert gjennom resultatet av støyberegningene som presenteres nedenfor.

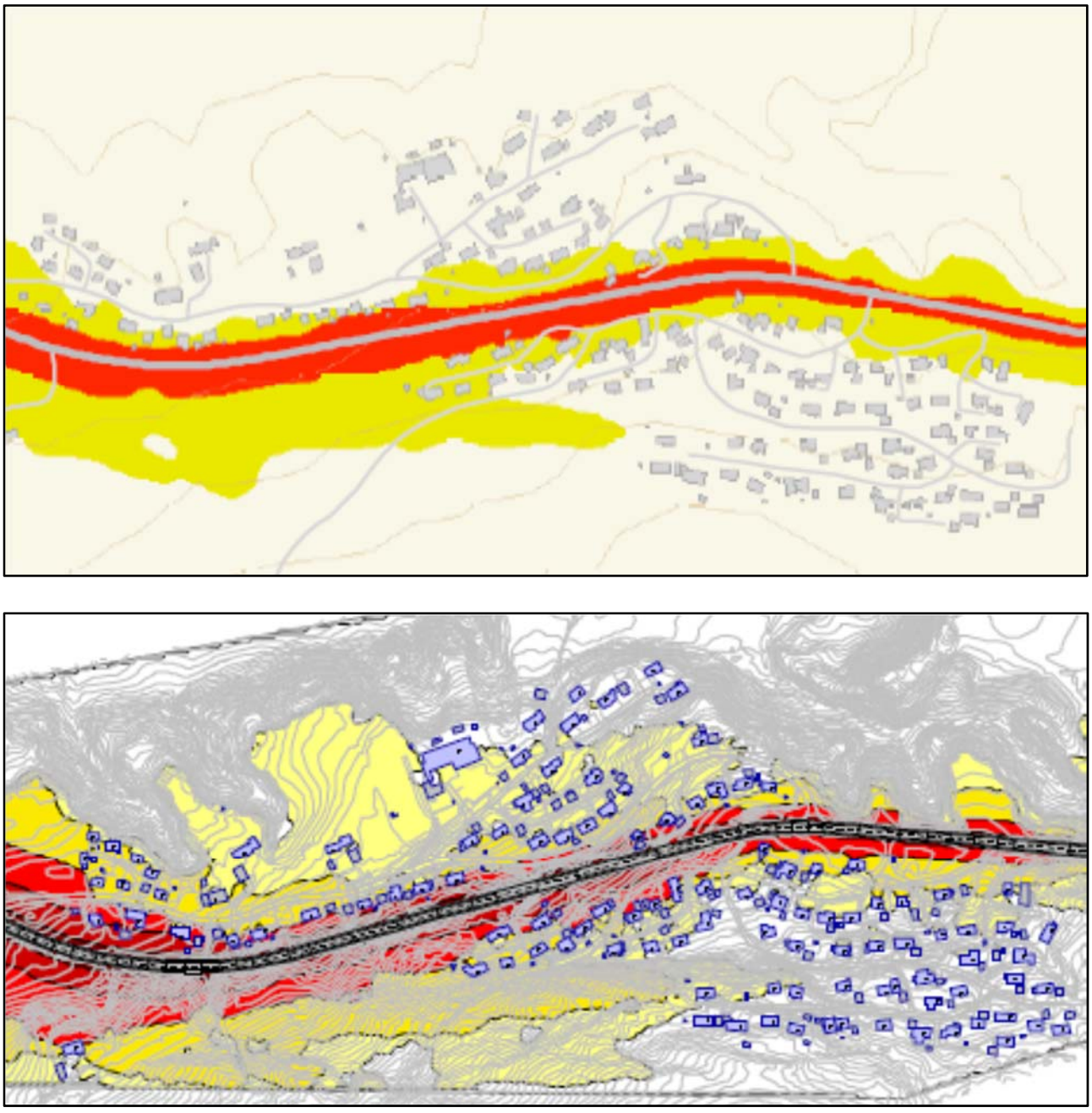
Med bakgrunn i forurensningsforskriften [9] er det vegeier, og ikke hver enkelt transportutøver, som står ansvarlig for de ulempene som følger med lovlig og godkjent transport på offentlig veg, herunder de tiltak som iverksettes for å begrense ulempene. Dette spørsmålet blir nærmere vurdert i kapittel 3.3.4 i tilknytning til den planlagte økningen av kalksteinsproduksjonen opp mot 4 mill tonn/år.

Støyberegninger
Vegmyndighetene utarbeider med jevne mellomrom støyvarselkart for riks- og fylkesvegnettet i alle kommuner. Støyvarselkartene fra 2010 for Verdal kommune ble oppdatert i juni 2016 og er å finne på Statens vegvesens nettsider.
(http://www.vegvesen.no/_attachment/181383/binary/368952?fast_title=Info+st%C3%B8yvarselkart.pdf).

Statens vegvesen sier dette i tilknytning til støyvarselkartene: "Støyvarselkartene er utarbeidet etter Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442). Støyvarselkartene viser beregnet rød (Lden>65dB) og gul (Lden>55dB) støysone langs riks- og fylkesveg. Støyvarselkartene fra Statens vegvesen viser en prognosesituasjon 15–20 år fram i tid. Det vil si at årsdøgntrafikk, som er en av de viktigste parameterene i støyberegningsmodellen, er fremskrevet (basert på prognoser) til oppgitt beregningsår". Støyvarselkartene tar ikke spesifikt hensyn til den planlagte økningen av kalktransporten.

Vegmyndighetene sier videre: "Støyvarselkartene er et varsel om hvor støy kan innebære en støykonflikt i forhold til bebyggelse. Det skal alltid gjøres mer nøyaktige støyberegninger dersom det er aktuelt med utbygging av støyømfintlig bebyggelse innenfor støysonene. Slike nøyaktige beregninger er det utbyggers ansvar å utarbeide. Kartene skal ikke brukes til detaljvurdering av enkeltboliger, til det er usikkerheten i inngangsdata for stor."

For å få en mer detaljert oversikt over støyforholdene langs den delen av Fv 72 som benyttes til kalk-transporten, valgte oppdragsgiver å få utført særskilte støyberegninger. Resultatet av disse beregningene for dagens trafikkmengder er presentert nedenfor. Resultatene for en framtidig situasjon med generell trafikk-økning og kalkproduksjon på 4 mill tonn/år er presentert i kapittel 3.3.4. Beregningene er utført av konsulentfirmaet COWI AS. COWIs støyberegninger viser litt høyere støynivåer enn støyvarselkartene fra Statens vegvesen, noe av forklaringen på dette er omtalt nedenfor. Resultatene fra COWIs støyutredning er gjengitt som vedlegg A.



Figur 19 Statens vegvesens støyvarselkart øverst, COWIs støykart nederst. Utbredelsen både av gul (>55 dB) og rød sone (>65 dB) er klart større på COWIs kart enn på støyvarselkartet.

Konsulentfirmaet COWI AS (i det videre omtalt som støykonsulenten) ble i mai 2016 engasjert til å gjennomføre støyberegninger langs Fv 72 på strekningen fra krysset med Fv 155 til Tromsdalen til krysset med Fv 757 ved Kjæran. Disse beregningene er gjort med samme metodikk og verktøy (CadnaA versjon 4.6) som benyttes ved tilsvarende analyser for Statens vegvesen. Beregningene er basert på digitalt kartgrunnlag fra Nordeca AS. Resultatet av beregningene er oppsummert i et eget dokument som følger som vedlegg A til denne rapporten.

Støy er regulert i forurensningsloven [20] med tilhørende forskrift om begrensning av forurensning [9]. Del 2 av denne forskriften omhandler støy. Der er det fastsatt en tiltaksgrense for innendørs støynivå i eksisterende bygninger på 42 dB beregnet som ekvivalent lydnivå over 24 timer ($L_{pAq,24h}$). For beregning av innendørs støynivå trengs det detaljert informasjon om bygningsmessige forhold for de aktuelle bygningene. Derfor vil første steg vanligvis være å beregne utendørs støynivå for å identifisere de bygningene der tiltaksgrensen for innendørs støynivå kan være overskredet. Støykonsulentens oppgave var å beregne utendørs støynivåer ved boligene langs Fv 72. Dette ble gjort både for dagens transport med et kalksteinsuttak på 2 mill tonn/år, og for en fremtidig situasjon med et kalksteinsuttak på 4 mill tonn/år, se kapittel 3. Støyberegningene er dels gjort uten kalktransport og dels med kalktransport med ulike alternativer for tillatt totalvekt for kalkbilene.

Støyforskriftenes tiltaksgrenser for innendørs støy gjelder følgende anlegg (§ 5-2): "Vei, jernbane, sivile og militære flyplasser, industri, havner og terminaler." I § 5-3 heter det: "Som anleggseier regnes eier av anlegg som nevnt i § 5-2." Om tiltaksplikt står det i § 5-9: "Anleggseier skal treffe nødvendige tiltak for å unngå at tiltaksgrensen i § 5-4 nr. 1 blir overskredet." Dette må forstås slik at det er vegeier som er ansvarlig for at det blir iverksatt tiltak når tiltaksgrensene for innendørs støynivå blir overskredet.

Med utgangspunkt i plan- og bygningsloven er det utarbeidet Retningslinjer for beregning av støy i areal-planlegging [22]. Disse retningslinjene er veiledende og inneholder bestemmelser om analyse av støyforhold og anbefalte grenseverdier for vurdering av utendørs og innendørs støynivåer. Disse retningslinjene kommer til anvendelse ved utvidelse eller oppgradering av eksisterende virksomhet, forutsatt at endringen er så vesentlig at det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven.

Det er først og fremst ved Lysthaugen at kalktransporten på Fv 72 har betydning for støyulempene. Med en kalkproduksjon på 2 mill tonn vil det passere 232 vogntog med 70 tonn totalvekt i et gjennomsnittsdøgn. Samtidig trafikkeres strekningen av ca. 400 andre lange/tunge kjøretøyer og vel 2000 lette kjøretøyer pr. døgn. Kalkbilene er altså ikke alene om å forårsake støyplager på denne strekningen, men det er kanskje disse kjøretøyene det er lettest å identifisere for folk som bor eller oppholder seg langs vegen.

Støyberegningene langs Fv 72 er først gjort for dagens trafikk uten kalktransport på strekningen. Dernest er det gjort beregninger der trafikken er supplert med kalktransport for en produksjon på 2 mill tonn/år. Dette er i samsvar med dagens utslippstillatelse og tillatt totalvekt på 70 tonn for kalkbilene. Dessuten er det gjort støyberegninger for en situasjon med en tillatt totalvekt for kalkbilene på 50 tonn, altså uten dagens dispensasjon for totalvekt på 70 tonn. Endelig er det gjort støyberegninger for alternative logistikkløsninger for en kalksteinsproduksjon på 4 mill tonn/år. Resultatene av de sistnevnte beregningene er presentert i kapittel 3.3.4.

Standardberegningene av vegtrafikkstøy gjøres som et årsgjennomsnitt (L_{den}) der det tas hensyn til trafikk-variasjonen over døgnet. Trafikk om natten (kl. 23-07) vektes med et tillegg på 10 dB og trafikk om kvelden (kl. 19-23) med et tillegg på 5 dB i forhold til trafikken resten av døgnet. Beregningene for Fv 72 er basert på en fordeling av trafikken med 10 % om natten, 15 % om kvelden og 75 % resten av døgnet. Kalktransporten foregår i dag i all hovedsak mellom kl. 07 og 23, det vil si 0 % om natten, 33 % på kveldstid og 67 % på

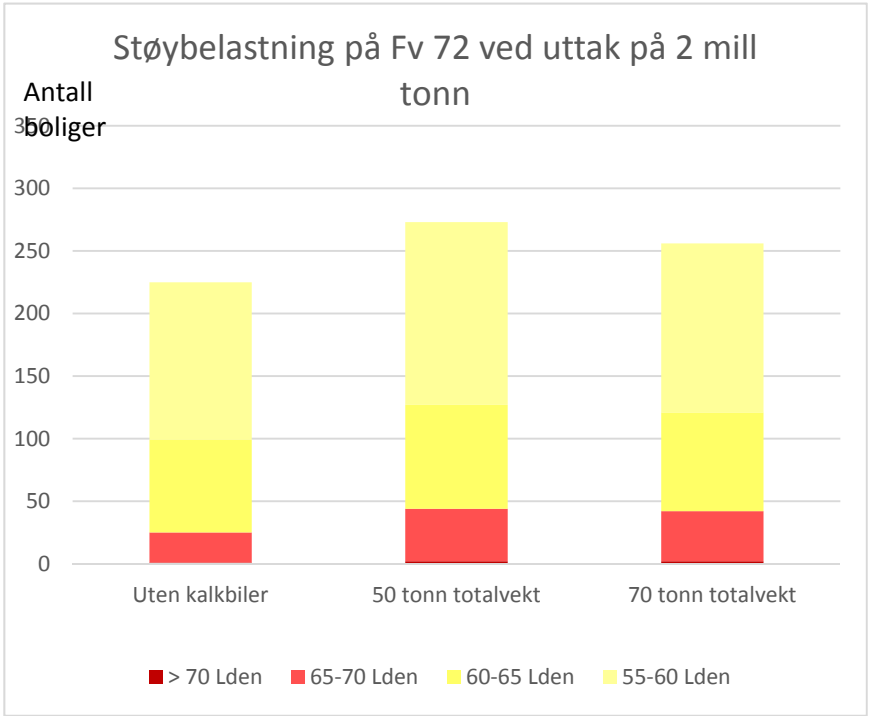
dagtid. Det betyr at støybidraget fra kalkbilene er noe overvurdert i beregningene. Støykonsuleten vurderer dette til å utgjøre omlag 3 dB.
På den annen side blir kalkbilene i den standardiserte støyberegningsmetodikken behandlet som et gjennomsnittlig langt/tungt kjøretøy. Lange/tunge kjøretøyer omfatter alle biler med lengde over 5 meter. Kalkbilene er vesentlig større og tyngre enn et gjennomsnittlig langt/tungt kjøretøy og vil derfor produsere noe mer støy enn gjennomsnittet. Etter støykonsulentens vurdering vil denne feilkilden grovt sett oppveie den feilen, med motsatt fortegn, som er omtalt i avsnittet foran.

Resultatet av støyberegningene er presentert i tabell 17 og figur 20. Her fremgår det at enkelte av boligene langs Fv 72 selv uten kalktransport har et utendørs støynivå opp mot, og for en bolig over, 70 dB. Kalk-transporten bidrar til at ytterligere en bolig vil få et støynivå over 70 dB. Antallet boliger med støynivå på 65-70 vil øke fra 24 til 40. Retningslinjene (T-1442) betegner vegtrafikkstøy på 55-65 dB som "gul sone" og støy over 65 dB som "rød sone". Det er ikke ønskelig med boliger i "rød sone". SINTEF er enig i støykonsulentens anbefaling om at innendørs støynivå blir nærmere utredet for de boligene som har et utendørs støynivå over 70 dB.

Tabell 17 Antall boliger og støybelastning langs Fv 72 ved et kalksteinsuttak på 2 mill tonn/år

Utendørs støynivå dB L_{den}	Antall boliger uten kalkbiler	Antall boliger med kalkbiler	
		50 tonn totalvekt	70 tonn totalvekt
55-60	126	146	135
60-65	74	83	79
65-70	24	42	40
>70	1	2	2

Tallene i tabell 17 er vist grafisk i figur 20. De to boligene med støynivå over 70 dB blir knapt synlige i denne grafen. Figuren illustrerer at støyen langs Fv 72 ikke forsvinner selv om kalkbilene skulle bli borte.



Figur 20 Støybelastning med og uten kalkbiler ved et kalksteinsuttak på 2 mill tonn/år

Dersom det ikke gis ny dispensasjon slik at kalktransporten må foregå med 50 tonn totalvekt, vil det bli flere kalkbiler på de aktuelle vegene. Dette vil innebære at ytterligere to boliger vil få en støy som overstiger 65 dB.



Figur 21 Boliger langs Fv 72 i vestre del av Lysthaugen. Den innsirklede boligen er avbildet nedenfor.


Figur 22 Lysthaugen 1 er blant de mest støyutsatte boligene langs Fv 72 (foto: Verdalskalk)

Støvplager

Støv på og langs vegen hvor kalktransporten foregår, kan stamme fra både kalkbilene, fra piggdekkslitasje og fra nedknust strøsand. Verdalskalk gjennomfører flere tiltak for å redusere støv fra kalkbilene. Dette omfatter spyling av kjøretøyer og lass i Tromsdalen etter behov, se figur 23. I tillegg har enkelte av kalkbilene kapell som kan trekkes over lasset og på denne måten også redusere støv langs transportruta. Pr. i dag har to av Verdalskalks kjøretøyer kapell. Disse kjøretøyene benyttes i hovedsak til transport av finstoff. Videre gjennomføres kosting, salting og spyling av vegene inne på anlegget for at minst mulig støv skal feste seg på hjulene til kalkbilene og blir med ut av anlegget. Verdalskalk gjennomfører også spyling og salting på en del av Fv 155 for å unngå at kalkstøv på denne vegen blir dratt med ut på de mer trafikkerte vegene.

Selv om det settes inn ytterligere tiltak for å begrense støvplagene, er det neppe til å unngå at det kan bli noen støvproblemer på tørre dager. Jo flere biler, desto mer støv må man forvente. Kalktransport med en tillatt totalvekt på 50 tonn vil bety 65 % flere biler sammenlignet med om kalktransorten gjennomføres med en totalvekt på 70 tonn. Med bakgrunn i dette kan man anta at støvplagene vil bli noe større for kalktransport med 50 tonn totalvekt.



Figur 23 Spyling av kalkbil (foto: Verdalskalk)

Utrygghetsfølelse

Utrygghet kan oppleves både av dem som ferdes på eller langs en trafikkert veg og av dem som vet at familiemedlemmer eller andre ferdes der. Noen betraktninger fra en trafikkpsykolog om slik utrygghet er gjengitt nedenfor.

Det er mange grader av utrygghetsfølelse fra lett bekymring eller engstelse til direkte frykt, redsel og desperasjon. Det er også store individuelle forskjeller i hvordan ulike personer opplever aktuelle hendelser eller situasjoner. Det som kan utløse engstelse hos noen, kan hos andre utløse frykt eller enda til redsel. Folk som opplever redsel, har ofte følelsen av å ha mistet kontroll over situasjonen. Dette handler om stress-faktorer som både barn, voksne og eldre utsettes for i sitt nærmiljø. Stress som bidrar til utrygghet, og etter

hvert til frykt, kan i enkelte tilfeller utvikle seg til en sykdomspreget angst. Menneskets naturlige reaksjon på ubehag, bekymringer og truende hendelser er utskillelse av stresshormonet cortisol kombinert med adrenalin og noradrenalin. I et akutt tilfelle kan dette være viktig for å håndtere situasjonen, men hvis denne tilstanden varer over lengre tid, kan det utvikle seg til kronisk stress. Typiske konsekvenser er redusert hjernefunksjon og immunforsvar, sterkere emosjonelle reaksjoner, i ekstreme tilfeller også kroppslige endringer, f.eks. at nerveceller dør. Dette reaksjonsmønsteret er biologisk betinget og vil variere i styrke- og alvorlighetsgrad avhengig av ulike personers forutsetninger og evne til å mestre aktuelle situasjoner.

I noen sammenhenger kan vi gå frivillig inn i situasjoner med stor objektiv ulykkesrisiko, i andre sammenhenger kan vi gjøre store anstrengelser for å unngå situasjoner som oppleves farlige, men der den objektive ulykkesrisikoen er beskjeden. Noen mennesker oppsøker objektivt sett farlige situasjoner fordi de ønsker å oppleve den intense følelsen av å mestre utfordringene. Dette er risikosøkende personer som utsetter seg selv for høy objektiv risiko, noen ganger går det galt. En annen gruppe mennesker unngår så langt de kan situasjoner som de vet gir dem frykt eller angst, i verste fall betyr dette begrensede utfoldelsesmuligheter og nedsatt livskvalitet. I hverdagen utsettes vi for tre ulike typer av risiko:

1. Uønsket påført risiko, eksempelvis
   - lynnedslag
   - innbrudd
   - brann

2. Uønsket selvvalgt risiko, eksempelvis
   - ferdsel på veg
   - flyturer
   - røyking

3. Ønsket selvvalgt risiko, eksempelvis
   - fjellklatring
   - dristig bilkjøring
   - valg av yrke som redningspersonell

Folk som ferdes langs en trafikkert veg uten gang/sykkelveg, kan ha en opplevelse av risiko som ikke er i samsvar med den ulykkesrisikoen de objektivt sett er utsatt for. Dette er en blanding av risikotypene 1 og 2. Folk tar sine forholdsregler og forsøker å passe seg så godt de kan. De kan føle engstelse, men de fleste opplever likevel å ha rimelig god kontroll over situasjonen. I motsatt fall ville de kanskje unngå å ferdes langs vegen.

En verdsettingsstudie som Transportøkonomisk institutt gjorde for Statens vegvesen i 2010 [22], har påvist en betalingsvillighet blant folk for å unngå å krysse eller ferdes langs en trafikkert veg uten gang/sykkelveg. Betalingsvilligheten er fremskaffet ved å spørre et antall personer om hva de vil være villig til å betale for å unngå måtte gå langs eller krysse en trafikkert veg. Denne betalingsvilligheten er presentert slik i Statens vegvesens Håndbok V712:

Tabell 18 Betalingsvillighet (2013-kr) for å unngå utrygghetsfølelse [16]

Ferdselsmåte	Utrygghetskostnader for gående	Utrygghetskostnader for syklende
Kryssing av veg	1,2 kr/kryssing	2,8 kr/kryssing
Ferdsel langs veg	33,9 kr/km	15,2 kr/km

Den samme håndboken oppsummerer kunnskapene om folks opplevelse av utrygghet ved ferdsel på og langs veg slik:

> Gående og syklende kan føle seg utrygge når de ferdes i eller langs kjørebanen. Graden av utrygghet vil være avhengig av biltrafikkens hastighet, trafikkmengde, vegens utforming og utformingen av anlegg for gående og syklende. Gående kan også føle utrygghet i forhold til syklende på en kombinert gang- og sykkelveg. Det eksisterer liten kunnskap om hva og hvordan ulike tiltak påvirker trafikantenes utrygghetsfølelse.

Følelse av utrygghet er imidlertid ikke knyttet bare til dem for ferdes på eller langs vegen, men kanskje like mye til foreldre som bekymrer seg for familiemedlemmer eller andre som går eller sykler på veger som oppleves som utrygge. Særlig sterk er denne engstelsen blant foreldre som har barn på skoleveg eller på veg til andre aktiviteter der det ikke finnes gang/sykkelveg.

Det er særlig forholdene på Fv 72 mellom Lysthaugen og Valstad som er relevant i tilknytning til kalk-transporten fra Tromsdalen. En gang/sykkelveg langs denne vegstrekningen ville utvilsomt redusere engstelse og utrygghetsfølelse både for dem som ferdes langs vegen og for dem som venter hjemme. Spørsmålet blir om ferdselen av gående og syklende, med en utbygd gang/sykkelveg, forventes å bli så stor at bygging av en gang/sykkelveg kommer høyt nok opp på Fylkeskommunens prioriteringsliste.

Utrygghetsfølelsen vil ikke bli mindre ved en reduksjon i tillatt totalvekt til 50 tonn, snarere tvert imot da det vil bli flere passeringer.

2.3.5 Vegslitasje

Faktorer som bidrar til vegslitasje

På lik linje med øvrig transport på offentlig veg, bidrar også kalktransporten til slitasje og skaper behov for vedlikehold på det aktuelle vegnettet. Spørsmålet som kan stilles er hva som er kalktransportens bidrag til slitasjen.

Vegslitasjen vil generelt være avhengig av en rekke faktorer, men de viktigste vil være:

- Aksellast, inkl. ev. dynamiske tillegg
- Antall passerte aksler pr. år
- Ringtrykk (dekktrykket til bilhjulene)
- Enkle eller doble hjul/tvillinghjul
- Bremsing, som igjen er avhengig av bl.a. stigningsforhold og kryssutforming
- Bruk av piggdekk
- Vegvedlikeholdet

Slitasje for de enkelte komponentene i vegen

Ut fra det som ble observert ved befaring av kjøreruta fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin, er det lite som tyder på at det er noen unormal slitasje av de aktuelle vegene under nåværende trafikk. Det er foretatt en reasfaltering av ene kjørefeltet (feltet i retning Verdal) på Fv 72, noe som kan tyde på at bremsing med tyngre last har slitt en del på vegen.

Vegslitasjen fra kalktransporten skiller seg i prinsippet ikke fra annen tungtransport. Det som ses på her er slitasje på de ulike komponentene i vegen:

- Vegdekket (asfaltdekket)
- Bærelag
- Forsterkningslag
- Frostsikringslag
- Ev. filterlag/fiberduk
- Vegskulder
- Undergrunn
- Vegutstyr, vegmerking, kantstein o.a.

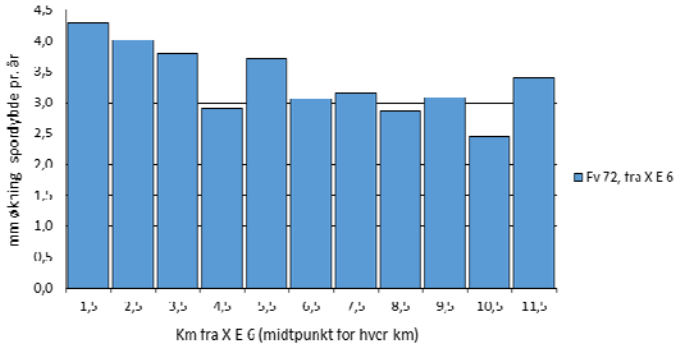
Vegdekket blir slitt ved abrasjon, plastisk deformasjon og ved oppsprekking. Abrasjonen kommer i hovedsak fra piggdekkslitasje, men en mindre del kan antas å ha sin årsak i at steinkorn (f.eks. strøsand) og evt. andre objekter som ligger på vegen eller som sitter fast i bildekk, kan slite på vegdekket. Plastisk deformasjon av vegdekket (asfalten) kommer gjerne av tunge aksellaster i kombinasjon med bremsing. Dette skjer særlig på varme sommerdager. Piggdekkslitasje og deformasjon vil vise seg i form av spordannelse. Oppsprekking kan skje ved at bæreevnen for vegkonstruksjonen svekkes i teleløsningsperioden. Om vinteren kan evt. telehiv gi sprekker, gjerne langsgående sprekker midt i kjørefeltet eller midt i vegen. Kantsprekker ut mot vegskulder kan også oppstå dersom det kjøres for langt ut mot kanten og denne har dårlig bæreevne.

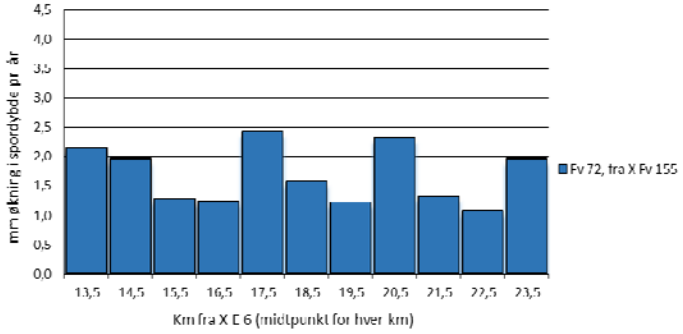
Bærelaget slites ved nedknusning og plastisk deformasjon. Dette vil kunne sees som spordannelse i vegdekket men kan være vanskelig å skille fra piggdekkslitasje og deformasjon i øvrige lag. I alvorlige tilfeller kan et sammenbrudd i bærelaget manifestere seg som krakelering av vegdekket. Et evt. avrettingslag (mellom bærelag og forsterkningslag) vil ha noenlunde samme slitasjemodus som bærelaget.

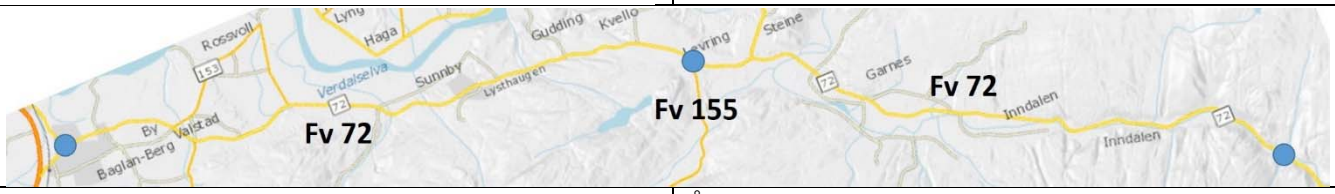
Observert sporutvikling på Fv 72

Det er gjort en analyse av sporutviklingen på Fv 72 ved hjelp av sporstatistikk fra Statens vegvesen og Nasjonal vegdatabank (NVDB) [24]. Analyseperioden er 2004-2015. Hensikten med analysen er å prøve å belyse hvilken virkning kalktransporten isolert sett har på vegslitasjen i form av sporutvikling.

Fv 72 er delt i to like lange deler vest og øst for krysset med Fv 155 (Tromsdalsvegen). Analysene er gjort på hele kilometere regnet fra kryss mot E6. Den første kilometeren er utelatt fordi kalktransporten i stor grad tar av fra hoveddelen av Fv 72 og mot Kjærenget og Magnus den Godes veg (som er en arm av Fv 72). Av samme grunn er også den kilometeren der Fv 155 kommer inn på Fv 72 utelatt. Dermed er det 11 km veg vest for kryss med Fv 155 og 11 km øst for samme kryss som er analysert. Data for *avtakende* spordybde (pga. dekkelegging og mindre, plastiske deformasjoner) fra ett år til det neste er ikke tatt med. Videre er det 90-percentilen av spordybdene som er benyttet, dvs. at 90 % av alle enkeltmålinger har mindre spordybde enn verdiene som er brukt. Årsaken til dette er at Statens vegvesen selv benytter 90-percentilen når de skal rapportere sporutviklingen og fatte beslutninger om f.eks. reasfaltering. Resultatene fra analysene er vist i figur 24 nedenfor.







Årlig gjennomsnittlig økning i spordybde for Fv 72, 1-12 km fra kryss med E 6 for årene 2004-2015 med basis i 90-percentilen. Grunnlagsdata fra NVDB (Statens vegvesen)

Årlig gjennomsnittlig økning i spordybde for Fv 72, 13-24 km fra kryss med E 6 for årene 2004-2015 med basis i 90-percentilen. Grunnlagsdata fra NVDB (Statens vegvesen)

Figur 24: Årlig gjennomsnittlig øking i spordybde for Fv 72

Figur 24 viser at det er et tydelig sprang i den årlige vegslitasjen på Fv 72 øst og vest for krysset med Tromsdalsvegen. Sett under ett er den gjennomsnittlige årlige økningen i spordybde 3,3 mm for den vestlige strekningen, mens den var 1,7 mm for den østlige. Statens vegvesen har gjerne 25 mm akkumulert spordybde som kriterium for reasfaltering, og dermed tilsier slitasjen at den vestlige delen bør reasfalteres hvert 7. eller 8. år, mens den østlige kan reasfalteres hvert 14. eller 15. år. Totalt er det altså bortimot dobbelt så rask sporutvikling på den vestre delen av Fv 72 som på den østre.

Det fremgår også at vegslitasjen varierer innenfor de enkelte delstrekningene. Dette skyldes nok først og fremst varierende bæreevne og kvaliteten på vegkonstruksjonen selv om visse lokale forskjeller i trafikk-belastning kanskje også kan ha en viss betydning, for eksempel innslag av grus-, pukk- og søppelbiler.

Et annet forhold er at dataene som er benyttet, er fra årene 2004-2015. I denne perioden har det vært en økning i transportert mengde fra Verdalskalk AS, og også i annen type transport over fra Sverige på den østlige delen av Fv 72. Det kan derfor være grunn til å tro at de tallene som er funnet for årlig sporutvikling til en viss grad underestimerer dagens situasjon.

Går man videre nedover i vegkonstruksjonen, så vil forsterkningslaget slites ved nedknusning og plastisk deformasjon. Slitasjen vil vanligvis være liten dersom materialene er av grei kvalitet med knuste og relativt ensgraderte materialer. Forsterkningslag av velgradert grus blir regnet for å ha noe dårligere deformasjonsegenskaper enn av knuste steinmaterialer. Finstoff fra overliggende lag kan tenkes å akkumulere i forsterkningslaget over tid, og kan slik sett bidra til økt deformasjon.

Frostsikringslaget slites også ved nedknusning og plastisk deformasjon, men i tillegg kan det tenkes inntrengning av finstoffholdig materiale fra undergrunnen. Inntrengning av materiale fra undergrunnen vurderes å være den mest framtredende slitasjemekanismen for frostsikringslaget dersom filterlaget ikke fungerer etter hensikten.

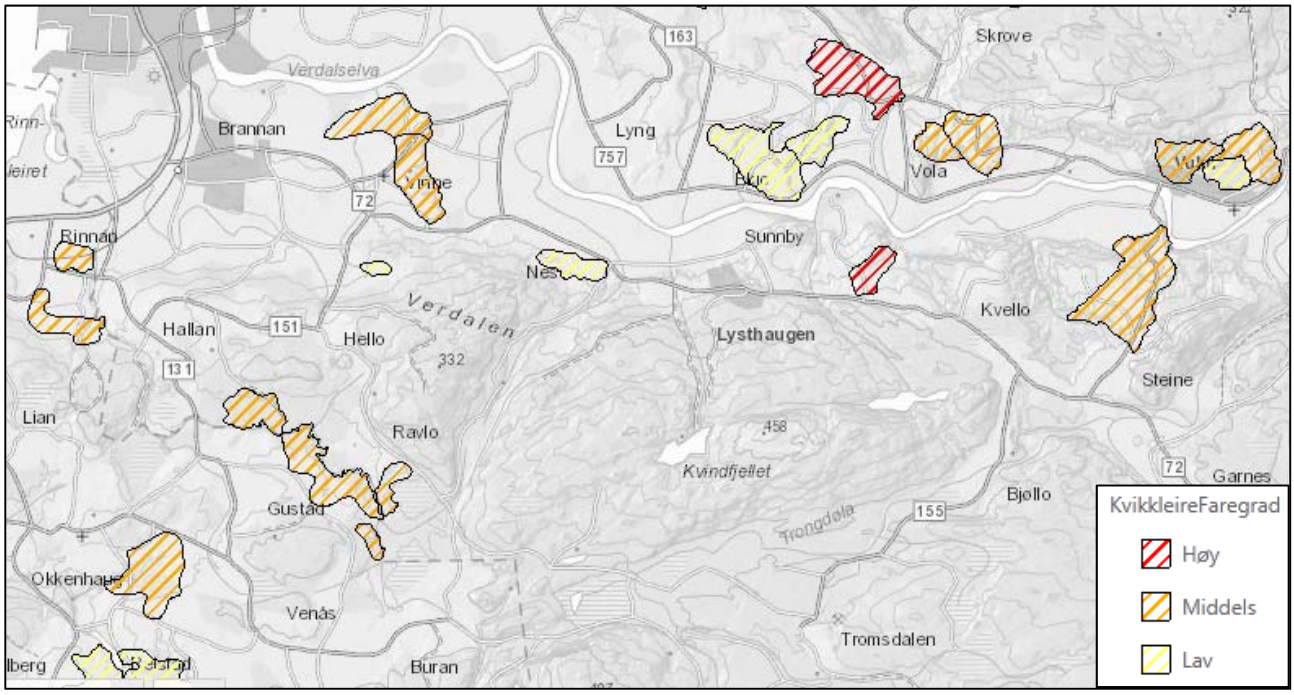
Filterlag er nødvendig der det er fare for inntrengning av finstoff i frostsikringslaget (evt. forsterkningslaget der det ikke er behov for frostsikringslag). I nye veger består filterlaget gjerne av en kraftig fiberduk, men tidligere ble også grus og sandmaterialer benyttet. Fiberduk kan bli punktert ved utlegging av overliggende lag og også over tid pga. trafikklaster og deformasjoner.

Vegskulder kan få varige deformasjoner dersom den kjøres på – særlig dersom den er vannmettet. Den kan også deformeres dersom den er smal og det kjøres helt ut mot asfaltkanten av tunge kjøretøy.

Undergrunnen kan oppleve plastisk deformasjon og evt. ustabilitet dersom den består av finkornige masser (silt og leir). Nedknusning vil normalt sett ikke være hovedmekanismen her siden tilleggsspenningene fra trafikken vil være små. Dersom området er geoteknisk på grensen til å være stabilt, kan repetert last fra trafikken samt tyngden av fyllinger medføre akkumulering av deformasjon som over tid vil føre til en uakseptabel deformasjonstilstand for vegen.

Ustabile grunnforhold

Kvikkleire er en kjent problemstilling i Verdal, og figur 25 viser kartlagte kvikkleireforekomster i området rundt nedre del av Fv 72. Kvikkleire er en særlig farlig form for leire siden skred kan oppstå raskt og der leira blir flytende.



Figur 25: Kvikkleireforekomster i Verdal, ved nedre del av Fv 72 [25]

Som vi ser av figur 25 er det noen få strekk langs Fv 72 som grenser inn til områder med kvikkleire. Selv om man må være oppmerksom på de få stedene der kvikkleira finnes, ser det ikke ut til at kvikkleire utgjør et stort problem. Det understrekes at det kan finnes mindre forekomster som ennå ikke er oppdaget.

Aksellaster og vegbelastning

For andre komponenter i eller langs vegen vil slitasjen generelt være avhengig av antall passeringer av kjøretøy eller av aksler. Vegutstyr og kantstein kan bli skadet av biler som kommer i berøring, og sannsynligheten for at dette skal skje øker med antall kjøretøy. For vegmerking vil piggdekkbruk ha en del å si.

Generelt blir gjerne vegslitasjen beskrevet som proporsjonal med aksellast opphøyd i fjerde potens [26, side 122], dvs. at en dobling av aksellast vil gi 16 ganger så stor slitasje. Selv om det kan være grunn til å tvile på at sammenhengen er så sterk som dette, er det likevel ikke tvil om at slitasjen er sterkt avhengig av aksellasten.

Et begrep som gjerne benyttes når man snakker om vegslitasje, er antallet *ekvivalente 10-tonnsaksler*. Man benytter da modellen med at slitasjen er proporsjonal med aksellast opphøyd i fjerde potens. Som eksempel kan nevnes en aksel med en last på 8 tonn:

$$Ant.ekv.10tonnsaksler\ for\ en\ aksel\ på\ 8\ tonn = \left(\frac{8}{10}\right)^4 = 0{,}41$$

Dvs. at en 8-tonnsaksel kun regnes å ha en nedbrytende effekt på 41 % av en 10-tonnsaksel, m.a.o. at én 8-tonnsaksel er 0,41 ekvivalente 10-tonnsaksler.

Tabell 19 Tillatt aksellast for ulike typer aksler [27] forskrift om bruk av kjøretøy

Aksel/akselkombinasjon	Akselavstand i m	Tonn			
		Bk10	BkT8	Bk8	Bk6
Aksellast (frirullende hjul)		10	8	8	6
Aksellast drivaksel		11,5 [1)]	8	8	6
Last fra to aksler	1,30 – 1,79 (boggi)	18 [1) 2)]	14	12	9
	1,20 - 1,29 (boggi)	16	12	12	9
	0,80 – 1,19	15	11,5	11,5	8,5
	Under 0,80	10	8	8	6
Trippelboggi	1,30 – 1,80 [3)]	24	19	16	12
	1,00 – 1,29 [4)]	22	18	16	12
	Under 1,00 [4)]	16	12	12	9

[1)] 11,5 t bare på en drivaksel

[2)] 19 t på motorvogn når drivakselen har tvillingmonterte hjul og luftfjæring eller tilsvarende fjæring i h.h.t R.dir 96/53/EF, eller når hver drivaksel har tvillingmonterte hjul og ingen av akslene overskrider 9,5 t.

[3)] Begge avstander

[4)] En eller begge avstander

Trafikkbelastningen på vegkonstruksjonen uttrykkes gjerne i antall ekvivalente aksellaster ESAL (Equivalent Single Axle Load). ESAL-verdien for ulike aksel- og hjulkonfigurasjoner er et komplisert regnestykke som også vil være avhengig av vegens styrke og oppbygning. Ettersom de aktuelle vegene i Verdal er tillatt for 10 tonn aksellast, må ESAL-verdien knyttes til ekvivalente 10-tonnsaksler. Beregningene er ellers basert på 4-potensregelen gjelder for de aktuelle vegene.

Den dispensasjonen Verdalskalk har i dag for totalvekt på 70 tonn inneholder også anledning til å kjøre med 26 tonn på trippelboggiaksel. Dersom det ikke gis ny dispensasjon for tillatt totalvekt og aksellast, vil kalk-ransporten måtte foregå med 50 tonn totalvekt. Det vil bety flere kalkbiler på de aktuelle vegene, noe som igjen vil ha betydning for belastningen på vegnettet og for andre trafikkulemper.

Tabell 20 Antall ekvivalente 10-tonnsaksler (ESAL) for et lastet kjøretøy med totalvekt på hhv. 50 og 70 tonn

Totalvekt	Aksel 1	Aksel 2	Aksel 3	Aksel 4	Aksel 5	Aksel 6	Aksel 7	Aksel 8	Sum ESAL
50 tonn	0,41	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			5,41
70 tonn	0,65	1,00	1,27	1,27	1,00	1,00	1,00	1,00	8,21

Enkeltaksel	Boggiaksel	Trippelboggiaksel

Med dagens dispensasjon for 70 tonn tillatt totalvekt vil en kalktransport på 1,95 mill tonn/år bety vel 42 000 lastede vogntog på Fv 72 i året. Uten dispensasjon vil det gå knapt 63 000 vogntog med 50 tonn totalvekt for å frakte den samme mengden kalkstein. Belastningen på de aktuelle vegene i form av ekvivalente 10 tonnsaksler (ESAL) med 50 og 70 tonn totalvekt fremgår av tabell 21.

Tabell 21 Antall ekvivalente 10-tonnsaksler (ESAL) på Fv 72 ved et uttak av kalkstein på 2 mill tonn/år

Tillatt totalvekt	ESAL for et lastet kjøretøy	ESAL for et tomt kjøretøy	Årlig antall passeringer	Total vegbelastning (antall ESAL)
50 tonn tillatt totalvekt	5,41	0,49	62 903	371 128
70 tonn tillatt totalvekt	8,95	0,51	42 235	399 288

ESAL = antall ekvivalente 10-tonnsaksler som belaster vegkonstruksjonen

Tomme kjøretøyer bidrar lite til den belastningen vegen utsettes for sammenlignet med lastede kjøretøyer. Antallet ekvivalente 10-tonnsaksler som belaster vegen, er 7-8 % høyere med tillatt totalvekt på 70 tonn enn med tillatt totalvekt på 50 tonn. Dette vil ha liten betydning for kostnadene til dekkevedlikehold på vegen.

Hjul og ringtrykk

Holdes aksellasten og andre faktorer konstante, vil slitasjen bare være avhengig av antall passerte aksler pr. tidsenhet, f.eks. pr. år. Slitasjen vil med god tilnærming kunne regnes proporsjonal med antall passerte aksler. For å få minst mulig slitasje, vil et lavt antall passerte aksler være gunstig; dermed vil det være viktig at andelen nyttelast pr. passerte aksel er så stor som mulig.

Ringtrykket (dekktrykket) vil ha innflytelse på slitasje høyt oppe i konstruksjonen. Eksempelvis vil et høyt ringtrykk gi mer slitasje på vegdekket enn et lavere ringtrykk. Det er også slik at et høyere dekktrykk vil gi mer slitasje enn det den relative økningen i dekktrykk skulle tilsi, f.eks. på samme måte som teorien for antall ekvivalente 10-tonnsaksler. Regelverket for vegbygging forutsetter et maksimalt ringtrykk på 900 kPa (9 bar). Om det er enkelthjul eller tvillinghjul vil også ha litt å si for hvilke deler av vegkonstruksjonen som får belastningen. Med samme aksellast og samme ringrykk vil belastningsflaten fra dekkene være like store for de to hjultypene, men for tvillinghjul vil belastningsflaten være delt i to mindre deler. Den store belastningsflaten fra enkelthjul vil gjøre at de mekaniske spenningen blir større et stykke lenger ned i konstruksjonen, f.eks. i bærelaget, og kan slik sett skape større permanente deformasjoner. Enda lenger ned, f.eks. i underkant forsterkningslag, vil forskjellene være små.

Kjøredynamikk

Et usikkerhetsmoment er dette med dynamisk tillegg. Disse kommer fra vertikale bevegelser i kjøretøyet pga. av ujevnheter i vegdekket. Hvordan hjulene er avfjæret vil også ha en betydning på hvor store lasttilleggene blir. De dynamiske tilleggslastene kan bli betydelige, men vil kun ha lokal virkning langs vegen. Å holde vegen i god stand og med god jevnhet vil derfor bidra til lavere slitasje både for veg og kjøretøy.

Bremsing vil introdusere langsgående laster på vegdekket som kommer i tillegg til det vertikale hjultrykket. Denne tilleggslasten vil komme uavhengig av om energien ved bremsing tas vare på eller ikke (f.eks. lading av batterier). Å bremse vil derfor føre til ekstra slitasje på vegen der bremsingen foregår.

Hvordan bremsingen er fordelt på de enkelte aksler vil også ha noe å si. Vanlige bremser (skivebremser eller trommelbremser) er virksomme på alle hjul og vil gi en nokså jevnt fordelt bremseeffekt. Jevnt fordelt bremseeffekt vil være gunstig for vegslitasjen siden bremsekreftene ikke er konsentrert om én eller noen få akslinger. Tilsvarende vil bruk av motorbrems og retarder konsentrere bremsekreftene til drivakslene og vil slik sett være ugunstig for vegslitasjen. Ved moderat bremsing vil forskjellene likevel ikke være så store.

Man bør likevel være oppmerksom på varme sommerforhold når asfalten er ekstra myk, og muligens i teleløsningsperioder dersom det er til dels teleømfintlig vegfundament.

Generelt er det slik at jo kraftigere motor, jo kraftigere motorbrems og retarder. Slik sett kan det være en viss sammenheng mellom større totalvekt til kjøretøyet og den vegslitasjen som kan oppstå ved bremsing, men sammenhengen skal ikke overdrives. Det understrekes at det er ved kraftig oppbremsing ved bruk av alle bremsene at det er verst for sporutvikling og vegslitasje. For drivakslingene kommer effekten av vanlige bremser som et tillegg til motorbrems og retarder. En myk kjørestil med utstrakt bruk av utrulling vil være vennlig mot vegen med tanke på slitasje. Utrulling er forøvrig en av parameterne kalkbilsjåførene måles på.

Piggdekkslitasje
Bruk av piggdekk vil selvsagt bidra til slitasje i form av hjulspor. Piggdekkandelen vil være avgjørende for hvor stor denne slitasjen blir. Piggdekkslitasjen vil være avhengig av andel biler som kjører med piggdekk, typen og antall pigg samt hastighet. Det blir opplyst fra Verdalskalk AS at 7 av 10 biler har kjørt med piggdekk denne vinteren (sesongen 2015/2016).

Piggdekkslitasje måles gjerne som SPS (spesifikk piggdekkslitasje). SPS måles som gram dekkemateriale som er slitt bort pr. kilometer veg av en personbil med fire piggdekk. Denne varierer i området 5 – 30 g pr. km, alt etter dekketype. Tunge kjøretøy sies gjerne å slite i snitt ca. 5 ganger mer enn lette kjøretøy hva angår piggdekkslitasje, men det kan tenkes at Verdalskalk AS sine biler overskrider dette noe siden de er i den tyngre enden av skalaen.

Vegvedlikeholdet vil ha en del å si for slitasjen på vegen. Lar man nedbrytningen gå for langt kan man noen ganger se en akselererende utvikling der nedbrytningen går hurtig. En enkel modell for slitasje og nedbrytning kan være følgende:

$$Årsak\ x\ Nedbrytningshastighet = Nedbrytning$$

Alternativt kan man formulere det som $\frac{Årsak}{Nedbrytningsmotstand} = Nedbrytning$

I en slik modell er det ikke bare årsaken som er viktig for hvor stor virkning (nedbrytning) man får, men også nedbrytningshastigheten (alt. nedbrytningsmotstanden). Med et godt vedlikehold vil nedbrytningshastigheten blir lavere, m.a.o. vegen blir mer robust og får en høyere motstand mot nedbrytning.

Diskusjon og oppsummering med tanke på vegslitasje i dagens situasjon
Det er, som ventet, påvist at kalktransporten gir en ekstra slitasje på vegen sett i forhold til om denne transporten ikke hadde funnet sted. Men slik transporten fra Verdalskalk AS i dag blir utført, er det lite som tyder på at den gir noe mer slitasje enn det man kunne tenke seg at annen trafikk med samme aksellaster og årlige tonnasjer ville gitt.

Analysen viser at det i perioden 2004-2015 ble ca. 3,3 mm dypere spor pr. år for den delen av Fv 72 der det går kalktransport. For den østlige delen, der det ikke går kalktransport, var sporutviklingen 1,7 mm pr. år. Det kan tenkes at sporutviklingen er noe større i dag fordi trafikken er større nå enn gjennomsnittet for analyseperioden. Det er rimelig å konkludere med at kalktransporten betyr en dobling av dekkeleggings-frekvensen og dermed en dobling av kostnadene til dekkevedlikehold på den delen av vegen som trafikkeres av kalkbilene.

Belastningen på vegen i form av antall ESAL slik dette er beregnet foran, blir marginal marginalt for ved å benytte vogntog med 70 tonn totalvekt enn for et vogntog med 70 tonn totalvekt. Forskjellen her er klart mindre enn usikkerheten i disse beregningene.

3 Transportløsninger ved produksjon opp til 4 mill tonn

Verdalskalk og Norcem har planer om en gradvis økning av produksjonen av kalkstein i Tromsdalen fra 1,5 mill tonn i dag og opp mot 4 mill tonn om noen år. På lengre sikt er det dessuten planer om ytterligere økning av produksjonen. Derfor har Verdalskalk og Norcem satt i gang utredninger av nye og mer effektive transportløsninger for større produksjonskvanta. Disse utredningen samt etterfølgende planbehandling, prosjektering og utbygging vil nødvendigvis ta noen år. Det antas at videreføring av eksisterende transportløsninger for volumer over 4 mill tonn i året ikke vil være hensiktsmessig ut fra hensynet til lokalsamfunnet og til transportkostnadene. I dette kapitlet vurderes aktuelle forbedringer av dagens transportløsninger for produksjonsvolumer opp mot 4 mill tonn kalkstein pr år.

3.1 Aktuell utvikling i transportvolum på kort sikt

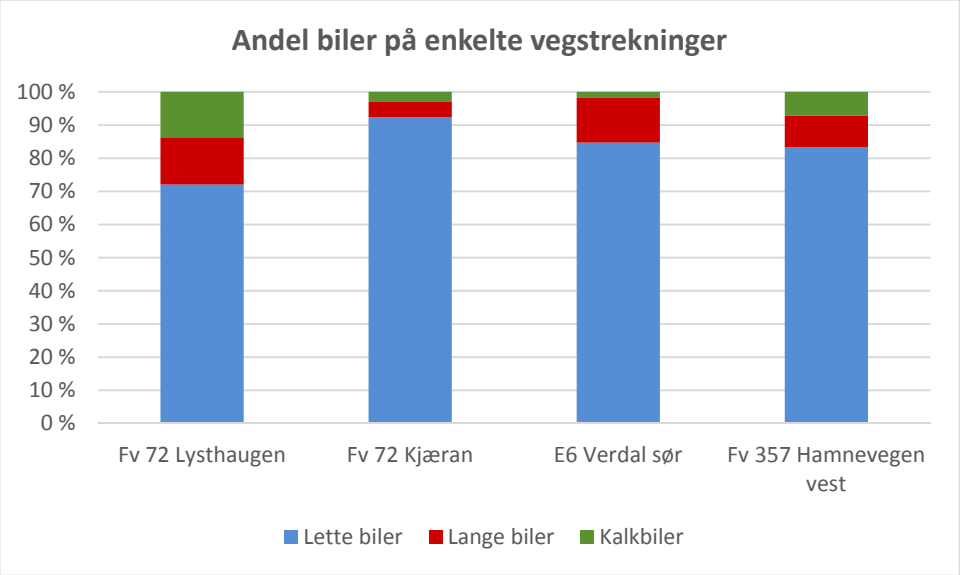
Verdalskalk og Norcem er opptatt av å sikre og gode trygge løsninger for kalktransporten også i perioden frem til helt nye og effektive logistikkløsninger blir avklart og kan tas i bruk. SINTEF har derfor blitt bedt om å se på de samfunnsmessige konsekvensene av dagens transportløsning ved en økning i kalksteinsuttak til 4 mill tonn samt å vurdere aktuelle forbedringer av denne transporten på kort sikt. I dette kapitlet presenteres resultatet av disse analysene.

De beregningene og vurderingene som er presentert i kapittel 2, gjelder produksjon i henhold til gjeldende utslippstillatelse, dvs. inntil 2 mill tonn/år, og dagens tillatte totalvekt på 70 tonn for kalkbilene. De resultatene som er gjengitt i kapittel 2, er et godt sammenligningsgrunnlag for de resultatene som presenteres i dette kapitlet.

Tabell 22 Leveranse av kalkstein ved et volum på 4 mill tonn

Mottakere	**Kalksteinuttak**
Verdal Havn/Ørin	3 850 000 tonn
Verdalskalks anlegg på Hylla	100 000 tonn
Lokale mottakere	50 000 tonn
Sum uttak i kalksteinsbruddet	**4 mill tonn**

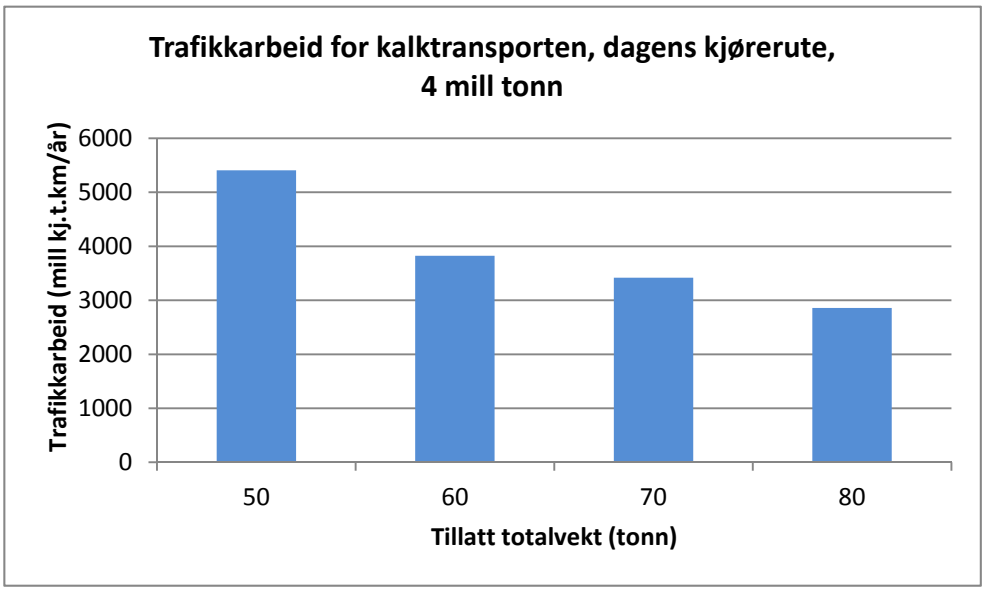
Beregningene i dette kapitlet har lagt til grunn en tidshorisont på ti år og et kalksteinsuttak på 4 mill tonn/år. Ikke bare kalktransporten, men også den øvrige trafikken forventes å få en vekst i løpet av denne perioden. Det er de offisielle fylkesvise trafikkprognosene som er lagt til grunn for analysene. Med disse forutsetningene er trafikken beregnet for de samme vegstrekningene som i figur 11. Det er i utgangspunktet lagt til grunn 70 tonn tillatt totalvekt og samme kjørerute for kalkbilene som i dag. Antallet kalkbiler vil da fordobles på Fv 72, og vil utgjøre omtrent like stor andel av trafikken som øvrige lange/tunge kjøretøyer på denne strekningen.



Figur 26 Fordelingen av lette og lange/tunge biler (se tabell 1) samt kalkbiler på fire av vegstrekningene i analyseområdet med dagens transportruter, tillatt totalvekt på 70 tonn og et årlig uttak av kalkstein på 4 mill tonn.

Tillatt totalvekt og trasé for returkjøring vil påvirke transportøkonomien. Drivstofforbruk og kostnader for kjøring ned og opp for en rundtur med ett kjøretøy med tillatt totalvekt på 70 tonn er vist i tabell 20 og tabell 21 for de to traséalternativene. Dette danner grunnlag for sammenligningen med andre aktuelle alternativer for trasé og tillatt totalvekt.

Som grunnlag for sammenligninger av alternative transportløsninger for et transportkvantum på 4 mill tonn vil være transportkostnadene for et tilsvarende kvantum langs dagens trasé.



Figur 27 Trafikkarbeid for kalktransporten ved uttak på 4 mill tonn som funksjon av tillatt totalvekt

3.2 Aktuelle transportløsninger på kort sikt

I dette kapitlet presenteres aktuelle transportløsninger på kort sikt samt de samfunnsmessige konsekvensene av disse transportløsningene. Det er her lagt til grunn en kalktransport med bil på offentlig veg. Da er det først og fremst følgende to spørsmål som må vurderes;

- tillatt totalvekt for kalkbilene
- kjørerute for returkjøring fra Verdal havn/Ørin til Tromsdalen

I tillegg kan det være aktuelt å vurdere enkelte avbøtende tiltak for å dempe ulempene av kalktransporten for dem som oppholder seg ved eller ferdes langs Fv 72. Dette er omtalt sist i kapitlet.

3.2.1 Alternativer for tillatt totalvekt

Verdalskalk har i dag en dispensasjon for å kjøre med tillatt totalvekt på 70 tonn. Denne dispensasjonen utløper 2016-12-31. Det blir søkt om ny dispensasjon for tillatt totalvekt. Behandlingen av denne dispensasjonssøknadene vil ha stor betydning for kalktransporten og de samfunnsmessige konsekvensene av denne transporten. Forutsetningene om egenvekt og nyttelast for aktuelle alternativer er vist i tabell 23.

Tabell 23 Egenvekt og nyttelast for kalkbilene ved aktuelle tillatte totalvekter

Tillatt totalvekt	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**
Egenvekt	19 tonn	21 tonn	23,83 tonn	25 tonn
Nyttelast	31 tonn	39 tonn	46,17 tonn	55 tonn

Nødvendig antall bilturer vil være avhengig av hvilke totalvekter det søkes dispensasjon for og veg-myndighetenes behandling av dispensasjonssøknaden. Antall lass for alternative tillatte totalvekter er vist i tabell 24. I tillegg til antall turer med lastede vogntog, kommer returkjøring tilbake til Tromsdalen.

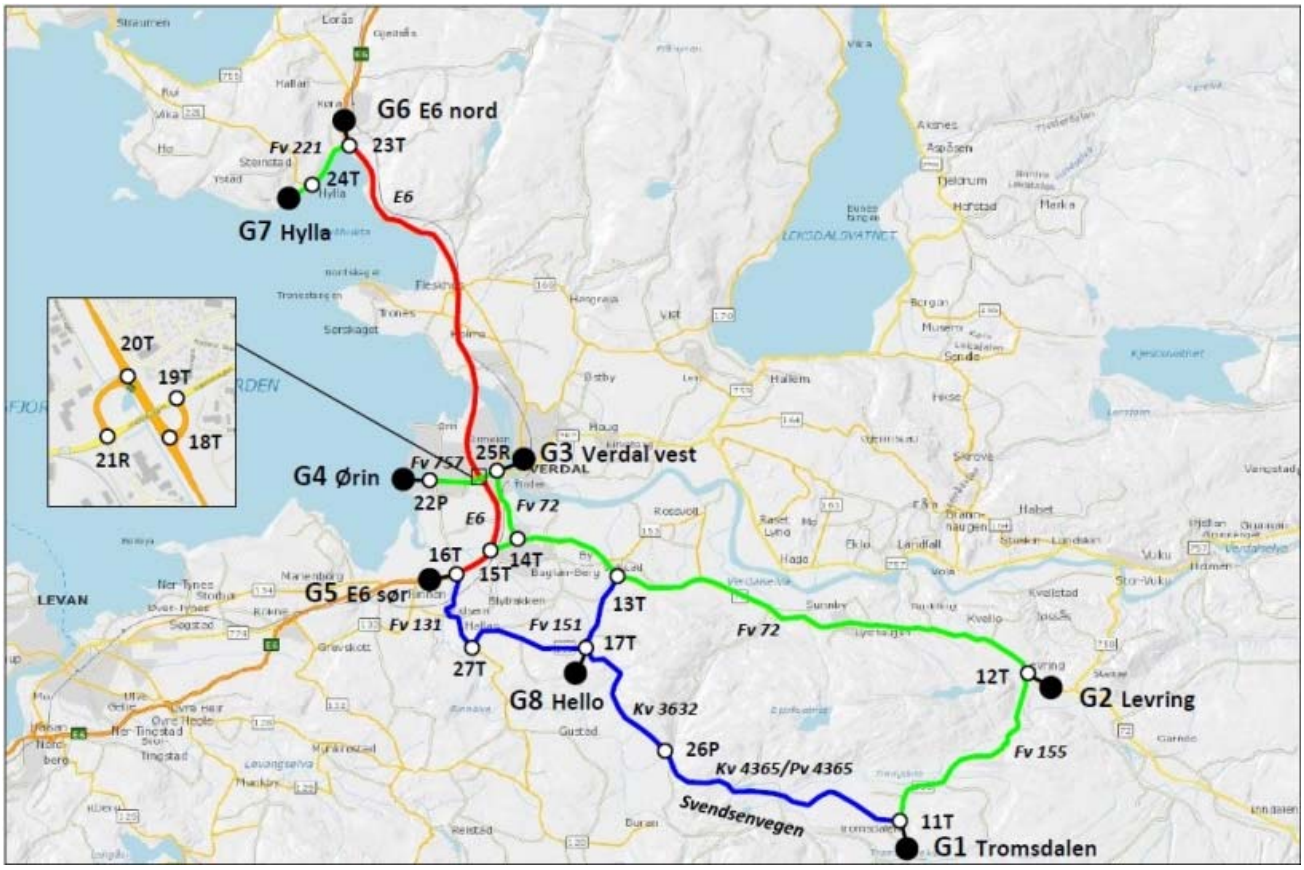
Tabell 24 Antall turer med lastede vogntog som funksjon av tillatt totalvekt, uttak på 4 mill tonn/år

Tillatt totalvekt	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**	**70 tonn (Uttak 2 mill tonn)**
Turer til Verdal havn/Ørin	124 194	98 718	83 387	70 000	40 069
Turer til Hylla	3 226	2 564	2 166	1 818	2 166

Antallet turer blir naturlig nok lavere jo høyere totalvekt som tillates for kalktransporten. Antall turer er igjen nokså utslagsgivende for de samfunnsmessige konsekvensene av kalktransporten. Dette fremgår av de neste kapitlene.

3.2.2 Alternativ trasé for returkjøring

Svendsenvegen er en veg som i sin tid ble bygget for å knytte kalksteinsbruddet til lokalvegnettet ved Ravlo og Hallem, se kart i figur 28. Selve Svendsenvegen er solid bygget, men med grusdekke. Lokalvegene videre ned til E6 ved Rindsem har fast dekke, men standarden er ikke nærmere kartlagt i denne sammenheng. Det er derfor ikke avklart om denne traseen egner seg for returkjøring av kalkbilene, og i tilfelle hvilke tiltak som trengs på disse vegstrekningene dersom dette skal være en aktuell løsning.



Figur 28 Kartet viser analyseområdet i denne rapporten, hvor dagens transportstrekninger er angitt med grønt (Fv) og rødt (E6) og aktuelle vegstrekninger for returkjøring via Svendsenvegen er avmerket med blått.

En eventuell returkjøring via Svendsenvegen vil omfatte følgende vegstrekninger:

- Fv 757 Hamnevegen
- E6 Hamnevegen-Rindsem
- Fv 133 Rindsemvegen
- Fv 151 Hallbakkan
- Ravlovegen
- Svendsenvegen

Dagens kryss mellom Fv 131 og E6 ved Rindsem (16T) er ikke egnet for returkjøring for kalkbilene. Det bør etableres et eget venstresvingefelt for trafikk nordfra slik at kalkbilene ikke vil stenge for trafikken på E6 når

de venter på muligheter til å svinge av til Fv 131. Det er ingen boligfelt langs denne traseen, men det er flere gårdstun der det neppe er noe gunstig med gjennomgangstrafikk med store vogntog.

Hensikten men en eventuell returkjøring via Svendsenvegen vil være å redusere ulempene i form av støy, støv og utrygghet for dem som bor og ferdes langs Fv 72. Dersom dette skulle vise seg å være en interessant løsning på kort sikt, må det klarlegges hvilke ulemper kjøring etter denne alternative traseen eventuelt kan bety for de som bor og ferdes der. Det kan også være aktuelt med prøvekjøring med noen av kalkbilene for å få noen indikasjoner på problemer som kan oppstå ved bruk av denne traseen.

Kanskje vil det være mer samfunnsnyttig med støytiltak og eventuelt andre utbedringstiltak langs Fv 72 enn opprusting av en midlertidig trasé for returkjøring via Svendsenvegen. Tiltak langs Fv 72 vil tross alt være til nytte også etter at det er etablert helt nye logistikkløsninger for kalktransporten.

3.2.3 Utnyttelse av tilgjengelig tid

Ved en økning i volum vil også antall kalkbiler øke. Dersom dispensasjonen for kjøring med 70 tonn totalvekt ikke forlenges vil det bli en økning i antall kalkbiler. For å ivareta denne økningen i volum og antall kalkbiler vil det være nødvendig å vurdere endringer i skiftordningene.

Aktuelle endringer i skiftordninger kan være transport på natt samt økt transport på lørdager. Dette må vurderes basert på hvordan man på best mulig måte kan utnytte tilgjengelig tid. I denne sammenheng vil det være naturlig og vurdere om det finnes enkelte tider på døgnet hvor kalktransport ikke skal foregå, for eksempel i tidsrom ved skolestart og –slutt samt tidspunkt hvor øvrig trafikk er stor ved havna.

I foreliggende rapport er ÅDT (årsdøgntrafikk) benyttet for å beskrive trafikkmengdene. ÅDT viser ikke den reelle belastningen i antall biler pr. time, da ÅDT kun angir trafikken gjennom hele døgnet. Beregningen utført i denne rapporten er basert på ÅDT, dvs. en jevn fordeling av trafikkmengden gjennom døgnet. For kalktransporten sin del vil ikke ÅDT vise den reelle belastningen pr. time da det ikke utføres kalktransport nattes tid. Dette gjelder delvis også øvrig trafikk da trafikkmengdene vanligvis er størst på dagtid.

Det vil være flere aktuelle løsninger for endring i skiftordninger. Generelt vil valg av skiftordning påvirke antall kjøretøyer og sjåfører som trengs for å utføre transportoppgavene. Løsninger med tre skift (dvs. døgnkontinuerlig transport) vil innebære nattkjøring og dermed støyulempene for noen av beboerne langs de aktuelle kjørerutene.

Nattkjøring vil også kunne ha innvirkning på trafikksikkerheten, dels kan risikoen være lavere fordi det er mindre trafikk på vegen, dels kan risikoen være høyere på grunn av vanskeligere kjøreforhold. Beregningsmessig vil imidlertid ikke dette ha noen innvirkning verken på trafikkarbeidet eller ulykkesrisikoen.

3.3 Konsekvenser ved kalktransporten

Et aktuelt sammenligningsgrunnlag vil være transport av 4 mill tonn langs dagens transportrute med dagens forutsetninger mht. tillatt totalvekt (70 tonn).

3.3.1 Energibruk og utslipp fra transport

Det vil skje en gradvis utskifting av bilparken til høyere Euroklasse og dermed mer miljøvennlig transport, se kapittel 2.3.1.

Drivstofforbruk og tilhørende CO_2-utslipp er beregnet ved hjelp av SINTEFs beregningsmodell. Resultatene er presentert i tabell 25 og tabell 26.

Tabell 25 Drivstofforbruk og CO_2-utslipp Tromsdalen-Verdal havn/Ørin tur/retur på Fv 72 for ett kjøretøy med varierende tillatt totalvekt

Tillatt totalvekt	**50 tonn**		**60 tonn**		**70 tonn**		**80 tonn**	
Retning	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur
Drivstoff (liter/tur)	8,74	9,13	9,96	9,97	11,19	11,13	12,22	11,64

Tabell 26 Drivstoffforbruk og CO_2-utslipp Tromsdalen-Verdal havn/Ørin med retur på Svendsenvegen for ett kjøretøy med varierende tillatt totalvekt

Totalvekt	**50 tonn**		**60 tonn**		**70 tonn**		**80 tonn**	
Retning	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur
Drivstoff (liter/tur)	8,74	8,48	9,96	9,31	11,19	10,43	12,22	10,9

Etter disse beregningene blir drivstofforbruket noe høyere ved returkjøring via Svendsenvegen enn ved returkjøring via Fv 72.

CO_2-utslipp beregnes som en direkte følge av drivstofforbruket. 1 liter diesel gir et utslipp på 2,66 kg CO_2. I tabell 26 nedenfor er utslippene av klimagasser fordelt på tonn transportert kalkstein.

Tabell 27 Klimagassutslipp pr tonn kalkstein for aktuelle transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin

CO_2-utslipp	**Tromsdalen-Verdal havn Fv 72 tur/retur**				**Tromsdalen-Verdal havn med retur Svendsenvegen**			
Totalvekt	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**
CO_2 (kg/tonn)	1,53	1,36	1,29	1,15	1,58	1,40	1,30	1,16

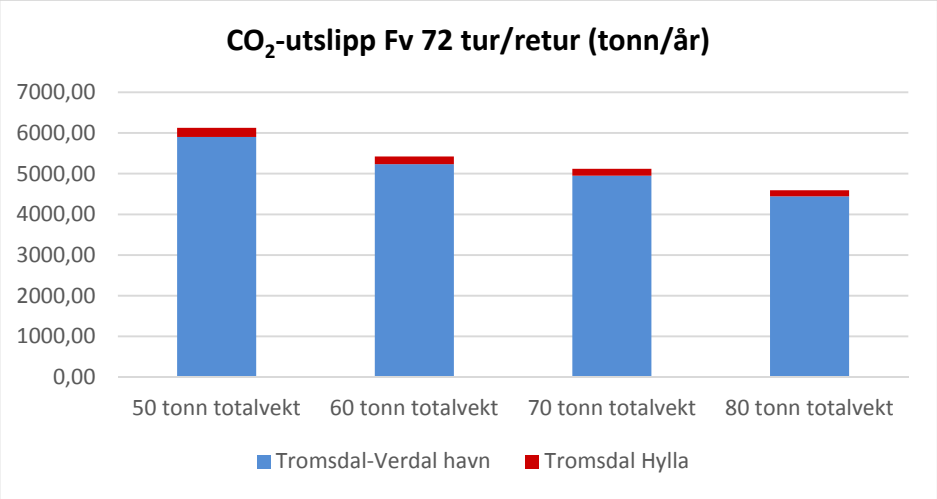
Tabell 28 Klimagassutslipp pr tonn kalkstein for aktuelle transportløsninger mellom Tromsdalen og Hylla

CO_2-utslipp	**Tromsdalen-Hylla Fv 72 tur/retur**				**Tromsdalen-Hylla med retur Svendsenvegen**			
Totalvekt	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**
CO_2 (kg/tonn)	2,21	1,91	1,67	1,51	2,16	1,93	1,84	1,76

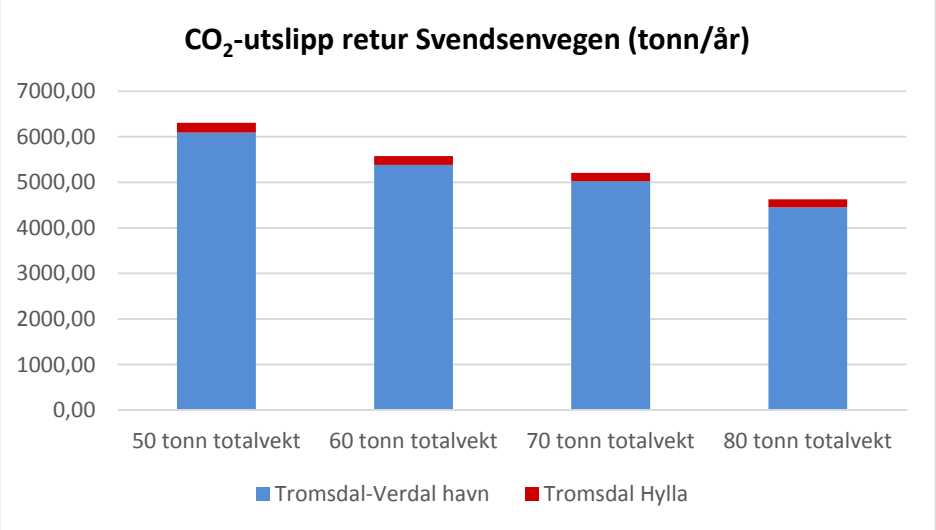
Tabell 29 Totalt årlig utslipp av CO_2 for de aktuelle transportløsningene med et uttak av kalkstein på 4 mill tonn pr år

CO_2-utslipp	Tromsdalen-Verdal havn og Tromsdalen-Hylla med Fv 72 tur/retur				Tromsdalen-Verdal havn og Tromsdalen Hylla med retur Svendsenvegen			
Totalvekt	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**
CO_2– utslipp (tonn/år)	6120	5420	5120	4590	6090	5580	5210	4630

Som det fremgår av tabellene foran, vil de totale årlige CO_2-utslippene være lavest ved størst tillatt totalvekt. Valg av trasé for returkjøring har liten betydning for klimagassutslippene. De årlige klimagassutslippene ved ulik tillatt totalvekt og kjørerute som er vist i tabell 29, er presentert som to stolpediagrammene nedenfor. Her fremgår det også tydelig at klimagassutslippene blir størst ved lav tillatt totalvekt for kalkbilene.



Figur 29 CO_2-utslipp ved aktuelle alternativer for tillatt totalvekt for tur- og returtransport på Fv 72



Figur 30 CO_2-utslipp ved aktuelle alternativer for tillatt totalvekt for kjøring på Fv 72 til Verdal havn/Ørin og Hylla og returkjøring på Svendsenvegen

3.3.2 Samfunnsmessige transportkostnader

Fremgangsmåten for beregning av de samfunnsmessige transportkostnadene er beskrevet i kapittel 2. Beregningen av transportkostnadene tar utgangspunkt i modellberegninger av drivstofforbruk og kjøretid for en rundtur fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og tilbake, samt fra Tromsdalen til Hylla og tilbake. Resultatet av disse modellberegningene er vist i tabell 30 og tabell 31.

Tabell 30 Drivstoff- og tidsforbruk Tromsdalen-Verdal havn/Ørin tur/retur på Fv 72 for ett kjøretøy med varierende tillatt totalvekt

Tillatt totalvekt	**50 tonn**		**60 tonn**		**70 tonn**		**80 tonn**	
Retning	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur
Drivstofforbruk (liter/tur)	8,74	9,13	9,96	9,97	11,19	11,13	12,22	11,64
Kjøretid (minutter/tur)	21,0	19,5	21,8	19,5	22,7	19,6	24,0	19,6

Tabell 31 Drivstoff- og tidsforbruk Tromsdalen-Verdal havn/Ørin med retur på Svendsenvegen for ett kjøretøy med varierende tillatt totalvekt

Tillatt totalvekt	**50 tonn**		**60 tonn**		**70 tonn**		**80 tonn**	
Retning	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur
Drivstofforbruk (liter/tur)	8,74	8,48	9,96	9,31	11,19	10,43	12,22	10,9
Kjøretid (minutter/tur)	21,0	21,4	21,8	21,5	22,7	21,5	24,0	21,6

Etter disse beregningene blir drivstofforbruket noe høyere ved returkjøring via Svendsenvegen enn via Fv 72. Kjøretiden blir imidlertid noe høyere via Svendsenvegen enn via Fv 72. Tilsvarende beregninger for transporten mellom Tromsdalen og Hylla er vist i tabell 32 og tabell 33.

Tabell 32 Drivstoff- og tidsforbruk Tromsdalen- Hylla tur/retur på Fv 72 for ett kjøretøy med varierende tillatt totalvekt

Tillatt totalvekt	**50 tonn**		**60 tonn**		**70 tonn**		**80 tonn**	
Retning	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur
Drivstofforbruk (liter/tur)	14,53	11,28	16,7	12,3	18,89	13,73	21,08	14,33
Kjøretid (minutter/tur)	28,7	25,8	29,4	25,9	31,0	26,0	33,1	26,0

Tabell 33 Drivstoff- og tidsforbruk Tromsdalen-Hylla med retur på Svendsenvegen for ett kjøretøy med varierende tillatt totalvekt

Tillatt totalvekt	**50 tonn**		**60 tonn**		**70 tonn**		**80 tonn**	
Retning	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur	Tur	Retur
Drivstofforbruk (liter/tur)	14,53	10,63	16,7	11,64	18,89	13,02	21,08	13,59
Kjøretid (minutter/tur)	28,7	27,8	29,4	27,8	31,0	27,9	33,1	28,0

Også her blir drivstofforbruket noe lavere ved returkjøing via Svendsenvegen mens kjøretiden blir noe lengre enn den blir ved returkjøring via Fv 72.

Antall turer for kalkbilene for et uttaksvolum på 4 mill tonn fremgår av tabell 24. Transportkostnads-beregningene er ellers basert på følgende rundturtider for kalkbilene:

- Rundturtid Tromsdalen-Verdal havn/Ørin = kjøretid + 20 minutter
- Rundturtid Tromsdalen-Hylla = kjøretid + 20 minutter

Transportkostnadsberegningene er basert på Statens vegvesens offisielle enhetspriser som er vist i tabell 11 og tabell 12.

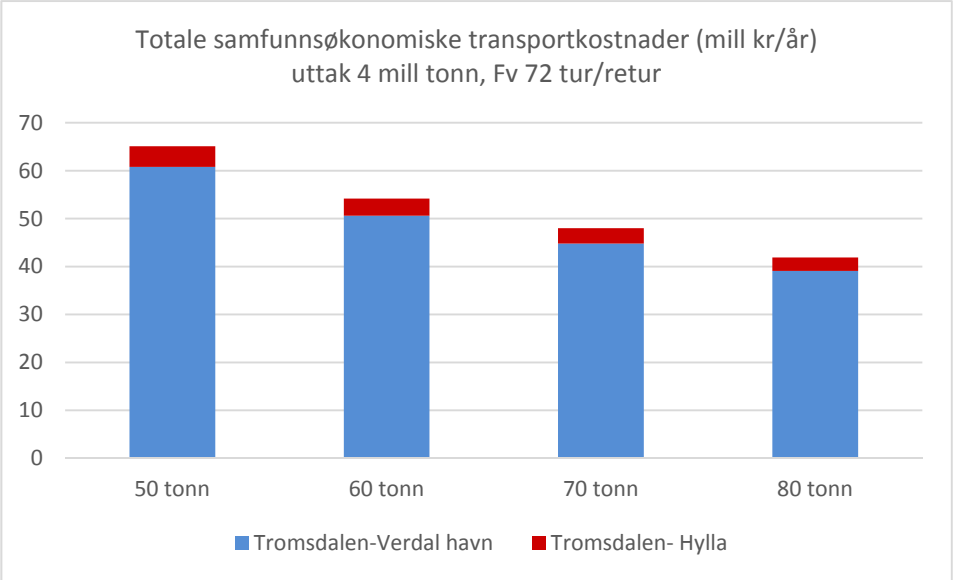
Tabell 34 Transportkostnader Tromsdalen-Verdal havn/Ørin eksklusiv avgifter for aktuelle transportløsninger (2015-kr pr transportert tonn)

	Tromsdalen-Verdal havn/Ørin tur/retur				**Tromsdalen-Verdal havn/Ørin med retur Svendsenvegen**			
Totalvekt	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**
Drivstoffkostnader (eks. avg.)	3,73	3,31	3,13	2,81	3,60	3,20	3,03	2,72
Tidsavhengige kostnader	22,52	18,15	15,57	13,34	23,24	18,73	16,06	13,76
Andre distanseavhengige kostnader	6,61	5,86	5,54	4,97	6,37	5,67	5,37	4,82
Sum (kr/tonn)	**32,86**	**27,32**	**24,24**	**21,13**	**33,21**	**27,60**	**24,46**	**21,30**
Totale transportkostnader (mill kr/år) for uttak på 4 mill tonn	**60,8**	**50,6**	**44,8**	**39,1**	**61,4**	**51,1**	**45,3**	**39,4**

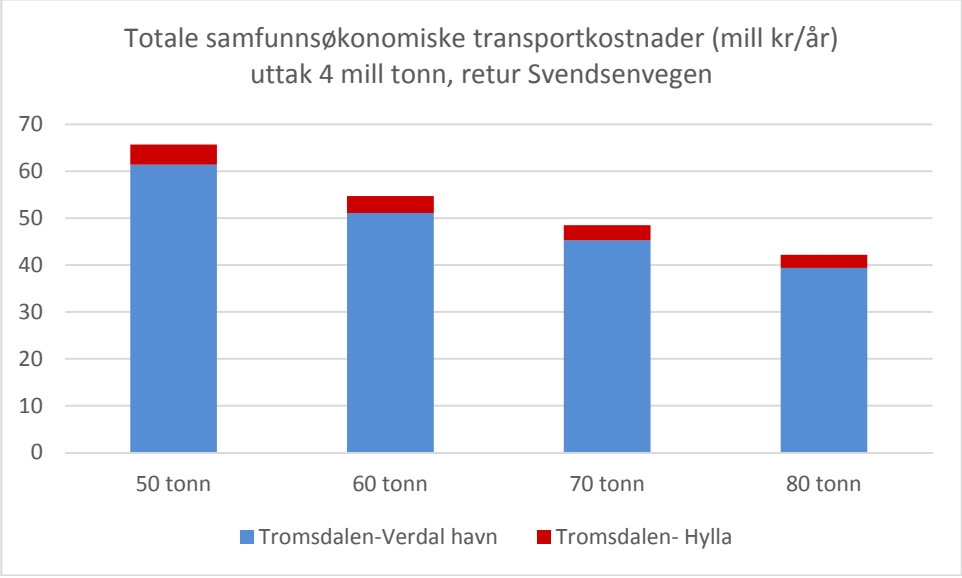
Tabell 35 Transportkostnader Tromsdalen-Hylla eksklusiv avgifter for aktuelle transportløsninger (2015-kr pr transportert tonn)

	Tromsdalen-Hylla Fv 72 tur/retur				**Tromsdalen-Hylla med retur Svendsenvegen**			
Totalvekt	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**	**50 tonn**	**60 tonn**	**70 tonn**	**80 tonn**
Drivstoffkostnader (eks. avg.)	5,39	4,82	4,58	4,17	5,26	4,71	4,48	4,08
Tidsavhengige kostnader	27,77	22,29	19,23	16,60	27,22	21,85	18,84	16,25
Andre distanseavhengige kostnader	9,55	8,53	8,10	7,38	8,89	7,96	7,57	6,91
Sum (kr/tonn)	**42,71**	**35,64**	**31,91**	**28,15**	**43,05**	**35,91**	**32,12**	**28,32**
Totale transportkostnader (mill kr/år) for uttak på 4 mill tonn	**4,3**	**3,6**	**3,2**	**2,8**	**4,3**	**3,6**	**3,2**	**2,8**

Totale samfunnsmessige transportkostnader fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og til Hylla ved et uttak på 4 mill tonn er vist i figur 31 og figur 32.



Figur 31 Samfunnsøkonomiske transportkostnader (mill kr/år) ved uttak på 4 mill tonn og transport Fv 72 tur/retur



Figur 32 Samfunnsøkonomiske transportkostnader (mill kr/år) ved uttak på 4 mill tonn og transport Fv 72 med retur Svendsenvegen

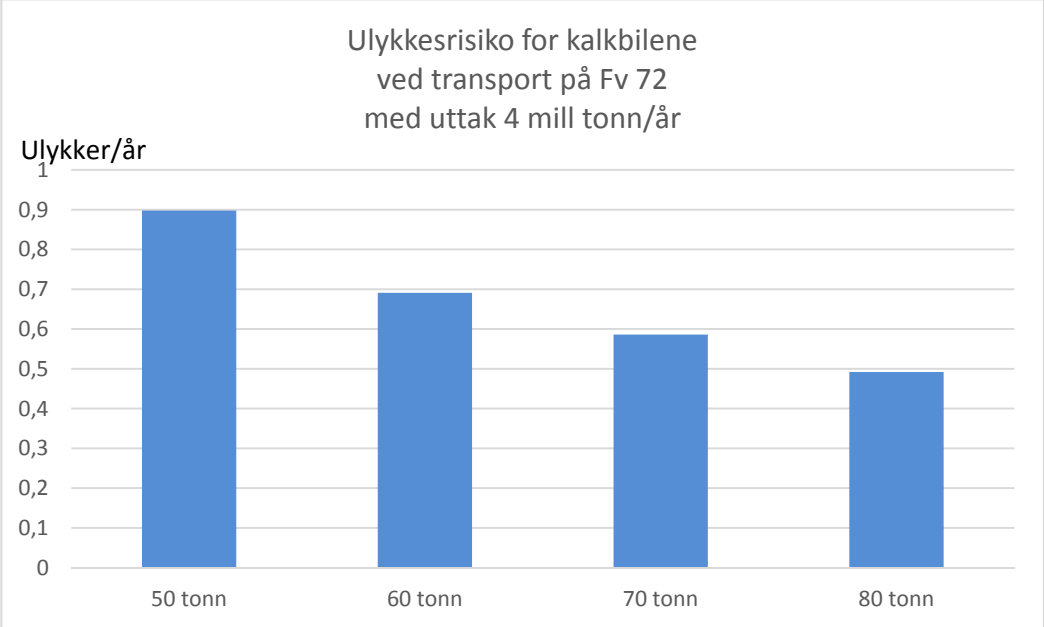
Som forventet er de samfunnsmessige transportkostnadene minst ved høy tillatt totalvekt for kalkbilene. Kostnadene ved returkjøring på Svendsenvegen er marginalt høyere enn ved returkjøring på Fv 72.

3.3.3 Trafikksikkerhet

Tillatt totalvekt og trasé for returkjøring vil påvirke kalktransportens bidrag til ulykkesrisikoen på vegnettet i området. Det riktige sammenligningsgrunnlaget for alternative trasévalg vil være tilsvarende beregninger for dagens trasévalg med et transportvolum på 4 mill tonn pr år.

Det er benyttet en tidshorisont på ti år for ulykkesberegningene. I løpet av disse årene forventes det en generell nedgang i ulykkesrisiko som følge av de tiltakene som stadig iverksettes for å hindre trafikkulykker. Samtidig forventes det en generell økning i trafikk i henhold til vegmyndighetenes fylkesvise trafikkprognoser for Nord-Trøndelag. I tillegg kommer økningen i kalktransporten som følge av økt uttak av kalkstein opp mot 4 mill tonn. Basert på registrert og forventet ulykkesrisiko på de enkelte vegstrekningene har SINTEF beregnet antallet personskadeulykker som kan forventes for et tidsperspektiv på ti år. Selv uten kalktransport viser beregningene at antallet personskadeulykker vil øke noe fra 8,66 ulykker/år til 8,85 ulykker/år.

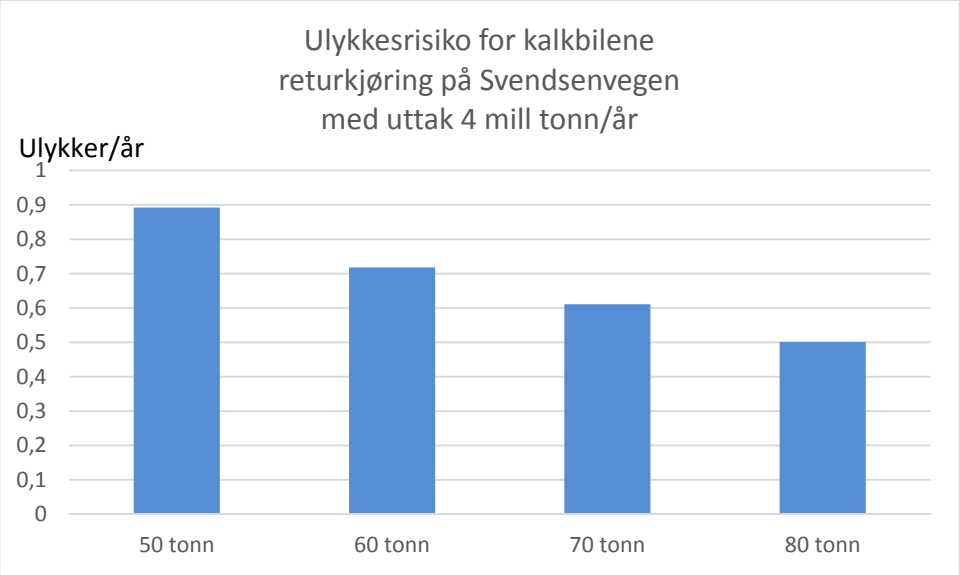
Der er så beregnet antall ulykker i analysevegnettet under forutsetning av at kalkbilene om ti år har samme ulykkesrisiko som den øvrige trafikken. Som nevnt tidligere kan det tyde på kalkbilene har noe lavere ulykkesrisiko enn den øvrige trafikken. Antallet kalkbiler vil være avhengig av tillatt totalvekt. Med en totalvekt på 70 tonn som i dag, vil ulykkesrisikoen for kalkbilene være ca. 0,6 ulykker/år. Med lavere tillatt totalvekt vil kalkbilene måtte gjøre flere turer, da vil de også bli involvert i flere ulykker. Med høyere tillatt totalvekt vil forholdet bli omvendt. Kalkbilenes bidrag til ulykkesrisikoen med forskjellig tillatt totalvekt er vist i figur 33.



Figur 33 Beregnet antall personskadeulykker med dagens trase for kalktransporten for et uttak på 4 mill tonn pr år

Selv om returkjøring på Svendsenvegen er litt kortere enn på Fv 72, er ulykkesrisikoen beregnet til å bli omtrent den samme som ved returkjøring på Fv 72 som i dag. Dette skyldes litt lavere vegstandarden og dermed litt høyere ulykkesfrekvensen på den alternative vegruten. Det er imidlertid kun snakk om marginale forskjeller.

Tillatt totalvekt for kalktransporten har imidlertid relativt stor betydning for ulykkesrisikoen ettersom antall biler på vegene øker ved reduksjon i tillatt totalvekt. Dette fremgår tydelig både av figur 33 og figur 34.



Figur 34 Beregnet antall personskadeulykker påvirket av kalktransporten ved returkjøring via Rindsem og Svendsenvegen

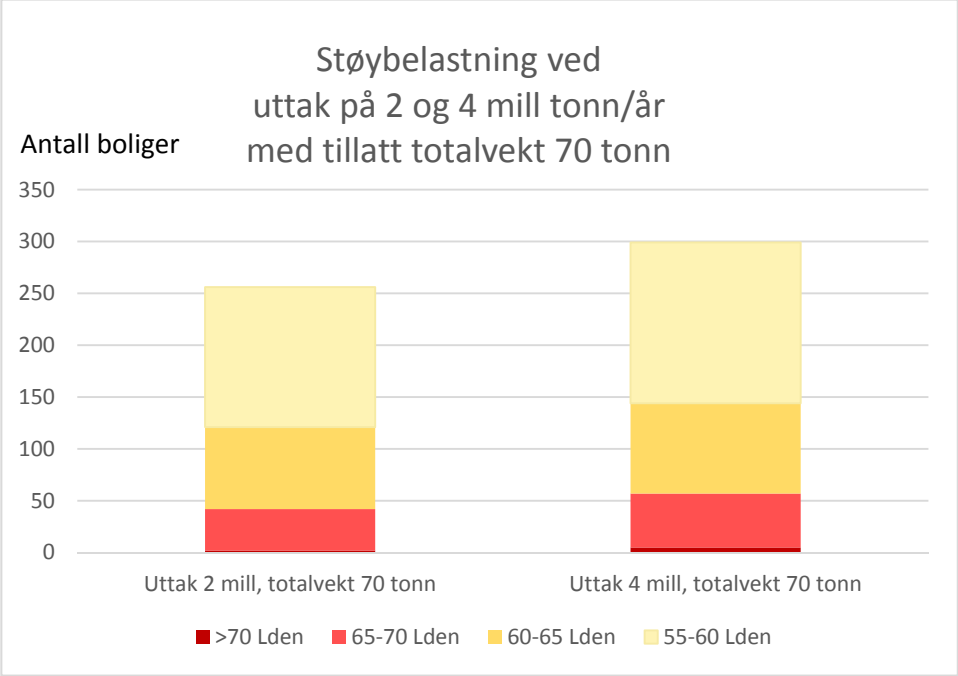
3.3.4 Støy, støv og utrygghet

Dagens utslippstillatelse etter forurensningsloven [19] gjelder for et kalksteinsuttak i Tromsdalen på inntil 2 mill tonn pr. år. En økning av produksjonen utover dette nivået vil kreve en ny utslippstillatelse. Søknader om utslippstillatelse etter forurensningsloven behandles av fylkesmannens miljøvernavdeling. Etter forurensningslovens forskrifter [20] er det "anleggseier", i dette tilfelle fylkeskommunen som vegeier, som er ansvarlig for vurdering av tiltak langs fylkesveg. For SINTEF fremstår det som uklart hvordan ansvar og oppgavefordelingen er mellom fylkesmannen, fylkeskommunen, kommunen og transportutøvere med hensyn til utrednings- og tiltaksplikt for å begrense ulempene av lovlig transport på offentlig veg. SINTEF kjenner ikke til eksempler andre steder på at en transportutøver har påtatt seg ansvaret i slike sammenhenger.

For å unngå forsinkelser i prosessen har Verdalskalk og Norcem funnet det hensiktsmessig å sørge for nødvendige utredninger for å klarlegge konsekvensene av kalktransporten, herunder støybelastningen for de utsatte boligene langs Fv 72.

Støyberegninger
Metodikk og forutsetninger for støyberegningene er omtalt i kapittel 2.3.4. Støyutredningen fra støykonsulenten er med som vedlegg A.

En produksjonen av kalkstein til 4 mill tonn/år vil bety en dobling av kalktransporten. De fylkesvise trafikkprognosene tilsier også en økning av den øvrige trafikken på vegen.



Figur 35 Sammenligning av støybelastningen langs Fv 72 med kalksteinsuttak på 2 mill tonn og 4 mill tonn/år

Figur 35 viser støyforhold fra et kalksteinsuttak på 2 mill tonn pr. år til en situasjon med et kalksteinsuttak på 4 mill tonn pr. år, begge deler med en tillatt totalvekt på 70 tonn som i dag. Den generelle trafikkveksten for den ordinære trafikken bidrar også til denne økningen i støybelastning som fremgår av figur 35.

Ettersom dagens dispensasjon for 70 tonn totalvekt utløper den 2016-12-31, er det også gjort støyberegninger med et kalksteinsuttak på 4 mill tonn og tillatt totalvekt på hhv. 50, 60 og 80 tonn. Resultatet av disse beregningene er vist i tabell 36 og figur 36.

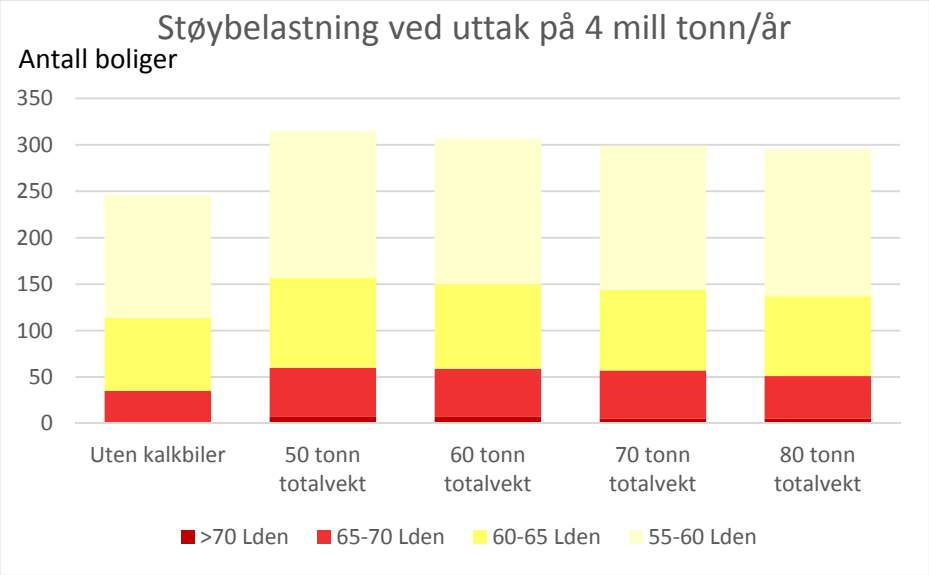
Med et en kalksteinsproduksjon på 2 mill tonn/år vil det være 2 boliger utendørs støynivå over 70 dB, se kapittel 2.3.4. Økt uttak fra 2 til 4 mill tonn vil medføre at 3-5 flere boliger får utendørs støynivå over 70 dB avhengig av om det gis ny dispensasjon for tillatt totalvekt. Totalt er det derfor inntil 7 boliger som er beregnet å kunne få et utendørs støynivå over 70 dB med et kalksteinsuttak på 4 mill tonn/år.

Tillatt totalvekt for kalktransporten har relativt liten betydning for støyforholdene langs Fv 72 selv om redusert tillatt totalvekt vil resultere i noen flere boliger med utendørs støynivå på 65-70 dB.

Tabell 36: Antall boliger med angitt støybelastning med og uten kalkbiler ved et uttak på 4 mill tonn/år

Støynivå dB (L_{den})	Uten kalkbiler	Med kalkbiler, årlig uttak 4 mill tonn			
		50 tonn totalvekt	60 tonn totalvekt	70 tonn totalvekt	80 tonn totalvekt
55-60 L_{den}	132	158	157	155	155
60-65 L_{den}	79	97	91	87	86
65-70 L_{den}	34	53	52	52	46
>70 L_{den}	1	7	7	5	5

Den støybelastningen som fremgår av tabell 36, er presentert grafisk i figur 36.



Figur 36 Støybelastning med og uten kalkbiler ved et kalksteinsuttak på 4 mill tonn/år

Støyanalysene peker ut 7 boliger som vil kunne få et utendørs støynivå > 70 dB. To av disse boligene har et slikt støynivå i allerede i dag. En av boligene ville hatt et slikt støynivå selv uten kalktransport. Ytterligere tre boliger vil kunne få et støynivå over 70 dB ved et kalksteinsuttak på 4 mill tonn/år. Dersom kalkbilene ikke får dispensasjon for tillatt totalvekt på 70 eller 80 tonn, vil enda to boliger kunne få en utendørs støy på over 70 dB. For disse boligene kan det være aktuelt å med nærmere undersøkelser for å klarlegge innendørs støynivå og eventuelle tiltak for å begrense støynivået. Seks av disse boligene ligger i Lysthaugen og en ligger ved Stamphusmyra. Resultatet av slike beregningene kan tilsi at det gjøres grundigere beregninger også for noen av de boligene som har et støynivå oppunder 70 dB.

SINTEF støtter støykonsulentens anbefaling om at innendørs støynivå bør utredes nærmere for de boligene som er beregnet til å kunne få et utendørs støynivå over 70 dB.

Støv

Som beskrevet i kapittel 2.3.4 kan støv på og langs vegen hvor kalktransporten foregår kan stamme fra både kalkbilene, fra piggdekkslitasje og fra nedknust strøsand. Støvproblematikk knyttet til kalktransporten omfatter i stor grad støv som bilene drar med seg ut fra bruddet i Tromsdalen, støv fra lassene for de bilene som ikke har kapell samt støv fra vegbanen som virvles opp, for eksempel nedknust strøsand.

I hovedsak vil støvproblematikken avhenge av antall biler. Det vil si at det kan forventes økte støvproblemer ved tillatt totalvekt 50 tonn sammenlignet med tillatt totalvekt 70 tonn, da det for 50 tonn vil bli flere biler og passeringer.

Uavhengig av antall kalkbiler bør det gjennomføres tiltak for å redusere støvplagene. Dette omfatter slik spyling av kjøretøyer og lass, gjennomføring av kosting, salting og spyling og tildekking av lass/bruk av kapell på kalkbilene. Tiltak som omfatter bruk av vann vil være mindre egnet vinterstid, men dette kan kompenseres med økt kosting på de aktuelle strekningene.

Utrygghet

Utryggheten er kanskje mer avhengig av antall kjøretøyer en størrelsen på kjøretøyene. Høyere tillatt aksellast vil bety færre biler, og kanskje begrense utryggheten noe. Returkjøring på Svendsenvegen vil halvere antall kalkbiler på Fv 72 der problemene med utrygghet kanskje er størst. Selv om det bør færre folk langs Svendsenveg-traseen, kan returkjøring her innebære noen ulemper som bør undersøkes nærmere før

denne løsningen blir iverksatt. Kanskje en prøveordning i første omgang? Det vises forøvrig til nærmere beskrivelse av utrygghetsfølelse i kapittel 2.3.4.

3.3.5 Vegslitasje for økt transportmengde

Det vises til kapittel 2.3.5 for en beskrivelse av de faktorene som bidrar til vegslitasje og hvordan slitasjen foregår for de ulike delene av vegkonstruksjonen. I samme kapittel er det også sett på sporutvikling for dagens trafikk der Verdalskalk AS transporterer 1,95 mill. tonn.
For en framtidig situasjon der 3,95 mill. tonn blir transportert med Verdalskalk AS sine biler, med samme aksellast og totalvekt som i dag, er det SINTEFs vurdering at vegslitasjen i hovedsak skaleres proporsjonalt med antall passerte vogntog. Det vil være de samme faktorene som i dagens situasjon som vil gjøre seg gjeldende.

Et anslag over framtidig sporutvikling kan gjøres. Sporslitasjen i dag på Fv 72 med kalktransport er funnet å være 3,3 mm pr. år (vest for kryss med Fv 155), mens slitasjen uten slik transport er 1,7 mm pr. år (øst for Fv 155). Differansen er m.a.o. 1,6 mm pr. år og kan trolig tilskrives kalktransporten. En drøy dobling av transportert mengde fra 1,95 mill. tonn til 3,95 mill. tonn med samme type kjøretøy og samme totalvekt kan derfor antas å gi ca. 3,2 mm sporslitasje pr. år ekstra, dvs. vi havner på ca. 4,9 mm pr. år. Dette vil kreve sporfylling/reasfaltering hvert 5.-6. år når man regner 25 mm spordybde som en grense. Annen vegslitasje ut over sporutvikling kommer i tillegg.

Tabell 37 Aksler og aksellaster (tonn) for aktuelle kalkbiler ved ulike alternativer for tillatt totalvekt

Totalvekt	Aksel 1	Aksel 2	Aksel 3	Aksel 4	Aksel 5	Aksel 6	Aksel 7	Aksel 8	Aksel 9
50 tonn	8	9	9	8	8	8			
60 tonn	9	6	10,5	10,5	8	8	8		
70 tonn	9	6	9,5	9,5	9	9	9	9	
80 tonn	9	6	10	10	9	9	9	9	9

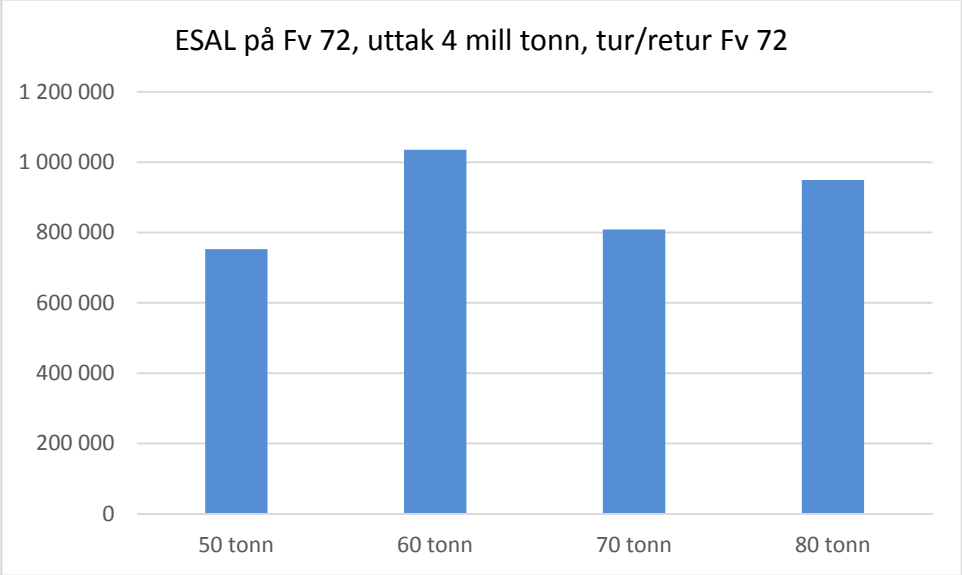
Enkeltaksel	Boggiaksel	Trippelaksel

Aksel 3 og 4 er drivaksler med forhøyet tillatt aksellast for 60, 70 og 80 tonn tillatt totalvekt. Antallet ekvivalente 10-tonnsaksler for et lastet vogntog er nokså avhengig av hvilke akselkonfigurasjoner og aksellaster kjøretøyet forutsettes å ha. Forhøyet last på drivaksel vil for eksempel slå ut i økt antall ESAL.

Tabell 38 Antall ekvivalente 10-tonnsaksler (ESAL) ved tur/returkjøring på Fv 72 og et uttak av kalkstein på 4 mill tonn/år

Tillatt totalvekt	ESAL for et lastet kjøretøy	ESAL for et ulastet kjøretøy	Antall rund-turer pr år	Total vegbelastning (antall ESAL)
50 tonn tillatt totalvekt	5,41	0,4993	127 419	752 908
60 tonn tillatt totalvekt	9,91	0,3171	101 282	1 035 578
70 tonn tillatt totalvekt	8,95	0,5043	85 553	808 814
80 tonn tillatt totalvekt	12,66	0,6289	71 818	949 443

ESAL = antall ekvivalente 10-tonnsaksler som belaster vegkonstruksjonen



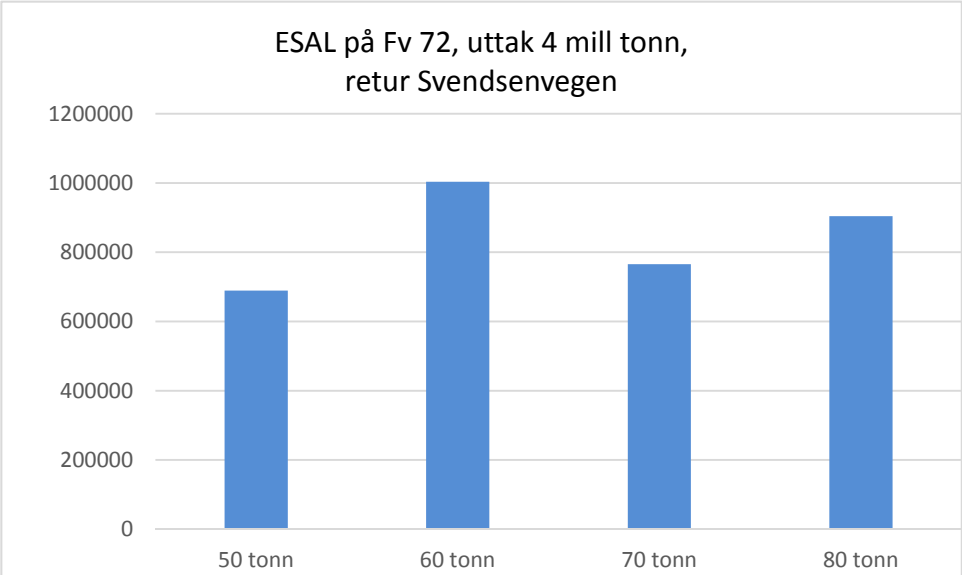
Figur 37 Vegbelastning uttrykt i ESAL ved ulik totalvekt, tur/retur Fv 72

Med returkjøring på Svendsenvegen vil Fv 72 bli avlastet for tomkjøring. Belastningen på Fv 72 vil da bli som vist i tabell 39.

Tabell 39 Antall ekvivalente 10-tonnsaksler (ESAL) returkjøring via Svendsenvegen og et uttak av kalkstein på 4 mill tonn/år

Tillatt totalvekt	ESAL for et lastet kjøretøy	Antall rund-turer pr år	Total vegbelastning (antall ESAL)
50 tonn tillatt totalvekt	5,41	127 419	689 288
60 tonn tillatt totalvekt	8,63	101 282	1 003 462
70 tonn tillatt totalvekt	8,95	85 553	765 668
80 tonn tillatt totalvekt	12,59	71 818	904 276

ESAL = antall ekvivalente 10-tonnsaksler som belaster vegkonstruksjonen



Figur 38 Vegbelastning uttrykt i ESAL ved ulik totalvekt, returkjøring på Svendsenvegen

Vegbelastningen for returkjøring med tomme vogntog utgjør kun 3-5 % av belastningen med lastede vogntog.

Det sikreste grunnlaget for å vurdere kalktransportens slitasje på vegen, er de slitasjemålingene som er presentert i figur 24. En dobling av kalksteinstransporten vil utvilsom føre til at det må legges nytt dekke oftere enn før. Dette er en kostnad som påhviler vegeier ved transport på offentlig veg.

Den teoretiske beregningen av antall ESAL som uttrykk for kjøretøyenes belastning på vegkonstruksjonen, er basert på 4-potens-regelen (se side 43). Forhøyet last på drivaksler samt det faktum at Verdalskalks dispensasjon for 70 tonn totalvekt også gir anledning til å kjøre med 9 tonn på trippelboggiakslene, har innvirkning på beregningen av antall ESAL. Dette er bakgrunnen for at de tallene som fremkommer her, gir litt overraskende utslag på ESAL-tallene. Kjøretøyer med 50 eller 70 tonn totalvekt fremstår gunstigere enn kjøretøyer med 60 eller 80 tonn totalvekt. Her kan imidlertid andre egenskaper ved kjøretøyene enn de som inngår i ESAL-beregningene ha mye å si for belastningen på vegen, for eksempel bremser, fjæringssystem, hjul- og dekkvalg. Uansett vil en måtte veie kjøretøyenes belastning på vegen opp mot de fordeler som er knyttet til å begrense antall kjøretøyer på vegen. Det vil ikke være riktig å avvise kjøretøyer med 80 tonn totalvekt selv om et slikt kjøretøy rent beregningsmessig kommer ut med et større ESAL-tall enn 70 tonn. 80 tonn totalvekt er brukt som et regneeksempel på en kombinasjon av lastebil og tilhenger som det er mulig å benytte på denne vegen. Det er ikke konkludert med hvilken akselkombinasjon og totalvekt som er optimal for å ivareta hensynet til vegen, sikkerheten, framkommeligheten og driftskostnadene.

3.4 Forslag til justeringer og avbøtende tiltak

Aktuelle justeringer kan bestå i:

- Etablering av akselerasjonsfelt på E6 nordover fra Fv 72
- Tilpasning av tidspunkter for kjøring (natt, lørdag, søndag)
- Medvirkning til etablering av gang/sykkelveg og støyskjermingstiltak langs Fv 72

Tiltak rettet mot vegens utforming og vegvedlikehold vil normalt bli tatt hånd om av vegeier, tiltak mot kjøretøyer og transportløsninger vil normalt bli iverksatt av transportøren, det vil si Verdalskalk.

Tabell 40 Aktuelle justeringer og tiltak som begrenser ulempene av og for kalktransporten

Tiltak	**Virkninger**
Økt fartskontroll på Fv 72	Dette vil gi redusert ulykkesrisiko, kanskje mer for den øvrige trafikken enn for kalkbilene som ligger godt under fartsgrensen også i dag. Sette opp fotoboks ved Lysthaugen.
Anlegg av G/S-veg mellom Lysthaugen og Valstad	Dette vil gi bedre fremkommelighet og redusere ulykkesrisikoen, særlig for gående og syklende. Det vil også redusere utrygghetsfølelsen både for dem som vil ferdes langs vegen og deres pårørende. Dersom det er vanskelig å få etablert G/S-veg på denne strekningen, kan det være aktuelt å vurdere om anlegg av enkelte turstier i området kan bidra til tryggere ferdsel for gående og syklende.
Tiltak for bedre fremkom-melighet i kryssene mellom E6 og Hamnevegen	Kalkbilene bør fortrinnsvis benytte E6 fremfor Fv 72. Dagens kryssløsninger kan imidlertid gi problemer for kalkbilene og dermed også skape ekstra køproblemer for den øvrige trafikken. Det bør vurderes om en utbedring av kryssløsningene, inklusiv akselerasjons- og retardasjonsfelt på E6, vil kunne løse noen av disse problemene.
Begrense kalktransporten i rushtid samt ved skolestart og -slutt	Dette kan redusere ulykkesrisiko og utrygghetsfølelse for de aktuelle trafikantgruppene. Vurdering av justertering av skiftordninger kan være et aktuelt tiltak i denne sammenheng.
Støvdemping av bilene	Mer systematisk støvdemping ved bruk av kapell (øke antallet biler med kapell) og spyling av bil og lass vil kunne redusere støvplagene både på Fv 72 og på Hamnevegen.
Andre tiltak på kjøretøyene	Vurdere støysvake dekk, supersingeldekk eller tvillinghjul både for å reduserer støynivået og for å begrense kontakttrykk og vegslitasje. Vurdere andre ekstra sikkerhetstiltak på kjøretøyene.
Venstresvingefelt ved Rind-sem ved evt. returkjøring på Svendsenvegen	Dette vil være aktuelt dersom Svendsenvegen skal benyttes for returkjøring. Hensikten vil være å unngå store ulemper for trafikken på E6 og samtidig begrense forsinkelsene for kalkbilene

4 Sammenstilling av alternativer og konsekvenser

Denne rapporten behandler de samfunnsmessige konsekvensene av kalktransport på offentlig veg mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin samt mellom Tromsdalen og Hylla. Det settes nå i gang nye utredninger av andre transportløsninger, blant annet transportbånd, for produksjonsvolumer utover 4 mill tonn/år.

Rapporten behandler konsekvenser av kalktransporten for følgende to situasjoner:

- Dagens situasjon med en kalksteinsproduksjon på 2 mill tonn/år
- Situasjon med en kalksteinsproduksjon på inntil 4 mill tonn/år

I tillegg til å klarlegge kalktransportens bidrag til trafikkulemper og vegslitasje på de aktuelle veg-strekningene, inneholder rapporten analyser av alternativer for kalkbilenes tillatte totalvekt. Dessuten vurderes konsekvensene av å benytte Svendsenvegen for returkjøring fra Verdal havn/Ørin og Hylla til Tromsdalen.

4.1 Situasjonen i dag

Gjeldende tillatelser åpner for en kalksteinsproduksjon i Tromsdalen på 2 mill tonn. Produksjonen i 2015 var på 1,5 mill tonn. Det forventes at produksjonen om kort tid vil være på 2 mill tonn. Det er dette produksjons-volumet som er lagt til grunn for analysene av dagens situasjon.

Som all transport innebærer kalktransporten en viss ulykkesrisiko på rutene mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin og mellom Tromsdalen og Hylla. Transporten forårsaker også visse støy- og støvulemper for beboerne langs vegrutene og for utrygghetsfølelse ved ferdsel langs de aktuelle vegene. Verdalskalk investerer mye i å gjøre transporten så sikker og skånsom som mulig, blant annet ved en transportstrategi med anskaffelse av egen bilpark, opplæring og holdningsskaping blant sjåførene, timesavlønning istedenfor akkordavlønning osv.

Virksomheten rundt kalksteinsbruddet i Tromsdalen er av stor betydning for lokalsamfunnet. Samtidig har transporten av kalkstein noen samfunnsmessige ulemper som man ønsker å begrense. Denne transporten skjer i dag på offentlig veg mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin, blant annet på Fv 72. Mindre kvanta transporteres dessuten til Hylla. De negative konsekvensene ved transporten knytter seg først og fremst til følgende forhold:

- Miljø og klimagassutslipp
- Transportøkonomi
- Trafikksikkerhet
- Støy- og støvplager samt utrygghetsfølelse
- Vegslitasje som følge av kalktransporten

Verdalskalks bilpark har siden 2003 hatt dispensasjon til å kjøre med 70 tonn tillatt totalvekt. Denne dispensasjonen utløper 2016-12-31. Hvis denne dispensasjonen ikke forlenges, vil kalktransporten måtte foregå med biler med en totalvekt på 50 tonn og nyttelast på 31 tonn. Det betyr ca 125 00 rundturer for å få avviklet den aktuelle kalktransporten til Verdal havn/Ørin sammenlignet med ca 83 000 turer med 70 tonn tillatt totalvekt. Dette er ca. 50% økning av antall turer i forhold til dagens dispensasjon. Dette vil innebære en vesentlig økning av de ulempene som forårsakes av kalktransporten.

Kalktransportens bidrag til de samfunnsmessige ulempene innenfor disse temaene er oppsummert nedenfor.

Miljø og klimagassutslipp
Bilparken til Verdalskalk vil innen utgangen av 2016 bestå kun av biler i Euro-klasse V og VI med svært lave utslippstall for stoffer av betydning for den lokale og regionale forurensningen.

Kalktransport med 50 tonn tillatt totalvekt vil øke klimagassutslippene med 20 % i forhold til dagens transport med 70 tonn totalvekt.

Transportøkonomi
Kalktransport med 50 tonn tillatt totalvekt vil gi en økning i samfunnsmessige transportkostnader på 36 % i forhold til dagens transport med 70 tonn totalvekt.

Trafikksikkerhet
Antall personskadeulykker i det aktuelle vegnettet er beregnet til 8,66 pr år uten kalktransport. De teoretiske beregningene indikerer at kalkbilene vil kunne gi en økning i antall ulykker på 0,248 pr. år, altså en ekstra ulykke hvert fjerde år.

Kalktransport med 50 tonn tillatt totalvekt vil øke ulykkesrisikoen knyttet til kalktransporten med 65 % i forhold til dagens transport med 70 tonn totalvekt.

Støy- og støvplager samt utrygghetsfølelse
Selv uten kalkbiler på vegen vil det være én bolig langs Fv 72 som har et utendørs støynivå over 70 dB. Med kalktransport for et uttak på 2 mill tonn/år er ytterligere en bolig beregnet til å ha utendørs støynivå over 70 dB.

Tillatt totalvekt på 50 og 60 tonn vil gi en viss økning i støybelastningen, men vil ikke medføre noen økning i antall boliger med støynivå over 70 dB.

Vegslitasje som følge av kalktransporten
Utviklingen av spordybde uten kalkbiler på Fv 72 (øst for krysset med Fv 155) er målt til 1,7 mm/år mens spordybden med kalkbiler (vest for Fv 155) er målt til 3,3 mm/år. Det betyr at det må legges nytt dekke på Fv 72 dobbelt så ofte som følge av kalktransporten.

Ettersom vegen utsettes for omtrent like mange 10-tonnsaksler enten tillatt totalvekt er 50 eller 70 tonn, vil tillatt totalvekt trolig ha liten betydning for vegslitasjen.

4.2 Situasjonen med en kalksteinsproduksjon på 4 mill tonn/år

Under forutsetning av nødvendige tillatelser vil Verdalskalk i de nærmeste årene øke produksjonen til opp mot 4 mill tonn/år. SINTEF har sett på de samfunnsmessige konsekvensene av transport på offentlig veg av en slik produksjonsøkning. Resultatene er presentert nedenfor.

Dispensasjonen for å kjøre med 70 tonn totalvekt løper ut 2016-12-31. Verdalskalk har kjørt med dispensasjon for 70 tonn totalvekt i mer enn 10 år med gode erfaringer. Det er under forberedelse en ny søknad om dispensasjon for flere alternative løsninger for tillatt totalvekt. Det er ingen bruer på de aktuelle vegstrekningene som legger begrensninger på tillatt totalvekt. SINTEF har analysert konsekvensene av tillatte totalvekter på 50, 60, 70 og 80 tonn. Generelt vil det være slik at høyere tillatt totalvekt gir færre antall bilturer, noe som igjen begrenser ulempene. Resultatene er kort presentert nedenfor.

I samsvar med sin bedriftsstrategi ønsker Verdalskalk at kalktransporten skal foregå så effektivt som mulig, men samtidig så skånsomt som mulig i forhold til andre trafikanter og beboere langs de aktuelle vegtraseene. Dette er bakgrunnen for at det er vurdert en alternativ rute for returkjøring via Rindsem og Svendsenvegen til

Tromsdalen. Beregningene utført i foreliggende rapport viser at det ikke finnes verken klimamessige, trafikksikkerhetsmessige, transportøkonomiske eller vedlikeholdsmessige fordeler til en løsning med returkjøring via Svendsenvegen.

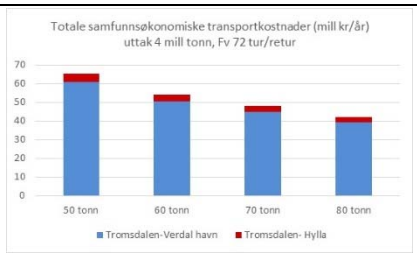
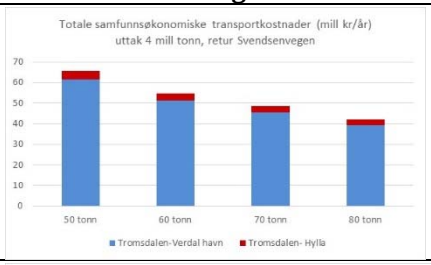
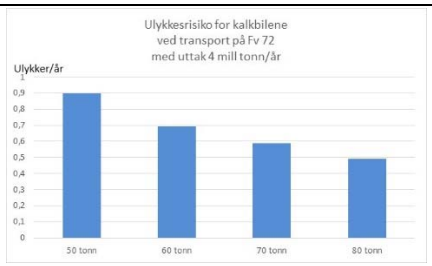
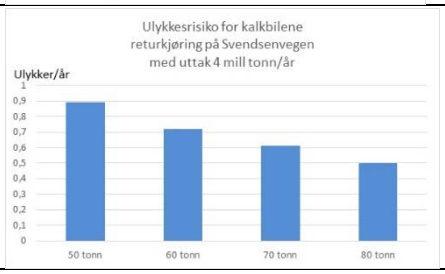
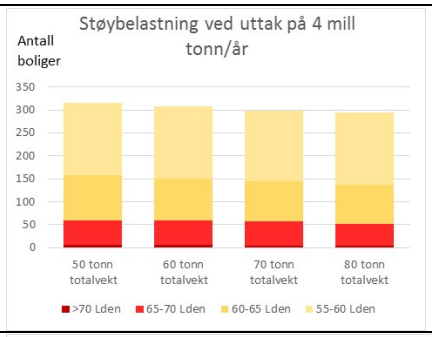
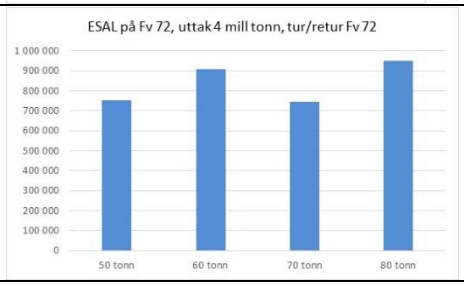
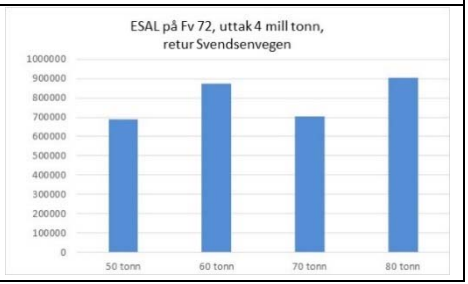
Verdalskalk har hittil konsentrert driften til to dagskift fem dager pr uke. Med økt uttak kan det være aktuelt å vurdere andre skiftordninger, for eksempel fire nattskift i uken og ett dagskift lørdag. Det kan også være aktuelt å vurdere tre skift hele uken, særlig dersom beboerne langs de aktuelle vegtraseene ser det som en fordel med den spredningen av trafikken som dette vil innebære.

Oppsummeringen nedenfor inneholder vurderinger av følgende forhold:

Tabell 41 Oppsummering av utførte vurderinger

	Økt kalktransport fra et produksjonsvolum på 2 mill tonn til 4 mill tonn/år	**Konsekvenser av transportøkningen til 4 mill tonn/år med forskjellig tillatt totalvekt på Fv 72**	**Konsekvenser av returtransport på Svendsenvegen**
Miljø og klimagassutslipp	En dobling av transportvolumet vil resultere i en dobling av miljø- og klimagassutslippene.	Klimagassutslippene vil øke med 20 % ved en reduksjon av tillatt totalvekt fra 70 til 50 tonn	Retur via Svendsenvegen gir ingen vesentlig forskjell i klimagassutslipp.
Transport-økonomi	En dobling av transportvolumet vil resultere i en dobling av de samfunnsmessige transport-kostnadene.	De samfunnsmessige transportkostnadene vil øke med 36 % ved redusert tillatt totalvekt fra 70 til 50 tonn.	Retur via Svendsenvegen gir ingen vesentlig forskjell i samfunnsøkonomiske transportkostnader.
Trafikk-sikkerhet	En dobling av transportvolumet vil resultere i en dobling av den ulykkesrisikoen som kalkbilene representerer.	Kalkbilenes ulykkesrisiko vil øke med 53 % ved redusert tillatt totalvekt fra 70 til 50 tonn.	Retur via Svendsenvegen gir ingen vesentlig forskjell i ulykkesrisiko.
Støy- og støvplager samt utrygghetsfølelse	En dobling av transportvolumet vil resultere i at antall boliger langs Fv 72 med utendørs støy over 70 dB øker fra 2 til 5	Antall boliger med utendørs støy over 70 dB vil øke fra 5 til 7 ved redusert tillatt totalvekt fra 70 til 50 tonn.	Returkjøring via Svendsenvegen vil redusere antall boliger langs Fv 72 med støynivå over 70 dB fra 5 til 2.
Vegslitasje som følge av kalktransporten	Registreringene av sporutvikling viser 1,7 mm spordannelse pr år på strekningen uten kalktransport. På den strekningen som trafikkeres av kalkbilene har spordannelsen vært ytteligere 1,6 mm, totalt 3,3 mm pr år. En grov antakelse kan være at en dobling av kalktransporten vil øke sporutviklingen med enda 1,6 mm til 4,9 mm pr år. Dette betyr hyppigere reasfaltering og økte kostnader til dekkevedlikehold.	Ettersom vegen utsettes for omtrent like mange 10-tonnsaksler enten tillatt totalvekt er 50 eller 70 tonn, vil tillatt totalvekt trolig ha liten betydning for vegslitasjen.	Returkjøring på Svendsenvegen vil foregå på en del strekninger der vi ikke har kartlagt vegstandarden. Vi vet derfor ikke hvor stor innvirkningen denne returkjøringen vil ha på vedlikeholdskostnadene for disse vegene. Returkjøring på Svendsenvegen vil ha liten betydning for slitasjen Fv 72.

Tabell 42: Sammenstilling av konsekvensene av ulik tillatt totalvekt for returkjøring på henholdsvis Fv 72 og Svendsenvegen

Konsekvens	Fv 72 tur/retur	Retur Svendsenvegen
Samfunnsmessige transportkostnader (figur 31 og figur 32)		
Trafikksikkerhet (figur 33 og figur 34)		
Støy, støv og utrygghetsfølelse (figur 36)		Ikke eksplisitt beregnet
Vegbelastning (figur 37 og figur 38)		

Denne tabellen gir en visuell oppsummerer konsekvensene av alternative totalvekter og trase for returkjøring for et uttak av kalkstein på 4 mill tonn pr. år. Konklusjonene kan oppsummeres i følgende punkter:

- Både klimagassutslipp, transportøkonomi, trafikksikkerhet og støyforhold tilsier så høy tillatt totalvekt som mulig
- Tillatt aksellast har lite å si for vegslitasjen, men vegbelastningen øker selvsagt med mengden kalkstein som skal transporteres
- Returkjøring på Svendsenvegen vil halvere antall kalkbiler på Fv 72, og dermed begrense støyproblemer og andre ulemper langs Fv 72, men ellers er det ingen gevinster å hente ved returkjøring på Svendsen-vegen

Resultatene i foreliggende rapport viser at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs traseen blir større jo flere kalkbiler som er på vegen. Dette innebærer at tillatt totalvekt bør være så høy som mulig.

Ulempene for dem som bor og ferdes langs Fv 72, kan tilsi at Svendsenvegen vurderes som trasé for returkjøring til Tromsdalen. Dette må imidlertid veies mot eventuelle ulemper for dem som bor og ferdes langs denne returkjøringstraséen. En slik avklaring kan mest hensiktsmessig skje i dialog med lokale aktører der behovet for utbedringer langs denne traséen blir vurdert, herunder krysset med E6 ved Rindsem. Klimamessig, transportøkonomisk og trafikksikkerhetsmessig er returkjøring på Svendsenvegen omtrent likeverdig med dagens returkjøring på Fv 72.

4.3 Aktuelle transport- og logistikkløsninger på lengre sikt (uttak utover 4 mill tonn)

Verdalskalk har tidligere fått gjennomført en enkel analyse av aktuelle transport- og logistikkløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin med tanke på mer intensiv drift i kalksteinsbruddet med uttak på mer enn 4 mill tonn pr år. Bedriften ønsker å gå videre med disse utredningene for å se nærmere på alternative logistikkløsninger eksempelvis transportbånd, luftkabelbane, elbasert vegtransport og skinnegående transport.

5 Konklusjoner og anbefalinger

På grunnlag av innsamlede data har SINTEF beregnet og analysert miljø og klimagassutslipp, transportøkonomi, ulykkesrisiko, støy, støv og utrygghet samt vegslitasje knyttet til transporten av kalkstein fra bruddet i Tromsdalen. Disse analysene behandler følgende problemstillinger:

A. En økning av kalktransporten knyttet til en produksjonsøkning fra 2 mill tonn pr. år til 4 mill tonn pr. år
B. Ulike alternativer for tillatt totalvekt for kalkbilene for transporten fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og til Hylla
C. Trasé for returkjøring for kalkbilene fra Verdal havn/Ørin og Hylla via Svendsenvegen til Tromsdalen

SINTEFs vurderinger og anbefalinger kan kort oppsummeres som følger:

Til punkt A
Kalktransport, og annen transport, innebærer både ressursbruk og visse samfunnsmessige ulemper. Dagens kalktransport utgjør en forholdsvis liten andel av trafikken på de aktuelle vegstrekningene. **SINTEFs vurdering er at det kan aksepteres en økning i kalkuttak og transport av kalkstein til 4 mill tonn på de aktuelle vegstrekningene uten at dette medfører uakseptabel negativ påvirkning samfunnsøkonomisk eller miljømessig. SINTEF anbefaler at det gjennomføre tiltak for å begrense ulempene av kalktransporten langs Fv 72. Ved ytterligere økning i uttak av kalkstein bør det etableres logistikkløsninger som ikke belaster det offentlige vegnettet.**

Til punkt B
Verdalskalk har mange års erfaring med dagens transport med vogntog som er tillatt for 70 tonn. En reduksjon i tillatt totalvekt vil ha klart negativ innvirkning både på klimagassutslipp, transportøkonomi og trafikksikkerhet, til dels også på støyulemper og vegslitasje. **SINTEFs vurdering basert på resultatene i foreliggende rapport er at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs traseen blir større jo flere kalkbiler som er på vegen. Dette innebærer at tillatt totalvekt bør være så høy som mulig.**

Til punkt C
Selv om det ikke er gjort tilstandskartlegging av vegstandarden langs en mulig returkjøringstrasé via Svendsenvegen, vil det være behov for en del opprustning av denne traseen for at den skal være akseptabel både for beboerne langs vegen og for kalkbilene. De eneste fordelene med denne returkjøringstraseen er en viss begrensning i støy og utrygghet langs Fv 72. **SINTEFs vurdering er at det vil være bedre å bruke ressurser på trygging av forholdene langs Fv 72 enn på utbedring av vegnettet for returkjøring via Svendsenvegen.**

Videre anbefaler SINTEF at Verdalskalk bør fortsette det gode arbeidet med opplæring og holdningsskapende virksomhet blant sjåførene. Det bør også tilstrebes så gode løsninger som mulig ved valg av hjul- og dekkutrustning og andre kvalitetsegenskaper for kjøretøyene og transportvirksomheten, blant annet spyling av kjøretøyer og last.

Verdalskalk bør, sammen med vegeier, foreta en mer detaljert utredning av innendørs støynivå og vurdere aktuelle tiltak for de boligene som har et utendørs støynivå over eller i nærheten av 70 dB.

SINTEF anbefaler dessuten at det så raskt som mulig igangsettes utredninger av en sikker, effektiv og miljøvennlig logistikkløsning slik at denne kan være på plass før kalksteinsproduksjonen overstiger 4 mill tonn pr. år.

6 Referanser

[1] Konsekvensutredning for Tromsdalen kalkdagbrudd, til transportbehov, energibruk og energiløsninger, Norconsult, 2012-04-17.

[2] Konsekvensutredning i forbindelse med kommunedelplan Tromsdalen, Deltema Nærings- og ressursgrunnlag, rapportnr. 415107-1, Multiconsult, 2012-04-30.

[3] Gjeldende utslippstillatelse fra 2008 med revisjon i 2010 og 2014, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, ref 2013/6254, 06082016

[4] Dispensasjon for transport med totalvekt 70 tonn, Samferdselsdepartement, 11/921-MHG, datert 2012-06-18.

[5] Kommunedelplan Tromsdalen, Planbestemmelser, datert 2012-10-09, revidert 2013-05-30. http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2011-2015/11062013/4113-Kommunedelplan-Tromsdalen/

[6] Kommunedelplan Tromsdalen PS41/13, vedtatt 11.06.2013 basert på planprogram vedtatt 28.02.2011, http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2011-2015/11062013/4113-Kommunedelplan-Tromsdalen/

[7] Reguleringsplan for kalksteinsbruddet vedtatt i 2007

[8] Kommunedelplan Verdal by 2016-2030, Planbeskrivelse med konsekvensutredning, datert 2016-02-01. (http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2015-2019/ps160209/816-Kommunedelplan-Verdal-by/)

[9] Forurensningsforskriften. Fastsatt av Miljøverndepartementet (nå Klima- og miljødepartementet) 2009-09-17 med hjemmel i lov 13.mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven) §9.

[10] Mineralressurser i Norge 2014, Mineralstatistikk og bergindustriberetning, NGU http://www.ngu.no/sites/default/files/Mineralressurser%20i%20Norge%202014_screen.pdf

[11] www.kalk.no

[12] Kommunedelplan Tromsdalen, Verdal. Oversikt over geologiske forhold, marked og produksjon av kalkstein. NGU Rapport 2012.003.

[13] Reguleringsplankart Tromsdalen, http://kart.verdal.kommune.no/dokument/reguleringsplan/Vedtaksdokumenter/2006010.pdf

[14] Kommunedelplankart Tromsdalen, http://www.verdal.kommune.no/Global/Politikk/2013/Vedlegg/ps13_sak04113_vedl1.pdf

[15] Statens vegvesen, Vegkart, https://www.vegvesen.no/vegkart

[16] Statens vegvesen: Håndbok V712 Konsekvensanalyser
http://www.vegvesen.no/_attachment/704540/binary/1089885?fast_title=H%C3%A5ndbok+V712+Konsekvensanalyser.pdf

[17] United Nation's Economic Commission for Europe (2012)

[18] Transportøkonomisk institutt: Trafikksikkerhetshåndboken
http://tsh.toi.no/files/trafikksikkerhetshandboken.pdf

[19] Transportøkonomisk institutt: Rapport 1319/2014 Evaluering av prøveordning med modulvogntog
https://www.toi.no/publikasjoner/evaluering-av-proveordning-med-modulvogntog-article32582-8.html

[20] Klima- og miljødepartementet: Lov om vern mot forurensning og om avfall
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6

[21] Klima- og miljødepartementet: Forskrifter om begrensning av forurensning
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931

[22] Miljøverndepartementet: Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)
https://www.regjeringen.no/contentassets/c19e1ed84f1449aabfd8ba7829e009c9/t-1442_2012.pdf

[23] Transportøkonomisk institutt: Rapport 1053/2010 Den norske verdsettingsstudien: Verdsetting av tid, sikkerhet og miljø i transportsektoren
https://www.toi.no/publikasjoner/?types=report&area=&author=&searchstring=verdsettingsstudien

[24] Nasjonal vegdatabank, NVDB, http://www.vegvesen.no/fag/Teknologi/Nasjonal+vegdatabank

[25] NVE Atlas, http://atlas.nve.no/SilverlightViewer/?Viewer=NVEAtlas

[26] Statens vegvesen: Rapport Nr. 365 Lærebok Drift og vedlikehold av veger
http://www.vegvesen.no/_attachment/952028/binary/1046074?fast_title=SVV+rapport+365+L%C3%A6rebok+Drift+og+vedlikehold+av+veger.pdf

[27] Samferdselsdepartementet: Forskrift om bruk av kjøretøy
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1990-01-25-92



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no

VERDALSKALK AS

KALKTRANSPORT

TROMSDALEN – VERDAL HAVN

STØYUTREDNING

ADRESSE COWI AS
Otto Nielsens v 12
7052 Trondheim
TLF +47 02694
WWW cowi.no

INNHOLD

1 INNLEDNING 2

2 FORSKRIFTER OG GRENSEVERDIER 2
2.1 Støy på uteområder 2
2.2 Støynivå innendørs 3

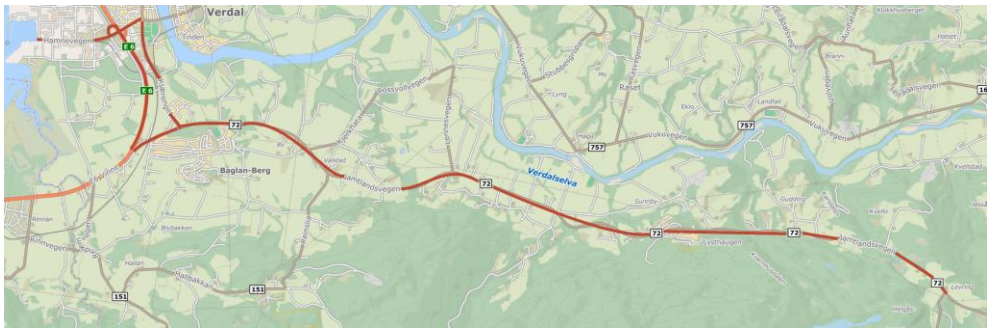
3 BEREGNINGER AV VEITRAFIKKSTØY 3
3.1 Underlag og metode 3
3.2 Veitrafikkdata 4

4 RESULTATER 6
4.1 Støysonekart 6
4.2 Støy ved fasade 7
4.3 Innendørs støynivå 8

OPPDRAGSNR. A084333
DOKUMENTNR. NOT001
VERSJON 1
UTGIVELSESDATO 01. juni 2016
UTARBEIDET Anders Fiskvik
KONTROLLERT Audun Bekkos
GODKJENT Anders Fiskvik

1 INNLEDNING

COWI AS er engasjert av Verdalskalk AS for å utrede støymessige konsekvenser av kalktransporten langs Fylkesvei 72 mellom kalksteinsbruddet i Tromsdalen og Verdal havn.



Figur 1 – Veistrekninger som er medtatt i støyberegningen, fremhevet med rød farge.

Det er utført beregninger av veitrafikkstøy for dagens situasjon (2016) og for en fremtidig eventuell dobling av uttak (2026). For begge tilfellene er det utført forskjellige beregninger basert på hvor store biler som blir benyttet til kalktransporten. I tillegg er det utført beregninger av veitrafikkstøy uten kalkbiler for begge årstallene.

2 FORSKRIFTER OG GRENSEVERDIER

2.1 Støy på uteområder

Retningslinje T-1442/2012 *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging* fra Miljøverndepartementet angir grenseverdier for støy på utearealer. Retningslinjen skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny og endring av eksisterende støyende virksomhet, og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet. Kriterier for sonedeling er angitt i tabell 1 under.

Tabell 1 – Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB. innfallende lydtrykknivå

	Gul sone		**Rød sone**	
Støy-kilde	**Utendørs støynivå**	**Utendørs støynivå i nattperioden kl 23-07**	**Utendørs støynivå**	**Utendørs støynivå i nattperioden kl 23-07**
Vei	55 L_{den}	70 L_{5AF}	65 L_{den}	85 L_{5AF}

Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

Gul sone er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

For gul og rød sone gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. For øvrige områder (hvit sone) vil det normalt ikke være behov for å ta spesielle hensyn til støy, og det kreves normalt ingen særlige tiltak for å tilfredsstille krav til innendørs lydnivå.

- L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld.
- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over et år, som angitt i definisjonen av L_{den} i T-1442.
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyden som er aktuell for den enkelte boenhet.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kap. 6 i T-1442.
- L_{5AF} er statistisk maksimalt støynivå som forekommer i 5 % av hendelsene. Grenseverdien gjelder ikke for en enkel hendelse, men for flere, minst 10 hendelser i løpet av nattperioden kl. 23 – 07.

Retningslinjen er ment som grunnlag for kommuner ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

2.2 Støynivå innendørs

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) del 2 om støy, kapittel 5, beskriver tiltaksgrenser, kartlegging og tiltak mot innendørs støy fra eksisterende eksterne kilder som vei, jernbane, sivile og militære flyplasser, industri, havner og terminaler.

Forskriftens § 5-4 beskriver tiltaksgrensen på 42 dB $L_{pAeq,24h}$ innendørs. Når denne grenseverdien overskrides, skal det gjennomføres tiltak etter § 5-9.

- Ved beregning av innendørs støynivå forutsettes det lukkede vinduer og ventiler.
- Tiltaksgrensen gjelder rom som er godkjent av bygningsmyndigheten til varig opphold. Med dette menes i denne sammenheng soverom, stue, kjøkken og arbeidsrom.
- Tiltaksgrensen gjelder ikke ved midlertidige avvik fra normal drift av anlegg.

Dersom kartlegging av støy viser at det er fare for overskridelse av tiltaksgrensen, skal anleggseier utrede tiltak for å bringe støynivået under tiltaksgrensen.

3 BEREGNINGER AV VEITRAFIKKSTØY

3.1 Underlag og metode

Det er beregnet veitrafikkstøy langs strekningen som benyttes til kalktransport mellom anlegget i Tromsdalen og Verdal havn. Beregningene er utført for dagens situasjon (2016) og for en fremtidig eventuell dobling av uttak (2026). For begge

tilfellene, med årlige uttak på henholdsvis 2 og 4 millioner tonn kalkstein, er det utført forskjellige beregninger basert på hvor store biler som blir benyttet til kalktransporten. For dagens situasjon (2016) er det beregnet med kalktransport med biler på 50 og 70 tonn. For 2026 er det beregnet med kalkbiler på 50, 60, 70 og 80 tonn. I tillegg er det utført beregninger av veitrafikkstøy uten kalkbiler for begge årstallene. Til sammen utgjør dette åtte ulike beregningssituasjoner.

Beregning av ekvivalent veitrafikkstøy, L_{den}, er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 4.6. Maksimalt støynivå er ikke beregnet da kalktransporten er oppgitt å ikke foregå på natt.

I beregningene er det benyttet digitalt kartunderlag med 1m høydekoter mottatt fra Nordeca AS 02.05.2016.

Støysonekartene viser utendørs støynivå 4 meter over terreng i rutenett på 5x5 meter. Beregningene er gjort med refleksjoner av andre orden. Det er benyttet markabsorpsjon lik 1 (fullstendig absorberende), myk mark, i beregningene, unntatt for området rundet Verdal havn. Det er tatt hensyn til veienes helningsgradient i støyberegningene.

3.2 Veitrafikkdata

Trafikkdata med og uten kalktransport er utarbeidet av SINTEF Transportforskning. For E6 og Fv757 er det i tillegg benyttet trafikktall fra NVDB (Nasjonal Vegdatabank). Skiltet hastighet på alle veier i beregningen er også hentet fra NVDB. Framskriving av trafikk til 2026 er i begge tilfeller basert på Transportøkonomisk institutts prognoser for trafikkutvikling i Nord-Trøndelag fylke. Trafikktallene benyttet i beregningene er gitt i tabellene under.

Tabell 2 – Trafikktall fra SINTEF benyttet i beregningene for 2016

Vegstrekning	Korrigert ÅDT[1] 2016 Uttak 2 mill. tonn				
	Lette biler	Tunge biler (Eks. kalk)	Kalkbiler 50 tonn	Kalkbiler 70 tonn	Hastighet
Fv72 Lysthaugen	2 216	418	344	232	60/70/80 km/t
Fv72 Vallstad	2 536	415	344	232	70 km/t
Fv72 Kjæran	6 105	291	163	110	40/60 km/t

Tabell 3 - Trafikktall fra SINTEF benyttet i beregningene for 2026 (Hastighet uendret)

Vegstrekning	Korrigert ÅDT 2026 Uttak 4 mill. tonn

[1] ÅDT = gjennomsnittlig antall kjøretøy per døgn, regnet over et år.

	Lette biler	Tunge biler (Eks. kalk)	Kalkbiler 50 tonn	Kalkbiler 60 tonn	Kalkbiler 70 tonn	Kalkbiler 80 tonn
Fv72 Lysthaugen	2 478	490	698	555	470	394
Fv72 Vallstad	2 834	486	698	555	470	394
Fv72 Kjæran	6 824	341	330	263	223	187

Tabell 4 - Trafikktall fra NVDB benyttet i beregningene

Vegstrekning	$ÅDT_{2016}$	$ÅDT_{2026}$	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
E6	11 930	14 361	14 / 16 %	70 km/t
Fv757	12 050	14 451	11 / 12 %	60 km/t

Det er alltid knyttet en viss usikkerhet til trafikkdataene. Imidlertid skal det relativt store feil i trafikkmengdene for at det slår ut på de beregnede støyverdiene. For eksempel gir en fordobling/halvering i ÅDT en endring på +/- 3 dB på ekvivalent støynivå.

For beregning av dag-, kveld- og nattnivå, L_{den}, er det nødvendig med tidsfordeling av trafikken. Det er brukt standard tidsfordeling for riksveger ifølge veileder M-128 for alle nevnte veier.

Selv om kalktransporten kun foregår i dagperioden er også denne trafikken fordelt over døgnet med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld som den øvrige trafikken. Dette er vurdert som en konservativ kompensasjon basert på at vogntogene som frakter kalken gir støy av en annen karakter og er mer støyende enn det gjennomsnittlige tunge kjøretøyet. Det er ikke gjort forskjell på de ulike størrelsene av kalkbiler utover antallet biler.

Tabell 5 - Prosentvis fordeling av ÅDT over døgnet.

	Dag (07-19)	Kveld (19 – 23)	Natt (23 – 07)
Riksveg	74 %	15 %	10 %

4 RESULTATER

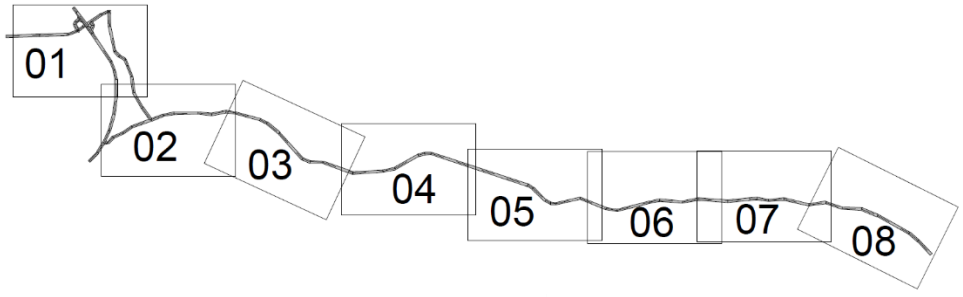
4.1 Støysonekart

Støysonekart med oversikt over støynivå L_{den} fra veitrafikk langs ruten for kalktransport er vist i vedlegg. Det presenteres støysonekart for åtte ulike beregningssituasjoner som beskrevet i avsnitt 3.1. Disse situasjonene er nummerert og navngitt på følgende måte.

Tabell 6 - Oversikt over tegningsnummer og tegningstittel for støysonekart.

Tegningsnummer	Tegningstittel
2016 – Uten – XX	2016 – Trafikk uten kalkbiler
2016 – 50 t – XX	2016 – Trafikk med kalkbiler 50 tonn
2016 – 70 t – XX	2016 – Trafikk med kalkbiler 70 tonn
2026 – Uten – XX	2026 – Trafikk uten kalkbiler
2026 – 50 t – XX	2026 – Trafikk med kalkbiler 50 tonn
2026 – 60 t – XX	2026 – Trafikk med kalkbiler 60 tonn
2026 – 70 t – XX	2026 – Trafikk med kalkbiler 70 tonn
2026 – 80 t – XX	2026 – Trafikk med kalkbiler 80 tonn

For å gjøre støysonekartene lesbare er hver beregningssituasjon fordelt over åtte ulike støysonekart, nummerert fra -01 til -08. Dette løpenummeret erstatter XX i tegningsnumrene i tabellen over. Den geografiske inndelingen av støysonekartene er gjort og nummerert som vist i Figur 2.



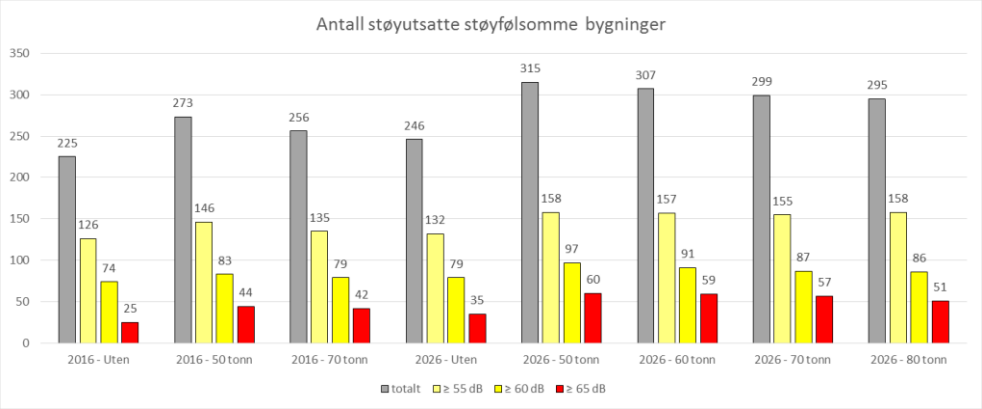
Figur 2 - Oversiktskart over geografisk inndeling og nummerering av støysonekart.

De små sirklene på støysonekartene viser etasjen med høyeste støynivå, L_{den}, ved fasaden av alle etasjer. På grunn av avrunding kan punkter med samme nivå få ulik farge. Som eksempel vil punkter som beregnes til området 64,5-64,9 dB bli rundet opp til 65 dB, men ikke bli røde da grenseverdien ikke er overskredet.

4.2 Støy ved fasade

Antallet støyutsatte støyfølsomme bygninger langs strekningen for kalktransport er oppsummert for de ulike beregningssituasjonene i Figur 3. Med *støyutsatt* menes her bygninger som er beregnet med L_{den} ≥ 55 dB for ett eller flere fasadepunkter, altså at de havner i gul eller rød støysone.

Beregningssituasjonen i 2026 der det årlige uttaket av kalkstein er doblet til 4 millioner tonn og kalktransporten skjer med biler på 50 tonn gir flest støyutsatte bygninger. For denne situasjonen havner 315 støyfølsomme bygninger langs kalktransportruten innenfor gul eller rød støysone.



Figur 3 - Oversikt over støyutsatte støyfølsomme bygninger langs kalktransportruten.

Oversikten viser at de aller fleste av de støyutsatte bygningene langs strekningen ligger i gul støysone. Majoriteten av disse igjen ligger i nedre halvdel av gul sone, altså slik at L_{den} < 60 dB på mest støyutsatte fasade. Oversikten viser også at de fleste støyutsatte bygningene er tilnærmet like støyutsatt selv uten kalktransport langs disse veiene.

Selv om flere bygninger havner innenfor støysonene med kalktransport på veiene, er endringene i beregnet støynivå ved fasadene begrenset. Det anbefales generelt at støyreduserende tiltak skal utredes der grenseverdien er overskredet og endringen øker støynivået merkbart (>3,0 dB). I all hovedsak er denne endringen lavere enn 3 dB når kalktrafikken innføres, noe som betyr at støybidraget fra den alminnelige trafikken er høyere enn støybidraget fra kalktransporten. Det er bare for situasjonen *2026 - 50 tonn* at økningen i beregnet støynivå er over 3 dB, sammenlignet med samme år uten kalktransport, og da kun for 19 bygninger ved Lysthaugen.

Disse bygningene er listet opp i Tabell 7 sammen med beregnet støynivå, L_{den}, ved mest støyutsatte fasade for situasjonen i 2026 uten kalktrafikk og ved bruk av kalkbiler på 50 tonn. Beregnet endring som følge av kalktransporten er angitt i siste kolonne. Gul og rød skravur angir hvilken støysone byggets mest støyutsatte fasade ligger i.

Tabell 7 – Bygninger med merkbar endring i støynivå.

Adresse		GNR/BNR	2026 – Uten L_{den}	2026 - 50 tonn L_{den}	Endring [dB]
Lysthaugvegen	7	124/10	64,0	67,3	3,3
Jamtlandsvegen	735	121/6	62,3	65,6	3,3
Jamtlandsvegen	759	121/2	61,5	64,8	3,3
Lysthaugvegen	6	121/9	59,6	62,9	3,3
Lysthaugvegen	10	121/9	57,2	60,5	3,3
Lysthaugvegen	1	121/5	68,2	71,4	3,2
Lysthaugvegen	5	121/8	65,5	68,7	3,2
Lysthaugvegen	3	121/7	64,8	68,0	3,2
Lysthaugvegen	4	121/9	60,5	63,7	3,2
Lysthaugvegen	16	121/9	60,0	63,2	3,2
Lysthaugvegen	18	124/5	59,4	62,6	3,2
Jamtlandsvegen	731	121/1	57,3	60,5	3,2
Jamtlandsvegen	733	121/1	56,0	59,2	3,2
Lysthaugvegen	8	121/9	53,4	56,6	3,2
Lysthaugvegen	2	121/9	57,2	60,4	3,2
Lysthaugvegen	14	121/9	55,2	58,4	3,2
Lysthaugvegen	9	124/11	61,3	64,4	3,1
Lysthaugvegen	20	124/7	55,5	58,6	3,1
Lysthaugvegen	12	121/9	53,6	56,7	3,1

4.3 Innendørs støynivå

Bygg med beregnet støynivå L_{den} ≥ 70 dB ved fasade kan stå i fare for å overskride tiltaksgrensen fra Forurensningsforskriften på 42 dB $L_{pAeq,24h}$ innendørs. Her gjelder dette totalt 7 ulike boligbygg. Disse er listet opp i tabellen under med beregnet støynivå ved mest støyutsatte fasade for de ulike beregningssituasjonene.

Tabell 8 - Beregnet støynivå, L_{den}, ved mest støyutsatte fasade for mest støyutsatte bygninger.

		2016			2026				
Adresse	GNR/BNR	Uten	50 tonn	70 tonn	Uten	50 tonn	60 tonn	70 tonn	80 tonn
Jamtlandsvegen 415	261/4	69,1	70,4	70,8	69,7	72,4	72	71,7	71,4
Vangbakken 13	282/11	70,2	70,7	70,9	71,1	72,3	72,1	71,9	71,8
Lysthaugvegen 1	121/5	67,6	69,1	69,7	68,2	71,4	70,9	70,6	70,3
Jamtlandsvegen 946	130/21	67,5	68,8	69,4	68,1	71	70,5	70,2	70
Stamphusmyra 1	282/2	68,7	69,2	69,4	69,6	70,8	70,6	70,4	70,3
Jamtlandsvegen 495	118/13	67,3	68,5	68,9	67,9	70,5	70,0	69,8	69,5
Jamtlandsvegen 402	260/3	67,2	68,4	68,9	67,8	70,4	70,0	69,7	69,5

Det anbefales å utrede videre om tiltaksgrensen for innendørs støynivå er overskredet i disse bygningene. Dette er avhengig av byggenes konstruksjonstyper, areal på fasadeelementer og planløsning.

2017:00454 - Åpen

Rapport

Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin

Forfattere
Torun Rise
Terje Kristensen
Terje Moen



SINTEF Byggforsk
Infrastruktur
2017-10-19

SINTEF Byggforsk
P.O. Box 4760 Sluppen
NO-7465 Trondheim

Sentralbord:+47 73 59 30 00
Telefaks: +47 22 69 94 38

Byggforsk@sintef.no
www.sintef.no/byggforsk
NO 948 007 029 MVA

Rapport

Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin

EMNEORD:
kalkstein;
transportbånd; tunnel;
transportløsninger;
logistikk

RAPPORTNR
2017:00454

VERSJON
2.0

DATO
2017-10-19

FORFATTER(E)
Torun Rise
Terje Kristensen
Terje Moen

OPPDRAGSGIVER(E)
Verdalskalk AS/Norcem AS

OPPDRAGSGIVERS REF.
Håkon Mork/Trond Kaasa

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
56+ 7 vedlegg

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

ISBN
978-82-14-06752-1

SAMMENDRAG

SINTEF har på oppdrag fra Verdalskalk AS og Norcem/Heidelberg Cement Group utført vurderinger og utredninger knyttet til aktuelle transportløsninger for kalkstein fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin. Denne rapporten vurderer hjulgående transport på ny, lukket industriveg og kontinuerlig transport i form av ulike typer transportbånd samt kombinasjonsløsninger av disse.

Rapporten er utarbeidet av SINTEF Byggforsk og SINTEF Teknologi og samfunn, Sikkerhet og mobilitet.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION
DNV·GL
ISO 9001 = ISO 14001
OHSAS 18001

UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
Torun Rise	for Eivind Grøv og Trond Foss	Lisbeth I. Alnæs
Torun Rise	Eivind Grøv lisbeth Alnæs	lisbeth Alnæs

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBESKRIVELSE
0.1	2017-09-20	Utkast
0.2	2017-10-01	Utkast
1.0	2017-10-11	Endelig rapport
1.1	2017-10-18	Revidert rapport
2.0	2017-10-19	Endelig rapport

Innholdsfortegnelse

Sammendrag **5**

1 Innledning **7**

2 Bakgrunn **8**

2.1 Detaljvurdering av transportløsninger 8

2.2 Tidsaspekter for ny transportløsning 9

2.3 Produksjonsvolum 10

2.4 Samfunnsaksept 12

2.5 Rammevilkår for virksomheten 14

3 Aktuelle transportløsninger **15**

3.1 Alternative traseer 15

3.2 Alternative transportløsninger 18

3.3 Oppsummering av innledende vurderinger 19

4 Hjulgående transport **22**

4.1 Om hjulgående transport på ny industriveg 22

4.2 Vurdering av kostnad for hjulgående transport på ny industriveg 23

5 Kalktransport med transportbånd **25**

5.1 Transportbånd 25

5.2 Materialtransport langs overflaten 26

5.2.1 Konvensjonelle transportbånd 26

5.2.2 Rørbelte 26

5.2.3 Installasjon av transportbånd på overflaten 28

5.2.4 Tilgjengelighet rundt belter 29

5.2.5 Robusthet, drift og vedlikehold 30

5.3 Materialtransport i luft 31

5.3.1 Kabelbelter 31

5.3.2 Installasjon av kabelbelter 32

5.3.3 Robusthet, drift og vedlikehold 33

5.4 Transportbånd på overflaten 34

5.5 Transportbånd i tunnel 35

5.5.1 Tunnelutforming 35

5.5.2 Ingeniørgeologiske forhold og vurderinger 37

5.5.3 Drivetekniske forhold 38

5.5.4 Kostnader knyttet til tunneldriving 39

5.5.5 Momenter som må vurderes nærmere 40

5.5.6 Kombinasjonsløsninger og omlasting 40
5.6 Investeringskostnad 42
5.6.1 Estimerte kapitalkostnader for transportsystem 43
5.6.2 Estimerte infrastrukturkostnader 44
5.6.3 Andre kostnader 44
5.6.4 Estimert total investeringskostnad 45
5.7 Driftskostnad pr. tonn 46
5.7.1 Arealbehov 50
5.7.2 Støy 50

6 Oppsummering og anbefalinger 51
6.1 Økonomi 51
6.2 Samfunnsaksept 52
6.3 Miljø 52
6.4 Sikkerhet 53
6.5 Anbefalinger 53

7 Referanser 55

BILAG/VEDLEGG

1 Kalkforekomstens bruksområde og verdiskaping
2 Rammevilkår for virksomheten
3 Grunnforhold
4 Hjulgående transport og industriveg
5 Ingeniørgeologiske forhold og vurderinger
6 Rail-Veyor
7 Referanseprosjekter transportbånd

Sammendrag

SINTEF utarbeidet høsten 2016 rapporten "Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn". Rapporten beskrev konsekvensene av økt transport som følge av økt uttak av kalkstein i Tromsdalen. Videre inneholdt den vurderinger av hvilke konsekvenser dagens biltransport av kalkstein på offentlig veg har for miljø og klimagassutslipp, transportøkonomi, ulykkesrisiko, utrygghet, støy, støv og vegslitasje. Rapporten konkluderte med at dagens biltransport på offentlig veg kan aksepteres uten at det medfører uakseptabel negativ påvirkning samfunnsøkonomisk eller miljømessig, ved årlig transport opp mot 4 millioner tonn. Videre ble det konkludert med at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs dagens trasé vil øke med økende antall kalkbiler som kjører på vegen. Rapporten anbefalte at det igangsettes utredninger av en sikker, effektiv og miljøvennlig transportløsning så raskt som mulig slik at denne kan være på plass og i drift senest innen kalksteinsproduksjonen når 4 millioner tonn pr. år.

SINTEF har på oppdrag fra Verdalskalk AS og Norcem/Heidelberg Cement Group utarbeidet foreliggende rapport "Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin" som viderefører arbeidet utført høsten 2016 og vurderer aktuelle transportløsninger nærmere. Hensikten med rapporten er å beskrive et grunnlag for beslutning i forbindelse med Oppdragsgivers valg av transportløsning(er) mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin som skal detaljprosjekteres.

Innledningsvis er det for transporten av kalkstein vurdert tre ulike traseer mellom Tromsdalen og Rindsem; nord for Kvindfjellet langs dagens kjørerute, over/gjennom Kvindfjellet og sør for Kvindfjellet.

- Traseen nord for Kvindfjellet er vurdert som uaktuell. Bakgrunnen for dette er blant annet nærhet til bebyggelse og begrenset tilgang på areal for utbygging.
- En trasé over Kvindfjellet er også vurdert som uaktuell, da den vil medføre for store naturinngrep.
- En trasé i tunnel gjennom Kvindfjellet er vurdert som aktuell.
- En trasé på overflaten på sørsiden av Kvindfjellet er vurdert som aktuell.
- Det er i kommunedelplan for Verdal by båndlagt en korridor for transportbånd fra Rindsem til Verdal havn/Ørin. En ny transportløsning forutsettes lagt i denne traseen på denne strekningen, uavhengig av hvilket trasé-alternativ som velges på strekningen mellom Tromsdalen og Rindsem.

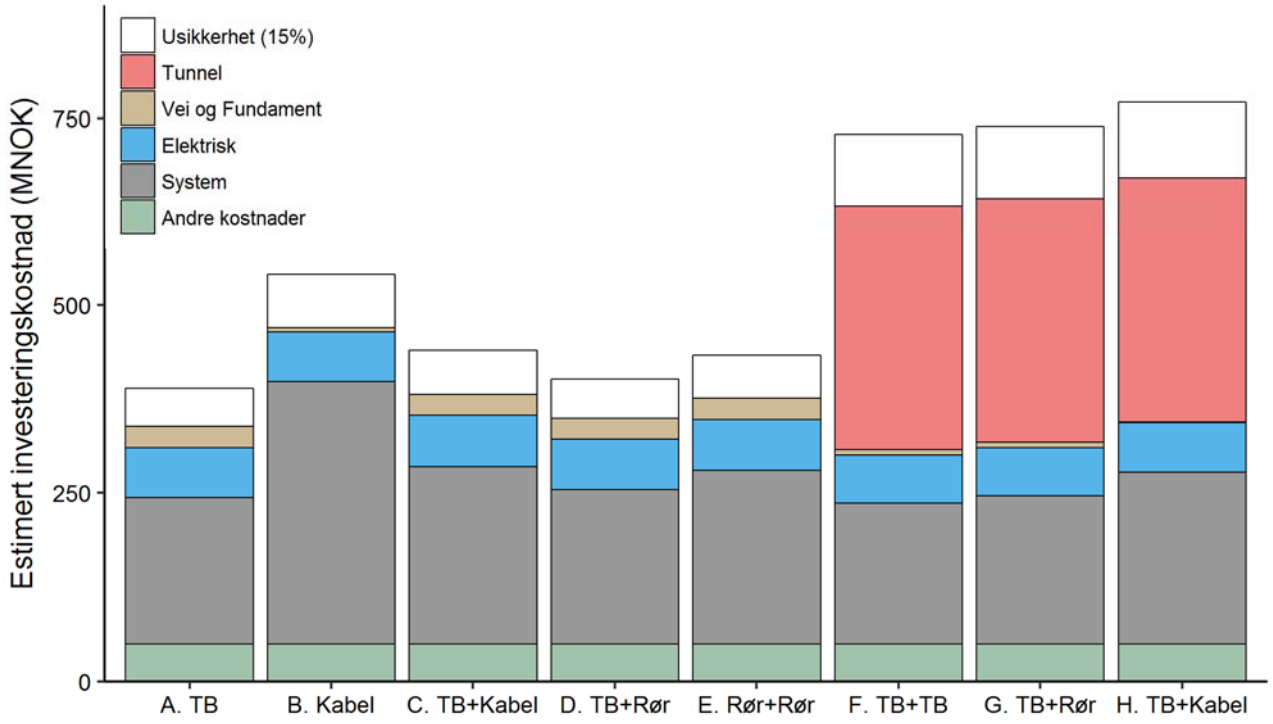
Rapporten har lagt til grunn at aktuell trasé for ny transportløsning vil være enten i tunnel gjennom Kvindfjellet eller på overflaten sør for Kvindfjellet på strekningen Tromsdalen-Rindsem. Strekningen Rindsem-Verdal havn/Ørin forutsettes i denne rapporten løst med transportbånd på overflaten.

Innledningsvis er det vurdert flere ulike transportløsninger; hjulgående transport, transport på bånd, taubane, hengende transportbånd og skinnegående transport (tog). Evalueringen er gjort utfra tekniske løsninger og bedriftsøkonomi. Etter den innledende vurderingen, ble det i samråd med Oppdragsgiver besluttet å gjennomføre en mer detaljert vurdering av følgende transportløsninger:

- Hjulgående transport på ny, lukket industriveg.
- Kontinuerlig transport i form av ulike typer transportbånd, inkludert konseptet Rail-Veyor.
- Kombinasjonsløsninger av disse.

Det er vurdert at etablering av ny, lukket industriveg vil gi store investerings- og driftskostnader. Ved etablering av industriveg forventes også utfordringer knyttet til fundamentering, kryssing av eksisterende veger, sikring, samfunnsaksept, påvirkning av tredjepart (støv, støy, rystelser), båndlegging av store areal og negativ innflytelse på jordvernet. SINTEF anbefaler derfor at dette alternativet bortfaller.

I rapporten er det gjort vurderinger av ulike typer transportbånd og kombinasjoner av disse. Stolpediagrammet nedenfor viser investeringskostnadene for de ulike alternativene.



TB=transportbånd, Kabel=kabelbelte, Rør=rørbelte.

Ut fra en økonomisk vurdering, er transportbånd på overflaten den klart mest foretrukne løsningen. Et tunnelalternativ er vesentlig dyrere, og framstår som uaktuell dersom *kun* bedriftsøkonomi legges til grunn. Det foreligger flere momenter knyttet til etablering av ny transportløsning som, med bakgrunn i vurderingene og detaljeringsnivået i denne rapporten, ikke er prissatt. Dette er blant annet relatert til grunnforhold, jordvern og grunnerverv, kryssing av eksisterende veger, kultur-, natur- og friluftsinteresser samt nødvendige sikkerhetstiltak.

Basert på de gjennomførte vurderingene konkluderer SINTEF med følgende:

- Transport på ny lukket industriveg er en uaktuell løsning.
- Det er realistisk og gjennomførbart å etablere en ny transportløsning basert på de volumer og vurderinger som framkommer i denne rapporten.
- Basert på en ren bedriftsøkonomisk vurdering anbefaler SINTEF å anlegge et sammenhengende transportbånd på overflaten fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.
- Med en forventet økning i produksjonsvolum vil en investering i et transportbånd på overflaten ha en nedbetalingstid på 11-13 år.
- Selv med en forventet økning i produksjonsvolum, vil ikke en transportløsning i tunnel være lønnsom over en periode på 20 år.
- For at man skal kunne få et totalbilde av transportbånd i tunnel eller på overflaten, anbefaler SINTEF at videre arbeid går utover det rent bedriftsøkonomiske, og at det konsekvensutredes samfunnsmessige fordeler og ulemper med de forskjellige alternativene.

Det er ikke gjennomført konsekvensutredning for noen av alternativene, kun en overordnet vurdering av enkelte miljø- og samfunnsaspekter. En konsekvensutredning vil kunne medføre vesentlige endringer i transportløsninger og kostnader og bør derfor utføres som en del av den videre prosessen med å framskaffe et beslutningsgrunnlag.

1 Innledning

Verdalskalk AS og Norcem/Heidelberg Cement Group (i det videre omtalt som Oppdragsgiver) har engasjert SINTEF Byggforsk og SINTEF Teknologi og samfunn, avdeling for Sikkerhet og Mobilitet (i det videre omtalt som SINTEF) for å vurdere og utrede aktuelle løsninger for transport av kalkstein fra bruddet i Tromsdalen og ned til Verdal havn/Ørin. Dette beskrives i det videre som "Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin".

SINTEF utarbeidet i 2016 rapporten "Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn" (SINTEF, 2016) som vurderte konsekvensene av økt transport som følge av økt uttak av kalkstein i Tromsdalen. Her ble konsekvenser knyttet til dagens transport av kalkstein med bil på offentlig veg vurdert. Utredningene omfattet miljø og klimagassutslipp, transportøkonomi, ulykkesrisiko, støy, støv og utrygghet samt vegslitasje. I denne rapporten ble det gjort vurderinger basert på forventet årsproduksjon opp til 4 millioner tonn, med bakgrunn i konsekvensutredningen som lå til grunn for kommunedelplan Tromsdalen. Foreliggende rapport legger til grunn at en ny transportløsning må kunne håndtere en ytterligere produksjonsøkning, i størrelsesorden opptil 10 millioner tonn i årlig produksjon.

SINTEFs rapport fra 2016 konkluderte med at dagens biltransport på offentlig veg kan aksepteres uten at det medfører uakseptabel negativ påvirkning samfunnsøkonomisk eller miljømessig ved årlig transport opp mot 4 millioner tonn. Videre ble det konkludert med at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs dagens trasé vil øke med økende antall kalkbiler som kjører på vegen. Med bakgrunn i dette ble det anbefalt at kalktransporten gjennomføres med kjøretøy med så høy totalvekt som mulig, og at Verdalskalk søker om videre dispensasjon for dette. Det ble også gjort vurderinger knyttet til en alternativ returtrasé fra Verdal havn/Ørin til Tromsdalen for å redusere trafikkbelastningen i enkelte områder. SINTEF anbefalte her at det er bedre å benytte ressurser på trygging av forholdene langs eksisterende trasé framfor utbedring av alternativ trasé for bruk til returkjøring. I forbindelse med vurderingene av dagens kalktransport på offentlig veg ble det også utført støyberegninger. Som et resultat av disse ble det anbefalt at det ble gjort nærmere støyvurderinger samt vurderinger av eventuelle tiltak på utsatte eiendommer for å redusere støyulempene som følge av kalktransporten. Dette er også tatt inn som vilkår i utkast til ny utslippstillatelse fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

Rapporten "Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn" konkluderte med at dagens biltransport kan benyttes opp mot en årsproduksjon på 4 millioner tonn. Det ble anbefalt at det igangsettes utredninger av en sikker, effektiv og miljøvennlig transportløsning så raskt som mulig slik at denne kan være på plass og i drift senest innen kalksteinsproduksjonen når 4 millioner tonn pr. år.

Foreliggende rapport ser nærmere på aktuelle transportløsninger for transport av kalkstein fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin. Det foregår også noe transport til Verdalskalks anlegg på Hylla. Denne delen av kalksteinstransporten utgjør en begrenset mengde av det totale volumet som transporteres, inntil 120 000 tonn, og vil også i framtiden bli utført med bil på offentlig veg slik som i dag. Kalktransport til Hylla inngår derfor ikke i denne utredningen.

2 Bakgrunn

2.1 Detaljvurdering av transportløsninger

Overordnede vurderinger av ulike alternativer for kalktransport mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin ble gjennomført av SINTEF høsten 2016. Dette omfattet analyser i form av en SWOT-tilnærming. Potensielle traseer og teknologiske løsninger samt enkle kostnadsbetraktninger er vurdert der dette var mulig. I kapittel 3 oppsummeres den overordnede vurderingen.

Med bakgrunn i SINTEFs vurderinger og anbefalinger er det i samråd med Oppdragsgiver besluttet å gjennomføre videre vurderinger av følgende transportløsninger:

- Hjulgående transport på ny, lukket industriveg.
- Kontinuerlig transport i form av ulike typer transportbånd inkludert konseptet Rail-Vayor.
- Kombinasjonsløsninger av disse.

En ny transportløsning vil få startpunkt i Tromsdalen. Plassering av startpunkt er avhengig av valgt teknologisk løsning og om transporten skal gå på overflaten eller i tunnel. For sluttpunkt er alternativet fra mulighetsstudien (Multiconsult, 2013) for transportbånd i tunnel lagt til grunn.

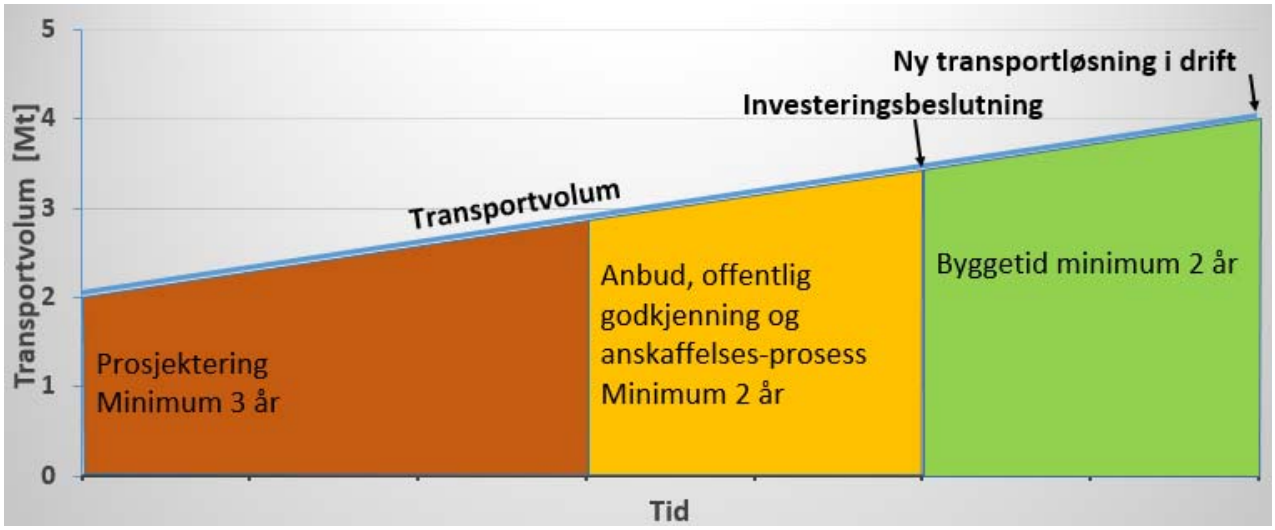
Foreliggende rapport beskriver og vurderer de nevnte transportløsningene, samt peker på hvilke transportalternativer og detaljer i logistikk-systemet som anbefales detaljutredet. Hensikten med rapporten er å beskrive et grunnlag for beslutning i forbindelse med Oppdragsgivers valg av transportløsning(er) mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin som skal detaljprosjekteres. Rapporten omfatter ikke detaljprosjektering av de ulike løsningene.

Denne rapporten tar utgangspunkt i den båndlagte korridoren på strekningen Rindsem til Verdal havn/Ørin som beskrevet i Kommundelplan Verdal by. Det vises til vedlegg 3 for nærmere beskrivelse av denne samt øvrige rammevilkår for virksomheten.

Videre søker denne rapporten å gi et så detaljert kostnadsbilde som mulig for de ulike momentene som vurderes i forbindelse med de ulike transportløsningene. Kostnader som benyttes i det videre er i hovedsak erfaringstall samt tilbakemelding fra ulike transportleverandører. Rapportens beskrivelser omfatter ikke kostnadsvurderinger knyttet til eksempelvis grunnerverv eller eventuelle tilpasninger av løsning/avbøtende tiltak etter gjennomført konsevensutredning.

2.2 Tidsaspekter for ny transportløsning

Oppdragsgiver har utarbeidet en illustrasjon av prognose og beslutningspunkter som vist i Figur 1. Figuren synliggjør hvilke prosesser som må gjennomføres, hvilke beslutninger som må tas og hvor lang tid gjennomføring forventes å ta, før ny transportløsning kan være realisert og i drift.



Figur 1. Illustrasjon av transportvolum og beslutningspunkter (kilde: Oppdragsgiver)

Utviklingen av transportvolum er avhengig av en rekke faktorer, slik som etterspørselen i markedet, lønnsomhet, produksjonskapasitet, transport og utskipning, i tillegg til nødvendige tillatelser og godkjenninger. Prosessen med etablering av ny transportløsning kan illustreres i tre ulike trinn som vist i Figur 1; prosjektering, anskaffelser og godkjenninger samt byggetid. Tidsanslagene for de ulike trinnene er optimistiske for et så stort og komplekst prosjekt som dette.

Erfaringsmessig vil detaljprosjektering ta minimum 3 år. Deretter må det forventes en periode på minimum 2 år i forbindelse med offentlige godkjenninger, utarbeidelse av anbud og anskaffelsesprosess. Med bakgrunn i dette må Oppdragsgiver foreta en investeringsbeslutning før bygging av ny transportløsning igangsettes. Deretter må det forventes en byggetid på minimum 2 år. Ved valg av løsning med tunnel vil byggetiden bli vesentlig lengre.

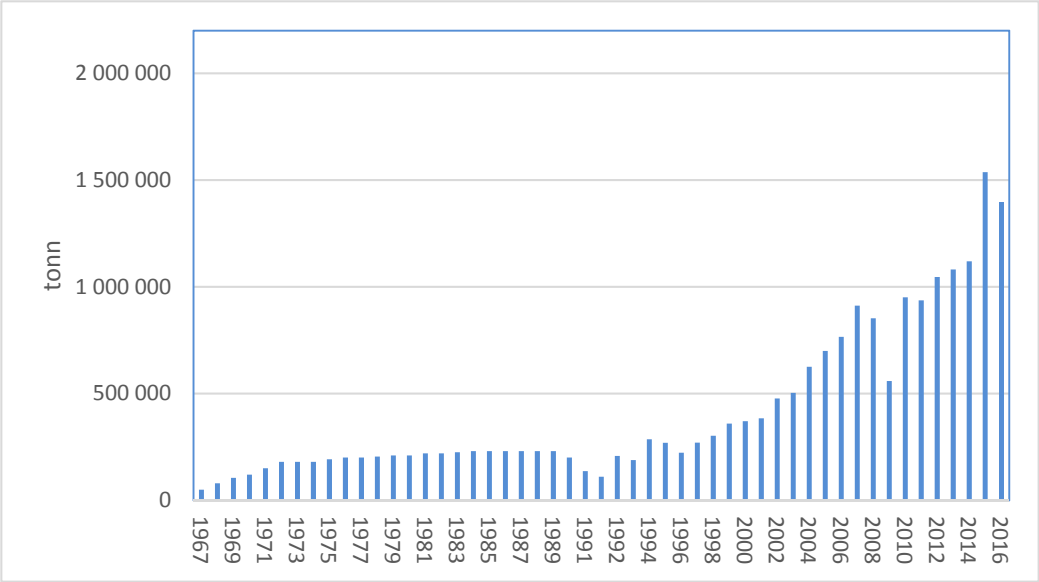
Rapporten med vurderinger av aktuelle transportløsninger vil være et nødvendig grunnlag for å kunne vurdere og beslutte hvilke transportløsninger som skal detaljprosjekteres og utredes i en konsekvensutredning.

Figur 1 er en forenkling hvor utvikling i transportvolum er angitt å være lineær. En økning i årsproduksjon vil høyst sannsynlig ikke skje ved en lineær utvikling, men vil trolig skje trinnvis. Figuren er en illustrasjon av antatt framtidig forløp knyttet til vurdering og planlegging av ny transportløsning.

I Figur 1 er det benyttet 4 millioner tonn som et mål for når en ny transportløsning senest skal være i drift. For å kunne oppnå dette må investeringsbeslutningen fattes i rimelig tid. Denne må baseres på teknisk og økonomisk prosjektering, etterspørsel og volumprognoser, samt konsekvensutredning og regulering med nødvendige tillatelser og godkjenninger.

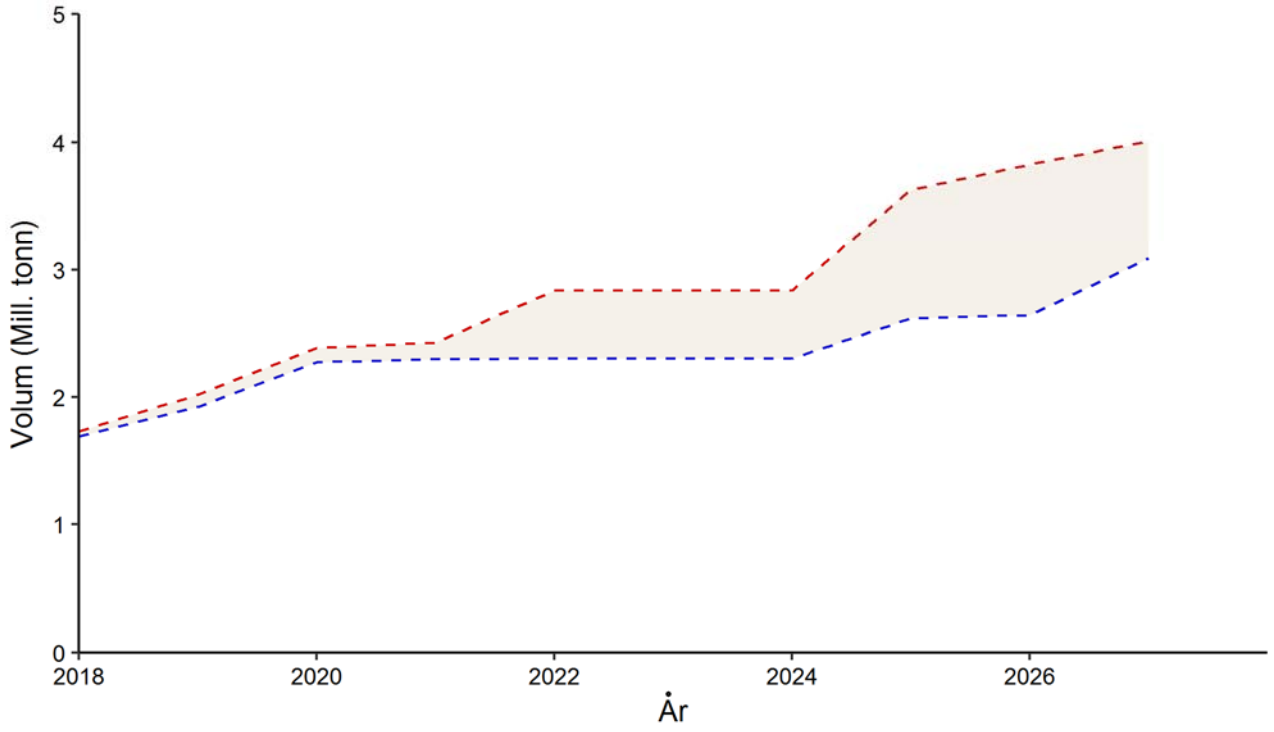
2.3 Produksjonsvolum

Det er i Figur 2 vist faktiske produksjonsmengder i Tromsdalen fra 1967 til 2016.



Figur 2. Produksjon av kalkstein i Tromsdalen (kilde: Verdalskalk)

Figur 2 viser at det har vært en jevn økning i produksjon fra midt på 90-tallet. En volumprognose med antagelser av forventet framtidig produksjon er vist i Figur 3. Det er flere usikkerheter knyttet til kalksteinsproduksjonen i framtiden. I Figur 3 er det derfor vist både øvre og nedre linje for henholdsvis maksimum og minimum forventet framtidig volum. Trolig vil den framtidige kalksteinsproduksjonen ligge et sted mellom øvre og nedre anslag.



Figur 3. Prognose med største (rød, stiplet linje) og minste (blå, stiplet linje) forventede årlige produksjonsvolum (kilde: Verdalskalk og Norcem AS)

I Figur 3 er det angitt en trinnvis økning i produksjon basert på innspill fra Oppdragsgiver. Dette baseres på en analyse av framtidige endringer man vet vil komme, slik som forventet volumøkning hos Verdalskalk med bakgrunn i behov hos eksisterende og nye kunder, etablering av nytt kaianlegg på Verdal havn/Ørin samt endring av Norcems kalksteinsproduksjon i Brevik. Norcem driver i dag uttak av kalkstein i Brevik. Når kalkuttaket i Brevik reduseres, vil dette bli suksessivt erstattet av kalkstein fra Tromsdalen. Tidspunktene for disse hendelsene er også estimater.

Kalksteinsproduksjonen i tiden framover vil være avhengig av hvilke ønsker og krav som stilles fra eksisterende og framtidige kunder. Det er nødvendig med en romslighet i kapasitet og tilgjengelighet for kalkstein i Tromsdalen, slik at Verdalskalk er i stand til å møte kundenes etterspørsel også i framtiden. Det vises for øvrig til vedlegg 1 hvor det gis en nærmere beskrivelse av kalkforekomstens bruksområder og verdiskaping.

Som det framgår av Figur 3 antas kalksteinsproduksjonen å kunne nå 4 millioner tonn tidligst rundt 2027 dersom det mest optimistiske scenariet legges til grunn.

2.4 Samfunnsaksept

Det finnes flere ulike tolkninger av hva som ligger i begrepet samfunnsaksept. Samfunnsaksept kan forstås som hvordan ulike samfunnsinteresser forholder seg til et foreslått eller eksisterende tiltak hvor det gjøres endringer. Samfunnsaksept kan også knyttes til tre ulike dimensjoner; politisk samfunnsaksept, markedsaksept og lokal samfunnsaksept (Ruud m.fl., 2016).

Samfunnsaksept vil ofte ikke være den samme på ulike steder i landet. Hva som anses som samfunnsaksept i Verdal vil ikke nødvendigvis være det samme som hva som anses som samfunnsaksept i f.eks. Oslo eller et mindre tettsted i Finnmark.

Det er gjort noe forskning på området, deriblant i forbindelse med fornybar energi og hvordan konflikter kan reduseres både under planlegging, utbygging og drift. Norges økonomiske velstand er i stor grad bygd opp med bakgrunn i utnyttelse av naturressurser. Dette omfatter slik som vannkraft, fiske, skog, olje og gass samt mineraler/råstoffer. Uten vannkraft ville heller ikke norsk prosessindustri vært etablert (Ruud m.fl, 2016).

Med utnyttelse av naturresurser på denne måten vil naturlig nok momenter knyttet til omverdenen, og da i hovedsak naboer til slike anlegg, være aktuelle problemstillinger. Det er i Figur 4 forsøkt å gi en oversikt over hva samfunnsaksept er.



Figur 4. Samfunnsaksept (Ruud m.fl., 2016)

Figur 4 er utarbeidet i forbindelse med vurderinger knyttet til kraftprosjekter og fornybar energi. Flere av momentene anses likevel som svært relevante også i dette prosjektet knyttet til kalksteinsproduksjon og transport av denne til utskiping.

For å diskutere begrepet samfunnsaksept nærmere kan bl.a. E6 benyttes som eksempel. Det er blant de fleste en aksept for at det er bruk for en god og effektiv infrastruktur som knytter Norge sammen. Som en følge av dette vil noen bli mer berørt enn andre når vegen kommer svært nær bebyggelsen og dermed påfører enkelte ulemper i form av bl.a. støy. Det foreligger likevel samfunnsaksept for slike store og viktige prosjekter, til tross for at de vil medføre ulemper for noen enkelte individer.

Andre eksempler fra nyere tid i Norge er diskusjonen rundt de såkalte monstermastene. Statnett søkte i 2008 om konsesjon for bygging av ny kraftledning i Hardanger for å sikre kraftoverføringen til området nord for Hardangerfjorden. Prosjektet fikk enorm oppmerksomhet i media, og de planlagte mastene som skulle settes

opp ble omtalt som monstermaster som ifølge motstanderne ville skade og forringe naturen i området. I forbindelse med planlegging av ny kraftledning ble det også vurdert å etablere den i sjøkabel, men det ble konkludert med at anleggskostnadene ville bli for høye og at eventuelle reparasjoner ville bli for tidkrevende og kostbare. Statnett fikk innvilget konsesjon for bygging, og kraftlinjen ble offisielt åpnet i januar 2014.

For alle store prosjekter blir det gjennomført konsekvensutredning hvor det ses nærmere på fordeler og ulemper. Dette vil være med på å avgjøre om fordelene med prosjektet er så store at de veier tyngre enn de ulempene prosjektet vil kunne medføre. En slik konsekvensutredning skal også se på aktuelle tiltak for å redusere ulempene. Eksempelvis som med kraftledningen i Hardanger ble sjøkabel vurdert som for kostnadskrevende sammenlignet med master. For å redusere ulempene ble det i dette prosjektet satt av et betydelig beløp for å motvirke eventuelle negative konsekvenser for reiselivet i Hardanger.

Kalkvirksomheten i Tromsdalen har politisk aksept, dette er forankret i Regjeringens mineralstrategi (beskrevet nærmere i vedlegg 1). Videre har aktiviteten i Tromsdalen en politisk samfunnsaksept blant annet gjennom at det i kommunedelplan for Tromsdalen legges til rette for drift i et 100 års perspektiv (Verdal kommune, 2013a) samt at det i ny kommunedelplan for Verdal By er båndlagt en korridor for etablering av ny transportløsning inn til Verdal havn/Ørin (Verdal kommune, 2016).

Kalksteinsforekomsten i Tromsdalen har en renhet og kvalitet som gjør den svært godt egnet til en rekke formål. Med bakgrunn i dette kan det konkluderes med at kalksteinsvirksomheten også har markedsaksept.

Det varierer hva som er samfunnsakseptabelt ut ifra hvor man er i landet. Verdal er en industrikommune, og ulike typer industri er noe av egenarten til kommunen. Industrimangfoldet bidrar til en stor del av sysselsettingen og verdiskaping, både i kommunen og i regionen. Aktiviteten i Tromsdalen er i dette industribildet en aktør som bidrar til vesentlig sysselsetting og øvrige, positive ringvirkninger. Med bakgrunn i dette vurderes det å være samfunnsaksept for kalksteinsdriften i Tromsdalen, både på lokalt og nasjonalt nivå.

At en aktivitet har samfunnsaksept er ikke nødvendigvis det samme som at dette er en aktivitet uten utfordringer. Både driften av bruddet i Tromsdalen, transporten av kalksteinen fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin og videreforedling og utskipning har negative konsekvenser i form av naturinngrep, forurensning og økt tungtrafikk. Det gjennomføres tiltak for å redusere ulempene for beboere langs dagens transporttrasé, men slik transporten gjennomføres i dag, med biltransport på offentlig veg, vil kalktransporten være synlig. Oppdragsgiver er innforstått med at kalktransport oppleves som en belastning for berørte beboere, og stiller seg derfor bak SINTEFs anbefaling fra rapporten "Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn" fra 2016 om at ny transportløsning bør være på plass og i drift senest innen kalkproduksjonen når 4 millioner tonn pr. år. I dette ligger det også en forventning om at det ikke er lokal samfunnsaksept for at kalktransport på bil opprettholdes etter at årlig kalkproduksjon når 4 millioner tonn.

Denne rapporten vurderer forhold tilknyttet samfunnsaksept i forhold til de ulike transportløsningene som behandles. I videre arbeid med detaljprosjektering og konsekvensutredning vil det bli gjort nærmere vurderinger av fordeler og ulemper knyttet til ny transportløsning. En slik konsekvensutredning skal også se på aktuelle tiltak for å redusere ulempene.

2.5 Rammevilkår for virksomheten

Verdalskalks aktivitet i Tromsdalen er underlagt flere ulike myndigheter og lovverk, og forekomsten i Tromsdalen drives i henhold til dette. Kalksteinsdriften omtalt i denne rapporten er i hovedsak regulert gjennom følgende:

- Reguleringsplan for Tromsdalen, Verdal kommune
- Kommunedelplan for Tromsdalen, Verdal kommune
- Kommunedelplan for Verdal by, Verdal kommune
- Utslippstillatelse, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
- Vekter og dimensjoner for vogntog, Vegdirektoratet
- Driftsplan, DIRMIN (tidligere Bergvesenet)

Det vises til vedlegg 2 for en nærmere beskrivelse av gjeldende planverk, myndighetsaktører samt andre aktører og berørte parter langs strekningen Tromsdalen-Verdal havn/Ørin.

3 Aktuelle transportløsninger

I det følgende gis en oppsummering av de innledende vurderingene som er utført tidligere av SINTEF (2016) og som danner grunnlaget for avgjørelsen om hvilke alternativer denne rapporten skulle konsentreres om.

3.1 Alternative traseer

For etablering av ny transportløsning mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin er det gjort vurderinger knyttet til flere alternative traseer som grovt kategoriseres som følger;

- Dagens trasé (nord for Kvindfjellet)
- Over/gjennom Kvindfjellet
- Sør for Kvindfjellet

De nevnte traseene er illustrert i Figur 5 nedenfor. Her er dagens trasé angitt i blått, over/gjennom Kvindfjellet er angitt med grønt og en mulig trasé sør for Kvindfjellet er angitt med brunt. I tillegg er den båndlagte traseen fra Rindsem til Verdal havn/Ørin angitt i oransje.



Figur 5. Illustrasjon av alternative traseer

Dagens transport utføres langs eksisterende fylkesveger på nordsiden av Kvindfjellet. Traseen som i hovedsak benyttes fra Tromsdalen er ned til Levring, forbi Lysthaugen og Valstad før kryssing av jernbane og E6 på veg ut til Verdal havn/Ørin, se Figur 6. I flere områder med bebyggelse oppleves kalktransporten som en belastning. Mangel på trafikksikkerhetstiltak langs strekningen medfører at vegtrafikken og kalktransporten oppleves som et utrygghetsmoment for beboerne i området. I tillegg medfører trafikken støv- og støyplager. Utvikling av denne traseen vurderes som utfordrende på grunn av begrenset tilgang på mulige areal for utbygging, samt nærhet til flere områder med bebyggelse.

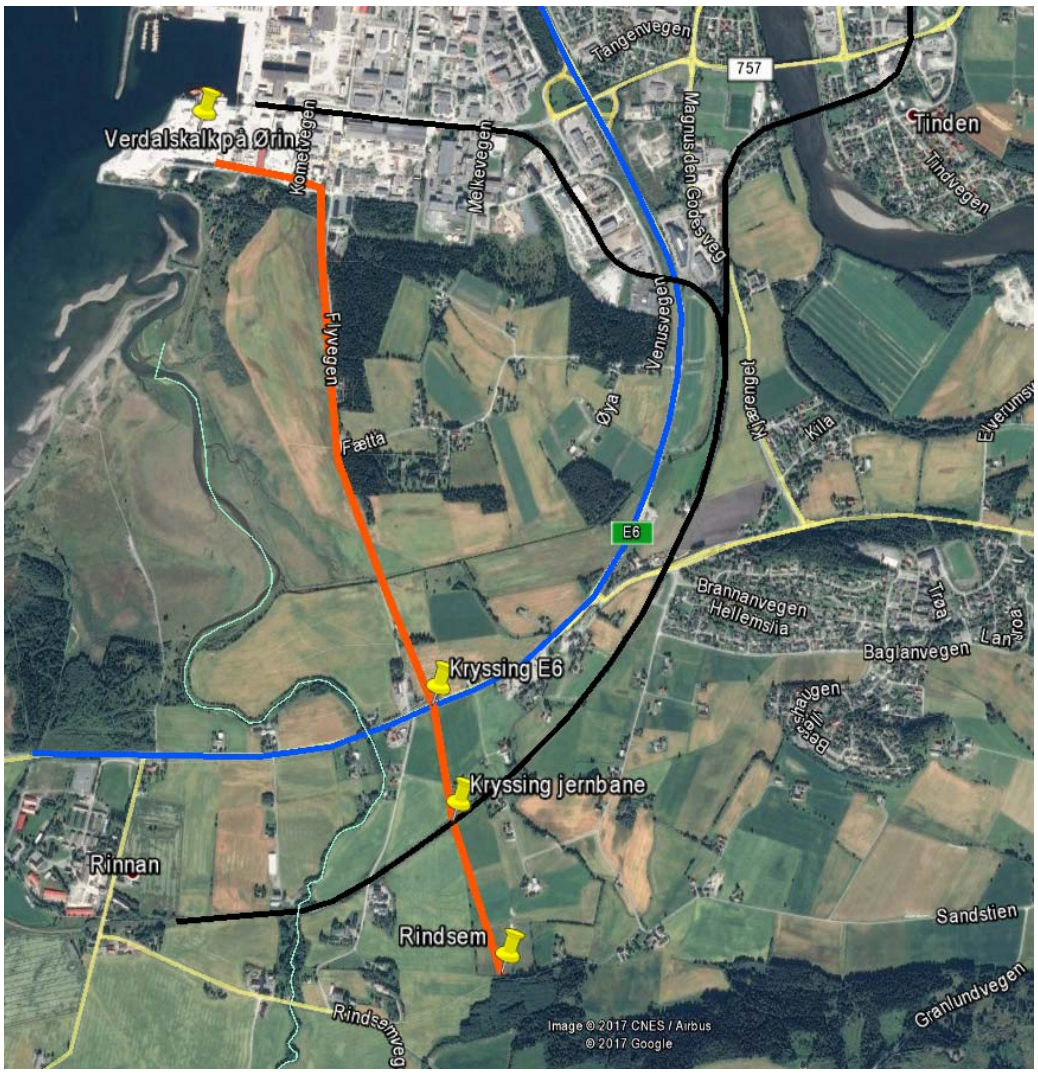
Den korteste strekningen mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin vil være i tunnel gjennom Kvindfjellet. En ny transportløsning i tunnel vil medføre enkelte positive fordeler sammenlignet med en løsning på overflaten. Dette omfatter bl.a. minimale støv- og støyulemper for beboerne langs traseen, dette vil kun være

relatert til tunnelens utløp. Videre vil det med en tunnel, i motsetning til et transportbånd på overflaten, ikke legges beslag på jordbruks- eller andre typer areal.

For en trasé over Kvindfjellet vil det være utfordringer knyttet til terreng og høydeforskjeller samt behov for store naturinngrep.

Det er også vurdert etablering av ny transportløsning på sørsiden av Kvindfjellet. En ny transportløsning i dette området vil i stor grad kunne etableres i tilknytning til eller langs eksisterende veg. I dette området finnes det bl.a. en del bebyggelse, jordbruksarealer og naturvernområder. Etablering av en ny transportløsning her må derfor tilpasses terreng og øvrig infrastruktur slik at den i minst mulig grad påvirker omgivelsene.

I kommunedelplan for Verdal By 2016-2030 (Verdal kommune, 2016) er det definert en båndlagt korridor med bredde 25 meter fra Rindsem til Verdal havn/Ørin. Korridoren er vist i Figur 6. En ny transportløsning vil her måtte krysse bl.a. dagens E6, framtidig E6 og jernbane samt areal med natur- og jordbruksinteresser. Det vises til vedlegg 2 for en nærmere beskrivelse av dette. Denne strekningen vil være lik uavhengig av transportløsninger.



Figur 6. Båndlagt trasé for transportbånd i sone 1 (kilde: Google Earth og Verdal kommune 2016)

En oppsummering av tidligere vurderinger knyttet til de ulike traseene er gitt i Tabell 1. Relevante momenter vil bli kommentert nærmere i forbindelse med beskrivelse av de ulike transportløsningene.

Tabell 1. Oppsummering av kommentarer til de ulike trasé-alternativene, se Figur 5.

Trasé	Kommentarer
Nord for Kvindfjellet (dagens trasé)	• Transporten oppleves som en belastning ifm. boligområder langs Fv72 • Estetikk og visuelt uttrykk • Kryssing høyspent • Kryssing elv (Trongdøla)
Gjennom Kvindfjellet (tunnelalternativ)	• God overdekning med tanke på etablering av tunnel • Forventet generelt gode bergmasseforhold • Vil ikke påvirke landskapet. Gunstig med tanke på estetikk og synlighet for omgivelsene
Over Kvindfjellet	• Kryssing høyspent? • LNF-sone 1 • Mulig konflikt med annet eksisterende anlegg i Tromsdalen må avklares • Registrerte kulturminner • Område for friluftsliv og rekreasjon • Utfordrende terreng med tanke på høydeforskjeller
Sør for Kvindfjellet	• Kryssing elv (Trongdøla/Tromsdalselva og Rinnelva) • Bebyggelse • Mulig konflikt med annet eksisterende anlegg i Tromsdalen • Jordbruksområder, jordvern • Forsvarsanlegg • Næringsvirksomhet (pukkverk, søppelanlegg). • Verneområde (Kaldvassmyr) • Stor trafostasjon, luftkabler • Registrerte kulturminner • Område for friluftsliv og rekreasjon • Idrettsanlegg
Rindsem-Verdal havn/Ørin, Båndlagt korridor (ref. kommunedelplan Verdal by)	• Kryssing av E6 og jernbane • Grunnvannsnivå • Kryssing høyspent • Jord- og landbruksinteresser • Jordvern og verneområde • Politiske føringer og føringer i ny kommunedelplan for Verdal by • Estetikk og visuelt uttrykk • Område for friluftsliv og rekreasjon

3.2 Alternative transportløsninger

En oppsummering av innledende vurderinger knyttet til de alternative transportløsningene er vist i Tabell 2.

Tabell 2. Oppsummering og kommentar til ulike transportløsninger

Transportløsning		**Kommentar**
Hjulgående transport	Store gruvedumpere, kan også gjøres selvkjørende.	Støyer og støver mye, krever mye plass (også stort tunneltverrsnitt).
	Elektriske kjøretøy med lading når det står i ro	Tunge batterier og lang ladetid
	Elektriske kjøretøy med pantograf og kontaktledning	Skjemmende infrastruktur
	Elektriske kjøretøy med kontaktskinne eller induktiv lading	Ingen skjemmende infrastruktur. Sikkerhet.
	Elektriske kjøretøy med brenselcelle	Rask fylling av hydrogen, men krever fyllestasjon
	Automatiserte kjøretøy, kan også inkludere store gruvedumpere	Lovende teknologi med stor potensiell kostnadsbesparing
	Kjøretøy i platooning	En sjåfør kan håndtere flere biler, økonomieffektivt?
Transport på bånd	Konvensjonelt transportbånd	Behov for innkledning. Må opp i luft eller under bakken for å krysse veg/jernbane. Serviceveg må anlegges.
	Rørbelte	Dyrere, men noe mindre plasskrevende og mer fleksibelt enn konvensjonelt transportbånd. Må opp i luft eller under bakken for å krysse veg/jernbane. Må ha serviceveg.
	Kabelbelte i luft	Høyere investeringskostnad enn transportbånd på bakken, men har et svært lavt fotavtrykk (dvs. lite areal vil bli båndlagt). Vil vises godt i terrenget.
Taubane	Taubane	Eldre teknologi, kapasitetsbegrensning
Skinnegående transport	Tog	Antatt svært høy investeringskostnad. Sårbart for stigningsforhold (dvs. kan bli arealkrevende)
	Rail-Veyor	Relativt uprøvd teknologi. Fleksibel løsning med lav driftskostnad.

For hjulgående transport er det konkludert med at dette kun er aktuelt dersom det bygges en ny, lukket industriveg. Bakgrunnen for dette er at belastningen på eksisterende vegnett og bebyggelse i området vil bli for stor dersom det ikke etableres en egen industriveg. Bruk av eksisterende, offentlige veger vil heller ikke gi mulighet for å håndtere framtidig volumvekst ut over 4 millioner tonn på en akseptabel måte. Som beskrevet i kapittel 3.1 er det konkludert med at bl.a. stigningsforhold og grad av naturinngrep gjør at det ikke er aktuelt å etablere en industriveg over Kvindfjellet. Sør for Kvindfjellet er det vurdert som mulig å etablere en industriveg, men det vil være utfordringer knyttet til bl.a. hvordan unngå for store naturinngrep og samtidig oppnå gunstig horisontal og vertikal kurvatur uten at industrivegen blir for lang. I dette området vil det også være utfordringer knyttet til eksisterende vegnett som må krysses samt hvordan man kan sørge for at vegen blir en lukket industriveg som ikke benyttes av andre.

En transportløsning med transportbånd anses som aktuell både i tunnel og på overflaten. En løsning med taubane eller hengende transportbånd er også vurdert. En transportløsning med taubane er naturlig nok ikke aktuelt i tunnel, men anses som aktuell på strekninger på overflaten.

Krav til bl.a. stigningsforhold gjør at en løsning med skinnegående transport (tog) er utfordrende. Løsningen er likevel vurdert som mulig i traseen sør for Kvindfjellet, forutsatt at man får til en trasé med tilstrekkelig lav stigning.

3.3 Oppsummering av innledende vurderinger

Med bakgrunn i de ulike trasé-alternativene samt beskrivelser av styrker, svakheter, muligheter og trusler (SWOT-analysen) for de ulike transportløsningene, er det i Tabell 3 gitt en oppsummering av de innledende overordnet vurdering av alternative transportløsninger.

Tabell 3. Oppsummering av innledende vurderinger

Transportløsning	Kommentarer
Hjulgående transport	• Kan etableres både på overflaten og i tunnel • Generelle utfordringer knyttet til etablering av industriveg for å unngå for store naturinngrep, men samtidig få en veg med gunstig horisontal og vertikal kurvatur samt unngå at vegen ikke blir for lang. • Kun aktuelt dersom det bygges en ny, lukket industriveg. • Størrelse på hjulgående kjøretøy vil gi ulik samfunnsaksept. • Størrelse og vekt på kjøretøy vil avgjøre nødvendig areal som må avsettes til bygging av veg. Kan være arealkrevende. • En ny industriveg bør ikke legges nær områder med bebyggelse. • Estetikk og visuelt uttrykk må vurderes for de ulike løsningene (eksempelvis med tanke på elektrifisering og etablering av kjøreledning). • Utfordringer knyttet til støv og støy. Plassering av mulig ny vegtrasé er ikke vurdert. Dette må inkluderes i det videre arbeidet dersom man ønsker å gå videre med en løsning for hjulgående transport. Det må da ses nærmere på mulig trasé med tanke på bl.a. grunnforhold (eks. mulige kvikkleireforhold), naturinngrep og muligheter for å etablere en kort trasé med gunstig vertikal og horisontal kurvatur. Tunge gruvedumpere stiller ekstra krav til grunnforholdene.

Transportløsning	Kommentarer
Transport på bånd	• Estetikk og visuelt uttrykk må vurderes for de ulike løsningene. • Transportbånd kan etableres helt eller delvis nedgravd under overflaten, på overflaten og på bruer. Dette må vurderes nærmere. • Ved etablering av transportbånd nær bebyggelse må det gjøres nærmere vurderinger av støy. • Transport på bånd vil kreve en tilhørende serviceveg for å gi tilkomst i forbindelse med vedlikehold. • Valg av type transportbånd vil avgjøre nødvendig areal som må avsettes. • Ulike typer transportbånd har ulike krav til kurvatur. • Etablering i tunnel vil være gunstig med tanke på kurvatur. • Etablering i tunnel vil ikke gi utfordringer knyttet til støv, støy og visuelt uttrykk/estetikk for beboere i området. • Et transportbånd montert på søyler vil båndlegge mindre areal enn en løsning på overflaten. • Konvensjonelt transportbånd vil ha behov for innkledning. • Et rørbelte er dyrere, men er mindre plasskrevende og mer fleksibelt enn konvensjonelt transportbånd. • Alle traseene vurderes som gjennomførbare. Mulig trasé er ikke detaljvurdert.
Taubane og hengende transportbånd	• Kun aktuell på overflaten • Taubane har kapasitetsbegrensninger i tillegg til at dette er utgått teknologi. • Hengende transportbånd er ny teknologi med relativt få referanseprosjekter. • Vurderes som energieffektivt og med svært lavt fotavtrykk (dvs. lite areal vil bli båndlagt). Mulig trasé er ikke detaljvurdert.
Skinnegående transport (tog) og Rail-Veyor	• Krever en trasé med lav vertikal stigning og stor horisontal radius. • Omfattende utbygging av infrastruktur, antatt svært høy investeringskostnad. • Rail-Veyor er relativt uprøvd teknologi, men representerer en fleksibel løsning med lav driftskostnad. Mulig trasé er ikke detaljvurdert.

Det er flere kombinasjoner av mulige traseer og transportløsninger som framstår som mindre aktuelle. Disse oppsummeres som følger:

- Etablering av ny industriveg på nordsiden av Kvindfjellet, dvs. langs dagens trasé. SINTEF har anbefalt å ikke gå videre med et slikt alternativ. Dette begrunnes i at en ny industriveg her vil komme for nær boligområdene og gi for store ulemper for beboerne langs traseen. Det er også begrenset med tilgjengelig areal, slik at det framstår som for utfordrende å finne en aktuell trasé som ikke vil komme i nær kontakt med boligfeltene.

- Taubane fremstår som en uaktuell løsning, hovedsakelig med bakgrunn i at dette er til dels eldre teknologi med begrensninger knyttet til kapasitet.

- Skinnegående transport (tog) er vurdert som uaktuell. Bakgrunnen for dette er krav til vertikal og horisontal kurvatur som vil resultere i et svært arealkrevende alternativ.

Oppdragsgiver har på bakgrunn av SINTEFs anbefalinger besluttet ikke å utrede industriveg på nordsiden av Kvindfjellet, taubane eller skinnegående transport nærmere, men har som nevnt innledningsvis bestemt å gå videre med følgende;

- Hjulgående transport på ny, lukket industriveg.
- Kontinuerlig transport i form av ulike typer transportbånd (både på/under bakken og i luften) inkludert konseptet Rail-Veyor.
- Kombinasjonsløsninger av disse.

For hjulgående transport er en tunnelløsning vurdert som uaktuell, hovedsakelig med bakgrunn i nødvendig tverrsnitt og kostnader. Videre vurderinger av hjulgående transport er derfor begrenset til en trasé på overflaten sør for Kvindfjellet. For ulike typer transportbånd vil de videre vurderingene omfatte to alternative traseer; i tunnel og på overflaten sør for Kvindfjellet.

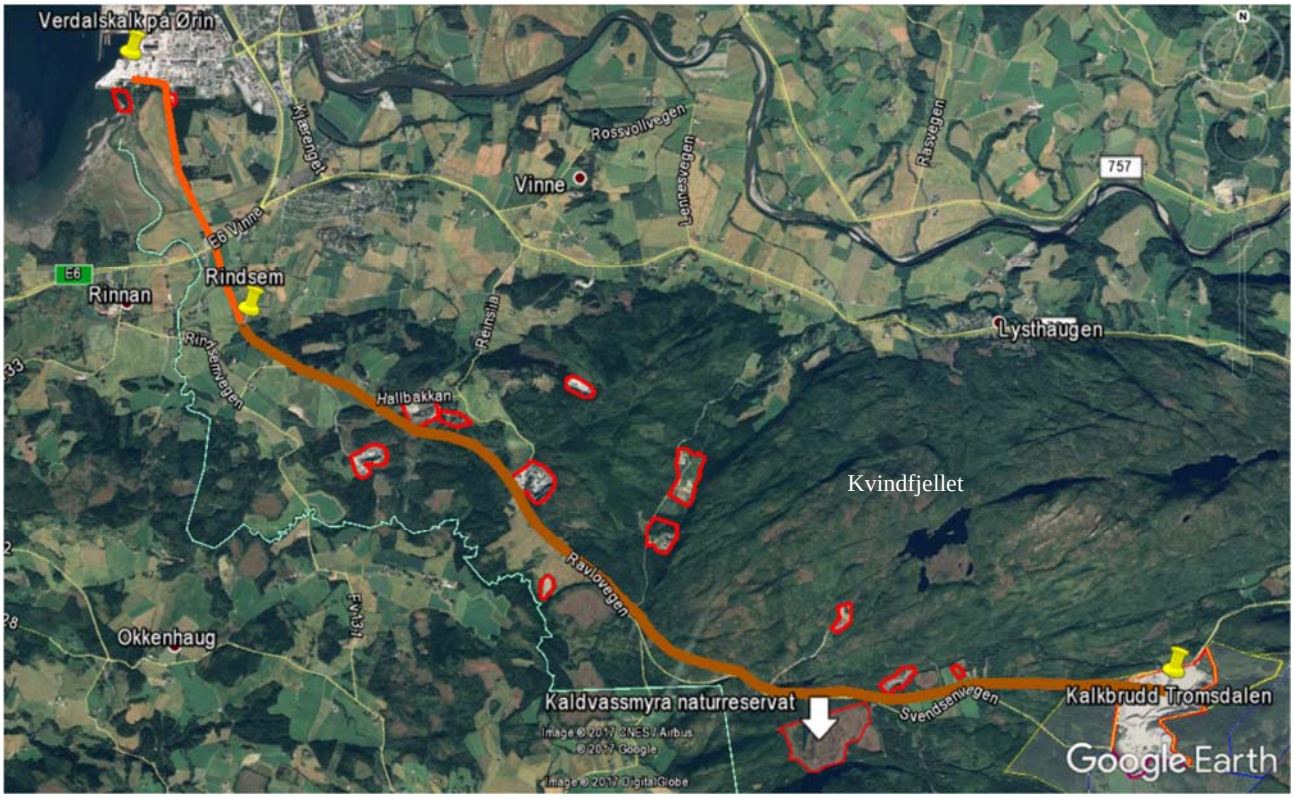
4 Hjulgående transport

4.1 Om hjulgående transport på ny industriveg

Hjulgående transport er kun aktuelt dersom det bygges en ny, lukket industriveg på sørsiden av Kvindfjellet, en strekning på ca. 11 km (Tromsdalen-Rindsem), se Figur 7. En lukket industriveg innebærer at vegen fysisk sikres på en slik måte at den ikke er tilgjengelig for andre enn Oppdragsgivers personell som skal utføre kalktransport. Det vil si at blant annet uvedkommende og dyr ikke skal kunne ta seg inn på vegen.

Begrunnelsen for dette er at belastningen på eksisterende vegnett og bebyggelse i området vil bli for stor dersom det ikke etableres en egen industriveg. Det anses heller ikke som mulig å håndtere framtidig volumvekst utover 4 millioner tonn på en veg som er åpen for offentlig trafikk. Det presiseres at en ny, lukket industriveg må etableres på en slik måte at alle eksisterende veger opprettholdes med den framkommeligheten de har i dag.

Dersom vegen bygges for kjøretøy med lastekapasitet på 100 tonn eller mer som beskrevet i vedlegg 4, kapittel 1.2.2, så vil ikke aksellasten bli vesentlig høyere enn for dagens kjøretøy, se Tabell 4 og Figur 8.



Figur 7. Industriveg til Rindsem (angitt med brunt). Områder vegen må unngå er merket med rød strek.

Tabell 4. Eksempler på kapasitet og dimensjoner for et vogntog med nyttelast 100 tonn

Kapasitet Totalvekt / nyttelast Tonn	Akseltrykk [Tonn]	Maks. bredde [m]	Maks høyde [m]	Lengde [m]
200 / 100	15	2,55	4,0	36,5



Figur 8. Skisse av vogntog med mulighet for nyttelast på over 100 tonn

Vegen kan dimensjoneres med et normalt krav til bæreevne. Med utgangspunkt i beregninger gjort av Statens vegvesen på veger med tilsvarende bredde, kan man anta at kostnad pr. løpemeter for denne typen veg med fast dekke vil ligge i størrelsesorden 150.000 NOK.

Dersom man skal bygge veg for store gruvedumpere med nyttelast på 90 tonn eller mer, så må man ta hensyn til aksellasten. Rundt 2/3 av kjøretøyets totalvekt hviler på bakre aksel. Det betyr at selv for mindre gruvedumpere med totalvekt på 165 tonn, så vil akseltrykket være hele 110 tonn på bakre aksel, se Tabell 5 (se også vedlegg 4, kapittel 1.2.3).

Tabell 5. Eksempler på kapasitet og dimensjoner for store gruvedumpere

Kapasitet Totalvekt / nyttelast Tonn	Akseltrykk [Tonn]	Maks. bredde (B) [m]	Sporvidde (b) [m]	Høyde (H) [m]	Lengde m
165 / 90	110	6,6	5,0	5,0	10,5
320 / 180	210	7,5	7,0	6,5	12,5
620 / 360	410	9,5	8,5	7,5	15,0

Dette stiller store krav til vegkonstruksjonen. Slike store gruvedumpere kjører for øvrig normalt på et underlag av fjell fordi vegen må tilpasses den svært store aksellasten. For de største gruvedumperne med totalvekt på 620 tonn eller mer, så antas at byggekostnad pr. løpemeter veg med fast dekke vil ligge på mer enn 360 000 NOK.

For flere detaljer knyttet til hjulgående transport så henvises det til vedlegg 4.

4.2 Vurdering av kostnad for hjulgående transport på ny industriveg

En ny, lukket industriveg vil ha en lengde på ca. 11 km. Med utgangspunkt i pris pr. løpemeter på de to alternativene beskrevet i vedlegg 4, kap 1.1.2 og kap 1.1.3, blir kostnadene for ny industriveg med fast dekke som vist i Tabell 6. Alternativene viser de ekstreme ytterpunktene fra det smaleste til det bredeste alternativet for en industriveg for hjulgående transport.

Det er stor usikkerhet rundt byggekostnaden pr. løpemeter, og det er blant annet ikke tatt hensyn til kryssing av stikkveger som vil kreve etablering av broer noe som gir en ytterligere kostnadsøkning. Sikring av vegen for å hindre uønsket adkomst er heller ikke tatt med i anslaget.

Tabell 6. Byggekostnad for ny, lukket industriveg med fast dekke.

Industriveg beskrivelse	Pris pr. løpemeter [NOK]	Lengde [m]	Byggekostnad [MNOK]	Byggekostnad fordelt på produksjonsvolum *) [NOK pr. tonn]
For vogntog med nyttelast over 100 tonn	150 000	11 000	1 650	28
For de største gruvedumperene	360 000	11 000	3 960	66

*) snitt produksjonsvolum på 3 millioner tonn kalkstein pr. år i 20 år, totalt 60 millioner tonn.

Som Tabell 6 ovenfor viser, vil selv den rimeligste industrivegen ende opp med en byggekostnad på 28 kroner pr. tonn. I dette er det ikke tatt hensyn til finansieringskostnader eller løpende vedlikeholdskostnader av vegen.

I tillegg til byggekostnadene for ny industriveg, kommer investerings- og driftskostnader til anskaffelse og drift av hjulgående kjøretøy. Disse kjøretøyrelaterte kostnadene utgjør pr. i dag i underkant av 20 kroner pr. tonn. SINTEF antar at kostnadene for drift av de større, hjulgående transportløsningene ikke er noe lavere. Konklusjonen er at kostnadene for transport av kalkstein med hjulgående transport på en ny lukket industriveg vil overstige 48 kroner pr. tonn for vogntog med nyttelast over 100 tonn. For de største gruvedumperene vil dette overstige 86 kr pr. tonn.

Hjulgående transport på lukket industriveg er dermed det dyreste alternativet og antas å ha klart størst negative konsekvenser både for miljø og samfunn. Med bakgrunn i dette anbefales det ikke nærmere utredning av dette alternativet.

5 Kalktransport med transportbånd

5.1 Transportbånd

Transportbånd er brukt i en rekke industrier over hele verden for transport av materialer på distanser opp til 100 km. Systemene er i dag fullt automatiserte, har lav driftskostnad, høy driftssikkerhet, og er et svært miljøvennlig alternativ til transport på veg. Det finnes en rekke forskjellig varianter av transportbånd. I denne rapporten er disse delt inn i tre hovedkategorier: Vanlige transportbånd, rørbelte og kabelbelter for transport høyt over overflaten. Vanlige transportbånd på overflaten og rørbelter har store likheter i systemets oppbygning og krav, og drøftes derfor sammen.



Figur 9. Vanlige transportbelter og rørbelter består av sammensatte moduler som går helt eller delvis langs overflaten (VAMH).

Felles for alle transportbånd er at materialet fraktes på et belte. Beltets egenskaper, som for eksempel evne til å bygges med vertikal og horisontal kurveradius, avhenger av beltetype og hvilket materiale som er brukt i beltets oppbygning. Transportbåndets belte består som regel av en gummi eller tekstilmiks, som trekkes over ruller eller med kabel (se Figur 10). Selve beltet består av tre hoveddeler:

1. Indre kjerne
2. Teppe
3. Dekke

Den indre kjernen er avgjørende for hvilket spenn beltet vil tåle. Kjernen består vanligvis av en vevd tekstilkonfigurasjon, stålwire eller i noen tilfeller en miks av disse. Disse ligger lagvis i beltets kjerne. Mellom den indre kjernen og dekket ligger et teppe, vanligvis bestående av PVC, urethane eller vevd Kevlar. Dette laget sørger for at den indre kjernen og det ytre dekket holdes sammen. Beltene leveres med en rekke forskjellige spesifikasjoner, som blant annet stålforsterkning. Det er verdt å merke seg at stålforsterkede belter har en betydelig større minimums kurveradiuser enn vevde belter.



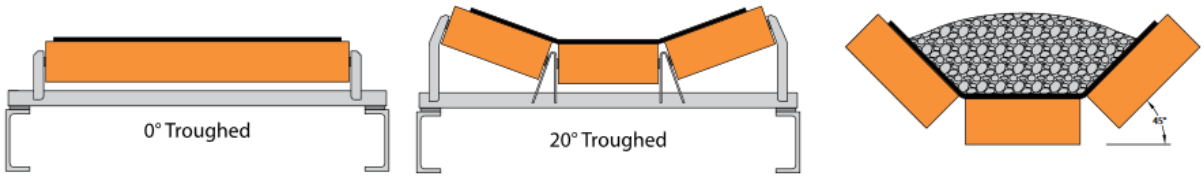
Figur 10. Lagvis oppbygning av transportbelte (Swinderman, 2012).

Det ytre dekket kan skreddersys transportens behov, men består vanligvis av en gummikappe, nylon og polyester (PE) eller kevlar. Dekkets egenskaper er avgjørende for friksjonen mellom beltet og det transporterte materialet, samt en rekke andre faktorer, slik som slitasjestyrke, kuttstyrke, absorbsjon samt beltets temperaturbestandighet. Sammenlignet med gummi og PE, har kevlar flere fordeler: svært høy slitestyrke, lavere vekt (tynnere belte), samt at kevlarfibrenes egenskaper (blant annet fleksibilitet) påvirkes mindre av ekstern temperatur. Ifølge DuPont[1], har kevlarbelter 75% mindre vedlikeholdsbehov enn PE-belter.

5.2 Materialtransport langs overflaten

5.2.1 Konvensjonelle transportbånd

På et konvensjonelt transportbånd er beltet flatt eller traua, det vil si at beltet er delvis bøyd opp på sidene (20 - 45°), se Figur 11. Hvilken type som velges (flatt eller traua) er avhengig av egenskaper til materialet som transporteres, og da spesielt friksjonsvinkelen til materialet. Flate belter kan brukes på irregulært granulært materiale med friksjonsvinkel over 30° grader, mens traua belter er nødvendig hvor materialet har en lav friksjonsvinkel.



Figur 11. Flatt- og traua transportbånd. Standard i Europa er 20, 30 og 45° grader bøy (Swinderman, 2012).

Fordelen med et traua belte er at kapasiteten kan økes, man har mindre tap av materiale langs ruta, samt at beltets behov for innkledning er noe mindre. Ulempene med et traua belte kan ifølge leverandørene være slitasje langs brett, samt at det vil være mer utsatt for vær og vind dersom det ikke er tildekket. For transport av kalkstein er det ikke aktuelt å benytte flate belter.

Konvensjonelle transportbånd tåler en vertikal stigning på opp mot 20°, avhengig av hvilket material som transporteres. Ved brattere stigninger kan materialet rulle baklengs på båndet. Minimum kurveradius på de fleste båndene oppgis til å være minimum 400 meter x beltets bredde, men dette avhenger i stor grad av båndets sammensetning og volumet på materialtransporten. For eksempel vil transportbånd med stålforsterket kjerne ha en kurveradius på >600 meter x bredde. Med en forventet materialtransport på 1500 tonn pr. time, anbefaler teknologileverandørene en kurveradius på minimum 1500 - 4000 meter for å unngå sideforskyving og slitasje av beltet. Leverandørenes anbefalinger for dette prosjektet ligger dermed vesentlig høyere enn de teoretisk beregnede minsteradius for slike belter

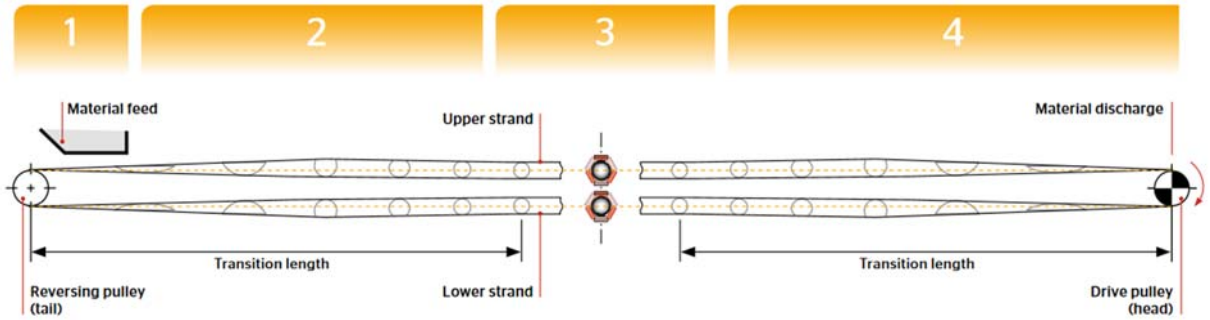
5.2.2 Rørbelte

Matingen av rørbeltet forgår på samme måte som på et vanlig transportbånd, men et rørbelte skiller seg fra vanlige transportbånd ved at beltet bøyes 360° etter matingen og lukker seg rundt materialet som et rør (se Figur 12). Sammenlignet med vanlige transportbånd er det anslått at rørbelter krever betydelig mindre plass (<60%).
Ruller som ligger langs ruten sikrer at båndet forblir tett fram til endestasjonen, hvor det åpnes opp og kommer inn som et vanlig transportbånd, se Figur 13. Ruller plasseres med avstand 0,5 – 3 meter.

[1] http://www.dupont.com/products-and-services/fabrics-fibers-nonwovens/fibers/case-studies/kevlar-conveyor-belt.html

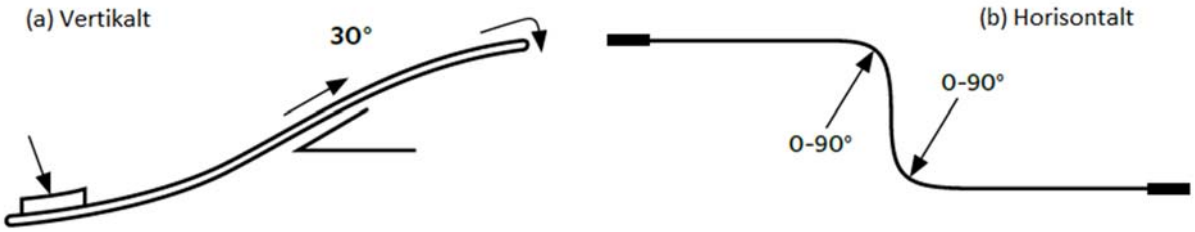


Figur 12. Etter matingen bøyes beltet 360° og lukker seg rundt materialet (Beumer, Continental).



Figur 13. Konseptdesign av rørbelte (Continental).

Det lukkede beltet gjør at det transporterte materialet ligger godt beskyttet for det ytre miljøet, samt at man i svært liten grad har noe tap av materiale (som for eksempel støv). Beltet er også lukket under retur, og man unngår dermed materialtap/spill til omgivelsene også i denne fasen. Rørbelter har langt større fleksibilitet i både vertikal og horisontal kurvatur enn vanlige transportbånd, og tåler en vertikal stigning på opp mot 30°, sammenlignet med 20° hos konvensjonelle transportbånd. Maksimal stigning settes for å hindre at materialet sklir eller ruller baklengs på båndet, og vil derfor også være avhengig av materialets egenskaper og størrelse. Om topografien ikke tillater at transporten går langs overflaten, kan den horisontale kurvaturen reduseres ved å løfte systemet opp i master, se Figur 9. Den horisontale kurveradiusen for rørbelter er avhengig av transportbåndets oppbygning, se Figur 14, og strekker seg fra 300 meter (tøybelter) – 600 meter (belter med stålwire).



Figur 14. Maksimale kurvaturer på rørbelte. Horisontal kurveradius er avhengig av beltets oppbygning, og kan derfor variere fra 300 – 600 meter x beltets diameter.

Rørbeltene leveres med bredder på 600 mm til 3200 mm, noe som gir en ytre diameter på Ø =150 – 900 mm. Anbefalt fyllingsvolum er maks 75%. Rørbeltets maksimale hastighet avhenger av en rekke faktorer, som blant annet beltet og rullenes størrelse, samt lastevolum, men er oppgitt til maks 6,5 m/s. Vanlig operasjonshastighet for transport av kalkstein i rørbelter ligger vanligvis innenfor 2 – 3 m/s.
For de foreslåtte løsningene hos Oppdragsgiver vil dette tilsvare en transporttid fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin på 70 – 100 minutter avhengig av rute og hastighet på transportbånd.



Figur 15. Åpen (til venstre) og tildekket (til høyre) installasjon av rørbelte (ContiTech).

I de fleste tilfeller anbefales[2] det ikke å bruke rørbelter på strekninger over 10 km. Et rørbelte vil dermed ikke kunne dekke Oppdragsgivers behov for sammenhengende transport på hele strekningen fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin, men kun være et alternativ i en to-stegs løsning hvor man har et omlastingspunkt på ruta. Flere av leverandørene SINTEF har vært i kontakt med anbefaler bruk av vanlig transportbånd for kalktransporten, da de har mest erfaring med at rørbelter brukes på kortere strekninger, gjerne på innsiden av et industrikompleks. Merkostnaden med et rørbelte må derfor vurderes opp mot fordelene en slik løsning kan gi.

5.2.3 Installasjon av transportbånd på overflaten

Transportbånd montert på bakken er et alternativ både på overflaten og i tunnel. I valget av trasé vil båndets minimum kurveradius være avgjørende, da et bånd som skal installeres, etter teknologileverandørens spesifikasjoner, vil kunne trenge en kurveradius på 1500 – 4000 meter. Det er usikkerhet knyttet til minimum kurveradius på slike transportbånd, da dette er avhengig av beltets bredde og oppbygging, samt hastighet og belastningsgrad. De ulike teknologileverandørene presenterer derfor varierende minimumsradiuser.



Figur 16. Foreslått rute for sammenhengende transportbånd montert på bakken (forslag fra teknisk leverandør).

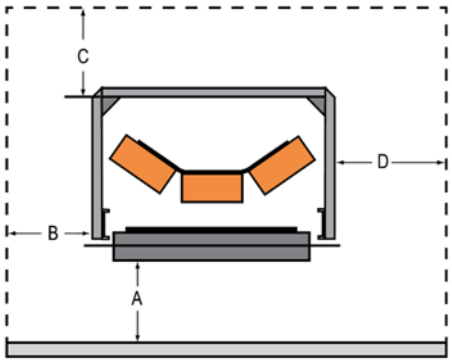
[2] Iflg. flere leverandører. ThyssenKrupp har imidlertid driftet et rørbelte oppgitt til 11 km (se referanser).



Figur 17. Båndtransport montert langs bakken må i enkelte seksjoner opp på en bru på grunn av den lokale høydevariasjonen i terrenget. En mulig løsning kan også være å legge deler av transportbåndet i en kulvert (ThyssenKrupp).

5.2.4 Tilgjengelighet rundt belter

For at reparasjon og service skal kunne utføres trygt og effektivt anbefaler Conveyor Equipment Manufacturers Association (1997) at systemet tilrettelegges med tilstrekkelig rom for servicepersonell (se Figur 18). I tillegg til selve systemet vil det være behov for en klarering (minimum 1 meter) på sidene for service og reparasjoner.

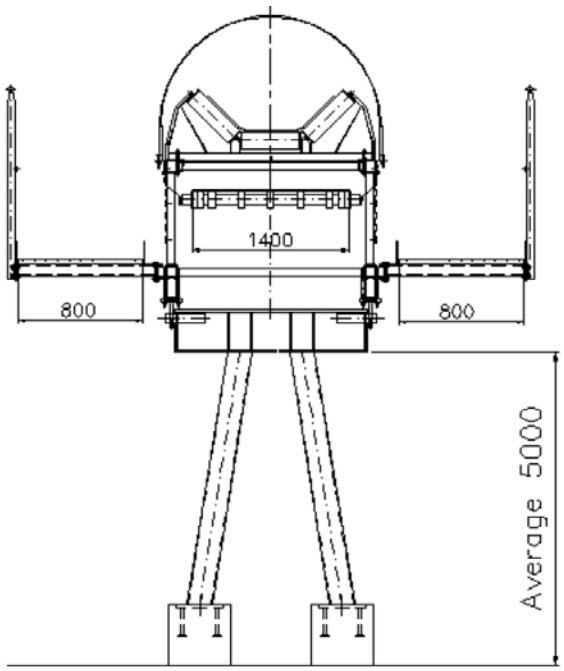


A: 60 cm
B: 75 cm
C: 120 cm
D: 100 cm

Figur 18. Anbefalte avstander for inspeksjon og vedlikehold (Swindelberg, 2012, Conveyor Equipment Manufacturers Association, 1997). Dette skal kunne gi servicepersonell tilstrekkelig rom til å utføre nødvendig service på transportbåndet.

I tillegg til arealbehov for servicepersonell, vil det for både vanlige transportbånd og rørbelter være behov for å ha tilgang til å kjøre en vedlikeholds-bil til utvalgte punkter langs båndet. Dersom båndet skal monteres direkte på overflaten vil man måtte støpe en betongsåle som systemet monteres på. I følge en av leverandørene kreves det en fundamentering som tåler minimum 350 kg/m^2. Alternativt kan båndet monteres i korte fagverk som fundamenteres i skjøtene i fagverket.

Alternativt kan transportbeltet gå i lengre etapper på master og på fagverksbruer som løfter systemet over bakken (se Figur 19). Sammenlignet med kabelbelter (se kapittel 5.3.1), vil distansen mellom hver mast være betydelig mindre (20 - 30 meter). Der hvor transporten foregår over bakken vil det være behov for en serviceplattform på begge sider av beltet. Serviceplattformen vil kunne nås via trapper ned til bakken som plasseres for hver 200 - 400 meter. Mastene kan konstrueres med en høyde som gjør at landbruksutstyr skal kunne passere under transportbåndet der det er behov for dette.



Figur 19. Transportbeltet kan løftes opp på master etter behov (Sandvik).

Ut i fra driftshensyn vil det på de fleste typer transportbånd, inkludert rørbelter, være behov for tildekning, se Figur 17 og Figur 15. Dette dekket vil beskytte båndet mot nedbør, men også ivareta hensynet til sikkerhet der det er fare for at folk kan komme i kontakt med båndet. Den relative kostnaden for et dekke er forventet å være lav, og er i enkelte tilfeller være inkludert i tilbudet fra teknologileverandør.

5.2.5 Robusthet, drift og vedlikehold

Transportbåndet (med bredde 120 cm) kan drives med tre motorer (hver 900 kW), hvor to plasseres i enden av systemet (Verdal havn/Ørin), og en kjøres fra systemets startpunkt (Tromsdalen). Materialet vil da transporteres med en hastighet på 4,5 m/s. Fra en stans initieres vil båndet løpe opp til 30 sekunder, avhengig av installert bremsekraft. Dette skyldes vekten på båndet (massebevegelse). Det vil installeres sikkerhetssystemer som overvåker beltet til enhver tid, samt automatiske stoppbrytere, som stanser transportbåndet ved eventuelt avvik, som for eksempel forskyvning av beltet. For å sikre trygg vinterdrift av transportbånd må det brukes et belte som er laget for å tåle lave temperaturer, samt at det ved vedlikehold, for eksempel smøring av ruller, må brukes egnede smøremidler. Det vil være nødvendig å gjøre sikkerhetstiltak mot is i for eksempel master (se Figur 19) for å sikre en trygg tilgang for servicepersonell. Transportbelter er svært vanlig i kaldere klima, og teknologileverandører vil kunne gi mer detaljert informasjon om spesifikke utfordringer knyttet til vinterdrift.

Vedlikehold og service gjøres først og fremst på rullene som bærer beltet. I følge leverandører har rullene en forventet levetid på 50.000 – 60.000 timer. En leverandør anslo at ca. 1% av rullene bør skiftes ut årlig. Reparasjon og skjøting/spleising av rørbeltet foregår på samme måte som på vanlige transportbånd. Sammenlignet med vanlig transportbånd, er den forventede vedlikeholdskostnaden noe mindre for rørbelter. Dette skyldes at rørbeltet er lukket, slik at støv og partikler ikke kommer inn i rullene eller i andre deler av det mekaniske systemet. Dette reduser behov for vasking og en eventuell behandling av vannet som har blitt brukt. I rørbelter kan uønsket åpning av beltet forekomme ved for eksempel overfylling av beltet, eller ved at distansen mellom rullene er for stor. Det må derfor gjøres tiltak i lastesonen for å sikre at materialet ikke overskrider maksimal størrelse og lastegrad (maks 75% av volum). Om det allikevel skulle forekomme, vil deteksjonssystemer automatisk stanse beltet.

5.3 Materialtransport i luft

5.3.1 Kabelbelter

Automatiserte kabelbelter (engelsk: cablebelt) for materialtransport er brukt flere steder i verden, da spesielt i terreng med store høydeforskjeller. Hovedforskjellen mellom kabelbelter og vanlige transportbånd på bakken er at beltet henges i kabler eller bærewire som strekkes mellom master. Rent mekanisk fungerer de fleste kabelbelter på samme måte som vanlige transportbånd, hvor beltet trekkes over stasjonære ruller.

Fordelen med kabelbelter er et svært lavt fotavtrykk og lavere driftskostnad, se Figur 20. Maksimal kapasitet på kabelbelter oppgis til 5000 t/h - 25 000 t/h, og er dermed tilstrekkelig for Oppdragsgivers behov. Ulempene med kabelbelter er at disse systemene blir godt synlige i terrenget. Det er også færre leverandører av slike system, sammenlignet med vanlige transportbånd og rørbelter.



Figur 20. Kabelbelte kan strekkes i luftspenn opp til 850 m (Agudio). Systemet skal kunne driftes normalt under vindstyrker opp mot 21 m/s.

Distansen mellom mastene som bærer systemet vil være avhengig av blant annet belastningen på båndet og topografi. I de fleste eksemplene som har blitt studert er avstanden mellom 450 og 850 meter. I ekstreme tilfeller kan imidlertid distansen være opp til 1000 meter. Byggehøyden på mastene varier etter behov, men 14 – 18 meter virker å være vanlig.

I likhet med vanlige transportbånd, kan også kabelbelter gjenvinne energi. Dette gjøres ved at energien som genereres fra bremsing av båndet når transporten går i nedoverbakke, føres tilbake til systemet.

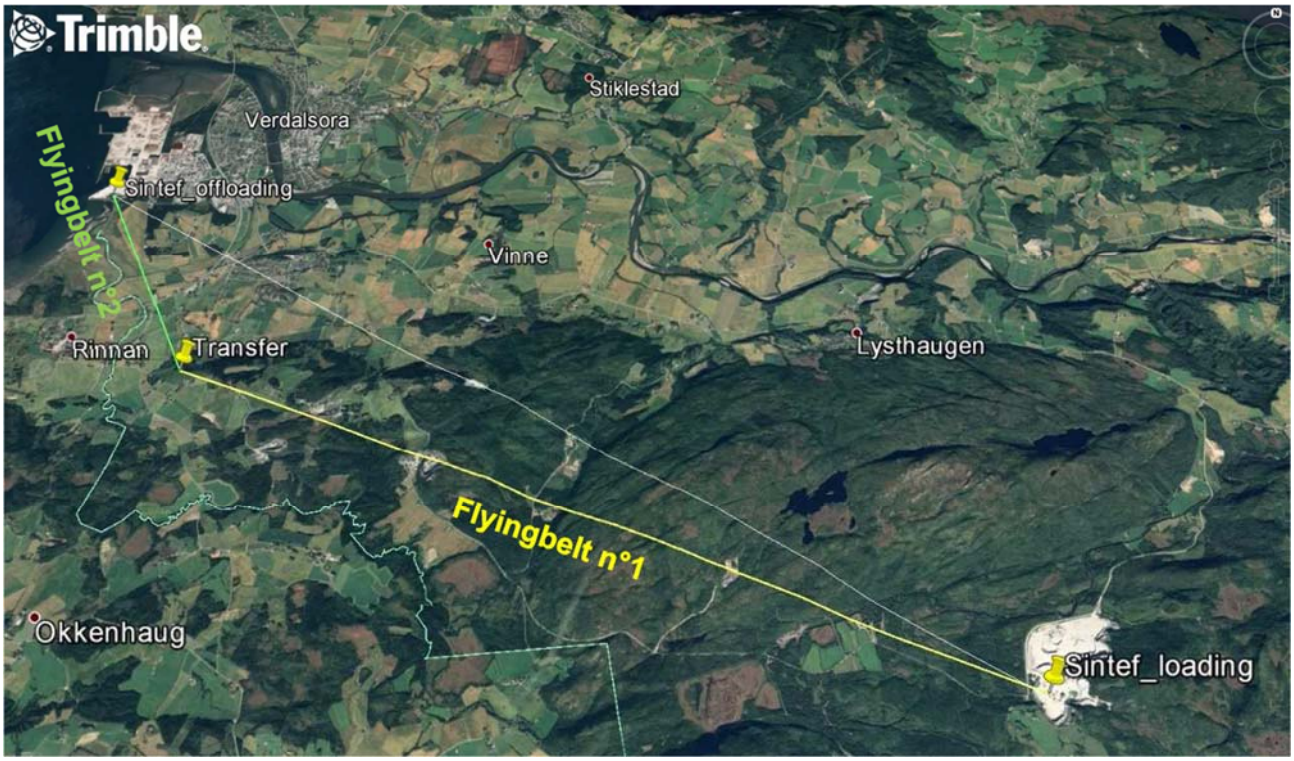


Figur 21. Kabelbelter er i prinsippet likt vanlige transportbånd, hvor selve beltet trekkes over stasjonære ruller (Agudio).

5.3.2 Installasjon av kabelbelter

Minimum kurveradius på kabelbeltetraseen oppgis til å være 400 – 600 meter, men den reelle minimumsradiusen for et system med den kapasiteten som Oppdragsgiver etterspør, er betydelig større. Teknologileverandørene mener derfor at kabelbeltetraseen bør gå i rett linje for å unngå ujevn belastning på kabelbeltet. Som nevnt i kapittel 2, er båndlagt korridor fra kommunedelplan for Verdal By lagt til grunn for strekningen Rindsem-Verdal havn/Ørin. I tillegg er det vurdert som uaktuelt å etablere transportbånd over boligfelt. Med bakgrunn i dette er alternativet med et transportbånd i rett linje mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin forkastet.

Det foreslås derfor å ha et omlastningspunkt i Rindsem-området, hvor transporten lastes om på et nytt belte som går inn til Verdal havn/Ørin, se Figur 22. En omlasting er imidlertid ugunstig, da en ekstra stans og start vil være langt mer energikrevende enn å holde massen i konstant bevegelse helt frem.



Figur 22. Foreslått rute for materialtransport på kabelbelter (Agudio).

Kabelbelter kan også være en løsning i et to-stegs system med tunnel, hvor siste del av transporten foregår i luft mellom Rindsem og Verdal havn/Ørin. Uavhengig av type transportløsning, vil det være behov for å krysse veg og jernbane, enten over i luft eller under i tunnel/kulvert. Ved kryssing av veg og jernbane vil dette utformes slik at sikkerhet ivaretas. Slike installasjoner må utformes ved hjelp av landskapsarkitekter for å sikre visuelt gode løsninger.

Sammenlignet med transportbånd på bakken båndlegger kabelbelter svært lite areal. Lik høyspentmaster, må mastene for kabelbelter monteres på en betongsokkel (ca. 12 m^2). En av teknologileverandørene på kabelbelter har beregnet at det trengs minimum 24 master for et sammenhengende system fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin. Dette gir et gjennomsnittlig spenn på ca. 560 meter mellom mastene. Det totale fotavtrykket på bakken vil dermed bli kun 0,3 daa.

5.3.3 Robusthet, drift og vedlikehold

Selve systemet kan drives med tre motorer (hver 1200 kW), hvor to plasseres i enden av systemet (Verdal havn/Ørin), og en kjøres fra systemets startpunkt (Tromsdalen). Materialet vil da transporteres med en hastighet på 4 m/s. Det må installeres totalt seks bremser i start- og endepunkt av systemet, hver med en bremsekraft på 58 kN, noe som skal gi en estimert bremsekraft på 157 kNm. Stans av et slikt system vil kunne ta opp mot 30 sekunder. Fra stans iverksettes vil da båndet ha forflyttet seg 120 meter.

For å utføre vedlikehold på kabelbelter leveres systemet med dedikerte vedlikeholds-vogner som kan kjøres langs systemet (se Figur 23). Maksimal hastighet på vognene er 2 m/s. Hver av vognene har to plattformer, en på hver side av selve transportbåndet, som servicepersonell står i når service utføres. Rullene er fastmontert i konstruksjonen (likt vanlig transportbånd), og disse må derfor inspiseres og etter hvert skiftes ut. Det forventes at rullene har en levetid på ca. 50.000 timer. I følge en leverandør er det vanlig at ca. 1% av rullene må skiftes ut årlig.

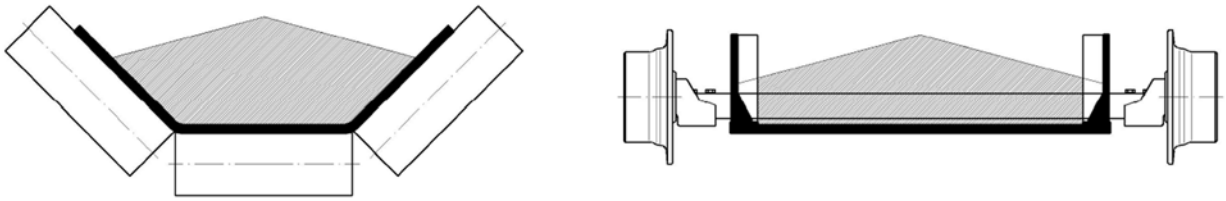


Figur 23. Kabelbelter leveres med egne vedlikeholds-vogner som operer langs systemet (Agudio).

For et kabelbelte som skal kunne håndtere Oppdragsgivers behov, må det installeres et belte med bredde på 120 cm. SINTEF har ikke mottatt spesifikke data på forventet levetid på selve beltet, men erfaringstall antyder at et slikt belte vil kunne driftes opp mot 20 år. Bærewirene som bærer beltet vil ha en dimensjon på

62 mm. Disse er svært robuste og krever ikke spesielt vedlikehold, men må kontrolleres i henhold til krav fra taubaneinspeksjonen. Det antas at disse har en forventet levetid på over 50 år.

I et spesialkonsept er selve beltet utstyrt med hjul som ruller langs en kabel (se Figur 24). Fordelen med dette systemet er at materialet vil ligge stille på beltet, og dermed skape mindre vibrasjon. Mindre vibrasjon og støv gir mindre slitasje på beltet og andre mekaniske deler. Lav vibrasjon bidrar også til mindre støy. Siden beltets hjul er fastmontert på selve beltet, kan hjulene inspiseres i terminalen, mens på vanlige transportbånd og rørbelter, må services gjøres ute langs strekningen. Hjulene har større diameter enn rullene på vanlige transportbånd, noe som reduserer slitasjen og gir lengre levetid. Den lave friksjonen på kabelbelter fører til noe mindre slitasje på selve båndet, og at mindre støv kommer inn i mekaniske deler.

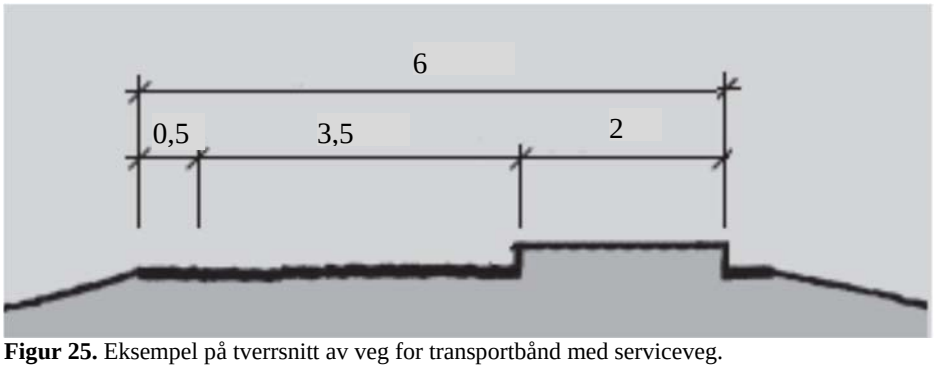


Figur 24. Skisse av vanlig transportbånd, og et nytt spesialkonsept (høyre). Mens vanlig transportbånd trekkes over ruller, er det spesialkonseptet utstyrt med hjul som ruller over en kabel (RopeCon, Doppelmayr).

5.4 Transportbånd på overflaten

Etablering av transportbånd på overflaten vil blant annet kreve ulik grad av fundamentering i bakken, avhengig av hvilken type løsning som velges. Her må topografiske, geologiske og løsmasseforhold (se vedlegg 3) evalueres nærmere. Det er relativt store forskjeller knyttet til hvordan de ulike transportbåndtypene skal bygges og fundamenteres, blant annet med tanke på hvor mange fundamenter som vil være nødvendig. Behov knyttet til bygging og installasjon beskrives nærmere senere i rapporten.

Ved etablering av transportbånd på overflaten vil det være behov for tilknytning til en serviceveg slik at man har tilgang til beltet i forbindelse med vedlikehold. Dersom man velger å bygge en serviceveg langs båndet kan denne bygges med en bredde på 3,5 meter. I tillegg kommer et arealbehov på ca. 2 meter for transportbåndet samt 0,5 meter grøft. Dette gir en total bredde på 6 meter. Det er forutsatt at servicevegen ikke trenger asfaltdekke. Dersom båndet skal monteres direkte på overflaten krever transportbåndet en støpt betongsåle som systemet monteres på. Alternativt kan båndet monteres i korte fagverk som fundamenteres i skjøtene i fagverket. Figur 25 viser eksempel på tverrsnitt for en infrastruktur for transportbånd med serviceveg langs båndet.



Figur 25. Eksempel på tverrsnitt av veg for transportbånd med serviceveg.

Med etablering av transportbånd på overflaten er det ikke behov for serviceveg langs hele båndet, men kun til tilpassede nøkkelpunkt. Mellom disse nøkkelpunktene må det være anledning til å gå langs båndet eller på plattformer montert på siden av båndet. En serviceveg må tilpasses eksisterende infrastruktur og bygges med tanke på å minimere arealbruken.

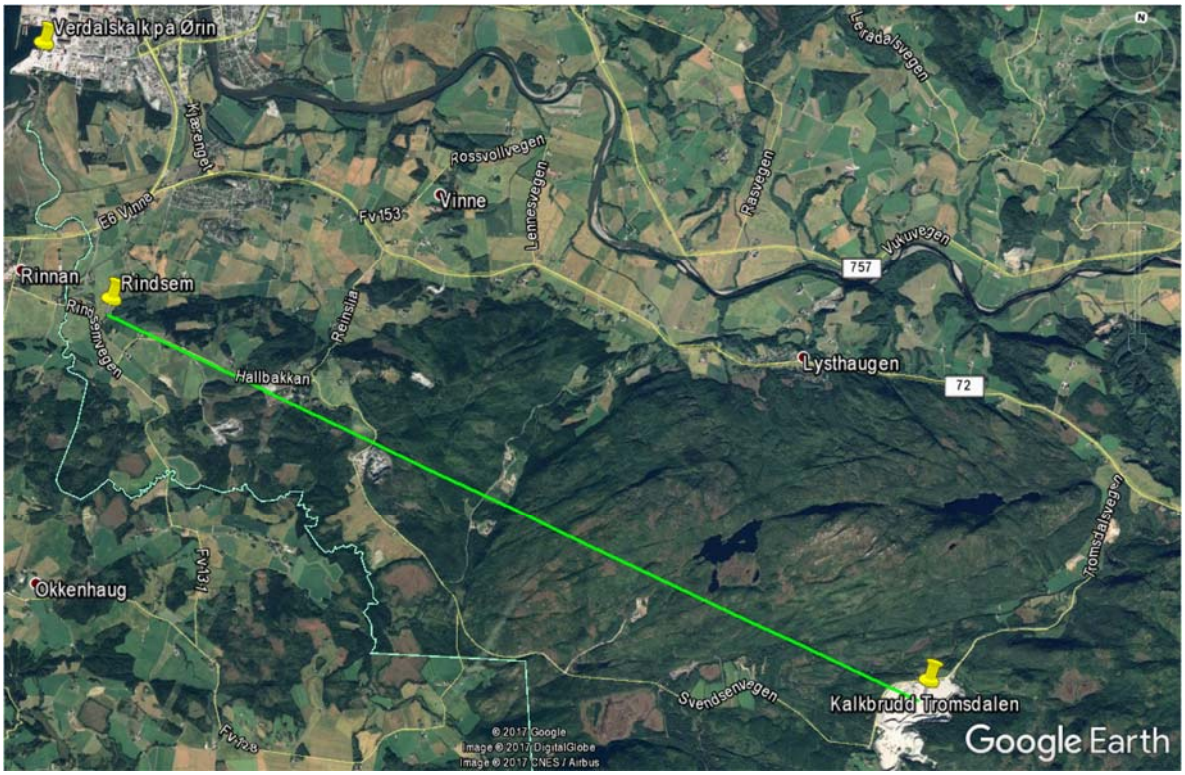
5.5 Transportbånd i tunnel

5.5.1 Tunnelutforming

Som beskrevet i kapittel 3.1 er det gjort vurderinger knyttet til flere ulike traseer for tunnel fra Tromsdalen, deriblant til Rindsem, til Lysthaugen og til Reinslia. En tunnel med utløp nær Lysthaugen og/eller Reinslia er vurdert å gi for store ulemper for nærliggende bebyggelse.

Det er i vedlegg 2 gitt en beskrivelse av den båndlagte korridoren for etablering av ny transportløsning som er lagt til grunn i Kommunedelplan Verdal by. I området mellom Rindsem og Verdal havn/Ørin er det påvist store løsmassemektigheter og stor avstand ned til fjell. Det vil derfor medføre omfattende arbeid og således ikke være aktuelt å etablere en tunnel i fjell på denne strekningen. I tillegg ligger terrengnivået i dette området kun et fåtalls meter over havnivå, slik at det må forventes store utfordringer og spesielle løsninger knyttet til håndtering av grunnvann ved en helt eller delvis nedgravd løsning.

Med bakgrunn i dette har SINTEF konkludert med at eneste tunnelalternativ er strekningen Tromsdalen-Rindsem, som skissert i Figur 26. Dette vil gi en tunnel med lengde på ca. 10 km.



Figur 26. Mulig tunneltrasé markert med grønt.

Figur 26 er kun ment som en illustrasjon, det gjøres oppmerksom på det det ikke er tatt endelig stilling til hvor tunnelen skal gå. I figuren er tunnelen angitt i rett linje mellom Tromsdalen og Rindsem. En optimalisering av tunneltraseen må gjøres i forbindelse med detaljprosjekteringen. Dette bør bl.a. omfatte en

detaljering av løsning for tunnelens utløp på Rindsem samt overgangen fra transport i tunnel til transport på overflaten.

Det foreligger få krav og retningslinjer for etablering av industrielle transporttunneler. For vegtunneler er det beskrevet krav til bl.a. utforming (størrelse), bergsikring, innlekkasje, vann- og frostsikring, vegoppbygging, ventilasjon og ulike sikkerhetstiltak slik som rømningsveger og anlegg for brannslukking. Denne tunnelen vil ha et helt annet bruksmønster enn en vegtunnel. Utforming, optimalisering av tunneltverrsnitt og sikring av tunnelen, utstyret i tunnelen og personell som ferdes og arbeider i tunnelen må derfor tilpasses spesielt ut i fra behov knyttet til daglig drift og vedlikehold.

Det er i forbindelse med denne rapporten ikke utført feltarbeid. Beskrivelsene av geologi og bergmasseforhold er i hovedsak hentet fra tidligere utførte arbeider, deriblant Multiconsults mulighetsstudie utført i 2013 i forbindelse med utredning av transportbånd for kalkstein (Multiconsult, 2013a og b). I den senere detaljprosjekteringen må det blant annet gjennomføres feltkartlegging og grunnundersøkelser for i større grad kunne avklare forventede bergmasseforhold og omfang av bergsikring.

Tunnelens utforming og tverrsnitt vil i all hovedsak styres av hvilken transportløsning som skal etableres i tunnelen. Naturlig nok vil ulike transportløsninger kreve ulik plass, både med tanke på fysisk plass for å etablere selve løsningen, men også med tanke på behov for tilkomst i forbindelse med vedlikehold.

I Multiconsults mulighetsstudie (Multiconsult, 2013a og b) ble det vurdert flere ulike tunneltverrsnitt. Her ble det blant annet gjort vurderinger knyttet til en tunnel med tverrsnitt 22m^2 drevet med boring og sprenging, og TBM-tunneler (dvs. tunneler drevet ved bruk av Tunnelboremaskin, TBM) med tverrsnitt 24m^2 og 28m^2. Dette vurderer SINTEF som for små tverrsnitt som både vil være kostnadskrevende å drive med tradisjonelt tunneldrivingsutstyr samt at de ikke vil gi nødvendig plass til etablering av transportbånd med tilhørende servicetilkomst. Multiconsult har i mulighetsstudien utarbeidet et supplement med kostnadsanslag knyttet til tunnel med tverrsnitt 40m^2. Dette omfatter både tunnel drevet på tradisjonell måte og med TBM.

Som beskrevet i kapittel 5.4 er det for transportbånd på overflaten vurdert at det vil være behov for en total bredde på 6 meter. SINTEF mener dette også må gjelde som et minimum for en løsning i tunnel. Høyden må tilpasses det aktuelle transportbåndet, men en tunnel med eksempelvis tverrsnitt på ca. 40 m^2 vil kunne drives med normalt utstyr for boring, lasting og uttransport. Dersom tunneltverrsnittet reduseres vil det være behov for spesialutstyr, og det forventes at dette vil gi både dårligere framdrift og økte kostnader.

Erfaringsmessig vil effektiviteten i tunneldrivingen øke med økt tunneltverrsnitt. Bakgrunnen for dette er i hovedsak at det vil være mulig å benytte større og mer effektivt utstyr som kompenserer for at mer masse må håndteres. Større tverrsnitt kan gi noe høyere kostnad knyttet til bergsikring, men dette forventes å være marginalt da bedre plass gir bedre effektivitet.

SINTEF anbefaler derfor at det benyttes et tverrsnitt på ca. 40-50 m^2 ved etablering av tunnel. En optimalisering av tunneltverrsnittet må gjøres i detaljprosjekteringen når det er avklart hvilket transportbånd som skal benyttes og hvilke arealbehov som stilles i forbindelse med montering og drift av dette.

Vegtunneler bygges etter et prinsipp om at det ikke skal forekomme noen form for nedfall eller vanndrypp/lekkasjer. Dette innebærer et sikringsomfang som gjør at det kun skal være nødvendig med periodiske inspeksjoner og mindre vedlikehold og uten behov for større vedlikeholdsarbeider slik som eksempelvis supplerende bergsikring. Dersom tilsvarende prinsipp legges til grunn for transporttunnelen, vil dette omfatte et sikringsomfang tilsvarende en vegtunnel. SINTEF mener dette vil være en

overdimensjonering, og at det i detaljprosjekteringen må gjøres nærmere vurderinger av hvilket sikringsomfang som bør legges til grunn.

Dersom det ikke tolereres noe nedfall, vil det blant annet være behov for bruk av sprøytebetong i tunnelen. Dette må da som et minimum omfatte sprøytebetong i hengen (dvs. taket i tunnelen) og ned på øvre del av veggene gjennom hele tunnelen. Dersom det eksempelvis kan aksepteres mindre nedfall (dvs. "småflis"), kan sprøytebetong begrenses til kun å benyttes ved behov dersom det forekommer områder med dårlig bergmassekvalitet. Det gjøres oppmerksom på at nedfall av en slik størrelse at det kan medføre skade på personell eller utstyr ikke aksepteres, og tunnelen skal sikres på en slik måte at dette uansett ikke skal forekomme. Dette gjelder spesielt over faste installasjoner slik som transportbelte, kabelbruer, overvåkingsutstyr osv.

I en tunnel hvor gjennomgående sprøytebetong utelates, kan sikkerheten ivaretas ved at det gjennomføres spettrensk i tunnelen eksempelvis hver 5. år. Endelig omfang av permanent bergsikring avklares i byggeperioden. Det anbefales at det i forbindelse med detaljprosjekteringen gjøres nærmere vurderinger knyttet til omfang av bergsikring, sett i sammenheng med ønsket omfang av vedlikehold. Dette omfatter eksempelvis vurderinger knyttet til om spettrensk kan gjennomføres i tunnelen når båndet er i drift, eller om det må være driftsstopp under gjennomføringen.

Det må også forventes at det må installeres brannslukkingsutstyr langs hele beltet, overrislingsanlegg og flere redningskammer for personell som arbeider eller ferdes i tunnelen.

5.5.2 Ingeniørgeologiske forhold og vurderinger

Som beskrevet ovenfor er det ikke utført feltkartlegging i forbindelse med utarbeidelsen av denne rapporten. Vurderingene som legges til grunn er basert på beskrivelser fra tidligere utredning av transportbånd (Multiconsult, 2013b).

De dominerende bergartene langs tunneltraseen vil være kalkstein, fyllitt og grønnstein. Dette er erfaringsmessig normalt gode bergarter for tunneldriving som ikke medfører spesielt stor slitasje på borutstyret og som generelt omfatter et normalt omfang av bergsikring. Generelt forventes gode bergmasseforhold langs traseen. Det antas at tunnelen vil krysse enkelte forkastninger, blant annet ved avfallsanlegget i Skjørdalen, men det forventes ingen spesielle utfordringer knyttet til dette utover normal bergsikring. Det forventes heller ikke at utpreget karstdannelse vil medføre utfordringer. Karstdannelse er et fenomen som hovedsakelig kan opptre i kalkholdige bergarter og omfatter kjemisk oppløsning av bergmassen. Dette medfører dannelse av sprekker og hulrom som kan ha dimensjoner fra noen millimeter til flere titalls kilometer.

Med normal bergsikring menes systematisk bruk av bergbolter samt sprøytebetong. Sprøytebetong anbefales kun brukt dersom bergmasseforholdene er av en slik karakter at det er nødvendig for å unngå nedfall. Vann- og frostsikring anses som ikke aktuelt bortsett fra i forbindelse med tunnelåpningene. Dersom det forekommer partier i tunnelen med innlekkasjer, kan dette enkelt løses ved å montere skjerming over transportbåndet og serviceveg. Skulle det oppstå større innlekkasjer vil det kunne bli aktuelt med injeksjon. Permanent bergsikring må avklares i drivefasen.

Det vises til vedlegg 5 hvor det er gitt er mer detaljert beskrivelse av de ingeniørgeologiske forholdene og vurderingene knyttet til dette.

5.5.3 Drivetekniske forhold

Tunnelen vil få en total lengde på ca. 10 km. Uavhengig av drivemåte, vil tunnelen måtte bli drevet fra Rindsem mot Tromsdalen. Bakgrunnen for dette er at tunnelens sluttpunkt i Tromsdalen ikke vil bli på overflaten, men inne i fjellet under dagbruddet. Det anbefales at tunnelen drives med en svak stigning i retning Tromsdalen (eksempelvis 0,5%) for å redusere behovet for utpumping av vann fra drivingen. Ved tunnelens sluttpunkt i Tromsdalen må det etableres en eller flere fjellhaller samt sjakter og kjøreveg (f.eks. i spiral) ned fra dagbruddet for å knytte dagbruddet sammen med transporttunnelen.

Driving med TBM (Tunnelboremaskin)
Strekningen og tverrsnittet er i utgangspunktet godt egnet for driving med TBM. Det må bygges et bergrom i Tromsdalen der tunnelen skal avsluttes, slik at det blir rom for å demontere TBM-maskinen når tunnelen er ferdig drevet. Et slikt bergrom kan kombineres med nødvendig bergrom for etablering av en forbindelse mellom dagbruddet og tunnelen.

Multiconsult har i sin mulighetsstudie (Multiconsult, 2013a) anslått at det vil ta ca. 1,5 år å drive tunnelen ved bruk av TBM. I et notat utarbeidet av Skjeggedal Construction Services AS i 2013, er Multiconsults beskrivelse av kostnader og drivetid ved bruk av TBM gjennomgått og vurdert. Notatet beskriver en total drivetid på 32 måneder, dvs. i overkant av 2,5 år dersom man legger inn enkelte perioder med stans i forbindelse med vedlikehold og ferieavvikling.

SINTEF har gjort vurderinger knyttet til blant annet realistisk drivetid. Basert på erfaringer fra TBM-tunneler anses Multiconsults anslag på 1,5 år som lite realistisk. I tillegg er dette knyttet til en tunnel med tverrsnitt på 24m^2 og 28m^2 som er vurdert som for lite. Anslaget fra Skjeggedal Construction Services anses å ligge nærmere hva man kan forvente, det vil si en byggetid på ca. 2,5-3 år. SINTEF mener dette er et realistisk tidsanslag.

Driving med boring og sprengning
Dersom tunnelen drives med tradisjonell boring og sprengning vil det effektivisere drivingen dersom det etableres et tverrslag slik at tunneldrivingen får flere angrepspunkter. Dette vil kunne redusere byggetiden betydelig. Det finnes få relevante områder som anses som aktuelle for etablering av tverrslag. Et mulig alternativ kan være rundt midtveis på strekningen, for eksempel ved avfallsanlegget i Skjørdalen. Dette vil gi en tverrslagstunnel på anslagsvis 2,6 km, noe som vil medføre en betydelig prosentvis økning i antall km tunnel. Som beskrevet i kapittel 5.5.2 antas tunnelen å krysse en forkastningssone i området ved avfallsanlegget. Det må derfor gjøres nærmere vurderinger knyttet til plassering av en slik tverrslagstunnel slik at den i størst mulig grad plasseres så gunstig som mulig med tanke på en eventuell kryssing av denne forkastningssonen.

Trolig vil etablering av en tverrslagstunnel bli for kostnadskrevende, men det anbefales at det i forbindelse med detaljprosjekteringen ses nærmere på dette for å vurdere mulighetene nærmere. Her må ekstra kostnader knyttet til lengre tunnel vurderes opp mot flere angrepspunkter for tunneldriving, og hvor mye man eventuelt kan forvente å spare ved å redusere drivetiden. En tverrslagstunnel vil også kunne fungere som rømningsveg, både i byggefasen og driftsfasen. Verdien av å ha en mulig rømningsveg må også vurderes nærmere.

Multiconsult har i sin mulighetsstudie (Multiconsult, 2013a) anslått en drivetid på ca. 2,5 år ved bruk av boring og sprengning. SINTEF mener dette i utgangspunktet er et realistisk anslag, men med bakgrunn i at det legges opp til en tunnel med tverrsnitt på ca. 40 m^2 og at det i utgangspunktet drives fra kun en stuff (dvs. et angrepspunkt), må det forventes en drivetid på rundt 3 år. Det poengteres at dette er forventet tid knyttet til tunneldrivingen, i tillegg kommer tid for installering av transportbånd i tunnelen. Med bakgrunn i dette må det forventes at total byggetid vil bli 3-4 år, noe som er vesentlig lengre enn illustrert i Figur 1.

Det er knyttet usikkerhet til hvilke formål massene som tas ut i forbindelse med tunneldrivingen kan benyttes til. Dette må avklares i en eventuell detaljprosjektering. I denne rapporten er det i det videre tatt høyde for at tunnelmassene skal transporteres til permanent eller midlertidig deponi, fortrinnsvis i relativt kort avstand fra tunnelpåhugget.

5.5.4 Kostnader knyttet til tunneldriving

Multiconsult har i sin mulighetsstudie (Multiconsult, 2013a) gjort vurderinger knyttet til kostnader for bygging av tunnel. Dette er gjengitt i Tabell 7 nedenfor. For omregning til 2017 kr er det benyttet en gjennomsnittlig årlig inflasjon i perioden på 2,3% (Statistisk sentralbyrå).

Tabell 7. Kostnadsoverslag tunnel (Multiconsult, 2013a og b)

Drivemetode	Tunnel-tverrsnitt (m^2)	Kostnadsoverslag (2013 MNOK)	Kostnadsoverslag (2017 MNOK)
Boring og sprenging	40	197	215,8
TBM (d = 7 meter)	40	151	165,4

I disse overslagene fra Multiconsult inngår ikke etablering av en ca. 1,7 km lang tunnel fra bruddnivå og ned til transportbåndtunnelen, en kostnad anslått til ca. 22 MNOK (dvs. ca. 24 MNOK i 2017 kr). Vertikale sjakter fra bruddnivå og ned i tunnelen er heller ikke inkludert. Kostnader knyttet til dette har Multiconsult anslått til ca. 4 MNOK (dvs. ca. 4,4 MNOK i 2017). Videre er det oppgitt at kostnadsoverslagene har en usikkerhet på ±35%.

Kostnadsoverslaget omfatter forventede kostnader til etablering av tunnel med bergsikring. Anslaget omfatter ikke innretninger i tunnelen slik som elektrisk anlegg, ventilasjon og annen sikkerhetsutrusning (eksempelvis i forbindelse med brann). Det er heller ikke tatt stilling til kostnader i forbindelse med riggområde eller kostnader knyttet til å transportere tunnelmassene til deponi.

Skjeggedal Construction Services AS har gjort nærmere vurderinger knyttet til kostnadsanslagene i Multiconsults mulighetsstudie. Her er det kun vurdert kostnader knyttet til TBM-tunnel, og det er her anslått en kostnad på ca. 250 MNOK for en tunnel med diameter 7 meter. Det er også anslått kostnader for en tunnel med diameter 5 meter, men dette tverrsnittet anser SINTEF som for lite (se kapittel 5.5.1). Omregnet til 2017-tall blir dette ca. 276 MNOK for tunnel med diameter 7 meter (dvs. ca. 40 m^2).

SINTEF har utført en risikovurdering av kostnadsanslagene utført av Multiconsult og Skjeggedal for etablering av en transporttunnel med tverrsnitt ca. 40 m^2. Det er her lagt til grunn at tunnelen i utgangspunktet ikke skal sikres slik som en vegtunnel (se kapittel 5.5.1). Med bakgrunn i disse kostnadsanslagene anslår SINTEF at tunnelkostnadene vil være ca. 325 MNOK ±25%. Usikkerhetene er i hovedsak knyttet at tunnelen trolig kun vil kunne drives fra én stuff (ett angrepspunkt) og at avstand knyttet til transport ut av tunnelen og videre til deponi kan bli svært lang. Videre mener SINTEF det foreligger usikkerhet knyttet til etablering av riggplass og kostnader til dette, spesielt med tanke på en tunnel drevet med TBM som vil kreve forholdsvis store områder for montering av tunnelboremaskinen. Dette er momenter som ikke er hensyntatt i kostnadsoverslagene fra Multiconsult og Skjeggedal. SINTEF har også i større grad enn tidligere kostnadsanslag lagt inn usikkerhet knyttet til bergmasseforhold og tilhørende behov for bergsikring.

5.5.5 Momenter som må vurderes nærmere

Det må i forbindelse med detaljprosjekteringen gjøres nærmere vurderinger knyttet til tunnelen. Dette omfatter blant annet feltkartlegging for å kunne gjøre nærmere vurderinger av bergmasseforholdene langs tunneltraseen. En slik kartlegging vil kunne gi nærmere anslag knyttet til omfang av bergsikring og forventet byggetid. Dette omfatter også vurderinger knyttet til etablering av tverrslag, noe som vil kunne redusere byggetiden. Det må også gjøres nærmere vurderinger av aktuell tunneltrasé. I denne rapporten er det eksempelvis i Figur 26 vist en tunnel i rett linje fra Tromsdalen til Rindsem. En tunnel i rett linje vil trolig kreve omlasting på Rindsem da vinkelen mellom tunnel og båndlagt korridor vil bli for stor. Dersom tunnelen etableres med en tilstrekkelig radius kan dette medføre at omlasting ikke blir nødvendig. Dette må vurderes nærmere i det videre arbeidet og ses i sammenheng med hvilke valg og krav transporten fra Rindsem til Verdal havn/Ørin vil stille, deriblant i forbindelse med kryssing av jernbane, samt eksisterende og ny E6.

I det videre arbeidet må også tunnelens påhugg på Rindsem vurderes nærmere. Tunnelpåhugget må etableres slik at det tilpasses terrenget i tillegg til at det får tilstrekkelig bergoverdekning. Grunnundersøkelser kan bli nødvendig. Videre vil det være behov for nærmere vurderinger knyttet til etablering av sjakter og adkomst fra bruddet i Tromsdalen til tunnelen, i tillegg til behov for bygging av fjellhaller. Dette kan være aktuelt både i Tromsdalen i forbindelse med tilkomst og montering av transportbånd og evt. demontering av TBM og ved Rindsem dersom omlasting skal foregå inne i fjellet.

I den videre detaljprosjekteringen må det også gjennomføres en risikoanalyse knyttet til HMS og sikkerhet i tunnelen. Her må det gjøres vurderinger blant annet av rømningsforhold, både under bygging av tunnelen og i ferdig tunnel. Detaljprosjekteringen må også omfatte nærmere vurderinger av el-anlegg og ventilasjon i tunnelen.

I det videre må det også gjøres nærmere vurderinger knyttet til tunnelens påvirkning på nærmiljøet. Blant annet må det undersøkes nærmere om det finnes eksisterende brønner i området som kan bli berørt av tunnelen.

5.5.6 Kombinasjonsløsninger og omlasting

Det er i utgangspunktet ønskelig med en sammenhengende (kontinuerlig) transportløsning fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin. Dette kan være vanskelig å oppnå på grunn av utfordringer med maksimal kurveradius, en kombinasjon av ulike typer transportbånd kan derfor være aktuelt å etablere slik at en også kan benytte seg av flere løsningers ulike fordeler. Dette vil kreve at det etableres en omlasting.

Det er noe usikkerhet knyttet til maksimal kurveradius. Enkelte teknologileverandører mener at kurveradiusen ved Rindsem og inn til Verdal havn/Ørin er for liten, og at det derfor bør etableres et omlastningspunkt. Dersom kurveradiusen blir for liten, vil dette føre til en ujevn belastning og slitasje på transportsystemet, noe som vil kunne forårsake driftsproblemer. Hvilken kurveradius systemet kan håndtere er avhengig av en rekke faktorer, blant annet beltets hastighet og oppbygning. En kombinasjonsløsning med et omlastningspunkt ved Rindsem vil kunne gi to strekninger med svært lav horisontal radius.

En kombinasjonsløsning vil kunne benytte seg av to typer transportbånd, for eksempel et vanlig transportbelte fra Tromsdalen til Rindsem, for så å gå over i et lukket rørbelte fra Rindsem til Verdal havn/Ørin. På denne måten kan man få et lukket belte med mindre utslipp av støv i områder med høyre befolkningstetthet. Effektene av et omlastningspunkt for driftsøkonomien, systemets robusthet og lokal samfunnsaksept vil imidlertid måtte utredes å større detalj. Ved drift i tunnel frem til Rindsem vil et omlastningspunkt kunne etableres inne i fjellet, og dermed redusere behov for støv- og støytiltak i nærmiljøet. I detaljprosjekteringen må det også gjøres nærmere vurderinger av muligheten for å etablere

tunnel med en horisontal kurvatur som gjør det mulig å etablere et sammenhengende transportbånd fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.

Som nevnt i kapittel 5.2.3, så anbefales det ikke å bruke rørbelter på strekninger over 10 km. Et rørbelte vil dermed ikke kunne dekke Oppdragsgivers ønske om en sammenhengende transport på hele strekningen fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin, men kun være et alternativ i en to-stegs løsning hvor man har et omlastingspunkt på transporttraseen. Det er ingen gevinst i å benytte rørbelte i en tunnel. Kabelbelte er også uaktuelt i tunnel, da kabelbelte er ikke konstruert for bruk på bakken.

Tabell 8 gir en oversikt over alle kombinasjoner av transportbåndløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin, både med og uten tunnel på strekningen Tromsdalen-Rindsem. Aktuelle transportbåndløsninger:

- Transportbelte (vanlig transportbelte)
- Kabelbelte
- Rørbelte

Tabell 8 lister opp de ulike kombinasjonene og tilordner hver til en bokstav A – H som blir benyttet videre i rapporten. For alternativene A, B og F kan det være aktuelt med gjennomgående transport uten behov for omlasting, dersom krav til minimum radius overholdes.

Tabell 8. De valgte alternativene for transportbåndløsninger

Id	Transportløsning	Sammenhengende løsning	Omlastingspunkt på Rindsem
A	Transportbelte på overflaten	X	
B	Kabelbelte på overflaten	X	
C	Transportbelte på overflaten + Kabelbelte på overflaten		X
D	Transportbelte på overflaten + Rørbelte på overflaten		X
E	Rørbelte på overflaten + Rørbelte på overflaten		X
F	Transportbelte i tunnel + Transportbelte på overflaten		X
G	Transportbelte i tunnel + Rørbelte på overflaten		X
H	Transportbelte i tunnel + Kabelbelte på overflaten		X

5.6 Investeringskostnad

Total investeringskostnad er avhengig av en rekke lokale faktorer, og teknologileverandørene som har presentert estimater for dette prosjektet tar dermed forbehold om at den reelle kostnaden kan variere. Estimater presentert her er ment å være overslagstall som skal kunne gi en indikasjon på hvor kostnadsnivået vil ligge, samt kunne gi et innblikk i kostnadsforskjeller mellom ulike transportsystemer og kombinasjonsløsninger.

Investeringskostnaden for transportbånd kan deles inn i tre hoveddeler:

1. Selve transportsystemet
2. Infrastruktur
    a. Serviceveg
    b. Tunnel
    c. Elektrisk anlegg
    d. Fundamentering
    e. Montasje
3. Andre kostnader:
    a. Tiltak i bruddet (inkludert drenering)
    b. Massebehandling til permanent deponi
    c. Intern transport i bruddet (opp til transportbånd på overflaten)
    d. Grunnerverv
    e. Støyskjerming
    f. Frakt
    g. Forsikring
    h. Annet

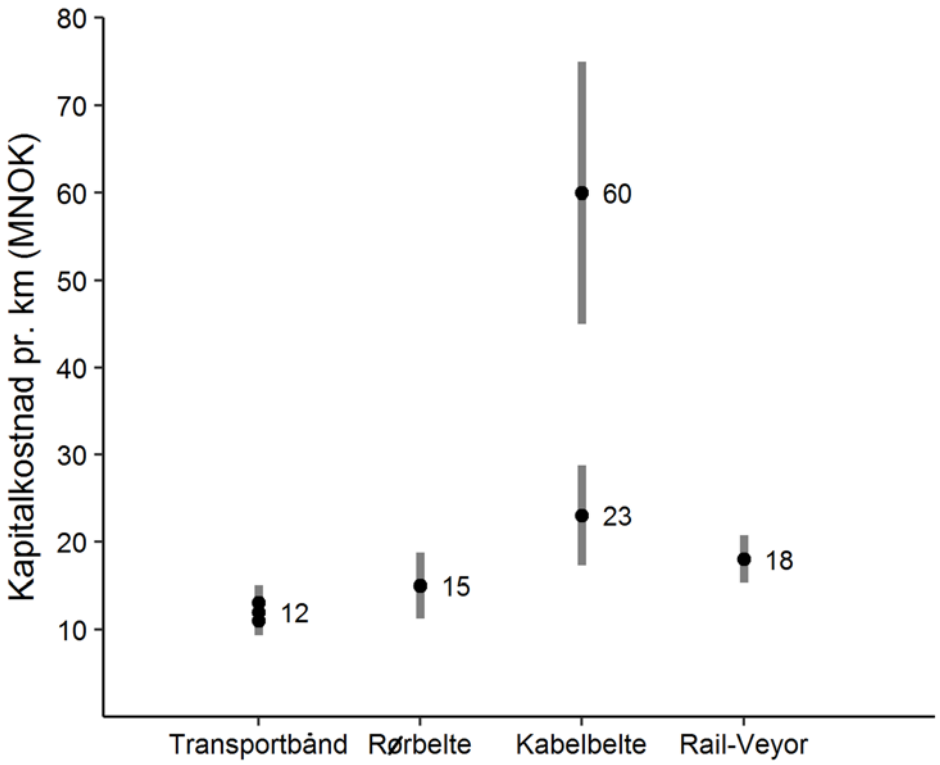
Rapporten behandler først disse tre hoveddelene separat, for deretter å se på den komplette investeringskostnaden for de antatt aktuelle transportløsningene. På grunn av stor usikkerhet rundt elementer i kategorien andre kostnader, er disse medtatt og satt til 50 MNOK for alle alternativer. Det må derfor tas høyde for at den reelle investeringskostnaden vil kunne bli høyere enn det som presenteres her.

5.6.1 Estimerte kapitalkostnader for transportsystem

Med ett unntak er alle tall presentert her levert av teknologileverandører spesifikt til dette prosjektet. For ett av kabelbeltene er estimatet ikke levert for Oppdragsgivers prosjekt, men er hentet fra tidligere prosjekt.

Basert på de tilbudene SINTEF har mottatt vil vanlig transportbånd sannsynligvis være det rimeligste transportsystemet som kan leveres. Innkjøpskostnader for dette systemet er estimert fra 11,0 til 13,1 MNOK pr. km. I det høyeste estimatet for vanlig transportbånd er et enkelt overbygg inkludert i prisen (se Figur 17). Rørbelter, som kan være en aktuell løsning fra Rindsem til Verdal havn/Ørin, har en noe høyere kostnad på 15 MNOK pr. km, dvs en merkostnad på ca. 2 – 3 MNOK pr. km i forhold til konvensjonelt belte. Her har man kun mottatt ett prisestimat.

Kabelbelter har en betydelig høyere kostnad, fra 23 – 60 MNOK pr. km. Estimatet på 60 MNOK representerer en spesialløsning (RopeCon). Her er tall hentet fra tidligere prosjekt, og det må dermed tas forbehold om stor usikkerhet vedrørende investeringskostnad til dette systemet. Rail-Veyor har i utgangspunktet det laveste kostnadsestimatet pr. km, men for Oppdragsgivers behov må det anlegges et dobbeltspor. Et dobbeltspor gir Rail-Veyor en total kilometerkostnad på 18 MNOK. For dette systemet er det få referanseprosjekter. Rail-Veyor ansees som derfor som et uaktuelt alternativ for Oppdragsgiver. Det gjøres derfor ikke mer detaljerte økonomiske betraktninger vedrørende dette systemet. Det vises til vedlegg 6 for en nærmere beskrivelse av Rail-Veyor.



Figur 27. Kapitalkostnad (i MNOK) på tilgjengelige transportsystemer. Estimat for vanlig transportbånd og Rail-Veyor presenteres med en usikkerhet på ±15%, mens for rørbelter og kabelbelter er usikkerheten ±25%. Ulike usikkerhet er benyttet på bakgrunn av estimater levert av teknologileverandører. Tallene som er vist her tar ikke hensyn til andre kostnader utover selve systemet.

Den totale transportlengden vil være avhengig av hvilken løsning som velges, og hvordan løsningen installeres. Om man velger å gå på overflaten vil strekningen bli noe lengre (500 – 800 meter) enn i tunnel på grunn av at man må følge terrenget. Totallengden er derfor satt til 14 km. Kabelbelter vil kunne strekkes over

lokale høydeforskjeller, og man tar derfor utgangspunkt i 13,5 km totallengde. Bygges det tunnel vil man kunne gå i rett linje, og lengden settes derfor til 13,5 km.

5.6.2 Estimerte infrastrukturkostnader

SINTEF antar her at infrastrukturkostnader for vanlig transportbånd og rørbelte vil være tilnærmet identiske.

- Serviceveg (Denne settes til 1500 kr/m, Se kapittel 5.4)
- Tunnel (32,5 MNOK/km, se kapittel 5.5.4)
- Elektrokostnad (basert på erfaringstall settes denne til 4,88 MNOK pr. km)
- Fundament (5000 kr m^3 betong)
- Overbygg (dette er i enkelte tilfeller inkludert i prisanslag fra leverandør)
- Basert på erfaringstall settes montasjekostnaden på 10% av systemkostnaden for alle løsninger. Unntaket er kabelbelter, hvor montasjekostnaden ifølge leverandør er opp mot 17% av systemkostnaden.

Tabell 9. Kostnader for tilrettelegging av transportløsning (MNOK pr. km)

Type	Estimat lav	Estimat høy	Brukt i modell
Serviceveger for transportbånd (Ø = 3 – 6 m)	1,0	2,0	1,5
Tunnel	25,0	40,0	32,5
Elektrokostnader	4,88	4,88	4,88
Fundamentering (Transportbånd/Rørbelte)	0,40	0,65	0,52
Fundamentering (Kabelbelte)	0,08	0,10	0,09
Overbygg (Transportbånd)	0	0,3	0,15

5.6.3 Andre kostnader

I tillegg til investeringskostnaden ved selve transportsystemet og tilhørende infrastruktur, vil det være andre elementer som må beregnes for å gi et komplett kostnadsbilde. Disse elementene vil variere etter transportløsning og trasévalg. I de økonomiske modellene som presenteres videre i denne rapporten settes kategorien "andre kostnader" til 50 MNOK, uavhengig av løsning. Det må tas forbehold om at den reelle kostnaden kan bli større, avhengig av hvilke tiltak og investeringer som man velger å iverksette. For eksempel, om det velges å legge et transportbånd i kulvert, vil dette medføre betydelige merkostnader. Multiconsult (2012) beregnet denne kostnaden til 13 – 14 MNOK pr. km (2017 tall). På grunn av denne kostnaden, settes et høyt estimat i kategorien "andre kostnader" til 200 MNOK.

Andre kostnader omfatter også tiltak i bruddet. Tall fra Multiconsult (2012) anslår dette til ca. 26 MNOK (2017 tall). Ved transport på overflaten, vil det være behov for å løfte masse opp fra bruddet og videre over på den aktuelle transportløsningen. Her kan det for eksempel være aktuelt med et mobilt transportbelte. Dette forutsetter at knuser flyttes ned i bruddet. Ved en tunnelløsning må det etableres styrtsjakter og fjellsilo med utmating over beltet i tunnelen. Det kan bli nødvendig å etablere flere sjakter med tilhørende fjellsilo og utmating.

Om man velger en løsning på overflaten må det også gjøres tiltak for å drenere bruddet, pumping og rensing av vann. Ved etablering av tunnel vil man kunne unngå kostnader til pumping.

Uavhengig av transportløsning, vil det bli aktuelt med grunnerverv. Kostnadene med dette er forventet å ligge rundt 10 000 kr/daa. Multiconsult (2012) estimerte at grunnerverv ville koste mellom 1,1 og 4,4 MNOK (2017 tall). Det kan også bli aktuelt å etablere støyskjerming i enkelte områder, som for eksempel ved omlastingspunkt. Kostnader ved støyskjerming vil bli beregnet først når man har fått gjort undersøkelser vedrørende forventet støybelastning (støykart).

Det er noe usikkerhet knyttet til fraktomkostninger og forsikring for de forskjellige løsningene. Hos enkelte leverandører er dette regnet inn i systemkostnaden, men ikke spesifisert. Dette kan derfor være en feilkilde når systemkostnader sammenlignes. Det er imidlertid ventet at transportkostnader utgjør en relativt liten kostnad sammenlignet med den totale investeringskostnaden. Andre nødvendige investeringer kan også komme til, som for eksempel bygging av bruer og kulverter, eller i forbindelse med det elektriske anlegget (tilførsel, trafoer, tavler, styringer, osv).

Tabell 10. Andre kostnader (MNOK)

Type	Estimat lav	Estimat høy	Brukt i modell
Andre kostnader	50	200	50

5.6.4 Estimert total investeringskostnad

Den totale investeringskostnaden som presenteres her er en sammenstilling av kostnadstall på innkjøp av transportsystem, infrastrukturkostnader, og andre kostnader. Med unntak av "Andre kostnader" som settes til 50 MNOK for alle løsninger, er det brukt et kostnadsnivå som ligger midt mellom høy og lav. For å ta høyde for uforutsette kostnader, legges det inn en usikkerhet på 15%.

Sammenhengende transportløsninger uten omlastingspunkt og tunnel:

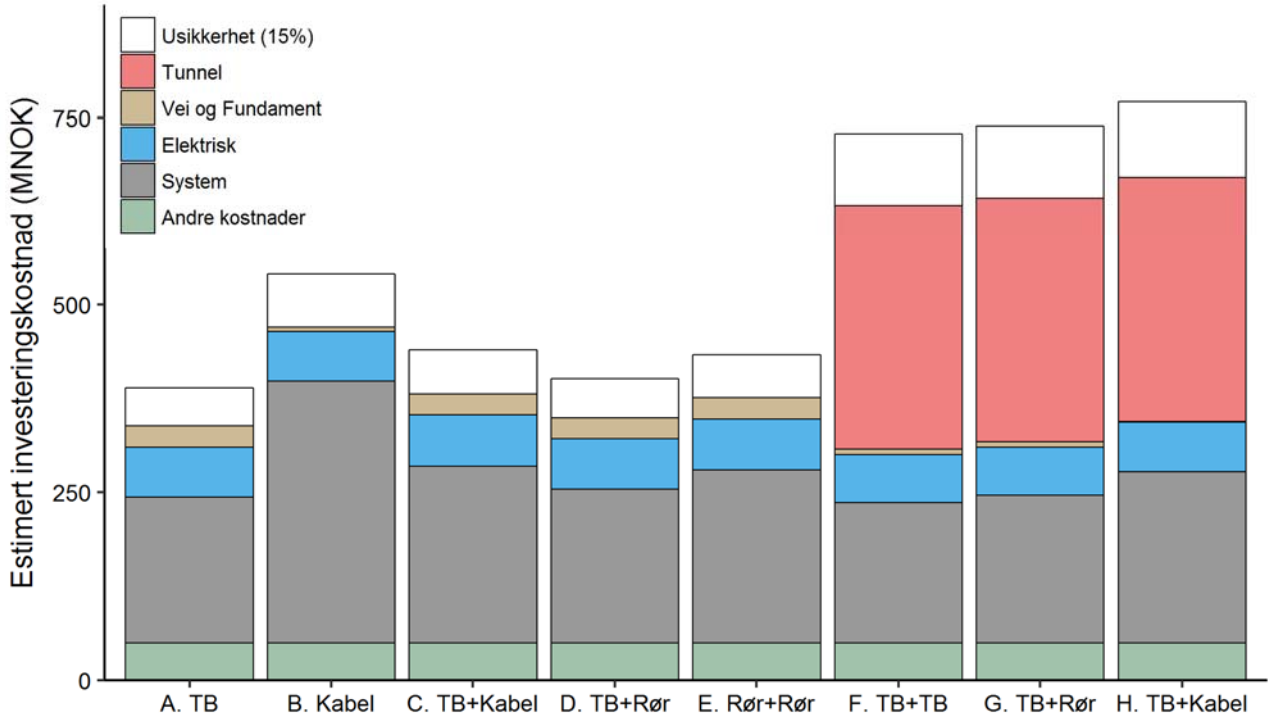
A. Transportbånd (14 km)
B. Kabelbelte (13,5 km)

Delte løsninger med omlastingspunkt (uten tunnel)

C. Transportbånd (10 km) + Kabelbelte (4 km)
D. Transportbånd (10 km) + Rørbelte (4 km)
E. Rørbelte (10 km) + Rørbelte (4 km)

Delte løsninger med tunnel og omlastingspunkt:

F. Transportbånd i tunnel (10 km) + Transportbånd fra Rindsem (3,5 km)
G. Transportbånd i tunnel (10 km) + Rørbelte fra Rindsem (3,5 km)
H. Transportbånd i tunnel (10 km) + Kabelbelte fra Rindsem (3,5 km)



Figur 28. Estimert investeringskostnad for foreslåtte transportløsninger; Transportbånd (TB), Kabelbelte (Kabel), Rørbelte (Rør), samt kombinasjoner av løsninger, med tunnel og omlastingspunkt ved Rindsem. Kostnader for stål og montasje (10 – 17% av teknologikostnad) er inkludert i systemkostnaden. Usikkerhet for investeringskostnader er satt til 15% av den estimerte totalkostnaden.

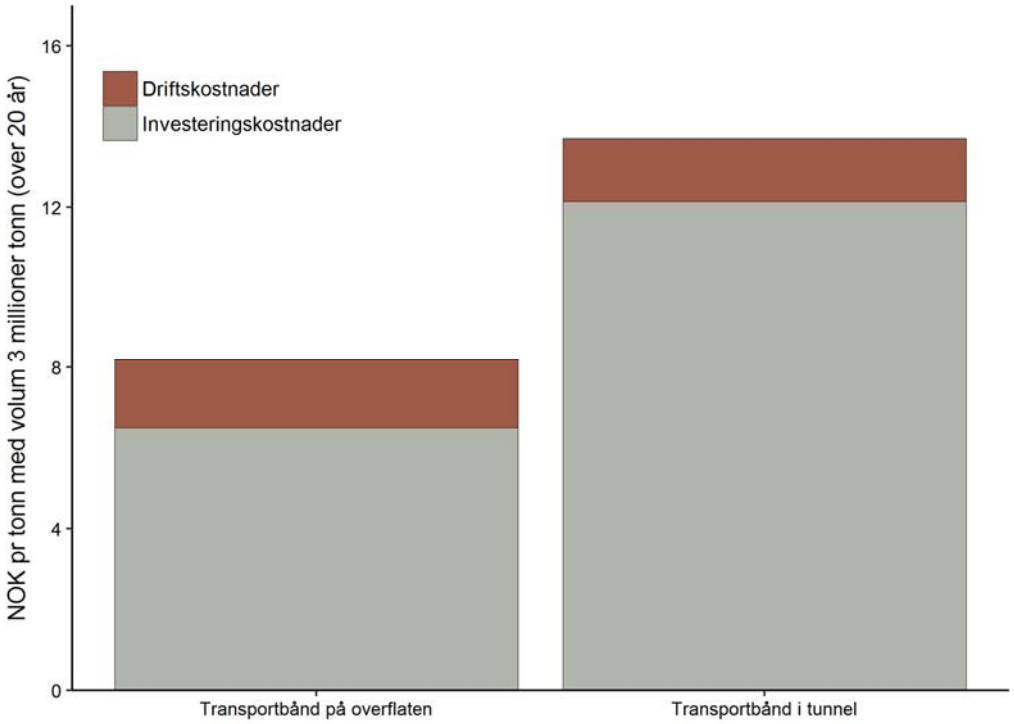
5.7 Driftskostnad pr. tonn

Energiforbruket vil variere noe med de forskjellige systemene og kombinasjoner av systemer. For vanlig transportbånd og kabelbelter er denne beregnet av teknologileverandør til å være ca. 1,06 kWh pr. tonn. I tillegg vil det påløpe en driftskostnad (elkraft og vedlikehold av ventilasjonsanlegg) for ventilasjon av tunnelen. For rørbelter energiforbruket ventet å være ca. 30% høyere, på grunn av større friksjon i systemet (Baumer 2014). For en løsning med transportbånd på overflaten, må kalksteinen først transporteres opp og ut av bruddet, noe som vil øke operasjonens energibehov. Total energikostnad for transport av kalkstein på overflaten settes derfor noe høyere, til 1,30 kWh pr. tonn. Vedlikehold og inspeksjon er en årlig kostnad basert på erfaringstall, og inkluderer både utskiftning av mekaniske elementer, samt kostnader med inspeksjon og overvåkning av systemet.

Tabell 11. Parametere i investeringsanalysen.

Energiforbruk pr. tonn med tunnel	1,06 kWh/tonn
Energiforbruk pr. tonn uten tunnel	1,30 kWh/tonn
Pris energi	0,6 NOK/kWh
Vedlikehold & inspeksjon	2,75 MNOK/år
Dagens transportkostnad	20 NOK/tonn
Avkastningskrav	8%/år

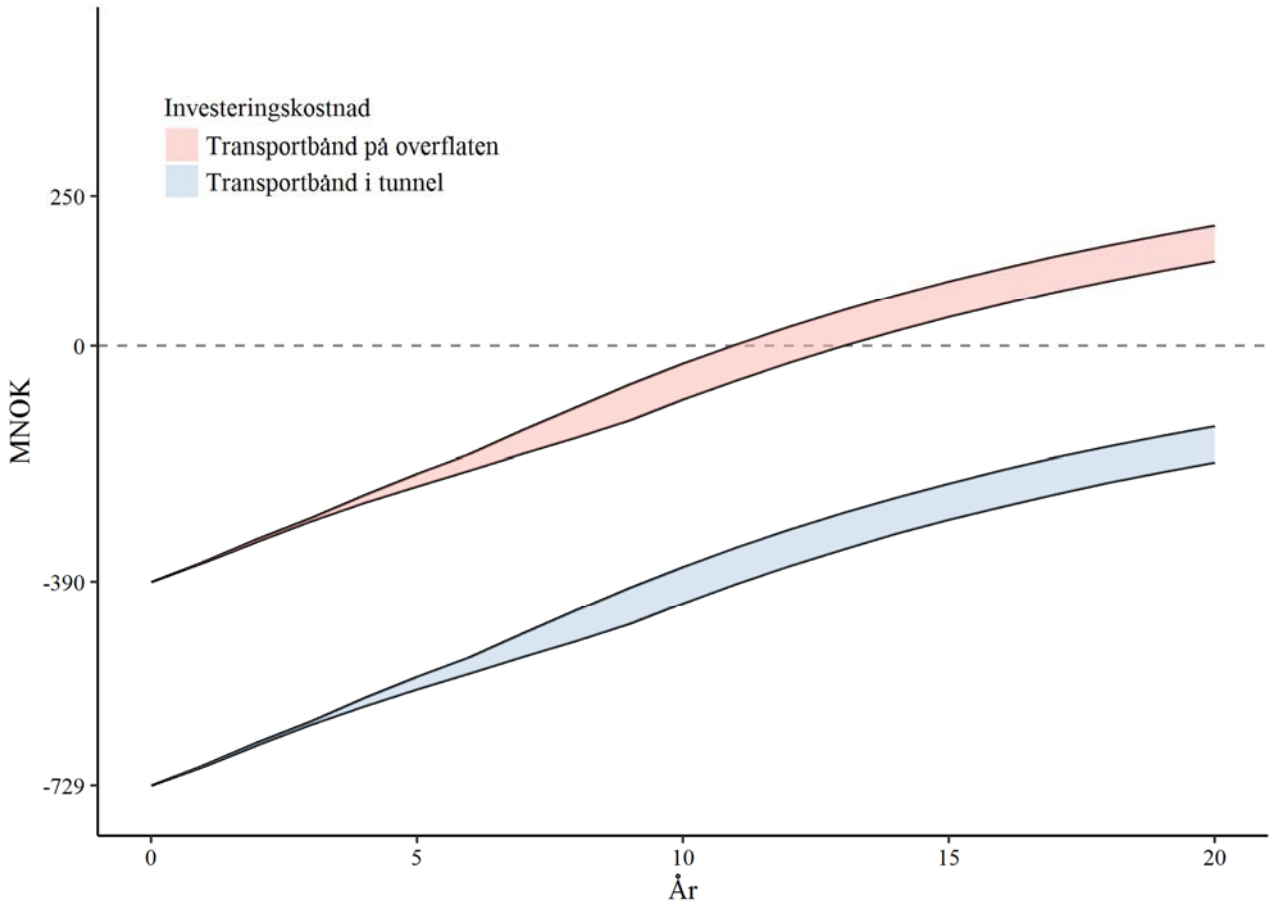
Med de oppgitte verdiene for energiforbruk og energipris, samt produksjon på mellom 2,5 – 4 millioner tonn pr. år, er den estimerte driftskostnaden for transportbånd ventet å ligge mellom 1,5 – 2 NOK pr. tonn. I tillegg kommer investeringskostnaden for transportløsningen. Dersom man legger til grunn en produksjon på 3M tonn, vil derfor totalkostnaden pr. tonn bli ca. 8 NOK for det billigste alternativet. Tilsvarende vil totalkostnaden for en tunnelløsning ligge på rundt 13 NOK pr. tonn (Figur 29). Til sammenligning koster dagens transport med 70 tonn totalvekt på veg ca. 20 NOK pr. tonn.



Figur 29. Estimert kostnad pr. tonn ved en produksjon på 3 millioner tonn pr. år over 20 år.

Ved å overføre transporten av kalkstein bort fra veg og over til transportbånd vil man dermed kunne oppnå store besparelser i driftskostnadene. Eksakt transportkostnad for en ny løsning vil imidlertid måtte beregnes etter at et spesifikt system, eller kombinasjon av systemer, samt trasé er bestemt.

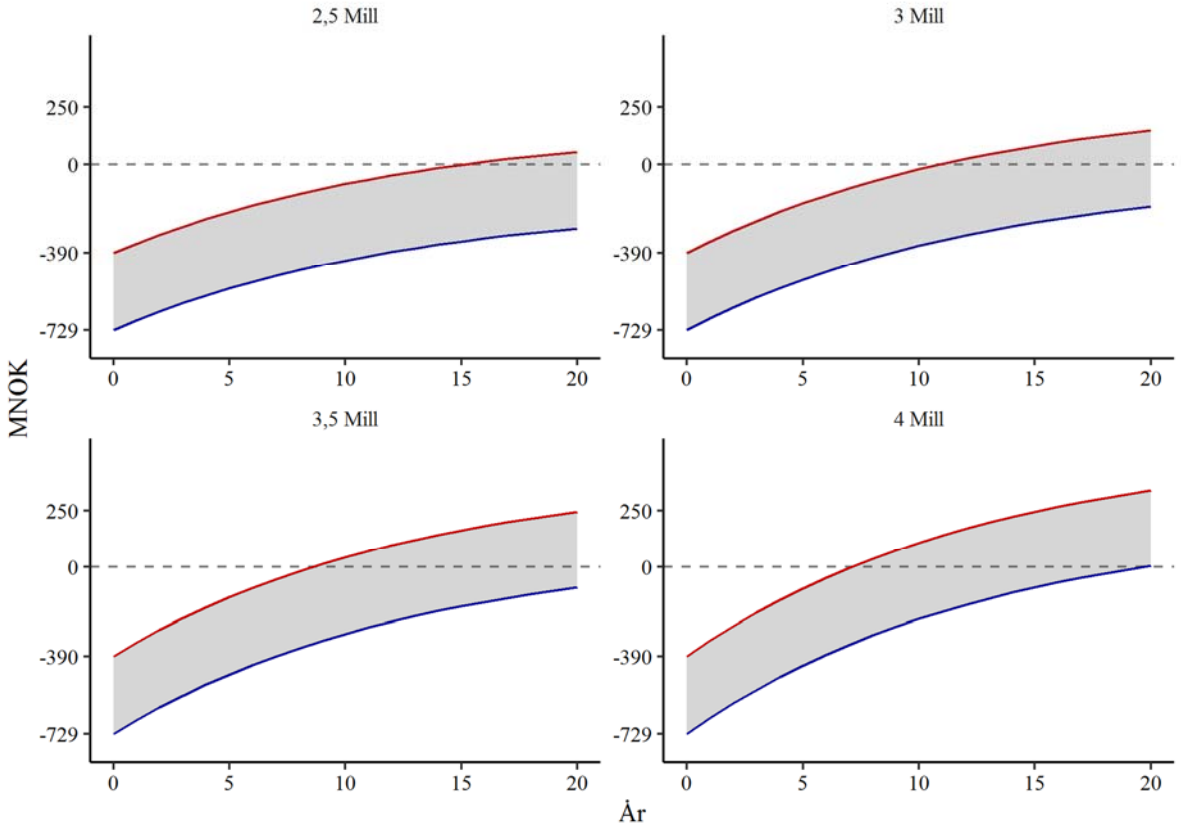
For å kunne si noe om lønnsomheten i investeringen, har SINTEF beregnet break-even punkt for løsning A. Transportbånd (lav investeringskostnad, 390 MNOK) og F. Transportbånd i tunnel (høy investeringskostnad, 729 MNOK). Med break-even menes det punktet i tid hvor besparelsene tilsvarer investeringskostnaden, altså det tidspunktet hvor investeringen er tjent inn igjen. Siden break-even vil være avhengig av produksjonsvolum, vises dette først for den antatte volumprognosen (se Figur 3). Det må imidlertid tas inn i vurderingen at startpunktet i beregningen av break-even, år 0, er satt til tidspunktet for ferdigstillelse av ny transportløsning. Eksempelvis vil 3 års byggetid og break-even etter 13 år tilsi at løsningen er tjent inn 16 år etter at bygging av ny løsning startes.



Figur 30. Break-even for lav (rød) og høy (blå) investeringskostnad. Spennet i segmentene er et resultat av differansen mellom høy og lav volumutvikling (Figur 3).

Med en lav investeringskostnad vil man kunne nå et break-even punkt etter 11 – 13 år, avhengig av om produksjonsvolumet følger en høy eller lav vekst (Figur 3). For en høy investeringskostnad vil man ikke nå et break-even i løpet av 20 år.

For å illustrere hvordan produksjonsvolumet påvirker nedbetalingstiden kjøres den samme modellen på fire forskjellige volum, nå uten vekst i produksjon (dvs produskjonen holdes uendret i 20 år): 2,5 millioner tonn, 3 millioner tonn, 3,5 millioner tonn og 4 millioner tonn (Figur 31).



Figur 31. Estimert break-even for lav investering (rød) og høy investering (blå) ved 2,5 - 4 millioner tonn fra et nytt transportsystem er i drift. Det er satt et avkastningskrav på 8%.

Tabell 12. Break-even for lav og høy investeringskostnad ved forskjellig produksjonsvolum.

Produksjonsvolum (tonn)	Break-even for lav investeringskostnad	Break-even for høy investeringskostnad
2 500 000	16 år	>20 år
3 000 000	11 år	>20 år
3 500 000	9 år	>20 år
4 000 000	8 år	19 år

Mens en lav investeringskostnad når et break-even i løpet av 8 – 16 år, vil det være med et produksjonsvolum på 4 millioner tonn eller mer for at et break-even punkt skal nås innenfor en 20 års periode. Øker produksjonen utover dette, eller den antatte investeringskostnader blir lavere, vil et break-even punkt nås tidligere.

5.7.1 Arealbehov

Arealbehovet, det vil si det arealet som blir båndlagt av de ulike alternativene, vil variere ut ifra hvilke løsninger som velges, og om man eventuelt har deler av transportsystemet i tunnel frem til Rindsem (se Tabell 13). Arealbehovet vil også variere ut ifra behovet for å kunne tilrettelegge for service på systemet. For å kunne utføre inspeksjon og vedlikehold må servicepersonell ha tilgang på hele transportsystemet fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin. Dette kan løses ved at det anlegges en serviceveg til utvalgte punkter langs strekningen. I områder hvor det ikke anlegges serviceveg for vedlikeholdskjøretøy, må det være mulig å gå langs båndet enten på bakken eller på en serviceplattform. For beregningene har SINTEF tatt utgangspunkt i at transportbånd og rørbelter krever en bredde på ca. 2,5 meter. Dette vil båndlegge ca. 35 daa om hele transportsystemet anlegges direkte på overflaten. Om man i tillegg anlegger en serviceveg (med bredde 3,5 meter) langs hele (maks) eller deler av strekningen, vil man måtte båndlegge mellom 60 – 84 daa.

Det finnes imidlertid løsninger for vanlige transportbånd og rørbånd hvor båndet løftes opp på/i master, noe som kan gi betydelig reduksjon av løsningens fotavtrykk (se Figur 19).

For kabelbelter er det ikke behov for serviceveg, da vedlikehold utføres på en spesialdesignet vogn (se Figur 23).

Tabell 13. Estimert fotavtrykk ved forskjellige transportløsninger.

Id	Løsning	Fotavtrykk (daa)	
		Lav	Høy
A	Transportbelte	60	84
B	Kabelbelte	0,2	0,3
C	Transportbelte + Kabelbelte	45	63
D	Transportbelte + Rørbelte	60	84
E	Rørbelte + Rørbelte	60	84
F	Transportbelte i tunnel + Transportbelte	11	28
G	Transportbelte i tunnel + Rørbelte	11	28
H	Transportbelte i tunnel + Kabelbelte	0,05	0,1
X	Rail-Veyor	91	126

Avhengig av krav til sikkerhetssoner, drenering, overbygg etc. forventes det at det totale arealet som måtte båndlegges blir større enn kun fotavtrykket til transportløsningen.

5.7.2 Støy

Dette vil bli kartlagt og behandlet i henhold til gjeldende lovverk i detaljprosjekteringen.

6 Oppsummering og anbefalinger

6.1 Økonomi

Denne rapporten har gjort en overordnet bedriftsøkonomisk vurdering av hva det vil koste å bygge og drifte en ny transportløsning for kalktransporten fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin. Rapporten har ikke hatt som mål å gjøre en detaljert økonomisk utredning, men å fremskaffe data som kan gi indikasjoner på hvor kostnadsnivået ligger slik at det vil være mulig å sammenligne alternative transportløsninger.

Det som kommer klart frem fra de økonomiske vurderingene er at en ny transportløsning med transportbånd vil kunne gi store besparelser sammenlignet med hjulgående transport på lukket industriveg. Hjulgående transport på lukket industriveg anses derfor som en uaktuell løsning.

Lønnsomheten i en ny transportløsning med transportbånd er en funksjon av investeringskostnader, driftskostnader og produksjonsvolum. Dersom man legger antatt produksjonsutvikling til grunn, vil man kunne nå et break-even punkt etter 11-13 år med en lav investeringskostnad (390 MNOK). For en høy investeringskostnad (729 MNOK) vil man ikke nå et slikt punkt i løpet 20 år med antatt produksjonsvolum. Dersom det investeres i en løsning med tunnel, vil det være behov for et produksjonsvolum på 4 millioner tonn eller mer for å nå break-even i løpet av 20 år. Det er imidlertid viktig å bemerke at både drift og antatt levetid på en slik infrastruktur er ventet å være betydelig lengere enn 20 år.

Hovedforskjellene i totalregnskapet for transportbånd er avhengig av hvilken type båndløsning som velges. I følge tall fra ulike teknologileverandører vil et kabelbelte være det dyreste alternativet, og på grunn av pris ansees dette som en uaktuell løsning.

Forskjellene i investeringskostnad for et konvensjonelt transportbånd og et rørbelte er relativt små (rørbeltet vil være noe dyrere), men denne løsningen har driftsfordeler som vil kunne rettferdiggjøre en ekstra investeringskostnad. Det er også viktig å bemerke at den endelige kostnaden for en transportløsning på overflaten vil være avhengig av hvilke tilpasninger og endringer som må gjøres basert på konsekvensutredning og detaljprosjektering. Tiltak som helt eller nedgravd transportbånd, støybeskyttelse og sikkerhetstiltak vil føre til større investeringskostnader.

Driftskostnaden for transportbånd vil variere avhengig av hvilke løsninger og trasé som velges, men disse forskjellene vil utgjøre en relativ liten del av totalregnskapet for en slik investering.

Transportbånd i tunnel vil sannsynligvis ha en merkostnad på mellom 250 og 350 MNOK sammenlignet med et transportbånd på overflaten. Et transportbånd i tunnel vil imidlertid ikke utløse behov for beskyttende tiltak langs traseen. Det antas også at kostnader knyttet til grunnerverv vil være lavere for et tunnelalternativ. Dette er kostnader som ikke er konkretisert i denne rapporten. Videre vil det påløpe kostnader til bergsikring og vedlikehold av tunnelen, dette er usikkerhetsmomenter som vil kunne påvirke driftskostnadene. En tunnel kan også benyttes til drenering av dagbruddet, noe som vil redusere kostnadene knyttet til driften i bruddet.

6.2 Samfunnsaksept

En løsning med hjulgående transport vurderes som uaktuell ut fra blant annet et samfunnsaksept-perspektiv. En slik transportløsningen vil sette store krav til både størrelse på kjøretøy og antall kjøretøy for å kunne håndtere den forventede volumøkningen i framtiden, og etablering av ny industriveg vil båndlegge store areal. Framtidig kalktransport med hjulgående transport på ny industriveg vurderes som uaktuell både ut fra et kostnadsperspektiv (Kap. 4.2) og med bakgrunn i samfunnsaksept.

En løsning med transportbånd er vurdert som et bedre alternativ enn hjulgående transport, også ut fra forventet samfunnsaksept. Det er flere alternativer for etablering av transportbånd, i tunnel eller på overflaten. I rapporten er det tidligere også beskrevet ulike varianter for etablering av transportbånd på overflaten; i luften, på overflaten eller helt/delvis nedgravd.

En løsning i tunnel vil være tilnærmet "usynlig" for omverdenen på strekningen Tromsdalen-Rindsem, og er derfor vurdert som det beste alternativet med tanke på estetikk og visuelt uttrykk. En tunnelløsning vil heller ikke båndlegge areal på overflaten, og vil derfor ikke berøre jordbruksområder eller nærmiljøet for øvrig med tanke på eksempelvis kultur-, natur- og friluftsinteresser.

Avhengig av hvor en løsning med transportbånd etableres på overflaten, vil dette i ulik grad påvirke omverdenen blant annet ved hvor mye areal som båndlegges og hvor synlig løsningen blir i terrenget. Et transportbånd i luften vil være den løsningen som krever minst areal og som i stor grad vil kunne gjøre at eksempelvis jordbruksareal kan opprettholdes og fortsatt drives under transportbåndet. På den andre siden vil dette være en svært synlig løsning. Etablering av transportbånd på overflaten vil i større grad båndlegge areal og medføre reduksjon i dagens bruk av områdene langs strekningen. Dette gjelder også en delvis nedgravd løsning.

Rapporten har ikke tatt stilling til endelig trasé. Dette må gjøres på et senere tidspunkt og med bakgrunn i konsekvensutredning og detaljprosjektering.

6.3 Miljø

Miljømessige forhold er ikke utredet spesielt i denne rapporten, men det forventes at det vil finnes flere miljøforhold som vil måtte utredes særskilt i forhold til de vurderte transportløsningene. Dette omfatter i hovedsak støv, støy, estetikk og jordvern. Etablering av ny industriveg ville, om dette var aktuelt, trolig omfatte bruk av kjøretøy drevet med fossile drivstoff. Over tid burde det forventes at kjøretøyparken i større grad kunne bli elektrisk, men dette vil trolig ligge en del år fram i tid. Dette, i tillegg til at en ny industriveg vil båndlegge store areal, er medvirkende årsaker til at etablering av ny transportløsning med hjulgående transport er vurdert som uaktuell.

Drift av transportbånd er tilnærmet utslippsfritt. Transportbåndet vil drives på elektrisitet, og det er forventet et lavt støynivå. Før endelig valg av type transportbånd må det gjøres nærmere vurderinger av støynivå. En ny transportløsning skal etableres i henhold til gjeldende lover og regler, deriblant støyforskrifter. Det bør vurderes tiltak, eksempelvis ved å bygge inn transportbåndet på utsatte strekninger på overflaten, for å redusere eventuelle støvplager for folk langs traseen. Dagens bruksområder for områdene som berøres bør i størst mulig grad opprettholdes, og en ny løsning bør båndlegge minst mulig areal.

6.4 Sikkerhet

Utfordringer knyttet til sikkerhet er heller ikke vektlagt spesielt i denne rapporten, men generelt skal en ny transportløsning være sikker for både mennesker og dyr.

Det er vurdert som svært utfordrende å etablere en ny, lukket industriveg. Dette vil kreve gjerde langs hele vegen, noe som vil være omfattende både arealmessig og økonomisk. I tillegg vil dette gi store utfordringer i forbindelse med kryssing av eksisterende veger samt at det vil skape en barriere gjennom dagens terreng. Sikkerhetsaspektene er derfor også et viktig moment for at en løsning med ny industriveg er vurdert som uaktuell.

Når det gjelder sikkerhetsutfordringer relatert til etablering av transportbånd i tunnel, vil det være få utfordringer for samfunnet. Derimot stilles strenge krav i forhold til sikkerheten for de ansatte som skal drifte og vedlikeholde transportbåndet i tunnelen. For transportbånd på overflaten vil utfordringene avhenge av om dette etableres i luften, direkte på overflaten eller helt/delvis under overflaten. For en løsning i luften må det sikres at uvedkommende ikke kan ta seg opp i mastene. En løsning direkte på bakken må trolig bygges inn.

Også for transportbånd vil det være sikkerhetsutfordringer knyttet til kryssing av eksisterende veger. Dette gjelder i stor grad kryssing av E6 og jernbane, hvor det er svært viktig at sikkerheten ivaretas.

6.5 Anbefalinger

SINTEF konkluderer med at det er realistisk og gjennomførbart å etablere en ny transportløsning basert på de volumer og vurderinger som framkommer i rapporten.

Uavhengig av hvilke typer kjøretøy som velges, vil etablering av en ny, lukket industriveg være svært kostnadskrevende. Videre er det flere utfordringer knyttet til dette transportalternativet; fundamentering, samfunnsaksept og ulemper for tredjepart (støv, støy, rystelser). I tillegg vil en veg for store kjøretøy båndlegge mye areal. Det vil også være store utfordringer ved kryssing av eksisterende veger og ikke minst i forbindelse med sikring for å etablere en lukket industriveg (dvs. etablere fysisk sikring slik at vegen ikke er tilgjengelig for andre enn Oppdragsgivers personell som skal utføre kalktransport og at blant annet uvedkommende og dyr ikke skal kunne ta seg inn på vegen).

SINTEF vurderer utfordringene knyttet til hjulgående transport på ny, lukket industriveg som for store og krevende, både med tanke på miljø, nødvendig areal og økonomi. SINTEF anbefaler derfor ikke nærmere utredning av en slik transportløsning.

I denne rapporten er det gjort vurderinger av flere ulike typer transportbånd. Transportbånd i tunnel er å anse som en fortrukket løsning med tanke på samfunnsaksept, miljø og sikkerhet. Et transportbånd på overflaten vil i større grad båndlegge areal samt kunne skape miljø- og sikkerhetsutfordringer for beboere langs traseen. Det foreliggende tallmaterialet viser at investeringskostnadene for et transportbånd på overflaten er betydelig lavere enn for et transportbånd i tunnel. Det er knyttet usikkerhet til dette anslaget, deriblant i forhold til grunnforhold, jordvern og grunnerverv, kryssing av eksisterende veger, kultur-, natur- og friluftsinteresser samt nødvendige sikkerhetstiltak. Eventuelle utfordringer knyttet til støv og støy for de ulike transportbåndene antas å ikke være direkte avgjørende for valg av løsning, da nødvendig tiltak vil kunne redusere disse ulempene til et akseptabelt nivå. En løsning med transportbånd i luft vil båndlegge minst areal, men dette antas også å være den visuelt mest krevende løsningen.

SINTEF vurderer at transportbånd på overflaten vil være den økonomisk mest gunstige løsningen for transport av kalkstein fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.

En transportløsning på overflaten har betydelig lavere investeringskostnader sammenlignet med en løsning i tunnel. Dette skyldes tunnelens byggekostnader. Energikostnaden for en transportløsning på overflaten er høyere enn en løsning i tunnel, med bakgrunn i at kalkstein og vann må transporteres opp fra bruddet. Dette antas å utgjøre en relativt liten andel av kostnaden pr. tonn over en 20-års periode.

En tunnel vil kunne fungere som drenering fra bruddet samt gi stabile og beskyttede driftsforhold uten værpåkjenninger og temperatursvingninger. Dette er en positiv konsekvens av et tunnelalternativ, som i denne rapporten ikke er prissatt.

SINTEF anbefaler at videre arbeid også omfatter en nærmere utredning av de samfunnsmessige forhold for i større grad å kunne si noe om verdien av å legge transportbåndet i tunnel.

En tunnelløsning anses å ha en del fordeler som gir større samfunnsaksept, belaster miljøet i mindre grad, er enklere å sikre, samt har noe lavere energikostnader. Usikkerhetene knyttet til samfunnsmessige forhold gjør at det er for tidlig å kunne gi en endelig anbefaling på om transportbåndet bør legges i tunnel eller på overflaten.

Basert på de gjennomførte vurderingene konkluderer SINTEF med følgende:

- Transport på ny lukket industriveg er en uaktuell løsning.
- Det er realistisk og gjennomførbart å etablere en ny transportløsning basert på de volumer og vurderinger som framkommer i denne rapporten.
- Basert på en ren bedriftsøkonomisk vurdering anbefaler SINTEF å anlegge et sammenhengende transportbånd på overflaten fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.
- Med en forventet økning i produksjonsvolum vil en investering i et transportbånd på overflaten ha en nedbetalingstid på 11-13 år.
- Selv med den økningen i produksjonsvolum som er forutsatt, vil ikke en transportløsning i tunnel være lønnsom over en periode på 20 år.
- For at man skal kunne få et totalbilde av transportbånd i tunnel og på overflaten, anbefaler SINTEF at man i neste fase utvider studien utover det rent bedriftsøkonomiske, og at det utredes samfunnsmessige fordeler og ulemper med de forskjellige alternativene, dvs. både på overflaten og i tunnel.

Det er ikke gjennomført konsekvensutredning for noen av alternativene, kun en overordnet vurdering av enkelte miljø- og samfunnsaspekter. En konsekvensutredning vil kunne medføre betydelige endringer i transportløsninger og kostnader og bør derfor utføres som en del av den videre prosessen med å framskaffe et beslutningsgrunnlag. I det videre må det også utredes i detalj og gjøres kostnadsberegninger knyttet til kryssing av jernbane og E6 (eksisterende og ny), behov for eventuelle omlastingspunkter og løsninger for dette samt mulige løsninger for pålastingspunkter. Dette er punkter som vil gjelde uavhengig av valgt løsning.

7 Referanser

Bane NOR, teknisk regelverk:
https://trv.jbv.no/wiki/Underbygning/Prosjektering_og_bygging/Profiler_og_minste_tverrsnitt

Conveyor Equipment Manufacturers Association. Engineering Conference. Belt conveyors for bulk materials. Conveyor Equipment Manufacturers Association, 1997.

Direktoratet for mineralforvaltning, 2017: Harde fakta om mineralnæringen. Mineralstatistikk 2016. Publisert 2017-08-16. https://dirmin.no/sites/default/files/harde_fakta_om_mineralnaeringen_ny.pdf

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard, 2016. Driftsplanveileder, revisjon 1.1, datert 2016-08-11. https://dirmin.no/sites/default/files/driftsplanveileder_rev_1_1_komplett.pdf

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, 2014. Gjeldende utslippstillatelse fra 2008 med revisjon i 2010 og 2014, ref 2013/6254, 06082016.

Lovdata, 2014. Forskrift om nærmere bestemmeler om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg, med ikrafttredelse fra 2014-01-15, https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2014-01-15-28.

Lovdata, 2009. Mineralloven. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-101.

Multiconsult, 2013a. Utredning av transportbånd for kalkstein. Mulighetsstudie med kostnadsoverslag. Rapportnr. 415450-TVF-RAP-001-Mulighetsstudie. Datert 2012-11-20, revidert 2013-02-08.

Multiconsult, 2013b. Utredning av tunnel med transportbånd – Ingeniørgeologi. 415450-RIGbert-TEKNOT-001-Rev.1 datert 2013-03-22.

Multiconsult, 2012. Konsekvensutredning i forbindelse med kommunedelplan Tromsdalen, Deltema Nærings- og ressursgrunnlag, rapportnr. 415107-1, Multiconsult, 2012-04-30.

Nasjonal transportplan 2018-2029, Meld.ST.33 (2016-2017), Melding til Stortinget (https://www.regjeringen.no/contentassets/7c52fd2938ca42209e4286fe86bb28bd/no/pdfs/stm201620170033000dddpdfs.pdf).

NGU, 2012: Kommunedelplan Tromsdalen, Verdal. Oversikt over geologiske forhold, marked og produksjon av kalkstein. NGU Rapport 2012.003.

NGU, 2016: Mineralressurser i Norge 2015, mineralstatisikk og bergindustriberetning. Norges Geologiske undersøkelse og Direktoratet for mineralforvaltning.
https://www.ngu.no/sites/default/files/1Mineralressurser%20i%20Norge%202015_screen.pdf

Nærings- og handelsdepartementet, 2013: Strategi for mineralnæringen.
https://www.regjeringen.no/contentassets/0f2cab4b8b0a4040af8276770649500f/mineralstategi_20130313.pdf.

Ruud, A., Wold, L. C. og Aas, Ø. 2016. Økt samfunnsaksept for fornybar energi. Hvordan redusere konflikter under planlegging, bygging og drift? NINA Temahefte 68, oppsummering av CEDRENs forskning på samfunnsaksept.
https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2419799/68.pdf?sequence=1

Sellæg, Torbjørn, 2005: Ingeniørgeologiske forhold ved utbygging av transporttunnel Tromsdal-Ørin. Prosjektoppgave gjennomført ved NTNU, datert 2005-12-05.

SINTEF, 2013: Regionaløkonomiske virkninger av mineralbrudd i Engebøfjellet, datert 2013-01-31. http://www.sintef.no/publikasjon/Download/?pubid=SINTEF+A23129

SINTEF, 2016: Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn. Rapportnr. SBF2016A0092, datert 2016-06-30.

Skjeggedal Construction Services AS, 2013. Transport tunnel Verdalskalk, cost- and construction time analyses by using TBM. Notat datert 2013-09-30.

Statens vegvesen, 2017: Presentasjon fra infomøte Verdal om ny E6 avholdt 2017-06-06. https://www.vegvesen.no/Europaveg/e6innherred/nyhetsarkiv/_attachment/1887255?_ts=15c875a8ef0&fast_title=20170606_folkem%C3%B8te_Verdal.pdf

Statens vegvesen, 2014. Håndbok N500 Vegtunneler. Vegdirektoratet. Datert juni 2014.

Statistisk sentralbyrå, https://www.ssb.no/kpi/

Swinderman, R. Todd. *Foundations: The Practical Resource for Cleaner, Safer, More Productive Dust & Material Control*. Martin Engineering, 2012.

Verdal kommune, 2016. Kommunedelplan Verdal by 2016-2030, Planbeskrivelse med konsekvensutredning, datert 2016-02-01. http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2015-2019/ps160209/816-Kommunedelplan-Verdal-by/

Verdal kommune, 2013a. Kommunedelplan Tromsdalen, Planbestemmelser, datert 2012-10-09, revidert 2013-05-30. http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2011-2015/11062013/4113-Kommunedelplan-Tromsdalen/

Verdal kommune, 2013b. Kommunedelplan Tromsdalen PS41/13, vedtatt 11.06.2013 basert på planprogram vedtatt 28.02.2011. http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2011-2015/11062013/4113-Kommunedelplan-Tromsdalen/

Verdal kommune 2007. Reguleringsplan for Tromsdalen kalkdagbrudd vedtatt 2007-09-03. Plan-id 2006010.



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no

SINTEF

VEDLEGG 1

Kalkstein og bruksområder

I utgangspunktet er kalkstein en lett tilgjengelig ressurs og utgjør sammen med andre karbonatbergarter ca. 15% av jordskorpa. Kalkstein har flere viktige anvendelsesområder, deriblant til framstilling av sement, som fyllstoff i alt fra asfalt, betong og mørtel til papir, i plast-, gummi- og malingsindustrien, porselen og tannkrem, innen jordbruk og farmasøytisk industri, vannrensing og vassdragskalking (pH-justering av vassdrag) samt i kjemisk og metallurgisk industri.

Kalksteinsforekomsten i Tromsdalen er unik fordi den er en svært ren forekomst med over 98% kalsiumkarbonat ($CaCO_3$). Dette gjør den til en av de reneste kalksteinsforekomstene i Norge. Renhet samt forekomstens størrelse (7,5 milliarder tonn) og øvrige egenskaper gjør den særdeles godt egnet til bruk som bl.a. fyllstoff til papir, produksjon av sement av spesielt høy kvalitet i tillegg til en rekke andre formål (kalk.no).

Kalkstein ligger som nummer to på lista over de viktigste mineralske råstoffene som produseres på fastlandet i Norge, dersom produksjonsverdi legges til grunn (NGU, 2016). Forekomsten i Tromsdalen står for en betydelig andel av denne produksjonen og er av NGU definert som en svært viktig forekomst som med bakgrunn i sin kvalitet, ikke kan erstattes av andre norske forekomster som ikke allerede er i drift til andre formål (NGU, 2012).

Generelt blir tilgangen på mineralressurser i Europa, deriblant også kalkstein av høy kvalitet, stadig mer vanskelig da ressursene ofte ikke er regulert til og båndlagt for mineraluttak. Dette er i hovedsak knyttet til at forekomstene bygges ned og arealene benyttes til andre formål. I tillegg er det de senere årene satt større fokus på vern av naturområder. Dette gjøres blant annet gjeldende gjennom Natura 2000, et EU-regelverk som har til hensikt å beskytte og bevare biologisk mangfold og sikre vern av areal. Natura 2000 er bygd opp som et nettverk hvor alle EUs 28 medlemsland er med, og omfatter både land- og sjøområder.

Pr. i dag beskytter Natura 2000 rundt 18% av arealene i EU-landene (http://natura2000.eea.europa.eu/#). Grundige utredninger av konsekvensene for natur og miljø blir en stadig viktigere forutsetning for å åpne nye eller utvide eksisterende mineraluttak.

Natura 2000 er ikke innført i Norge da det norske systemet for vern av arealer gjør at Norge allerede oppfyller intensjonene som ligger bak Natura 2000. Regelverket kan medføre at det blir stadig vanskeligere og åpne nye dagbrudd i Europa, noe som gjør at kalkforekomsten i Tromsdalen blir enda viktigere som en ressurs som bør opprettholdes for å kunne dekke kalkbehovet i Norge og Europa.

Bergindustri i Norge

Bergindustrien har historisk sett vært en viktig næring i Norge. Her kan bl.a. gruvevirksomheten på Røros, Løkken og Kongsberg nevnes, alle med mer enn 300 år lang driftsfase.

Røros kobberverk drev uttak av kobber fra 1644 til 1977. Ved Løkken gruve ble det drevet ut både kobber og sink, og denne forekomsten var den største i sitt slag i Norge. Gruva ble satt i drift i 1654 og ble endelig nedlagt i 1987. Sølvverket ved Kongsberg ble startet i 1623, og er et av Norges eldste og mest kjente bergverk. Kongsberg Sølvverk var i kontinuerlig drift fram til 1958.

Også i nyere tid finnes eksempler på drift over flere tiår. Eksempelvis kan det her nevnes at Norcems kalkgruve i Brevik i 2016 feiret 100års-jubileum. Heidelberg-konsernet har vært i virksomhet i nærmere 150 år, og Hylla-anlegget, som i dag er en del av Verdalskalk, startet kalkproduksjon i 1897. Generelt er bergindustrien kjennetegnet av å være en industri med svært langsiktige perspektiver og tilhørende langsiktige investeringer.

Regjerningen la i 2010 fram en ny minerallov. Denne erstattet fem andre lover, og er et viktig skritt for å forenkle regelverket samt skape oversiktlige og forutsigbare rammebetingelser for mineralnæringen. Med bakgrunn i den nye mineralloven har Nærings- og handelsdepartementet utarbeidet "Strategi for mineralnæringen". Her pekes det på de store verdienes som finnes i norske fjell, og viktigheten av at disse mineralressursene forvaltes på en god måte. Regjeringens mål er en verdiskapende og lønnsom mineralnæring med god vekstkraft. Videre er det i denne strategien beskrevet viktigheten av å sikre samfunnets framtidige behov for mineralressurser og at hensynet til disse ivaretas i kommunal og regional arealplanlegging (Nærings- og handelsdepartementet, 2013).

Kalksteinsforekomsten i Tromsdalen er en svært viktig ressurs, både i norsk og europeisk sammenheng. Utnyttelsen av forekomsten er i tråd med nasjonale og lokale målsetninger om utvikling i mineralnæringen. Det vises til vedlegg 3 for en nærmere beskrivelse av de ulike rammevilkårene og planbestemmelsene som ligger til grunn for kalksteinsvirksomheten.

Industriutvikling i Tromsdalen og på Verdal havn/Ørin

Det finnes dokumentasjon på utnyttelse av kalkforekomster i Verdalsregionen som strekker seg helt tilbake til tiden før 1537, og det er funnet spor etter gamle kalkovner og kalkbrudd i Tromsdalen.

Værdalsbruket AS og Norcem AS inngikk i 1975 en avtale (99 + 99 år) hvor Norcem fikk rettighetene til å ta ut kalkstein og fyllitt fra den store kalksteinforekomsten som hovedsakelig ligger på Værdalsbrukets eiendom i Verdal kommune. Denne avalen ble inngått i sammenheng med planer om bygging av en helt ny sementfabrikk i Verdalsregionen. Det ble besluttet å ikke gjennomføre denne planen på dette tidspunktet, men avtalen om kalksteinsrettighetene er opprettholdt.

Verdalskalk AS ble etablert i 1991 som følge av en sammenslåing av virksomhetene til Franzefoss Bruk A/S avd. Hylla og Faxe Kalk Norge AS (tidligere Reidar Svendsen & co) i Tromsdalen og på Verdal havn. I dag er Verdalskalk AS et produksjonsselskap for eierne, norske Franzefoss Bruk AS (55%), danske Faxe Kalk AS (35%) og finske Nordkalk OY AB (10%). Franzefoss Bruk AS er igjen eid av Franzefoss Minerals AS, mens danske Faxe Kalk AS er eid av belgiske Lhoist.

Det er forventet at årsproduksjonen fra forekomsten i Tromsdalen vil være ca. 1,4 mill tonn i 2017. Hovedmengden av det som produseres i Tromsdalen transporteres til Verdal havn/Ørin for utskipning. I tillegg blir en betydelig del av totalproduksjonen videreforedlet til brent kalk ved Verdal havn/Ørin. Denne videreforedlingen av kalkstein utføres både av Verdalskalk og NorFraKalk. NorFraKalk er et joint venture som eies av norske Franzefoss Minerals AS (50%) og finske Nordkalk Oy Ab (50%).

Verdalskalk og Norcem har de senere årene jobbet med planer om økning av utskipningskapasiteten på Verdal havn. Avtale med Trondheim havn er inngått i 2017 og man regner med at det i de nærmeste årene vil bli investert nærmere 200 mill kr i ny kai og utlasteranlegg. Verdalskalk har i perioden 2006-2016 investert ca. 137 mill i produksjonsutstyr og videreutvikling av bedriften, mens det ved NorFraKalk på Verdal havn/Ørin er investert ca. 250 mill kr.

Det foreligger gode forutsetninger for langsiktig videreutvikling av kalkindustrien i Verdal tuftet på forekomsten i Tromsdalen. Trenden de siste årene viser at investeringene øker i takt med aktiviteten knyttet til kalkproduksjonen. Dette, med bakgrunn i sysselsetting og ringvirkninger som beskrives nærmere nedenfor, viser hvor viktig kalkforekomsten i Tromsdalen er for Verdal kommune spesielt, men også for regionen.

Sysselsetting og ringvirkninger

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard ga i august 2017 ut rapporten "Harde fakta om mineralnæringen, Mineralstatistikk 2016". I likhet med regjeringens strategi for mineralnæringen (Nærings- og handelsdepartementet, 2013) beskrives det også her at det ligger et stort potensiale i norsk mineralnæring og at etterspørselen etter mineraler er økende. Omsetning av industrimineraler, som bl.a. omfatter kalkstein, økte på landsbasis med 17% i 2016 sammenlignet med tidligere år. Statistikken fra 2016 viser at Nord-Trøndelag ligger på fjerdeplass i landet når det gjelder produksjon av industrimineraler (Direktoratet for Mineralforvaltning, 2017).

Som SINTEF også beskrev i sin rapport "Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn" i 2016, gir utnyttelsen av kalksteinforekomsten i tillegg til de direkte arbeidsplassene også en betydelig ringvirkningseffekt. Dette innebærer at forekomsten ikke bare er av stor samfunnsnytte med bakgrunn i sin renhet og egnethet til bruk i mange ulike produkter, men uttak og foredling av kalksteinen gir i tillegg flere ulike former for ringvirkninger.

SINTEF utførte i 2013 på oppdrag fra Sunnfjord Næringsutvikling AS en studie av de regionaløkonomiske ringvirkningene av etablering av mineralutvinning i Engebøfjellet i Naustdal kommune (SINTEF, 2013). Vurderingene i denne rapporten ble utført med bakgrunn i erfaringstall fra fire eksisterende norske bergverksbedrifter; Hustadmarmor i Møre og Romsdal, Titania AS i Rogaland, Rana Gruber AS i Nordland og Sydvaranger Gruve AS i Finnmark. Alle disse er bergverksbedrifter som kan vise til lang driftstid.

I studien fra Engebøfjellet ble det blant annet sett på sysselsettings- og verdiskapingsvirkninger lokalt og regionalt, dvs. antall eksterne arbeidsplasser som genereres både lokalt og regionalt som følge av virksomheten. Vurderingene ble gjort for tre ulike geografiske nivå; lokalt i Engebøfjellregionen, Sogn og Fjordane og Hordaland samt hele landet. For nærmere informasjon vises det til rapporten (SINTEF, 2013).

Det vil være behov for en grundig og omfattende studie tilsvarende studien utført for Engebøfjellet (SINTEF, 2013) for å skaffe til veie nøyaktige tall for de totale ringvirkningene av den lokale kalkvirksomheten i Tromsdalen. Det er ikke utført en tilsvarende studie knyttet til forekomsten i Tromsdalen, men det er basert på studien fra Engebøfjellet mulig å gjøre enkelte antagelser og overslag basert på erfaringene derfra.

I 2016 hadde Verdalskalk 64 ansatte. Når man i tillegg tar med ansatte i Verdalskalks søsterselskap NorFraKalk og Miljøkalk AS samt ansatte i morkonsernet Franzefoss Minerals AS, er det snakk om totalt ca. 95 arbeidsplasser i Verdal og Inderøy som er direkte knyttet til utnyttelsen av kalksteinsforekomsten i Tromsdalen.

Det er i Tabell 1 vist beregninger av de økonomiske ringvirkningene for Oppdragsgivers kalksteinsvirksomhet i Tromsdalen og Verdal havn.

Tabell 1. Beregnede økonomiske ringvirkninger for Verdalskalks virksomhet (kilde: Verdalskalk).

	Sysselsatte	**Omsetning (MNOK)**	**Bidrag til BNP (MNOK)**	**Kjøp av varer og tjenester (MNOK)**
Virksomhetene	95	323	159	177
Ringvirkninger lokalt	51	62	34	36
Ringvirkninger regionalt	101	120	63	74
Sum	**247**	**505**	**256**	**287**

Tallene for antall sysselsatte er 2016-tall og inkluderer hele kalkvirksomheten på Innherred. Når det gjelder omsetning så inngår ikke aktiviteten til Miljøkalk og Franzefoss Minerals. Dette innebærer at det kun er omsetningen til Verdalskalk og NorFraKalk som er oppgitt, og det er dermed også dette som ligger til grunn for beregning av bidrag til BNP og kjøp av varer og tjenester. Det er ikke utført beregninger for effektene på nasjonalt nivå.

Med bakgrunn i informasjon fra Verdalskalk ble det i 2016 tatt ut ca. 1,5 mill tonn kalkstein fra Tromsdalen. Dersom dette uttrykkes i kroner pr. tonn innebærer dette at hvert tonn kalkstein som tas ut i Tromsdalen genererer et bidrag til BNP på ca. 170 kr. På samme måte genererer hvert tonn kalkstein som tas ut kjøp av varer og tjenester lokalt og regionalt for ca. 73 kr.

Overnevnte tall må betraktes som grove anslag. Det vil trolig også være avvik mellom gjennomsnittsfaktorene for de fire referansebedriftene beskrevet i studien fra Engebøfjellet (SINTEF, 2013) og de lokale forholdene i Verdal. De beregnede økonomiske ringvirkningene gir likevel et inntrykk av hvilken samfunnsnytte virksomheten har med dagens aktivitet. Med bakgrunn i økt aktivitet og produksjon i Tromsdalen, i tillegg til den langsiktige tidshorisonten, må det forventes at samfunnsnytten av tiltaket vil være stor også i framtiden.

Referanser

Direktoratet for mineralforvaltning, 2017: Harde fakta om mineralnæringen. Mineralstatistikk 2016. Publisert 2017-08-16. https://dirmin.no/sites/default/files/harde_fakta_om_mineralnaeringen_ny.pdf

NGU, 2012: Kommunedelplan Tromsdalen, Verdal. Oversikt over geologiske forhold, marked og produksjon av kalkstein. NGU Rapport 2012.003.

Nærings- og handelsdepartementet, 2013: Strategi for mineralnæringen. https://www.regjeringen.no/contentassets/0f2cab4b8b0a4040af8276770649500f/mineralstategi_20130313.pdf.

SINTEF, 2013: Regionaløkonomiske virkninger av mineralbrudd i Engebøfjellet, datert 2013-01-31. http://www.sintef.no/publikasjon/Download/?pubid=SINTEF+A23129

SINTEF, 2016: Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn. Rapportnr. SBF2016A0092, datert 2016-06-30.

VEDLEGG 2

Rammevilkår for virksomheten

Som beskrevet i rapportens kapittel 2.5 er Verdalskalks aktivitet i Tromsdalen underlagt flere myndigheter og lovverk. I tillegg finnes flere aktører som har interesser i området. Det er nedenfor listet opp aktuelle myndighetsaktører samt gitt en kort beskrivelse av gjeldende planverk.

1 Myndighetsaktører/Berørte myndigheter

Kalksteinsdriften omtalt i denne rapporten er i hovedsak regulert gjennom følgende:

- Kommunedelplan for Tromsdalen, Verdal kommune
- Reguleringsplan for Tromsdalen, Verdal kommune
- Kommunedelplan for Verdal by, Verdal kommune
- Utslippstillatelse, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
- Vekter og dimensjoner for vogntog, Vegdirektoratet
- Driftsplan, DIRMIN (tidligere Bergvesenet)

1.1 Kommunedelplan for Tromsdalen

Planbestemmelsene til gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen ble revidert av Verdal kommune 2013-05-30 (Verdal kommune 2013a og 2013b).

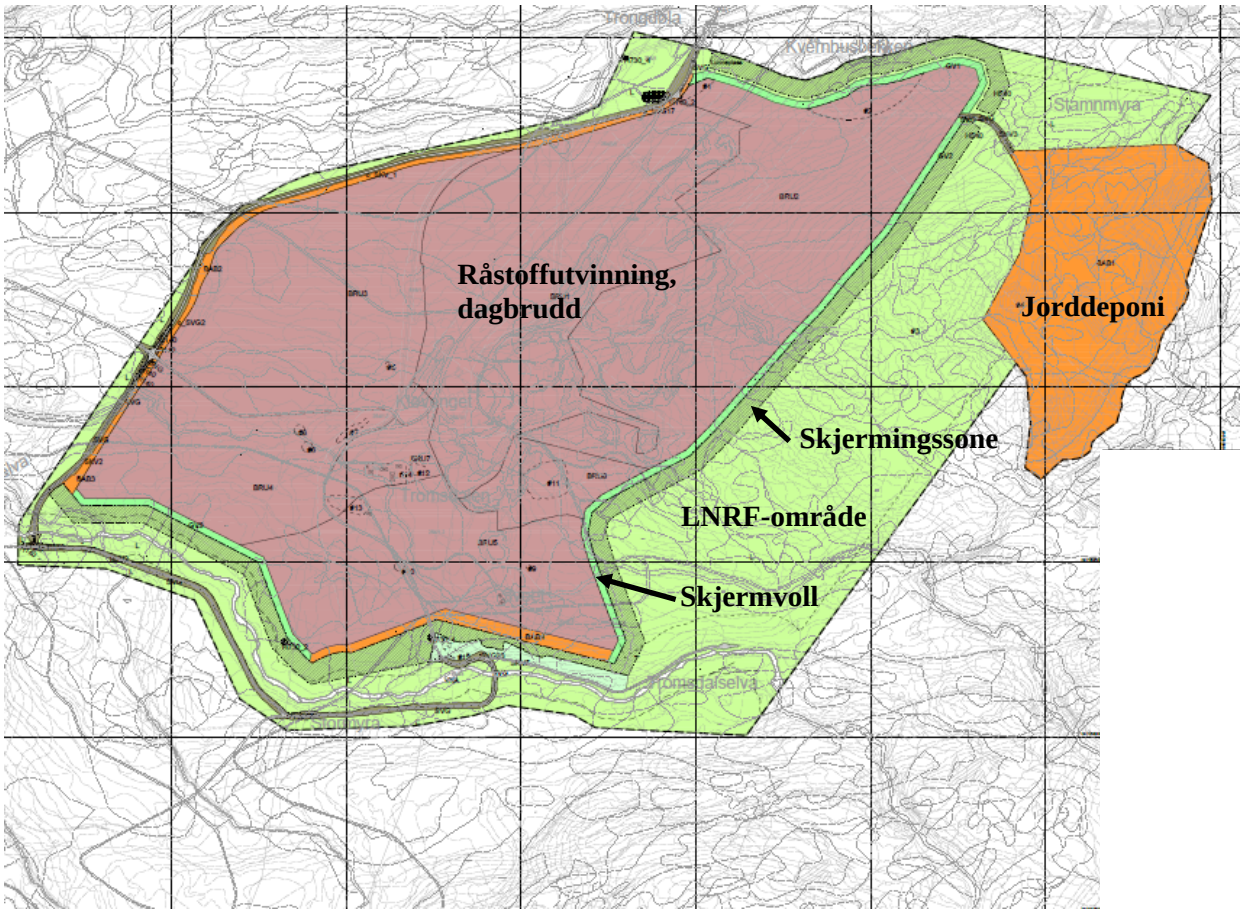
Kommunedelplan for Tromsdalen (Verdal kommune 2013a og 2013b) med gjeldende planforslag legger til rette for betydelige utvidelser av eksisterende kalkbrudd. Planen åpner for utvidelse både for nye dagbruddsarealer samt for områder som skal drives under jord. Videre innebærer planforslaget også et stort areal innenfor plangrensen som båndlegges i påvente av en mulig senere regulering for uttak av fyllitt, til bruk som tilslagsmateriale i sementproduksjon. Flere av bestemmelsene til planforslaget er også med på å ivareta sikring av viktige naturverdier.

I perioden 2010-2012 ble det på oppdrag fra Verdal kommune utført en konsekvensutredning som en del av kommunedelplan for Tromsdalen (Multiconsult, 2012). Hovedformålet med kommunedelplanen var å planfeste de geografiske rammevilkårene for en framtidig utnyttelse av forekomsten i Tromsdalen i et 100-årsperspektiv og legge til rette for ny transportløsning. Dette omfatter både kalksteins- og fyllittforekomsten. I kommunedelplanen ble det valgt å begrense området for kalksteinsuttak til ca. 2000 da og 900 mill tonn. Til grunn for dette arbeidet lå også et kommunestyrevedtak fra 2008. Arbeidet med konsekvensutredningen ble utført med en slik detaljeringsgrad at det skulle kunne tilfredsstille kravet til konsekvensutredning også i forbindelse med utarbeidelse av ny reguleringsplan for Tromsdalen.

1.2 Reguleringsplan for Tromsdalen

Reguleringsplan for kalksteinsbruddet i Tromsdalen ble revidert 2007-07-27 og vedtatt av kommunestyret i Verdal kommune 2007-09-03 (Verdal kommune, 2007). Det er i planbestemmelsene bl.a. oppgitt at "Planens intensjon er å legge til rette for resurseffektiv og miljøvennlig utnyttelse av kalkressursene i Tromsdalen gjennom utvidelse av Verdalskalk AS' nåværende anlegg...".

Gjeldende reguleringsplan er basert på gammel kommunedelplan. Med bakgrunn i dette har Oppdragsgiver nå utarbeidet forslag til ny reguleringsplan for Tromsdalen kalkbrudd. Denne ble oversendt Verdal kommune 2017-04-07. Plankart utarbeidet i forbindelse med forslaget til ny reguleringsplan er vist i Figur 1. Planen forventes vedtatt i løpet av 2017.



Figur 1. Forslag til ny reguleringsplan for Tromsdalen (kilde: Verdalskalk)

I forslag til ny reguleringsplan er det foreslått tilrettelegging for utvidelse av dagbrudd og etablering av nytt underjordsbrudd. I tillegg beskrives etablering av deponiområde for avdekkingsmasser, skjermingsvoller og omlegging av Tromsdalsvegen.

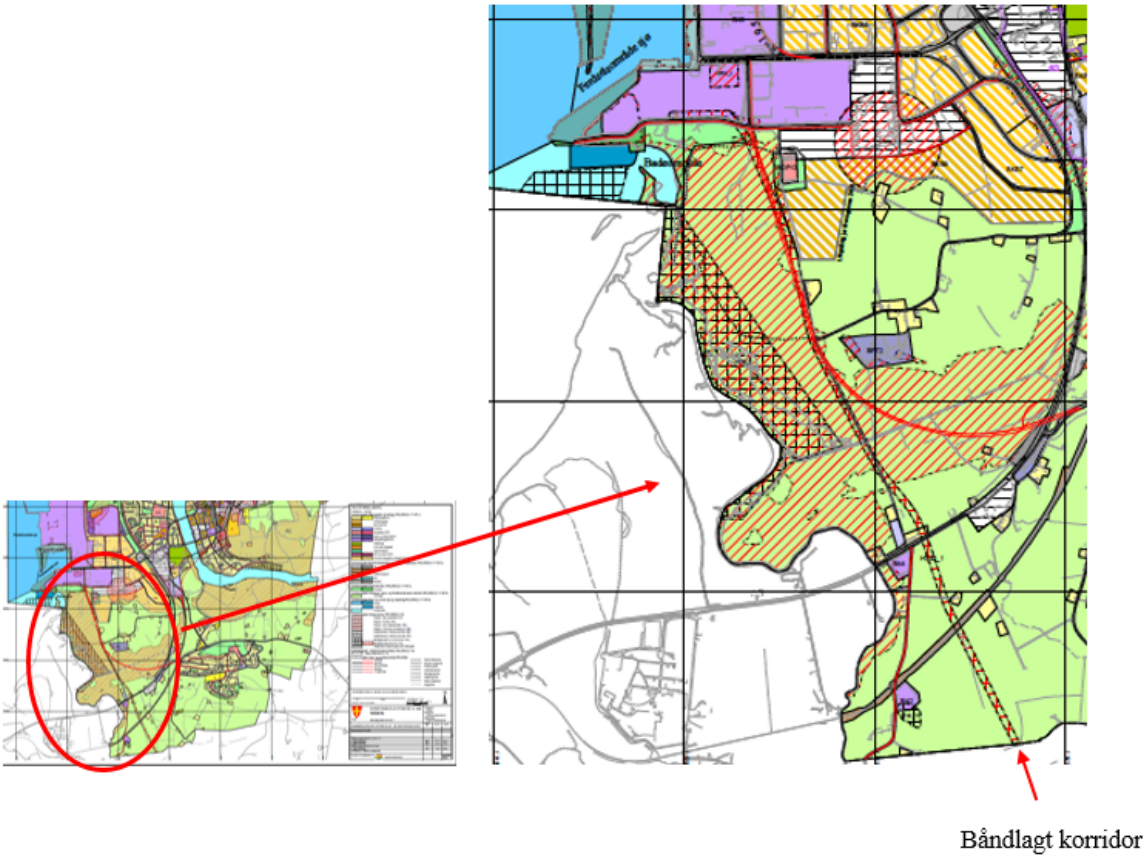
1.3 Kommunedelplan for Verdal by

Ny kommunedelplan for Verdal by omfatter byområdet inkludert havneområdet og deler av E6. Planen har i 2016 vært ute på høring, og det kom i den forbindelse inn flere høringsuttalelser som er behandlet av kommunen. Et stort flertall av høringsuttalelsene omfatter kommentarer knyttet til jordvern og arealutnyttelse med tanke på jordbruk og friluftsområder, visuell forurensning og småbåthavna. Med bakgrunn i dette er det gjort noen endringer i planen før den ble vedtatt 2017-05-29. Planen ble godkjent med unntak av enkelte arealdisponeringer hvor man ikke har kommet til enighet. Det er nå gjennomført mekling i med bakgrunn i dette, og planen er sendt til departementet for avgjørelse.

Et av forholdene det ble meklet om er knyttet til småbåthavna. Denne kan få betydning for Oppdragsgivers framtidige drift, da etablering av ei småbåthavn rett sør for Verdal havn/Ørin vil kunne medføre begrensninger for etablering av transportløsning inn til havna. SINTEF har i foreliggende rapport forutsatt at etablering av småbåthavn ikke vil legge begrensninger for ny transportløsning.

Det er i godkjent kommunedelplan satt av en båndlagt korridor for etablering av ny transportløsning, se Figur 2. I kommunedelplanen er denne korridoren angitt som en trasé "*for framføring av transportbånd i kulvert fra Rindsem og ut til Verdal havn/Ørin*" og omfatter en 25m bred trasé som berører ca. 60 daa dyrket mark.

I forbindelse med Verdal kommunes svar til de innkomne høringsuttalelsene ble det beskrevet veldig tydelig at kommunedelplanen ikke tar stilling til utforming av et eventuelt transportbånd og at dette kun er angitt som en mulig trasé. Videre har kommunen kommentert at poenget med båndleggingen er å sikre en mulig trasé for transportbåndet. Dette innebærer at man ikke trenger å låse seg til den båndlagte traseen, men at alternative løsninger og utforming kan vurderes på et senere tidspunkt. Kommentarene fra kommunen poengterer også at det båndlagte arealet er bredere enn behovet og at dette ikke regnes som omdisponert. Båndleggingen er ikke til hinder for at annen trasé og løsning kan vurderes. Det kommenteres fra kommunens side at økt tungtrafikk trolig vil være mer miljømessig negativt i forhold til bl.a. støy, støv, CO_2-utslipp og bomiljø enn transportbånd. SINTEF tolker disse uttalelsene fra Verdal kommune slik at det foreligger muligheter for alternative transportløsninger utover transportbånd i kulvert, selv om det er transportbånd i kulvert som er beskrevet i kommunedelplanen (ref. sitatet "*for framføring av transportbånd i kulvert fra Rindsem og ut til Verdal havn/Ørin*" hentet fra kommunedelplanen).



Figur 2. Kart fra Kommunedelplan Verdal by (Verdal kommune, 2016)

1.4 Utslippstillatelse

Gjeldende utslippstillatelse for kalksteinsbruddet i Tromsdalen er revidert versjon fra 2014, som er basert på tidligere versjoner godkjent i 2008 og 2010. Denne omfatter tillatelse til et årlig uttak av inntil 2 mill tonn kalkstein.

Oppdragsgiver har søkt om en ny revisjon av utslippstillatelsen, med bakgrunn i ønsket om endring i årlig produksjon fra 2 mill tonn til 4 mill tonn. Søknaden er under behandling hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

Gjeldende utslippstillatelse (Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, 2014) tillater årlig uttak av inntil 2 mill tonn kalkstein. I forbindelse med SINTEFs utredning i 2016 (SINTEF, 2016) ble det sett på uttak opp til 4 mill tonn, dette inngår også i søknad om ny utslippstillatelse som er under behandling.

1.5 Dispensasjon fra forskrift om bruk av kjøretøy

Det er Vegdirektoratet som forvalter trafikken på offentlig veg i Norge, og det er dermed de som er gjeldende myndighet når det gjelder søknad om dispensasjon fra gjeldende regelverk. En beskrivelse av regelverket knyttet til størrelser på vogntog er gitt i Forskrift om nærmere bestemmelser om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg som trådde i kraft 2014-01-15 (Lovdata, 2014). Det er i forskriften beskrevet at tillatt totalvekt på vogntog er 50 tonn.

Verdalskalk har siden år 2000 kjørt på dispensasjon fra gjeldende totalvektbestemmelser for tunge vogntog, og har med bakgrunn i dette benyttet kjøretøy med totalvekt 70 tonn til transport av kalkstein fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.

SINTEF gjorde i sin rapport "Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn" (SINTEF, 2016) vurderinger knyttet til kalktransport med kjøretøy med totalvekt 50 tonn og 70 tonn. Konklusjonen fra denne rapporten er at kjøretøy med totalvekt 50 tonn vil ha flere negative følger. Dette omfatter blant annet økte klimagassutslipp, økt ulykkesrisiko, mer støyulemper og høyere transportkostnader. Bakgrunnen for dette er i hovedsak at kjøretøy med totalvekt 50 tonn vil ha mindre nyttelast og det vil derfor være behov for et større antall turer for å transportere samme mengde kalkstein. Med bakgrunn i vurderingene basert på resultatene i nevnte rapport (SINTEF, 2016) ble det konkludert med at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs traseen blir større jo flere kalkbiler som er på vegen. SINTEF konkluderte derfor med at tillatt totalvekt bør være så høy som mulig.

Ny søknad for dispensasjon ble sendt Vegdirektoratet 2016-11-11, søknaden er under behandling.

1.6 Driftsplan fra DMF

Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) har som hovedoppgave å arbeide for at Norges mineralressurser blir forvaltet og utnyttet til det beste for samfunnet. Dette innebærer at DMF har det formelle ansvaret knyttet til uttak av mineralske ressurser, og dermed også ansvar for å føre tilsyn med aktørene for å se til at ressursene forvaltes på en god måte. DMF skal i tillegg følge opp at det tilstrebes god massebalanse ved uttak samt se til at det unngås unødvendige negative effekter som følge av mineralvirksomheter.

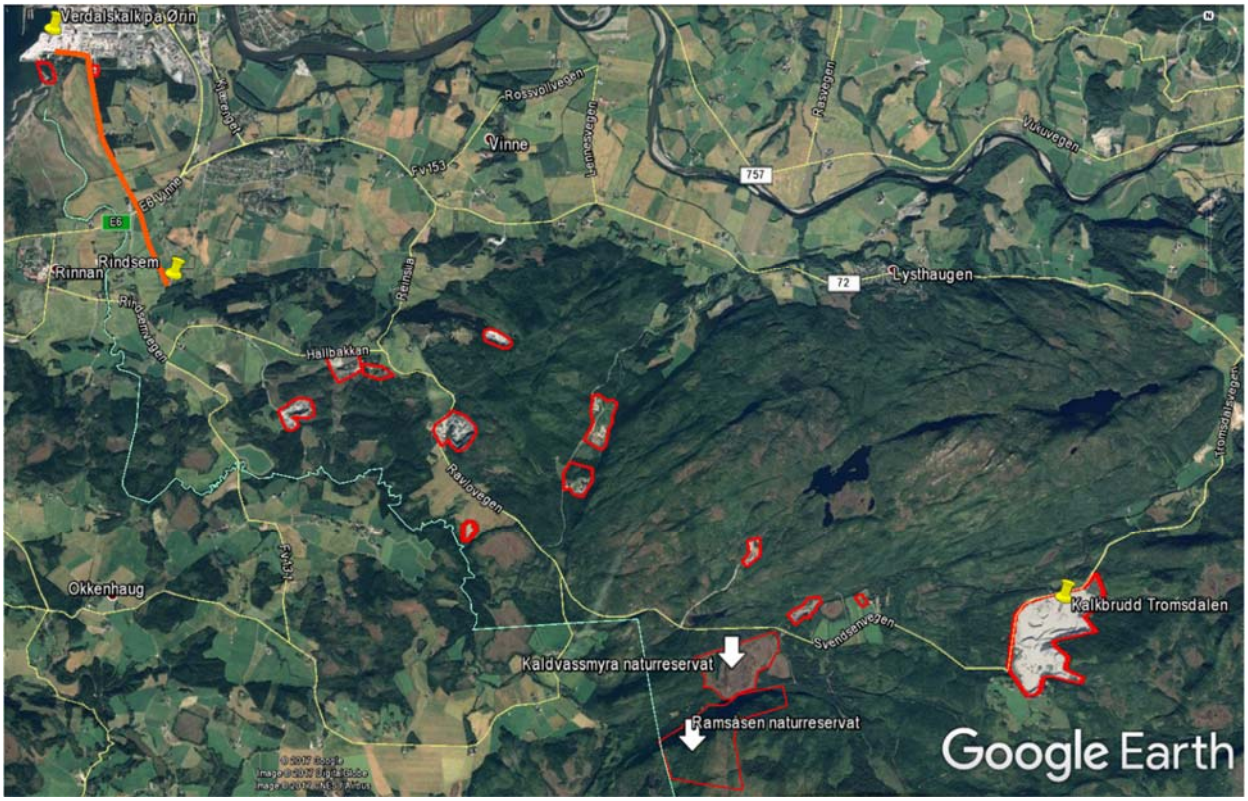
Uttak av mineralske forekomster er regulert i mineralloven (Lovdata, 2009), og det stilles krav om driftsplaner ved uttak av mineralske råstoffer fra fast fjell og løsmasser. Det er DMF som vurderer og godkjenner disse driftsplanene. En slik driftsplan omfatter kun driften i bruddet, og berører ikke transport ut fra Tromsdalen.

Det er tatt inn i reguleringsplanen for Tromsdalen (se kapittel 1.2) at driften skal følge en driftsplan som er godkjent av DMF og kommunens planutvalg. Kommunene har tidligere ikke hatt noen rolle i forbindelse med godkjenning av driftsplaner, men dette er endret de siste årene med bakgrunn i at driftsplaner nå skal sendes ut på høring. Verdal kommune er derfor nå blitt høringspart, men har ingen formell rolle i forbindelse med godkjenning av en slik plan.

Oppdragsgiver gjennomfører nå en oppdatering av gjeldende driftsplan for godkjenning fram til ny reguleringsplan foreligger. Når ny reguleringsplan for Tromsdalen er vedtatt i kommunestyret, vil driftsplanen oppdateres på nytt i henhold til denne.

2 Aktører og interessenter på strekningen Tromsdalen til Rindsem

Det er flere aktører som har tilhold i Tromsdalen og i området Tromsdalen-Rindsem, hvor en ny transportløsning kan berøre denne aktiviteten. Dette omfatter både offentlige aktører, næringsaktører og private aktører. En oversikt over disse ytre begrensninger er vist i Figur 3 nedenfor.



Figur 3. Oversikt ytre begrensninger.

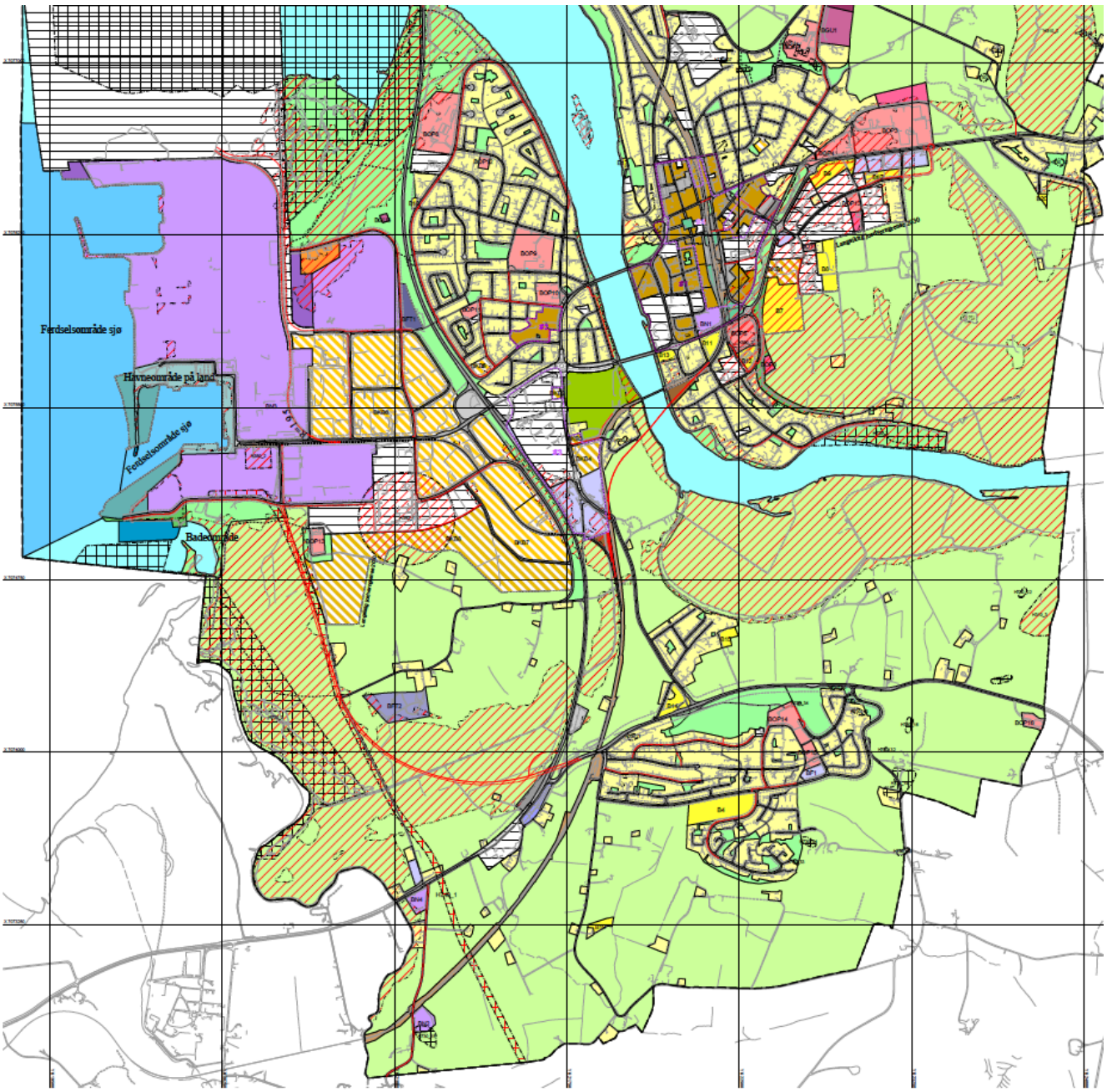
I Figur 3 er ulike områder markert med røde eiendomsgrenser. Dette er områder hvor det drives mangeartet aktivitet i dag, deriblant pukkverk, asfaltverk, avfallsanlegg, biogassanlegg, sekundærstasjon, skytebane, skistadion samt to naturreservat. Det ligger også forsvarsanlegg i området.

Den oransje linja angir den båndlagte traseen fra Rindsem til Verdal havn/Ørin som er beskrevet i kommunedelplan for Verdal by (Verdal kommune, 2016).

I tillegg til aktørene vist i Figur 3 finnes det flere private aktører i området. Dette omfatter bl.a. boliger og gårdsbruk, arealer for jordbruk og skogbruk samt områder for natur og friluftsliv (deriblant også våtmarksområder som angitt i figuren).

Det er i foreliggende rapport ikke tatt stilling til endelig trasé for ny transportløsning og dermed ikke hvilke aktører som vil kunne bli berørt. Dette vil være en naturlig del av arbeidet når endelig transportløsning skal detaljprosjekteres. Det må da ses nærmere på hvor transportløsningen skal etableres, hvilke aktører som kan bli berørt og om det kan være aktuelt å erverve grunn. Disse hensynene vil også bli nærmere vurdert i konsekvensutredningen.

3 Andre aktører på strekningen Rindsem til Verdal havn/Ørin



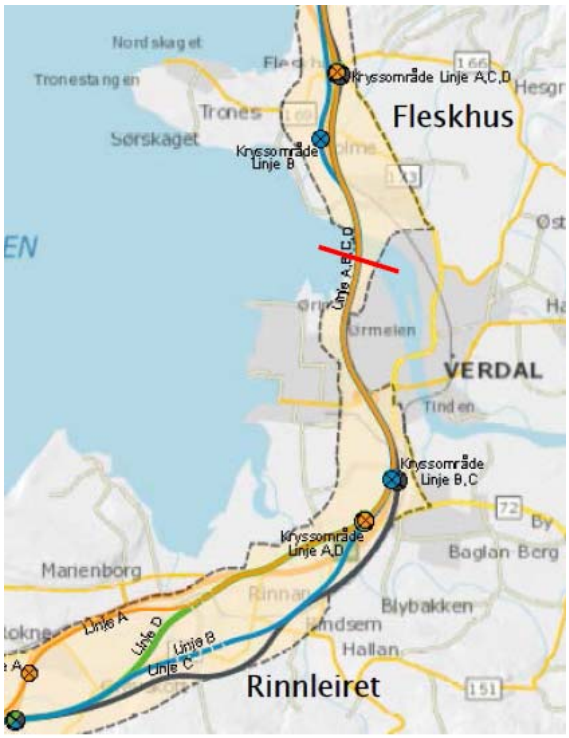
Figur 4. Kommunedelplan Verdal by (Verdal kommune, 2016).

Den båndlagte korridoren vil passere nær og til del også komme i direkte kontakt med andre aktører. Dette omfatter bl.a. boligbebyggelse (i Figur 4 angitt med gult), LNRF-områder (Landbruks-, natur- og friluftsformål samt reindrift, angitt med lys grønn), småbåthavna (angitt med mørk blå) og en barnehage (angitt med rosa) nær der den båndlagte korridoren går inn på havneområdet (angitt med lilla). I tillegg vil den båndlagte korridoren krysse E6 og jernbanen.

3.1 Statens vegvesen

En ny transportløsning fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin vil måtte krysse dagens E6, og det vil derfor være nødvendig med samarbeid og koordinering mot Statens vegvesen (SVV).

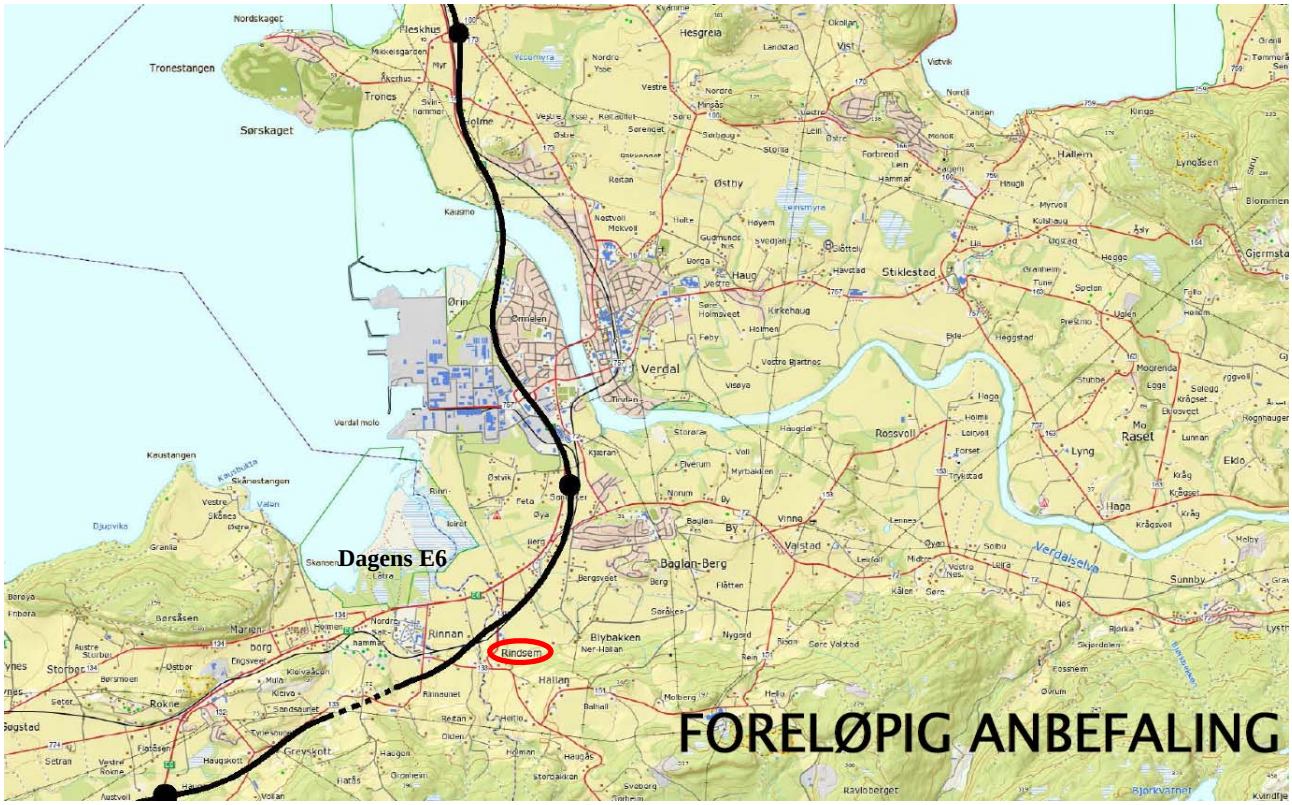
Statens vegvesen arbeider nå med planene om ny E6 gjennom Nord-Trøndelag. Ny E6 planlegges med kurvatur og bredde for 4 felt og toløps tunneler. En korridor for endelig plassering av ny E6 gjennom Verdal er under bearbeiding, men er foreløpig ikke fastlagt. I et infomøte som SVV holdt 2017-06-06 ble det vist flere aktuelle linjeføringer for ny E6 (se Figur 5), og informert om det pågående arbeidet med optimalisering av endelig trasé.



Figur 5. Alternative linjeføringer for ny E6 gjennom Verdal (SVV, 2017). De ulike linjeføringene er vist med ulike farger.

SVV opplyste i infomøtet om at arbeidet med anbefalingene vil pågå fram til sommeren og arbeidet med utarbeidelse av kommunedelplaner er anslått å pågå ut 2017. Videre ble det anslått byggestart tidligst i 2027. Det er derfor lagt til grunn i denne rapporten at arbeidet med ny E6 vil ta så lang tid at det ikke vil få betydning for kalktransporten slik den gjennomføres i dag.

På infomøtet ble også en foreløpig anbefaling for ny E6 gjennom Verdal presentert, se Figur 6. Her er Rindsem markert med rød sirkel, dagens E6 er markert med rødt og foreløpig anbefaling til ny E6 er vist med svart strek.



Figur 6. Foreløpig anbefaling for ny E6 gjennom Verdal (SVV, 2017)

Selv om Figur 5 og Figur 6 er basert på foreløpige anbefalinger og hva man jobber ut fra i dag, kan det se ut til at en transportløsning fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin vil måtte krysse E6 to ganger. Dette omfatter dagens E6 som trolig vil bli opprettholdt som lokalveg samt ny E6.

Det forventes ikke at endelig linjeføring for ny E6 avklares før foreliggende rapport ferdigstilles. Kryssing av E6 må uansett inngå som et av elementene i detaljprosjekteringen for ny transportløsning. Med bakgrunn i hva som foreligger av informasjon så langt knyttet til ny E6, mener SINTEF det bør tas høyde for at E6 må krysses to ganger.

3.2 Bane NOR

En ny transportløsning vil også måtte krysse jernbanen. Dette innebærer at Bane NOR (tidligere Jernbaneverket) vil få en tilsvarende rolle slik som SVV har for E6 og beskrevet i kapittelet foran, og at en ny transportløsning må avklares i samarbeid med Bane NOR.

I nasjonal transportplan 2018-2029 er Nordlandsbanen, og da spesielt den sørlige delen mellom Melhus-Trondheim-Steinkjer ("Trønderbanen") omtalt som en strekning med stor persontrafikk, med mye godstransport og at den i mange år har vært på kapasitetsgrensen. I nasjonal transportplan er det derfor beskrevet elektrifisering av strekningen, med bakgrunn i reduserte klimagassutslipp samt muligheter det gir for å ta i bruk nytt og lengre materiell og på denne måten kunne øke kapasiteten på strekningen. Andre tiltak beskrevet i nasjonal transportplan er å bygge flere krysningsspor.

Med bakgrunn i nasjonal transportplan må det derfor legges til grunn at dagens jernbane skal elektrifiseres, og at det kan bli utvidelse til to spor. Det foreligger ingen nærmere avklaring knyttet til når dette vil bli realisert.

Bane NOR har i sitt tekniske regelverk definert noe de kaller "minste tverrsnitt". Dette er rommet på hver side av sporet, både over sporet og mellom skinnene, hvor det må være et visst rom fritt for hindringer slik at man har den forutsatte klaringen for framføring av tog. (Bane NOR, teknisk regelverk). Som beskrevet over er det forventet at strekningen vil bli elektrifisert, noe som må legges til grunn med tanke på nødvendig klaring ved etablering av transportløsning over jernbanen.

Bane NOR jobber for tiden med en veileder for prosjektering av overgangsbruer, men denne er ikke ferdigstilt. Denne vil trolig bli et nyttig verktøy når ny transportløsning skal detaljprosjekteres.

Det foreligger foreløpig ingen konkrete planer for når en utvidelse til to spor kommer eller når elektrifisering vil bli gjennomført. Bane NOR skal ha uttalt at det ikke vil være aktuelt å flytte på noen av dagens stasjoner, slik at det må kunne forventes at en utvidelse til to spor vil bli i tilknytning til dagens jernbanetrasé.

Både når det gjelder kryssing av E6 og jernbanen vil dette kreve grundige vurderinger i samarbeid med Statens vegvesen og Bane NOR. I utgangspunktet er det to alternativer; kryssing under eller over veg og jernbane. Ved kryssing under vil det være utfordringer knyttet til mulige stigningsforhold og dermed lengde på trasé under jord. Her må dialog med SVV og Bane NOR avklare hvor langt under eksisterende E6 og jernbane man må for å etablere ny trasé for kalktransport. Det foreligger ingen konkrete krav knyttet til kryssing under veg og jernbane, men den foreslåtte løsningen må selvsagt ivareta sikkerheten og kvalitet/stabilitet på eksisterende veg og spor.

En kryssing over veg og jernbane er i utgangspunktet teknisk enklere. Som beskrevet ovenfor vil ny E6 innebære 4-felts veg. For jernbanen må det tas høyde for to spor. For begge disse krysningene vil det bli lange bruer, som vil kunne framstå som visuelt krevende.

4 Referanser

Bane NOR, teknisk regelverk:
https://trv.jbv.no/wiki/Underbygning/Prosjektering_og_bygging/Profiler_og_minste_tverrsnitt

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, 2014. Gjeldende utslippstillatelse fra 2008 med revisjon i 2010 og 2014, ref 2013/6254, 06082016.

Lovdata, 2014. Forskrift om nærmere bestemmeler om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg, med ikrafttredelse fra 2014-01-15, https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2014-01-15-28.

Lovdata, 2009. Mineralloven. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-101.

Multiconsult, 2012. Konsekvensutredning i forbindelse med kommunedelplan Tromsdalen, Deltema Nærings- og ressursgrunnlag, rapportnr. 415107-1, Multiconsult, 2012-04-30.

SINTEF, 2016: Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn. Rapportnr. SBF2016A0092, datert 2016-06-30.

Statens vegvesen, 2017: Presentasjon fra infomøte Verdal om ny E6 avholdt 2017-06-06.
https://www.vegvesen.no/Europaveg/e6innherred/nyhetsarkiv/_attachment/1887255?_ts=15c875a8ef0&fast_title=20170606_folkem%C3%B8te_Verdal.pdf

Verdal kommune, 2016. Kommunedelplan Verdal by 2016-2030, Planbeskrivelse med konsekvensutredning, datert 2016-02-01. http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2015-2019/ps160209/816-Kommunedelplan-Verdal-by/

Verdal kommune, 2013a. Kommunedelplan Tromsdalen, Planbestemmelser, datert 2012-10-09, revidert 2013-05-30. http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2011-2015/11062013/4113-Kommunedelplan-Tromsdalen/

Verdal kommune, 2013b. Kommunedelplan Tromsdalen PS41/13, vedtatt 11.06.2013 basert på planprogram vedtatt 28.02.2011. http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Plan-og-samfunn-2011-2015/11062013/4113-Kommunedelplan-Tromsdalen/

Verdal kommune 2007. Reguleringsplan for Tromsdalen kalkdagbrudd vedtatt 2007-09-03. Plan-id 2006010.

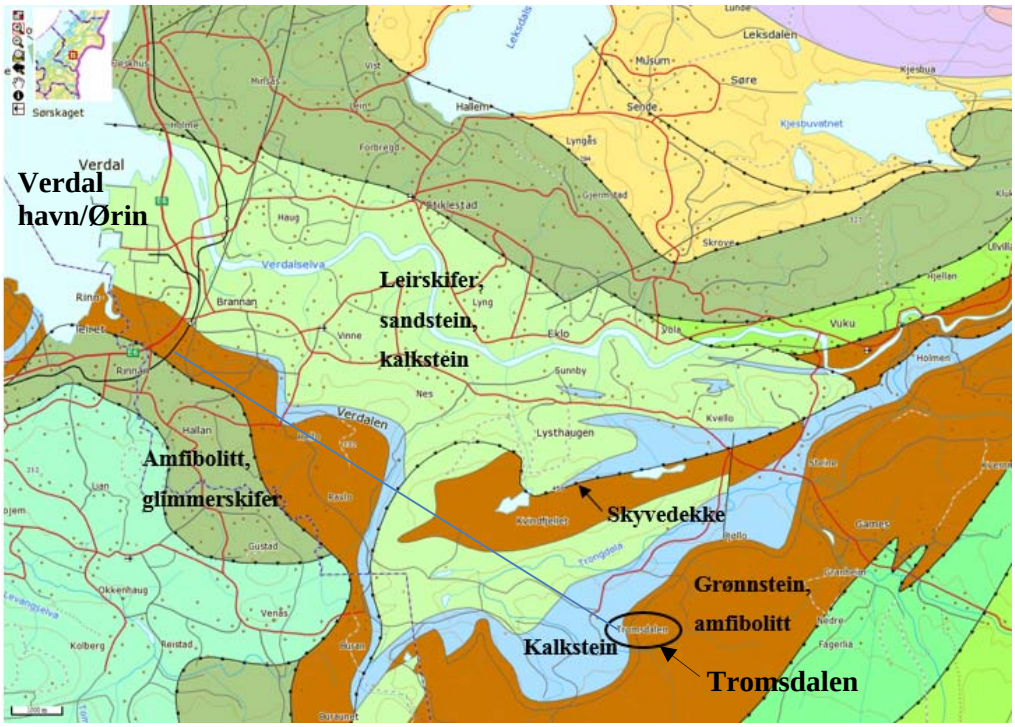
VEDLEGG 3

Grunnforhold

Grunnforholdene vil være av betydning både i forbindelse med bygging av en eventuell tunnel samt etablering og fundamentering av industriveg eller en transportbåndløsning. De geologiske forholdene vil i hovedsak ha betydning for et tunnelalternativ. For de øvrige løsningene vil det i hovedsak være de kvartærgeologiske forholdene (dvs. løsmasseforholdene) som vil være avgjørende med bakgrunn i avstand til fast fjell for fundamentering. I det videre gis en generell beskrivelse av geologiske og kvartærgeologiske forhold. Beskrivelsene er på et rent overordnet nivå, og dette må vurderes nærmere ved feltkartlegging og eventuelt prøvetaking i forbindelse med detaljprosjekteringen.

Berggrunnsforhold

Bergmassen i området består i hovedsak av kalkstein, grønnstein, amfibolitt, glimmerskifer, leirskifer og sandstein, som vist i Figur 1 i dette vedlegget. Dette er bergarter som i utgangspunktet ikke skaper spesielle utfordringer med tanke på driving og sikring av en tunnel. Bergmassene har også en slik kjemisk sammensetning at det ikke er knyttet utfordringer til gjenbruk eller deponering. Massene som tas ut i forbindelse med en eventuell tunnelbygging vil derfor kunne benyttes som f.eks. fyllmasser eller deponeres uten nærmere undersøkelser.



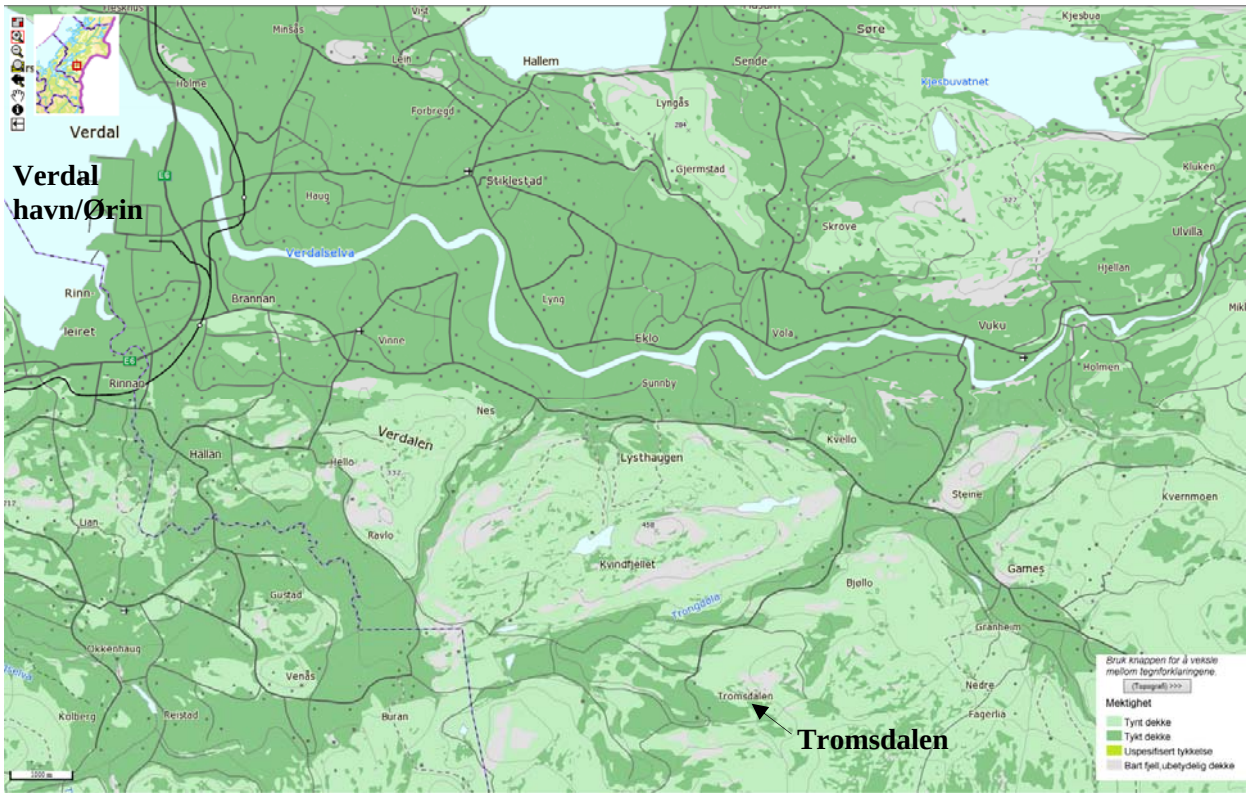
Figur 1. Berggrunnskart (kilde: ngu.no)

En tunnel fra Tromsdalen vil krysse både skyvegrenser og forkastninger. En skyvegrense markerer grensen mellom seksjoner av samme bergarter som er forskjøvet i forhold til hverandre, mens en forkastning betegner bruddflaten mellom to bergartsblokker eller fjellpartier som har beveget seg i forhold til hverandre. Det kan forventes en økt grad av oppsprekking ved kryssing av disse, og det kan medføre behov for økt bergsikring. Likevel anses hverken skyvegrenser eller forkastninger som vanskeliggjørende momenter for tunnelbygging. Med bakgrunn i at bergartene i området har høyt kalkinnhold, kan det forventes vannlekkasjer inn i tunnelen som følge av at kalken kan løses opp i kontakt med surt overflatevann og danne åpne sprekker og øke vannstrømningen langs disse. Dersom slike innlekkasjer oppstår vil injeksjon være aktuelt for å tette sprekkene.

Det er i denne fasen ikke utført nærmere kartlegging av de geologiske bergmasseforholdene. En slik kartlegging må gjennomføres i forbindelse med detaljprosjekteringen dersom en transportløsning i tunnel velges.

Løsmasseforhold

Tykkelsen på løsmassene er illustrert i Figur 2. Områdene rundt Tromdalen og Kvindfjellet er oppgitt å ha et tynt løsmassedekke (lys grønn farge på kartet) og stedvis også bart fjell/ubetydelig dekke (grå farge på kartet). Videre nord og vestover mot Verdal er områdene dekket av et tykt løsmassedekke (mørk grønn farge på kartet). Tykt løsmassedekke er av NGU definert som 0,5m til flere ti-talls meter.

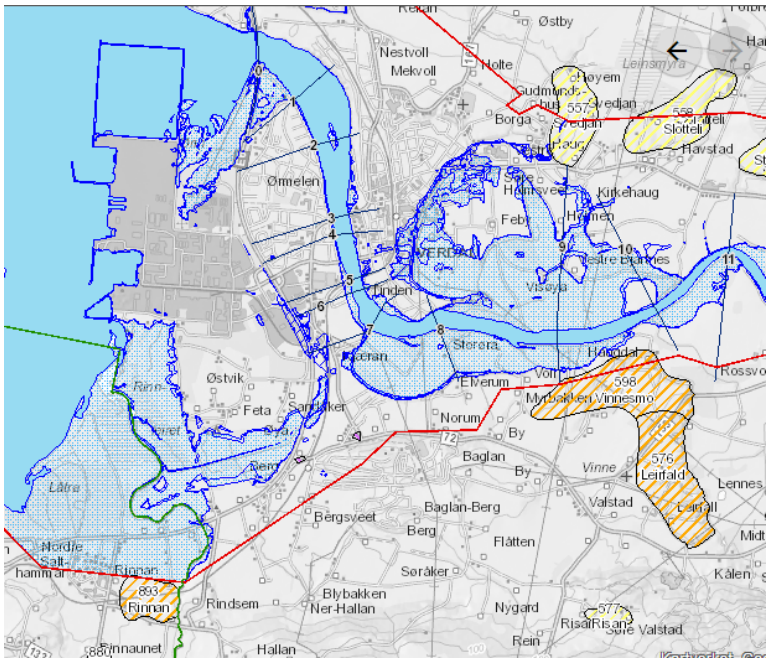


Figur 2. Løsmassetykkelse (kilde: ngu.no)

Lavtliggende områder med flomfare

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har bl.a. overordnet ansvar for statlige forvaltningsoppgaver innen forebygging av flomskader. Med bakgrunn i dette er det utarbeidet aktsomhetskart som dekker hele landet samt faresonekart som er utarbeidet for utvalgte områder.

Det er utarbeidet et fasesonekart for Verdal, et utsnitt av dette er vist i Figur 3.



Figur 3. Faresonekart for flom i Verdal kommune (www.nve.no)

Store deler av området fra Rindsem til Verdal havn/Ørin er definert som flomutsatt (blå skravur). Dette vil kunne skape utfordringer ved etablering av ny transportløsning på denne strekningen, spesielt for helt eller delvis nedgravde løsninger.

VEDLEGG 4

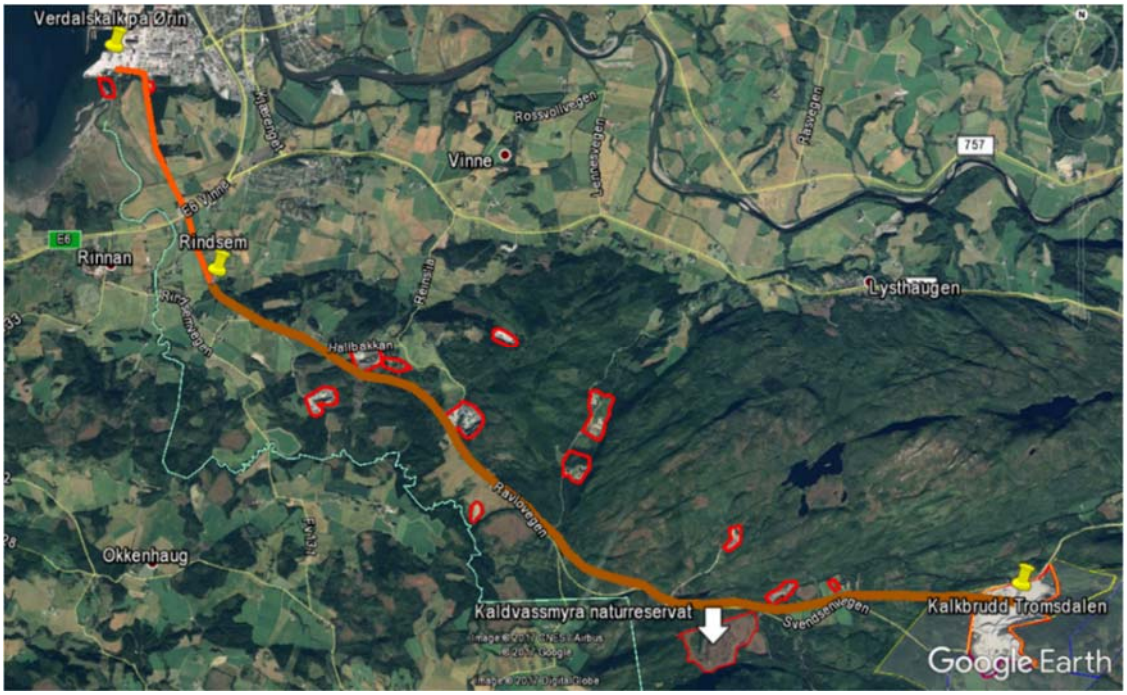
1 Hjulgående transport

Dette vedlegget gir en overordnet beskrivelse av alternativer for hjulgående transport på ny, lukket industriveg og er ment som et vedlegg til SINTEF-rapporten *Aktuelle transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin*, referert til som [SINTEF 2017].

Som beskrevet [SINTEF 2017] så er hjulgående transport kun aktuelt dersom det bygges en ny industriveg, da på sørsiden av Kvindfjellet. Begrunnelsen for dette er at belastningen på eksisterende vegnett og bebyggelse i området vil bli for stor dersom det ikke etableres en egen industriveg. Det anses heller ikke som mulig å håndtere framtidig volumvekst utover 4 millioner tonn på en veg som er åpen for offentlig trafikk.

En risikovurdering må gjennomføres basert på blant annet utforming av vegen og type kjøretøy som skal benyttes. Dersom transportformen medfører personfare, så må vegen bygges som en lukket industriveg. Med lukket betyr i denne sammenheng en "ikke offentlig veg", altså en veg som kun benyttes av kjøretøy fra Verdalskalk. Løsningen da er at hele eller deler av vegen fysisk gjerdes inn. Selv om hele industrivegen stenges inne med et gjerde, så vil det likevel være praktisk umulig å hindre den som *virkelig ønsker* det å ta seg inn på industrivegen.

Med utgangspunkt i forventet eller faktisk kalkuttak er det mulig å beregne antall turer som må til med ulike typer hjulgående transport for å få fraktet kalkstein fra Tromsdalen til et omlastingspunkt, eventuelt helt frem til Verdal havn/Ørin. Her vil nyttelast pr. tur, antall timer transport som kan skje pr. døgn, antall døgn pr. uke samt antall uker pr. år være dimensjonerende verdier. Alternative kjøretøy kan være alt fra vogntog med nyttelast på minst 100 tonn eller tunge gruvedumpere med nyttelast på inntil 360 tonn.



Figur 1. Industriveg til Rindsem (angitt med brunt)

En veg på sørsiden av Kvindfjellet kan bygges uten tunnel. Dersom vegen bygges for kjøretøy med lastekapasitet på 100 tonn eller mer som beskrevet i kapittel 1.2.2, så vil ikke aksellasten bli vesentlig høyere enn for dagens kjøretøy. Vegen kan altså dimensjoneres med et normalt krav til bæreevne. Dersom man skal bygge veg for store gruvedumpere med nyttelast på 90 tonn eller mer, så må man ta hensyn til aksellasten. Rundt regnet 2/3 av kjøretøyets totalvekt hviler på bakre aksel. For et kjøretøy med en totalvekt på 165 tonn, vil akseltrykket være hele 110 tonn på bakre aksel, se eksempler i kapittel 1.2.3. Dette stiller store krav til vegkonstruksjonen. Slike store gruvedumpere kjører for øvrig normalt på et

underlag av fjell. Det har ikke vært mulig å fremskaffe erfaringer om veg basert på løs fyllmasse som er konstruert for slike belastninger.

Det er i Figur 1 skissert en alternativ til trasé for en industriveg fra Tromsdalen til Rindsem (angitt med brunt) hvor den kobler seg på den båndlagte traseen (angitt med oransje) fra kommunedelplanen for Verdal by. Industrivegens lengde vil bli på ca 11 km. Dagens transportrute er til en sammenligning på 19 km. Andre ytre begrensninger er markert med rødt (se også [SINTEF 2017]). Industrivegen er ment å dekke behovet for den transportformen som er aktuell, så som hjulgående transport, eller transportbånd på bakken. Som antydet på Figur 1, så er alle stikkvegene som må krysses en av utfordringene med en lukket industriveg. Her må det bygges én bro for hver stikkveg, noe som fører til store kostnader.
Man vil også kunne anta at man med en lukket industriveg stå friere til hvordan vegen konstrueres med hensyn til for eksempel grøfter, sideterreng og drenering. Dette må imidlertid vurderes/utredes nærmere i en konsekvensutredning eller ved en detaljprosjektering.

Forslaget til industriveg er forsøkt lagt så nær eksisterende veg som mulig. Eksisterende veg må bestå i tillegg til ny industrivei for å sikre fremkommelighet. Utfordringene vil i stor grad omfatte hvordan det lar seg gjøre å etablere ny veg som ikke gir for store naturinngrep, men samtidig gir gunstig horisontal og vertikal kurvatur og samtidig ikke blir for lang. Vegen vil også måtte krysse flere stikkveger undervegs, noe som krever bygging av flere broer. Konsekvensen av etablering av lukket industrivei kan blant annet være at lokalveier må legges om for å ivareta dagens fremkommelighet i området. Dette er ikke tatt med i kostnadsoverslagene. Det må også ses nærmere på plassering av ny veg med tanke på bl.a. grunnforhold (eks. mulige kvikkleireforhold).

1.1.1 Vegbredde og båndlagt areal

Det er tre vegbredder som er aktuelle for en lukket industriveg, alle med fast dekke:

1. 6 m for transportbånd med tilhørende ett-felts serviceveg (beskrives nærmere i [SINTEF 2017])
2. 16 m 2-felts veg for transport med vogntog med maksimal bredde på 2,6 meter
3. 36 m 2-felts veg for transport med gruvedumpere med maksimal bredde på 10 meter

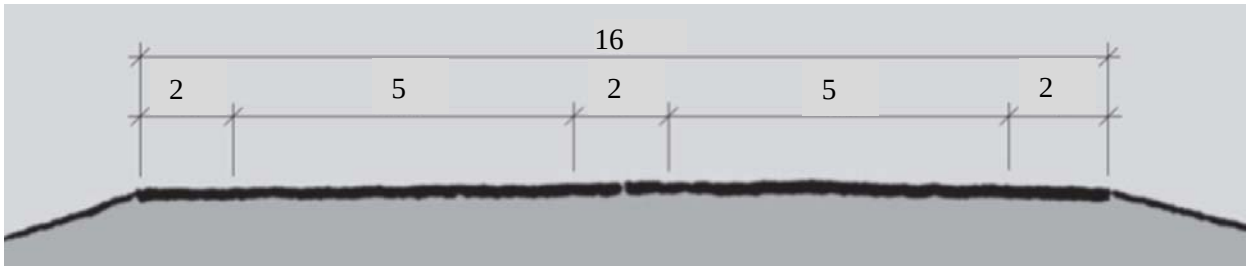
Pkt 2 og 3 i listen ovenfor er brukt for å vise de ekstreme ytterpunktene fra det smaleste til det bredeste alternativet for en industriveg for hjulgående transport. Når det gjelder båndlagt areal, så må man legge til 3 meter til hver side i forhold til vegbredden ovenfor. Dette er areal som i utgangspunktet er ment å sikre muligheten til for eksempel å etablere grøfter for drenering. Det kan hende at hele eller deler av dette sidearealet kan benyttes til for eksempel jordbruksland, men i beregningen for båndlagt areal beskrevet i [SINTEF 2017], så antar man at dette arealet ikke kan benyttes til jordbruksformål, eller andre formål, både private og næringsmessige.

Tabell 1. Båndlagt areal ved ulike alternativer for industriveg

Strekning	Avstand km	1) Transportbånd på bakken	2) Forsterket industriveg for nyttelast 100 tonn	3) Forsterket industriveg for store gruvedumpere
		Båndlagt areal dekar	Båndlagt areal dekar	Båndlagt areal dekar
Tromsdalen - Rindsem	10,7	123,1	235,4	449,4
Rindsem - Ørin	3,0	34,5	66,0	126,0
sum	13,7	157,6	301,4	575,4

1.1.2 Vogntog med nyttelast over 100 tonn, med maksimal bredde 2,6 meter

Figur 2 viser eksempel på en industrivegs tverrsnitt med utgangspunkt i krav som kjøretøy med nytte last over 100 tonn har, se kap. 1.2.2. Vegen kan bygges med eller uten fast dekke. Pga. problemer med støvflukt fra grusveger, vil fast dekke være å anbefale.

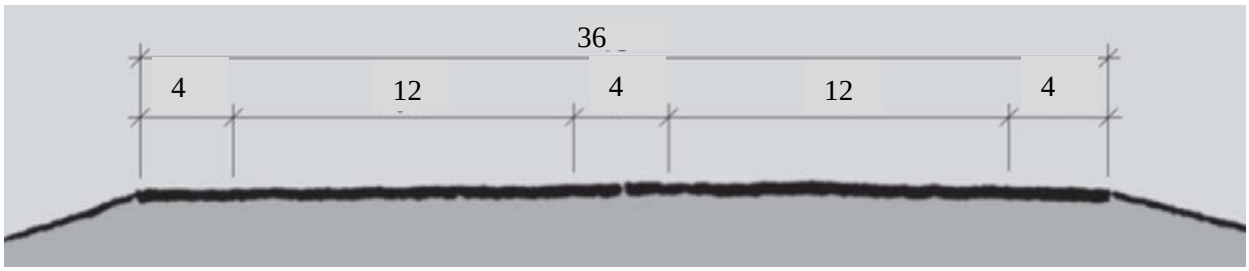


Figur 2. Eksempel på tverrsnitt av industriveg for tunge vogntog (nyttelast > 100 tonn).

Med utgangspunkt i beregninger gjort av Statens vegvesen [Statens vegvesen 2014] på veger med tilsvarende bredde, så antar SINTEF at kostnad pr. løpemeter for denne typen veg med fast dekke vil ligge i størrelsesorden 150.000 NOK

1.1.3 Store gruvedumpere med maksimal bredde 10 meter

Figur 2 viser eksempel på en industrivegs tverrsnitt med utgangspunkt i krav som de største gruvedumpere har, se kapittel 1.2.3. Vegen kan bygges med eller uten fast dekke. Pga. problemer med støvflukt fra grusveier, vil fast dekke være å anbefale.



Figur 3. Eksempel på tverrsnitt av industriveg for gruvedumpere med totalvekt på 620 tonn..

Det er som tidligere beskrevet ikke vært mulig å fremskaffe erfaringstall for bygging av denne typen veg basert på løse fyllmasser. Dette fordi vegen må tilpasses den svært store aksellasten, se kapittel 1. Det tas likevel utgangspunkt i beregninger gjort av Statens vegvesen [Statens vegvesen 2014] for veger med normal aksellast, og oppskalerer disse for de største gruvedumperne med totalvekt på 620 tonn eller mer. Antatt at kostnad pr. løpemeter veg med fast dekke vil ligge på minst 360.000 NOK

1.2 Aktuelle kjøretøy

1.2.1 Dagens kjøretøy

Dagens kjøretøy er vogntog som har en egenvekt på ca 22 tonn og som kan kjøre med en totalvekt på 70 tonn med dispensasjon. Slike kjøretøy kan kjøre på offentlig veg. Se for øvrig [SINTEF 2017].

1.2.2 Vogntog med nyttelast minst 100 tonn

Det er aktuelt å vurdere kjøretøy med totalvekt over 70 tonn. Slike kan ikke kjøre på offentlig veg uten dispensasjon. Det finnes flere varianter av slike lange vogntog tilgjengelig i markedet. Figur 4 viser eksempel på en konfigurasjon med trekkvogn med semihenger koblet til dolly, som igjen trekker en semihenger. Slike kjøretøy kjører i Australia og kalles "road train". Kjøretøy type A-double (Type I road

train) kan være 36,5 meter lang, men kun ha en tillatt totalvekt på 83 tonn. Det finnes imidlertid tilsvarende konfigurasjoner som de australske også tilgjengelig for Norge, der både trekkvogn og hengere er dimensjonert opp for å kunne håndtere vesentlig større laster. Scania kan for eksempel levere vogntog med totalvekt på ca. 200 tonn med en nyttelast på mer enn 100 tonn. Dette fører til en aksellast på rundt 15 tonn.

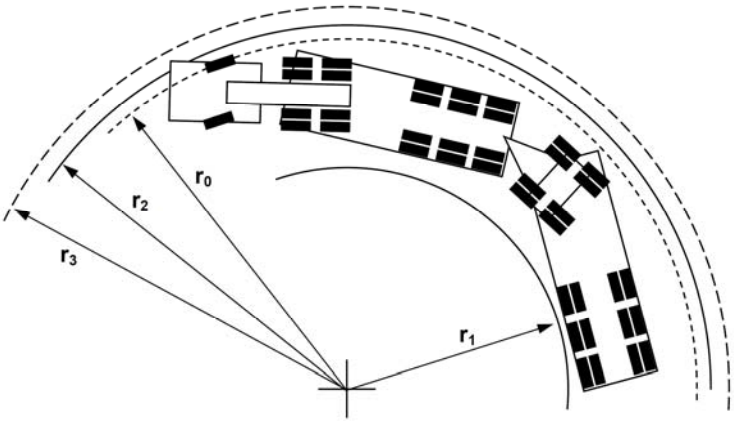


Figur 4. Skisse av vogntog med mulighet for nyttelast på over 100 tonn

Øket nyttelast gir færre turer. I tillegg kan man klare seg med færre kjøretøy sammenlignet med dagens kjøretøy. Dette vil også kunne gi reduserte personalkostnader. Fremdriften besørges i dag av dieselmotor, som ikke er særlig miljøvennlig, med både store avgassutslipp og mye støy. I fremtiden vil disse skiftes ut med mer miljøvennlige elektriske motor, der energien kommer fra enten ren batteridrift og lading, eller med brenselceller og hydrogen.

Øvrige dimensjonerer som for en australsk A-double. Dette er nyttig informasjon, da det kan benyttes australske data når det gjelder krav til vegbredde både på rett strekning, og ved kjøring i kurve hvor vegbredden må økes avhengig av kurveradien. Hengerne må også være konstruert slik at vogntoget ikke blir ustabilt ved sidevegs tipping av lasten.

Et vogntog med dette oppsettet krever mye plass dersom vegens kurveradius blir lav. Normal kjørefeltbredde i Australia er 3,5 meter. Figur 5 viser en skjematisk oversikt over krav til kjørefeltbredde i kurve. I henhold til australske anbefalinger, vil kjørefeltbredden dersom kurveradien er på 30 meter, kreve et kjørefelt som er 6,7 meter bredt dersom kjøretøyet skal svinge 30 grader. Dersom kjøretøyet skal svinge 180 grader med 30 meter radius, krever det et kjørefelt på 8,6 meter. Se Tabell 2 for sammenheng mellom kurveradius og krav til kjørefeltbredde



Figur 5. Krav til vegbredde i kurve (Main Roads Western Australia, 2009)

Tabell 2. Sammenheng mellom kurveradius og krav til kjørefeltbredde, se Figur 5

Alle mål i meter				**Maksimum r_1 for en gitt svingebevegelse**					
Hastighet (km/h)	**r_0**	**r_2**	**r_3**	30° sving	60° sving	90° sving	120° sving	150° sving	180° sving
0-5	15	15,6	16,5	9,3	7,2	5,5	4	Ikke mulig	
5-15	20	20,6	21,5	14,4	12,6	11,6	10,8	10,2	9,9
20-30	30	30,6	31,5	24,8	23,7	23,1	23	22,9	22,9

Med utgangspunkt i de australske anbefalingene, må man dermed ta høyde for breddeutvidelse av kjørefeltet når man har en veg med relativt mange kurver der radien til tider kan bli lav. I tillegg må man legge inn en sikkerhetsmargin når man opererer med så høye laster. SINTEF vil derfor anbefale en kjørefeltbredde på 5 meter for slike lange og tunge vogntog. For eksempel på vegbredde se kapittel 1.1.2. Se Tabell 3 for eksempel på kapasitet og dimensjoner for et vogntog med nyttelast 100 tonn.

Tabell 3. Eksempel på kapasitet og dimensjoner for et vogntog med nyttelast 100 tonn

Kapasitet Totalvekt / nyttelast Tonn	**Akseltrykk (Tonn)**	**Maks. bredde (m)**	**Maks høyde (m)**	**Lengde (m)**	**Svingradius R_3 i Figur 5 (M)**
200 / 100	15	2,55	4,0	36,5	20

Støv fra lasten er et problem som kan reduseres kraftig med en automatisert tildekning i form av et kapell som dekker hele lastearealet, se Figur 6.



Figur 6: Eksempel på bruk av kapell for å redusere problemet med støv

Det har ikke vært mulig å få tilgang til data relatert til kostnader til anskaffelse og drift. Med utgangspunkt i søk på web, vil man kunne anta at et slikt komplett vogntog vil ha en kostnad på ca 4 MNOK. Tabell 4 gir en oppsummering av fordeler og ulemper for vogntog med nyttelast 100 tonn.

Tabell 4. Oppsummering for vogntog med nyttelast 100 tonn

+	**-**
Større lastekapasitet gir færre turer enn for dagens kjøretøy Lave personalkostnader da man trenger færre kjøretøy Normal aksellast krever vanlig vegfundamentering Redusere ulykkesrisiko på offentlig veg	Dagens biler ikke særlig miljøvennlig (diesel) Krever bredere kjørefelt i kurver Støy og støv

1.2.3 Store gruvedumpere

Et annet alternativ er store gruvedumpere som kan ha nyttelast inntil 360 tonn. Tabell 5 viser kapasitet og dimensjoner for ulike størrelser av store gruvedumpere. Øket nyttelast gir færre turer. I tillegg kan man klare seg med færre kjøretøy sammenlignet med dagens kjøretøypark. Dette vil også kunne gi reduserte personalkostnader. Fremdrift besørges av en kraftig dieselmotor, som ikke er særlig miljøvennlig, med

både store avgassutslipp og mye støy. Det jobbes imidlertid i dag med ulike løsninger, blant annet elektrisk drift og batteripakker som er ment å erstatte dieselmotoren.

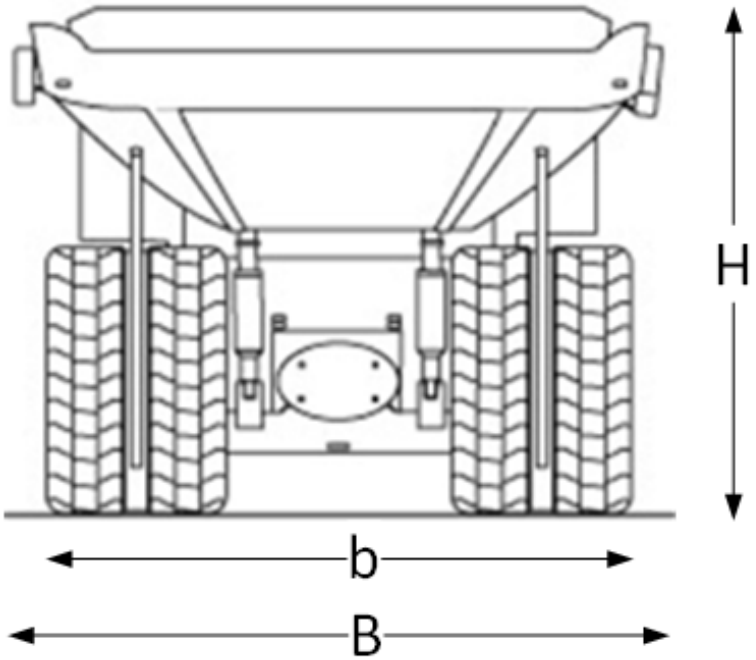
Vektfordelingen er typisk 1/3 på fremaksel og 2/3 på bakaksel. Dette fører til ekstreme påkjenninger med blant annet risiko for varmgang i dekkene. Her er både kjørehastighet og kjøredistanse avgjørende. Den store aksellasten stiller også store krav til vegens bæreevne.

Dette er kjøretøy med store fysiske dimensjoner og som krever brede kjørefelt, se Tabell 5. Likeledes må veien utformes slik at kjøretøyene slipper å stanse. Dette fordi kjøretøyene bruker mye energi på start og stopp, samt at de påføres mer slitasje. Dette betyr at en industriveg må bygges bred nok til at to slike kjøretøy kan møtes med en god innbyrdes sikkerhetsavstand. Likeledes må det legges til en betydelig vegskulder. For eksempel på vegbredde se kapittel 1.1.3. Slike kjøretøy behøver ikke asfaltdekke, men vegen må være konstruert for stor aksellast som Tabell 5 viser. Dersom man velger grusveg, vil det medføre store utfordringer relatert til vegstøv. Likeledes må man påregne store støyutslipp til omgivelsene når en fullastet gruvedumper kjører med stor motoreffekt.

På grunn av oppsettet med akselavstand, opererer en gruvedumper med en relativt liten svingradius. For de største gruvedumperene ligger denne på i overkant av 20 meter. Man må passe på å avstemme kjørehastigheten med kjøretøyet last og vegens geometri.

Tabell 5. Eksempler på kapasitet og dimensjoner for store gruvedumpere, se målangivelse på Figur 7

Kapasitet Totalvekt / nyttelast Tonn	**Akseltrykk Tonn**	**Maks. bredde m (B)**	**Sporvidde m (b)**	**Høyde m (H)**	**Lengde m**	**Svingradius R_3 i Figur 5 m**
165 / 90	110	6,6	5,0	5,0	10,5	14
320 / 180	210	7,5	7,0	6,5	12,5	15
620 / 360	410	9,5	8,5	7,5	15,0	21



Figur 7. Sporvidde (b), maksimal bredde (B) og høyde (H) for store gruvedumpere

Det har ikke vært mulig å få tilgang til data relatert til kostnader til anskaffelse og drift. Med utgangspunkt i søk på web, vil man kunne anta at et slikt komplett stor gruvedumper vil ha en kostnad på ca 40 MNOK. Tabell 6 gir en oppsummering med fordeler og ulemper med store gruvedumpere.

Tabell 6. Oppsummering for store gruvedumpere

+	-
Stor lastekapasitet gir få turer Lave personalkostnader da man trenger få kjøretøy	Ikke særlig miljøvennlig (diesel) Store kostnader for å bygge så stor og arealkrevende veg Mye støy, vibrasjoner og støv fra slike kjøretøy Sannsynligvis lav samfunnsaksept

1.2.4 Automatiserte løsninger, platooning

Lukket industriveg med kjøretøy som opererer i automatisert kolonne (platoon), med sjåfør kun i det første kjøretøyet. Dette stiller store krav til at sjåføren ikke gjør feil som vil kunne resultere i en ulykke. Teknologien med platooning er testet ut i flere prosjekter rundt om i Europa, men må hevdes å være relativt uutviklet. Med platooning vil det være mulig å operere med lavere driftskostnader, da det kun er sjåfør i første kjøretøy. Avstanden mellom hvert kjøretøy kan gjøres svært lav, noe som gir god utnyttelse av vegens kapasitet. Lovverket for uttesting av denne typen kjøretøy er ennå ikke ferdigstilt. Tabell 7 gir en oppsummering med fordeler og ulemper med platooning.

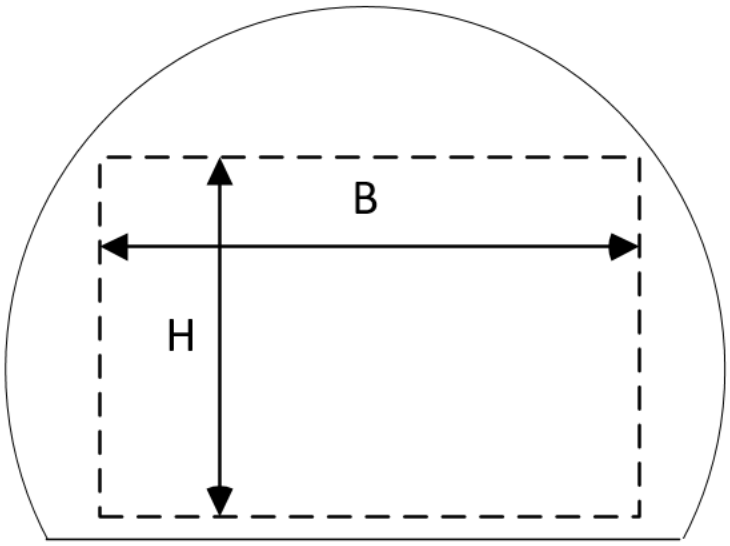
Tabell 7. Oppsummering for platooning

+	-
Lavere driftskostnader da man trenger kun en sjåfør pr platoon. Bra utnyttelse av kapasiteten på vegen.	Ennå relativt uutviklet teknologi. Platoon kan råke ut for ulykke dersom sjåføren i ledebilen gjør en feil. Lover og regler kan sette begrensninger

1.3 Tunnel for hjulgående transport

En mulighet er å etablere en veg for hjulgående transport fra kalkbruddet i Tromsdalen med tunnel gjennom Kvindfjellet som har utløp på Rindsem. For å kunne håndtere økt mengde kalkstein, så må man da velge kjøretøy med vesentlig større lastekapasitet enn det dagens kjøretøy har, se kapittel 1.2. Et alternativ her er å benytte kjøretøy med lastekapasitet på 100 tonn eller mer som beskrevet i kapittel 1.2.2. Slike kjøretøy har de fysiske dimensjonene for bredde og høyde tilsvarende dagens kjøretøy. Forskjellen ligger i vogntoget totale lengde, samt svingeradius. For å få et inntrykk av tunnelens tverrsnitt, så kan man sammenholde de fysiske dimensjonene beskrevet i kapittel 1.2.2. med krav til vegbredde beskrevet i kapittel 1.1.1. Med utgangspunkt i Figur 8, så vil H for denne typen kjøretøy være 4,6 meter og B være 12 meter. Altså et areal på rektangelet i figuren på 55 m^2.

De største kjøretøyene, slik som gruvedumper vist i Figur 7, kreve en svært bred veg. Bakgrunnen for dette er kjøretøyenes fysiske dimensjoner. Disse er også avhengig av å holde jevn fart og det vil ikke være aktuelt med noen stopp for møtende trafikk. Dette medfører derfor at behov for en vegbredde som tillater at to slike kjøretøy kan passere hverandre uten problemer. For kjøretøy med mindre nyttelast vil ikke start og stopp være like kritisk, men opprettholdelse av en jevn transport vil generelt være lettere i en tunnel med to kjørefelt.



Figur 8. Skisse av tunnelprofil, med dimensjonerende høyde (H) og bredde (B).

For å sammenligne tunnelens tverrsnitt med krav til tverrsnitt for store gruvedumpere, så kan man sammenholde de fysiske dimensjonene for store gruvedumpere som beskrevet i kapittel 1.2.3 med krav til vegbredde for slike kjøretøy beskrevet i kapittel 1.1.1. Nok en gang se Figur 8. Høyden H for denne typen kjøretøy være 8 meter og bredden B være 28 meter. Areal på rektangelet i figuren utgjør nå hele 224 m^2.

1.4 Vurdering av kostnad for hjulgående transport i tunnel

En tunnel for hjulgående transport som beskrevet i kap 1.1.2 og kap 1.1.3, vil medføre store kostnader. Dersom man tar utgangspunkt i tunnelkostnad for transportbånd som vist i [SINTEF 2017] så utgjør denne 325 MNOK for et tverrsnitt på 40 m^2. Med et tverrsnitt som er ca 1,5 til 6 ganger så stort, vil dette medføre så store kostnader at det kan konkluderes med at dette blir altfor dyrt og at det dermed er uaktuelt å vurdere hjulgående transport i tunnel.

1.5 Vurdering av kostnad for hjulgående transport på ny lukket industriveg

En ny lukket industriveg vil som tidligere beskrevet ha en lengde på 11 km. Med utgangspunkt i pris pr. løpemeter av de to alternativene beskrevet i kap 1.1.2 og kap 1.1.3 så blir kostnadene oppsummert for ny industriveg med fast dekke som vist i Tabell 8. Det er stor usikkerhet rundt kostnaden pr. løpemeter, da det heller ikke er tatt hensyn til kryssing av stikkveger som vil kreve etablering av broer.

Tabell 8: Byggekostnad for ny lukket industriveg med fast dekke

Industriveg beskrivelse	Pris pr. løpemeter (NOK)	Lengde (m)	Byggekostnad (MNOK)
For vogntog med nyttelast over 100 tonn	150.000	11.000	1.650
For store gruvedumpere	360.000	11.000	3.960

I tillegg til kostnadene for ny industriveg, kommer kostnader til anskaffelse og drift av hjulgående kjøretøy. Dette er kostnader det ikke har vært mulig å fremskaffe, men med utgangspunkt i kostnadene til ny industriveg alene, så er dette alternativet uaktuelt å vurdere nærmere.

1.6 Samfunnsaksept

Støy, støv, vibrasjoner og sikkerhet er viktige momenter når man skal anlegge en ny lukket industriveg. En industriveg i tunnel ville sannsynligvis ha større aksept enn en lukket industriveg i et område delvis regulert for LNF. For mer rundt samfunnsaksept se [SINTEF 2017].

2 Referanser

SINTEF 2017, Rise T., Kristensen T., Moen T. *Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn/Ørin*. SINTEF rapport 2017.

Statens vegvesen 2014, "Så mye koster det å bygge en meter veg", oppslag på web:
https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/nyheter/nasjonalt/s%C3%A5-mye-koster-det-%C3%A5-bygge-en-meter-vei

VEDLEGG 5

Ingeniørgeologiske forhold og vurderinger

Det er ikke utført feltkartlegging i forbindelse med dette arbeidet. Vurderingen lagt til grunn er basert på beskrivelser fra Multiconsult utført i 2013 i forbindelse med utredning av tunnel med transportbånd (Multiconsult, 2013b).

De dominerende bergartene langs tunneltraseen vil være kalkstein, fyllitt og grønnstein. For en nærmere beskrivelse av grunnforholdene i området vises det til vedlegg 4. Det er i Tabell 1 gitt en oppsummering av antatt geologi og bergmasseforhold langs tunneltraseen.

Tabell 1. Forventet geologi og bergmasseforhold langs tunneltraseen (Multiconsult, 2013b)

Profilnr.		Lengde (m)	Bergart	Kommentar
Fra	Til			
-	215	215	Kalkstein	Svært godt berg.
215	1 390	1 175	Fyllitt	Enkelte forkastninger. Middels godt til godt berg utenom forkastningene.
1 390	1 430	40	Kalkstein	Godt berg.
1 430	2 920	1 490	Fyllitt/kalkstein	Middels godt til godt berg, men en gjennomsettende forkastning.
2 920	2 980	60	Kalkstein	Godt berg.
2 980	3 165	185	Fyllitt	Godt berg men en gjennomsettende forkastning.
3 165	3 260	95	Kalkstein	Godt berg men muligheter for karstdannelse*
3 260	3 360	100	Fyllitt	Godt berg.
3 360	4 065	705	Kalkstein	Tydelig karstdannelser, en forkastning.
4 065	4 335	270	Fyllitt	Middels godt til godt berg, med en forkastning.
4 335	4 460	125	Kalkstein	Godt til svært godt berg.
4 460	4 640	180	Fyllitt	Forkastningssone.
4 640	4 750	110	Kalkstein	Godt berg med en forkastning.
4 750	5 100	350	Kalkstein/fyllitt	Middels godt til godt berg med en forkastning.
5 100	5 300	200	Svakhetssone	Stor forkastningssone
5 300	5 800	500	Kalkstein	Godt til svært godt berg.
5 800	7 450	1650	Fyllitt	Middels godt til godt berg med en forkastning.
7 450	9 100	1650	Grønnstein	Middels til svært godt berg.
9 100	9 300	200	Fyllitt	Middels til godt berg.
9 300	10 100	800	Kalkstein	Godt til svært godt berg.
		10 100		

*Karstdannelse er et fenomen som hovedsakelig kan opptre i kalkholdige bergarter og omfatter kjemisk oppløsning av bergmassen. Dette medfører dannelse av sprekker og hulrom som kan ha dimensjoner fra noen millimeter til flere titalls kilometer.

Med bakgrunn i antatte bergmasseforhold beskrevet i Tabell 1, er det gitt en oppsummering av antatte bergklasser. Dette er vist i Tabell 2.

Tabell 2. Antatte bergklasser (Multiconsult, 2013b).

Bergklasse	A/B	C	D	E
Antatt lengde i tunnelen (m)	3583	6172	245	100
Antatt fordeling i tunnelen (%)	36	61	2	1

Beskrivelse av de antatte bergforholdene og forventede bergmasseklasser er gjort med bakgrunn i SVVs håndbok N500. Bergklasse A/B og C omfatter lite oppsprukket til moderat oppsprukket bergmasse. Som det framgår av Tabell 2 forventes disse bergklassene å utgjøre til sammen 97% av tunnelen. Med bakgrunn i dette kan det forventes generelt gode bergmasseforhold langs traseen. Det antas at tunnelen vil krysse enkelte forkastninger, men det forventes ingen spesielle utfordringer knyttet til dette utover normal bergsikring. Det forventes heller ikke at utpreget karstdannelse vil medføre utfordringer.

Bergsikring i form av bergbolter bør gjennomføres systematisk. Når det gjelder sprøytebetong, som vanligvis er gjennomgående fra såle til såle i alle vegtunneler, anses ikke dette som nødvendig her. Sprøytebetong anbefales kun brukt dersom bergmasseforholdene er av en slik karakter at det er nødvendig for å unngå nedfall. Vann- og frostsikring anses også som ikke aktuelt. Dersom det forekommer partier i tunnelen med innlekkasjer, kan dette enkelt løses ved å montere skjerming over transportbåndet. Skulle det oppstå større innlekkasjer vil det kunne bli aktuelt med injeksjon. Permanent bergsikring må avklares i drivefasen. SINTEF anbefaler at bergsikring utføres i et slikt omfang at jevnlig vedlikehold og ettersikring ikke vil være nødvendig.

Referanser

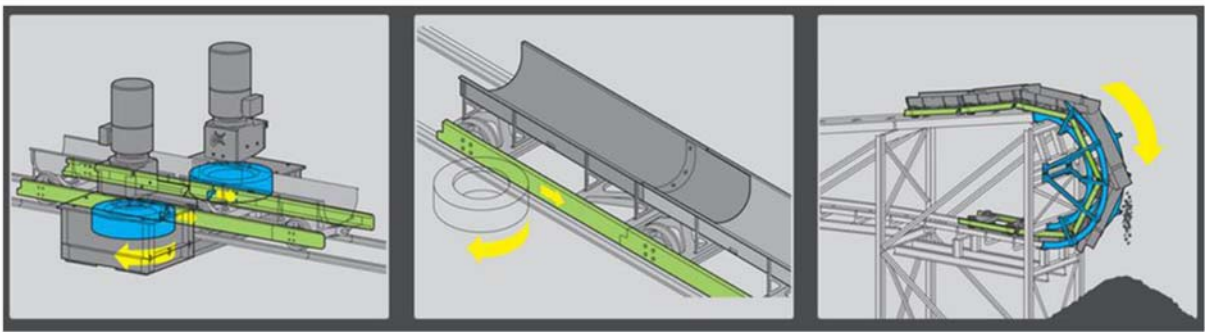
Multiconsult, 2013b. Utredning av tunnel med transportbånd – Ingeniørgeologi. 415450-RIGbert-TEKNOT-001-Rev.1 datert 2013-03-22.

Statens vegvesen, 2014. Håndbok N500 Vegtunneler. Vegdirektoratet. Datert juni 2014.

VEDLEGG 6

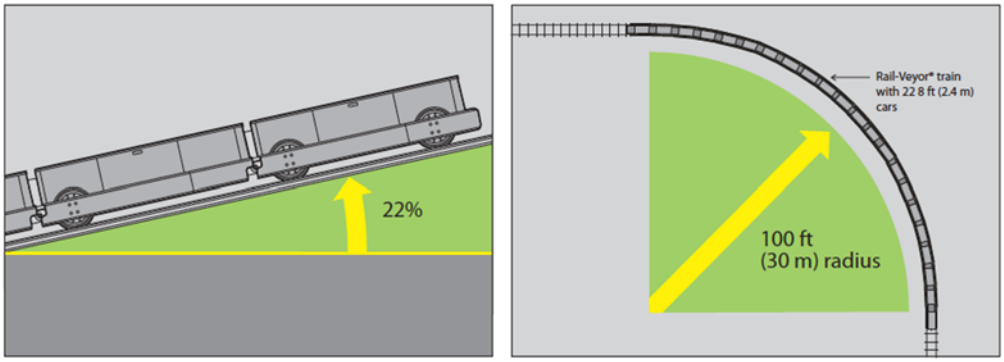
Rail-Veyor

Rail-Veyor fra Canada leverer løsningen Rail-Veyor, som beskrives som et modifisert transportbånd på skinne. Systemet består av en U-formet vogn (75 eller 120 cm diameter) som sømløst kobles sammen med andre vogner, slik at utformingen ligner et transportbånd (Figur 1).



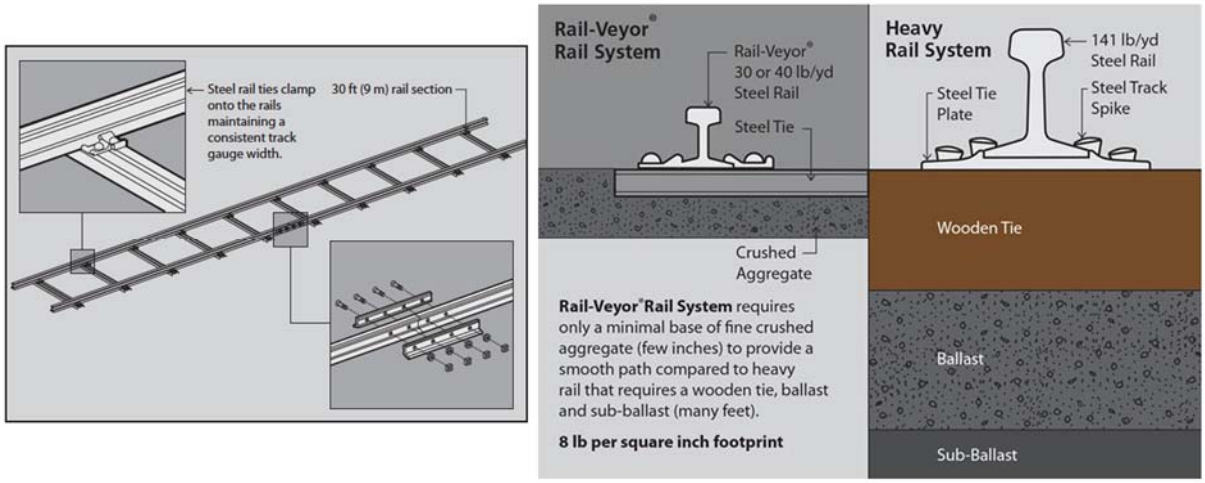
Figur 1. Rail-Veyor kombinerer transportbånd og skinne (Rail-Veyor).

Fremdriften til en Rail-Veyor gis av drivstasjoner som er lokalisert langs skinnene (Figur 1). Drivstasjonene består av motorer montert til horisontale hjul som presser mot vognens sideplater (20 cm høyde) og dermed driver vognen enten fremover eller bakover. Drivstasjonene bruker spenningssystemer for å sikre riktig drivtrykk og kontrollere vognens hastighet. Alle drivstasjonene trenger ikke å driftes kontinuerlig, men bruker sensorer til å oppdage innkommende vognsett før motorene settes i gang. Med dette systemet blir det derfor mulig å redusere energiforbruk og slitasje på motorene. En annen fordel ved Rail-Veyor er at vedlikehold på transportelementene kan gjøres uten av selve driften må stanses.



Figur 2. Maks stigning og radius (Rail-Veyor)

Systemet skal kunne brukes til å frakte gods over distanser fra mindre enn 1 km til over 50 km, og skal kunne håndtere opp mot 6000 tonn i timen. Den oppgitte maksimale stigningsgraden er på 22˚ og med en radius på kun 30 m (Figur 2), gjør dette Rail-Veyor til en transportløsning som, i større grad enn de andre transportløsningene, kan tilpasses lokal topografi og eksisterende infrastruktur. Sammenlignet med tradisjonell transport på bane har Rail-Veyor lav vekt og lite foravtrykk, som fører til at systemet har mindre krav til underbygning (Figur 3). Materialet som skal transporteres lastes på systemet på samme måte som andre transportmetoder, og losses ved å snu vognene over en loop/sløyfe (Figur 1). Den oppgitte hastigheten pr vognsett er 3 m/s ved full last og 6 m/s når det går i retur. Systemet kan driftes i alle værforhold, men avhengig av materialet som transporteres kan det være behov for overbygning.



Figur 3. Krav til underbygning av Rail-Veyor er langt mindre enn hos tradisjonell skinnetransport (Rail-Veyor).

Rail-Veyor er helautomatisk og krever ingen manuell håndtering under prosessen fra lasting til avlasting. Når systemet driftes kreves vanligvis bare en operatør til å overvåke systemet. Operatøren kan overvåke vognenes lokasjon, drivstasjonenes funksjonalitet og annen nøkkelinformasjon i systemet i nåtid.

Kapitalkostnaden på Rail-Veyor vil ligge mellom 265 – 375 MNOK avhengig om man legger transporttraseen i tunnel eller på overflaten. Kostnaden for tunnel-konstruksjon er ikke inkludert i dette estimatet. Rail-Veyor foreslår at systemet legges side ved side (i en loop), slik at den totale skinnedistansen blir 28 km (tunnel) eller 33 km (på overflaten) (Figur 4).



Figur 4. Foreslått trasé på overflaten for Rail-Veyor. Systemet har svært lav radius, og kan derfor i større grad legges langs eksisterende lokalveier.

Dersom Rail-Veyor legges i tunnel må denne ha en minimumsbredde på 2,5 meter og være minst 3 meter høy for å få nok rom til et dobbeltspor. Der driftsstasjoner plasseres må tunnelbredden være minimum 5,3 meter.

Tabell 1. To driftskonfigurasjoner for Rail-Veyor; på overflaten og i tunnel.

	På overflaten	Med tunnel
Konfigurasjon	Loop	Loop
Total lengde	33 239 m	28 000 m
Antall transportenheter	22	19
Antall vogner pr. transportenhet	164	164
Lengde pr. transportenhet	400 m	400 m
Tonn pr. transportenhet	164	164
Driftsstasjoner (200 hp pr. stasjon)	172	97
Kapitalkostnad på system (MNOK)	372	265
Vedlikeholdskostnad pr. tonn ved 1500 tonn pr. time (NOK)	1,70	1,20
Energikostnad pr tonn ved 1500 tonn pr. time (0,5 kr/kWh) (NOK)	1,20	0,42
Konstruksjonskostnad (~6% av kapitalkostnad) (MNOK)	23	16

Den operasjonelle kostnaden er ventet å være lav, og er mindre enn konvensjonelle transportbånd. I flatt terreng med en belastning på 1500 tonn i timen, er det oppgitte energibehovet for Rail-Veyor ca. 40% av det som kreves for drift av vanlig transportbånd. Ved 10% stigning øker energibehovet fra 38 kWh/km (i flatt terreng) til 102 kWh/km.

Rail-Veyor har siden 2007 vært driftet i en 5 km lang strekning i Phakisa gruve (Sør-Afrika), og siden 2011 i et 1 km langt transportsystem i Vale Copper Cliff Mine, USA. En ny 3 km lang bane er under oppføring (i tunnel) for Agnico Eagle, Canada. Det ventes at dette systemet skal være operativt i 2017. Det er altså foreløpig ingen installasjon av Rail-Veyor som er sammenlignbart i lengde med transportbehovet for Oppdragsgiver. I følge Rail-Veyor vil et system beskrevet her kunne leveres i løpet av 12 måneder fra bestilling.

VEDLEGG 7

Referanseprosjekter transportbånd

Konvensjonelt transportbånd

Leverandør	Klient	Land	Belt width (mm)	Lengde (m)	Kapasitet (tonn/time)	Materiell	År
Lengde > 10 000m			***Kapasitet > 1200 tonn/time***				
ThyssenKrupp	Fosfatos de Bu-Craa S.A, Madrid, Spain	Marocco	1000	100 000	2 200	Phosphate	1971
ThyssenKrupp	SASOL, Tricardt	South Africa (Secunda)	1200/2100	21 240	2 000	Coal	1991
ThyssenKrupp	Alcoa Primary Metals	USA (Texas)	914	19 160	1 088		2004
PHOENIX		India / Bangladesh	800	17 000		Limestone	2000
TAKRAF	Climax Molybdenum Co.	USA (Colorado)	1 219	16 820	2 500		1999
ThyssenKrupp	Thai Petrochemical Industried	Thailand	1 400	15 390	2 000	Coal / Ore / pellets	1999
ThyssenKrupp	Kennecott, Utah	USA (Salt lake city, Utah)	1 830	14 000	10 000		1987
ThyssenKrupp	Taiwan Power co.	Taiwan (Taichung fossil power plant)	1400/2000	13 200	2445/4890	Coal	1989/ 1990
ThyssenKrupp	Los Pelambres	Chile	1 000	12 700	8 700		1999
BEUMER	Asia Cement group	China		12 560	1 500	Cement	2008
Sandvik	Mariana - MG K3053	Brazil		12 365	4 200	Iron Ore	
Lengde > 8 000m			**Kapasitet > 1200 tonn/time**				
BEUMER	Binh Phucc	Vietnam		9 960			
ThyssenKrupp	Collahuasi	Chile	1829	8 300	8 500	Ore	2004
TAKRAF	Codelco	Chile	1600	8 120	7700		2010
ThyssenKrupp	Tianjin BCLC Project, CLJ	China	1600	7 580	1800		2004

Leverandør	Klient	Land	Belt width (mm)	Lengde (m)	Kapasitet (tonn/time)	Materiell	År
Lengde > 4000 Kapasitet > 1000 tonn/time							
ThyssenKrupp	Alcoa Primary Metals	USA (Texas)	914	19 160	1 088		2004
Sandvik	Gregory	Australia		10 000	1 100	Coal	
Sandvik	Aitik Mine	Sweden		7 300	8 000	Copper ore	
Sandvik	Dangote	Nigeria		7 100	2 500	Limestone	
ThyssenKrupp	Codelco, Santiago de Chile	Chile	1 800	6 800	9 600		1989
FAM		Vietnam	1 200	6 532	1 150	Limestone	
ThyssenKrupp	Skodaexport, Prag, Czechoslovakia	Turkey	1 200	6 340	1 200	Coal	1987
ThyssenKrupp	Public Power Corporation, Athens, Greece	Greece (Amynteon)	1 600	6 313	3 000	Coal	1987
ThyssenKrupp	GENCOR, Johannesburg, South Africa	South Africa	900	6 100	1 100	Coal	1988
Sandvik	Itaguaí - RJ K7014	Brazil		5 800	10 000	Iron Ore	
ThyssenKrupp	Gecaminies, Bruxelles, Belgium	Zaire	1 800	5 700	9 200		1991
ThyssenKrupp	Skodaexport, Prag, Czechoslovakia	Turkey	1 000	5 500	1 000		1987
Sandvik	Yandi	Australia		5 300	4 000	Iron Ore	
ThyssenKrupp	Drayton Coal Pty. Ltd	Australia	900	5 260	1 000		1988
Sandvik	Bengalla	Australia		4 300	2 000	Coal	
FAM		Chile	1 524	4 261	8 650	Copper	

Rørbelte

Leverandør	Klient	Land	Pipe Ø (mm)	Lengde (m)	Kapasitet (tonn/time)	Materiell	År
Lengde > 3000m	***Kapasitet > 1000 tonn/time***						
ThyssenKrupp	Arch Coal *(Mine Closed)*	USA	400	11200	1400	Wet Matte	1993
ThyssenKrupp	AES Berbers Point	USA	400	8304	1250	Coal	1992
ELECON	Manikgarh Cement	India	350	7700	1500	Limestone	
FLSmidth	FLS Koch - Holmcim Shurova	Russland	350	6200	1400	Limestone	2009
ThyssenKrupp	Coal-fired Power Plant Plomin	Kroatia	450	5249	1323/1488	Coal	1999
TAKRAF	AES	Mexico	400	4535	1400	Ash and Gypsum	2010
TAKRAF	Enel Russia	Russland	570	4390	2200	Dry Ash	2014
Lengde > 2000m	***Kapasitet > 1000 tonn/time***						
FLSmidth	Tecpro - Jindal Steel	India	400	2838	3000	Iron ore	2006
FLSmidth	JPMC Eshilda	Jordan	400	2834	1250	Phosphate	1995
FLSmidth	DMW - Shaw / Cleco	USA	500	2458	1361	Petrol coke, limestone	2008
FLSmidth	Petrozuata	Venezuela	500	2301	1500	Petrol coke, sulfur	1999
FLSmidth	Pingyuan	Kina	350	2274	1000	Clinker, Coal	2004
Lengde > 1000m	***Kapasitet > 1000 tonn/time***						
FLSmidth	Consorcio Procowayss	Venezuela	400	1762	1500	Petrol coke, sulfur	1999
ThyssenKrupp	Itabo Power Plant	Dominican Republic	500	1700	1760	Coal	2002
FLSmidth	TEPlomin - reconstruction	Kroatia	500	1600	1350	Coal	2006
ThyssenKrupp	Itabo Power Plant	Dominican Republic	500	1500	1760	Coal	2002
FLSmidth	Transporta - Tusimice	Tsjekkia	400	1482	1350	Ash (wet ash)	1996
FLSmidth	DMW - Nucor	USA	550	1370	4000	Iron ore pellets	2012
					3000		
ThyssenKrupp	Lagoven	Venezuela	500	1334	1000	Petrolium Coke	1994

FLSmidth	Tecpro - Birla Copper	India	400	1301	1586	Coal, Phosphate	2007
FLSmidth	Zhuhai Power Plant	Kina	400	1276	1000	Ash (fly ash)	2005
FLSmidth	Wuhan PC1	Kina	350	1130	1600	Iron ore, Coal, Limestone	2005
FLSmidth	Lafarge Malayan Cement	Malaysia	400	1120	1000	Cement, clinker	1995

Innhold

Saksprotokoll i Komité plan og samfunn - 22.05.2018 ..... **3**
Rådmannens forslag til vedtak: **5**
Vedlegg: **6**
Andre saksdokumenter (ikke vedlagt): **6**
Saksopplysninger: **7**
Bakgrunn **7**
KPS utsettelse av saken i påvente av utredninger (KPS-sak 4/18) **7**
Nye dokumenter/momenter i saken etter utsettelsesvedtaket i KPS-sak 4/18 ..... **7**
Hjemmelsgrunnlaget for bruk av uttaksvolum som kriterium i en rekkefølgebestemmelse **9**
Nærmere redegjøring for et lavere volumuttak som grense (eks. 2,5 mill. tonn) enn det som foreslås i reguleringsbestemmelsenes pkt. 3.1.1 (4 mill. tonn) **9**
Nærmere redegjøring ift. rekkefølgebestemmelse vedrørende opparbeidelse/ferdigstillelse av gang- og sykkelveg langs fv. 72 (eks. uttaksgrense ved 2 mill. tonn) **12**
Planområdet **15**
Planstatus **15**
Planforslaget **17**
Friluftsliv, folkehelse og reindrift **20**
Kulturminner og kulturmiljø **21**
Landskap **21**
Naturmangfold **22**
Landbruk - sikring av jordressurser (jordvern) **23**
Vassdrag og grunnvann **23**
Teknisk infrastruktur **23**
Transport (trafikkmengde, vegslitasje, støv, klimagassutslipp, støy, ulykker) **24**
Samfunnsnytte **27**
Gjennomføring **27**
Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) **27**
Vann-, avløp-, energiløsninger **29**
Utbyggingsavtale eller annen type avtale **29**
Rekkefølgebestemmelser – hjemmelsgrunnlag **30**
Planprosess **32**
Vurdering: **33**
Forholdet til KU-forskriften **33**
Forholdet til tillatelser fra andre myndigheter / unngå «dobbeltregulering» **34**
Plantype, planens omfang/tidshorisont og detaljeringsgrad **35**
Utforming av reguleringsbestemmelser og retningslinjer **38**
Forholdet til kommunedelplanen (KDP) **38**
Avvik fra KDP - hensynssone grønnstruktur **38**
Avvik fra KDP – LNFR-formål med mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse **39**
Avvik fra KDP-bestemmelse 2.1.2 – «etappevis uttak» **40**
Avvik fra KDP-bestemmelse 2.1.3 – detaljregulering transportbånd **41**
Avvik fra KDP-bestemmelse 2.2.2, 2.3.1 og 2.3.2 - støy og støv fra bruddet **44**
Avvik fra KDP-bestemmelse 2.3.5 – tidsplan utgraving av kulturminner m.m. **44**
Avvik fra KDP-bestemmelse 2.5/2.6 - tiltak og overvåkningstiltak, forslag til driftsplan **44**
Bebyggelse og konstruksjoner i områder for råstoffutvinning **46**
Støy fra kalkbruddet sett i forhold til omgivelsene **47**

Kalktransport og eventuelt behov for avbøtende tiltak langs fv. 72 **47**
Alternativ transport mellom Tromsdalen og Verdal havn / Ørin **55**
Økt aktivitet på havna / Ørin **56**
Naturmangfold inkludert landskap **56**
Vassdrag og grunnvann **57**
Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) **58**
Eventuelt skjerpede krav ift. støy, utslipp til luft og vann samt driftstid **58**
Opprydding, istandsetting (terrengforming) og etterbruk **58**
Samfunnsnytte og økonomiske konsekvenser for kommunen **61**
Forholdet til overordna føringer **62**
Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (KMD, 2015) 62
Rikspolitiske retningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging 62
Klima og energi 62
Regional plan for arealbruk i Nord-Trøndelag, vedtatt 25.04.2013 62
Strategi for mineralnæringen (Nærings- og handelsdepartementet, 2013) 63
Samlet vurdering/konklusjon første gangs behandling 63

Verdal kommune
Sakspapir

Detaljregulering Tromsdalen kalkbrudd + deponi

Saksbehandler:	Kirstine Karlsaune	**Arkivref:**
E-post:	kirstine.karlsaune@verdal.kommune.no	2018/4304 - /L13
Tlf.:	47471350	

Saksordfører: (Ingen)

Utvalg	Møtedato	Saksnr.
Komité plan og samfunn	22.05.2018	50/18

Saksprotokoll i Komité plan og samfunn - 22.05.2018

BEHANDLING:
AP v/Ove M. Haugan fremmet følgende alternative forslag til siste kulepunkt i rådmannens forslag til vedtak:
Transportmengden er i ferd med å bli uakseptabelt belastende for lokalsamfunnet og Verdal kommune vil uttrykke sterk bekymring for dette. Med de rammer og mål for virksomheten som er muliggjort gjennom kommunedelplan Tromsdalen, må en alternativ transportløsning til vogntog være målet i overskuelig framtid. Vi viser også til Fylkestingets vedtak i sak 64/18, spesielt punkt 5. Det er med bakgrunn i de rammebetingelser og muligheter som samfunnet har gitt kalkvirksomheten i Tromsdalen, forventninger om hva bedriften bør gi tilbake må ses. Verdal kommune har stor forståelse for at økonomisk lønnsomhet er en bærende forutsetning for virksomhet av denne art, det handler ikke om det. Men bedriftsøkonomien må finne sin løsning i en ramme som lokalsamfunnet kan akseptere og leve med, noe som til syvende og sist også er til bedriftens og eiernes beste. Vi mener at logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn.
Reguleringsbestemmelsenes bestemmelser pkt. 3.1.1endres i tråd med dette.

Det ble først votert alternativt mellom forslaget fra AP v/Ove M. Haugan og rådmannens forslag til siste kulepunkt. AP v/Ove M. Haugan sitt forslag ble vedtatt med 7 mot 2 stemmer.
Det ble så votert samlet over rådmannens forslag til vedtak og den vedtatte endring. Enstemmig vedtatt.

VEDTAK:
Det gjøres følgende endringer av planforslaget:
- Felt LS med mulighet for bl.a. spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for framtidig bruddkant tas ut og endres til LNFR-formål. Eksisterende fritidsbebyggelse inntas i LNFR-formålet og gis rammebestemmelser som i arealdelen. Byggegrense langs Tromsdalselva videreføres som i kommunedelplanen for Tromsdalen. Støyvoll BAB kan tilpasses revidert løsning, på bakgrunn av en støyfaglig utredning.
- Nytt punkt 2.4 (fellesbestemmelse): «Grenseverdier for støy og støv slik de er fastsatt av forurensningsmyndigheten skal overholdes.»

- Nytt punkt 2.5 (fellesbestemmelse): «Støyavbøtende tiltak langs fv. 72 løses som angitt i forurensningsmyndighetens utslippstillatelse 22.11.2017 med eventuelt senere revisjoner.»
- Ny fellesbestemmelse punkt 2.7 Avslutning av bruddet:
  «Bruddområder med tilliggende voller og adkomstveger, skal ved avslutning av driften settes i stand iht. driftsplan med avslutningsplan godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplanen skal om mulig vise etappevis avslutning og revegetering i ytterkantene av bruddet. Avslutningsplanen skal, i tillegg til opprydding og sikring, vise terrengforming, nivå for vannspeil i kunstig innsjø samt utforming av innsjøens eventuelle inn- og utløp. Dagbruddområdet skal fylles med vann til ca. kote 183 m.o.h. Vannlinja inn mot terreng bør gis en myk linjeføring og flikes opp slik at den harmoniserer med lignende vann i området. Overgangssoner mellom vann og terreng bør behandles slik at denne blir mest mulig naturlig. Det bør også unngås steile høye bergvegger der de nye innsjøene tar seg inn i terrenget, her bør overgangen trappes og revegeteres for å få en mer harmonisk overgang. Paller over vannspeilet skal arronderes og tilpasses tilliggende terrengformer. Avdekkingsmasser skal tilbakeføres på hyller over vannspeilet, og disse skal revegeteres med stedlig vegetasjon.»
- Ny rekkefølgebestemmelse under punkt 3.1.1: «Før transportvolum overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år skal det opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/Skjørdalsskardet».
- Supplement til punkt 3.1.1 (om råstoffutvinning): «Opprydding skal fastsettes i driftsplan.»
- Supplement til punkt 3.1.8 (om deponi):
  «Deponiet skal revegeteres forløpende med stedlig vegetasjon.»
  «Deponiet skal ikke framstå som et sår i landskapet.»
  «Ved søknad om etablering av deponi skal bl.a. følgende vedlegges:
    - Fagkyndig geoteknisk vurdering av stabilitet og oppfylling.
    - Kart og beskrivelse som redegjør for kjøreadkomst, koter, kubikk (m3) masser som skal deponeres, ev. sikring av området, avrennings- og sedimentasjonsgrøfter for håndtering av overvann og avrenning, eventuelle etapper, avslutning og revegetering av deponiet inkl. eventuell etappevis avslutning og revegetering.
    - Snitt med kotehøyder samt 3D-illustrasjon, som viser deponiet sammen med tilliggende terreng/landskap inkl. høyden av Rotbrekka.

  Etterbruk og ev. terrengjustering av adkomstvegen skal beskrives.»
  «Etter at deponiet er avsluttet skal etterbruken være LNFR.»
- Bestemmelsene justeres slik at det blir bedre samsvar mellom planens intensjon i punkt 1 og tillatt arealbruk i punkt 3.1.1. Dvs. «produksjon av kalkprodukter» favner for vidt, og det bør gis eksempler på «anlegg nødvendig for driften».
- 3D-illustrasjon av deponi, sett ift. omliggende landskap, vedlegges før høring.
- Transportmengden er i ferd med å bli uakseptabelt belastende for lokalsamfunnet og Verdal kommune vil uttrykke sterk bekymring for dette. Med de rammer og mål for virksomheten som er muliggjort gjennom kommunedelplan Tromsdalen, må en alternativ transportløsning til vogntog være målet i overskuelig framtid. Vi viser også til Fylkestingets vedtak i sak 64/18, spesielt punkt 5. Det er med bakgrunn i de rammebetingelser og muligheter som samfunnet har gitt kalkvirksomheten i Tromsdalen, forventninger om hva bedriften bør gi tilbake må ses. Verdal kommune har stor forståelse for at økonomisk lønnsomhet er en bærende forutsetning for virksomhet av denne art, det handler ikke om det. Men bedriftsøkonomien må finne sin løsning i en ramme som lokalsamfunnet kan akseptere og leve med, noe som til syvende og sist også er til bedriftens og eiernes beste. Vi mener at logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn.

Reguleringsbestemmelsenes bestemmelser pkt. 3.1.1endres i tråd med dette.

Vedlagte forslag til detaljregulering av Tromsdalen kalkbrudd, datert 07.04.2017, med siste revisjoner mottatt 08.11.2017, og med endringer som anført ovenfor, sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn iht. plan- og bygningslovens § 12-12.

Rådmannens forslag til vedtak:

Det gjøres følgende endringer av planforslaget:

- Felt LS med mulighet for bl.a. spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for framtidig bruddkant tas ut og endres til LNFR-formål. Eksisterende fritidsbebyggelse inntas i LNFR-formålet og gis rammebestemmelser som i arealdelen. Byggegrense langs Tromsdalselva videreføres som i kommunedelplanen for Tromsdalen. Støyvoll BAB kan tilpasses revidert løsning, på bakgrunn av en støyfaglig utredning.
- Nytt punkt 2.4 (fellesbestemmelse): «Grenseverdier for støy og støv slik de er fastsatt av forurensningsmyndigheten skal overholdes.»
- Nytt punkt 2.5 (fellesbestemmelse): «Støyavbøtende tiltak langs fv. 72 løses som angitt i forurensningsmyndighetens utslippstillatelse 22.11.2017 med eventuelt senere revisjoner.»
- Ny fellesbestemmelse punkt 2.7 Avslutning av bruddet:
  «Bruddområder med tilliggende voller og adkomstveger, skal ved avslutning av driften settes i stand iht. driftsplan med avslutningsplan godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplanen skal om mulig vise etappevis avslutning og revegetering i ytterkantene av bruddet. Avslutningsplanen skal, i tillegg til opprydding og sikring, vise terrengforming, nivå for vannspeil i kunstig innsjø samt utforming av innsjøens eventuelle inn- og utløp. Dagbruddområdet skal fylles med vann til ca. kote 183 m.o.h. Vannlinja inn mot terreng bør gis en myk linjeføring og flikes opp slik at den harmoniserer med lignende vann i området. Overgangssoner mellom vann og terreng bør behandles slik at denne blir mest mulig naturlig. Det bør også unngås steile høye bergvegger der de nye innsjøene tar seg inn i terrenget, her bør overgangen trappes og revegeteres for å få en mer harmonisk overgang. Paller over vannspeilet skal arronderes og tilpasses tilliggende terrengformer. Avdekkingsmasser skal tilbakeføres på hyller over vannspeilet, og disse skal revegeteres med stedlig vegetasjon.»
- Ny rekkefølgebestemmelse under punkt 3.1.1: «Før transportvolum overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år skal det opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/Skjørdalsskardet».
- Supplement til punkt 3.1.1 (om råstoffutvinning): «Opprydding skal fastsettes i driftsplan.»
- Supplement til punkt 3.1.8 (om deponi):
  «Deponiet skal revegeteres forløpende med stedlig vegetasjon.»
  «Deponiet skal ikke framstå som et sår i landskapet.»
  «Ved søknad om etablering av deponi skal bl.a. følgende vedlegges:
  - Fagkyndig geoteknisk vurdering av stabilitet og oppfylling.
  - Kart og beskrivelse som redegjør for kjøreadkomst, koter, kubikk (m3) masser som skal deponeres, ev. sikring av området, avrennings- og sedimentasjonsgrøfter for håndtering av overvann og avrenning, eventuelle etapper, avslutning og revegetering av deponiet inkl. eventuell etappevis avslutning og revegetering.
  - Snitt med kotehøyder samt 3D-illustrasjon, som viser deponiet sammen med tilliggende terreng/landskap inkl. høyden av Rotbrekka.

  Etterbruk og ev. terrengjustering av adkomstvegen skal beskrives.»

«Etter at deponiet er avsluttet skal etterbruken være LNFR.»

- Bestemmelsene justeres slik at det blir bedre samsvar mellom planens intensjon i punkt 1 og tillatt arealbruk i punkt 3.1.1. Dvs. «produksjon av kalkprodukter» favner for vidt, og det bør gis eksempler på «anlegg nødvendig for driften».
- 3D-illustrasjon av deponi, sett ift. omliggende landskap, vedlegges før høring.
- Bestemmelse 3.1.1 femte ledd endres til: «Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig transportvolum overstiger 3,5 mill. tonn.»

Vedlagte forslag til detaljregulering av Tromsdalen kalkbrudd, datert 07.04.2017, med siste revisjoner mottatt 08.11.2017, og med endringer som anført ovenfor, sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn iht. plan- og bygningslovens § 12-12.

Vedlegg:

1 Planbeskrivelse datert 07.04.2017, rev. 06.11.2017
2 Plankart over grunnen datert 07.04.2017
3 Plankart under grunnen datert 07.04.2017
4 Reguleringsbestemmelser 07.04.2017, rev. mottatt nov. 2017
5 Støyberegninger (Multiconsult, 29.03.2017) 416993-RIA-RAP-017_rev03
6 Hydrologi og hydrogeologi (Multiconsult, 06.05.2015) 416993-RIEn-RAP-016_rev02
7 Vurdering av forurensning av vannforekomster (Multiconsult, 10.04.2015) 416993-RIGm-NOT-018_rev02
8 Beskrivelse av prinsipper for fremtidig drift i Tromsdalen (Verdalskalk, 26.10.2016)
9 Transportløsninger mellom Tromsdal og Verdal havn (SINTEF, 31.08.2016)
10 Støyutredning Kalktransport Tromsdalen - Verdal havn (COWI, juni 2016)
11 Alternative transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn / Ørin (SINTEF, 19.10.2017)
12 Fv. 72 – vurdering av behov for gang- og sykkelveg (Statens vegvesen, 19.10.2017)
13 Overlay kommunedelplan (med røde linjer) + planforslag (kommunens planavd.)
14 Brev vedrørende reguleringsplan Tromsdalen og rekkefølgebestemmelser (Verdalskalk, 07.02.18)
15 Brev vedrørende utsatt førstegangsbehandling (Verdalskalk AS, 19. mars 2018)
16 Vedtak i Fylkestingssak 64/18 – Avtale med Verdalskalk AS om bygging av ny gang- og sykkelveg langs fv. 72
17 Forslag til avtale mellom Verdalskalk AS og Trøndelag fylkeskommune, godkjent av styret i Verdalskalk 20. mars 2018
18 Verdalskalk AS 30.04.2018 – Forslag til endringer av volumbestemmelser i reguleringsplan

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt):

Kommunedelplan Tromsdalen:

- Kommunedelplan Tromsdalen, vedtatt 17.06.2013
- Sakspapir KST 17.06.2013, sak 43/13 (sluttbehandling kommunedelplan Tromsdalen med konsekvensutredning (KU) grunnvann med revidert vurdering av buffersonedimensjonering)
- KU: http://www.verdal.kommune.no/Nyheter/Nyhetsarkiv/Kommunedelplan-Tromsdalen/
- Sakspapir KPS 16.04.2013, sak 24/13 - Utredning av transportbånd for kalkstein

Forslag til detaljregulering:

- Forhåndsuttalelser (13 stk.)

- Støysonekart år 2016 for 50 og 70 tonn totalvekt samt uten kalkbiler (COWI, 2016) – 24 kartvedlegg til støyutredningen i vedlegg 10 (8 kartutsnitt per beregningssituasjon)
- Støysonekart år 2026 for 50, 60, 70 og 80 tonn totalvekt samt uten kalkbiler (COWI, 2016) – 32 kartvedlegg til støyutredningen i vedlegg 10 (8 kartutsnitt per beregningssituasjon)
- Notat om rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan m.m. (Bjerkan Stav Advokatfirma, 06.11.2017)
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) 12. april 2018 - Bekrefter at uttaksvolum kan brukes i rekkefølgebestemmelser.

Saksopplysninger:

Bakgrunn

Planforslaget er utarbeidet av Multiconsult ASA for Verdalskalk AS. Norcem AS er den andre industrielle aktøren med interesser i Tromsdalen. Norcem har rettighetene til uttak av kalkstein og fyllitt på Værdalsbrukets eiendom i Tromsdalen. Planforslaget ble mottatt i april 2017, og er senere revidert. Verdalskalk og kommunen har vært enige om å avvente behandlingen til utredning av alternativ kalktransport foreligger og kan følge saken.

Hensikten med detaljreguleringen er å legge til rette for utvidelse av eksisterende uttaksområde for kalk i tråd med gjeldende kommunedelplan for Tromsdalen. Det opplyses at planen gjør det mulig å forvalte forekomsten på en god måte samtidig som årsproduksjonen økes opp mot 10 millioner tonn og levetida for bruddet blir 100 år eller mer. Dersom årsproduksjonen økes opp mot 10 millioner tonn pr år, vil bruddet i Tromsdalen bli blant de 5 største bergverkene i Norge. Hensynet til kvalitetsvariasjoner og riktig utnyttelse av forekomsten, er utslagsgivende for arealbehovet som er skissert i planen. Det legges til rette for utvidelse av dagbrudd, etablering av underjordisk brudd og deponiområde for avdekkingsmasser. Dette medfører at fv. 155 Tromsdalsvegen må legges om. Bebyggelse på Tromsdalen gård, på tilliggende eneboligtomt samt på Tromsdalen nedre (Sveet) forutsettes fjernet.

KPS utsettelse av saken i påvente av utredninger (KPS-sak 4/18)

Saken (planforslaget) ble lagt fram for Komité plan og samfunn (KPS) den 16.01.2018, sak 4/18, hvor det ble fattet følgende enstemmig vedtak:

Saken utsettes.

I tråd med saksutredningen bes rådmannen utrede nærmere hjemmelsgrunnlaget for bruk av uttaksvolum som kriterium i en rekkefølgebestemmelse.

Dersom hjemmelsgrunnlaget er tilstede, ønskes en nærmere redegjøring for et lavere volumuttak som grense (eks. 2,5 mill. tonn) enn det som foreslås i reguleringsbestemmelsenes pkt. 3.1.1. Det samme gjelder ny foreslått rekkefølgebestemmelse vedrørende opparbeidelse/ ferdigstillelse av gang- og sykkelveg langs fv. 72 (eks. uttaksgrense ved 2 mill. tonn).

Nye dokumenter/momenter i saken etter utsettelsesvedtaket i KPS-sak 4/18

Overnevnte utredninger er gitt under påfølgende overskrifter. KMD og Verdalskalk har bidratt med uttalelser. Saksframlegget forøvrig er ikke endret siden utsettelsesvedtaket, bortsett fra at Rådmannens innstilling er justert noe i samsvar med innspill fra Verdalskalk og KMD. Siste kulepunkt i innstillingen er ny og begrepet transportvolum brukes i rekkefølgebestemmelsene.

Utredningene supplerer innholdet under bl.a. følgende overskrifter (klikkbare kryssreferanser):

- Rekkefølgebestemmelser – hjemmelsgrunnlag (saksopplysninger)
- Kalktransport og eventuelt behov for avbøtende tiltak langs fv. 72, se bl.a. under overskriften «Trafikksikkerhet og ev. behov for gang- og sykkelveg» (vurdering)
- Alternativ transport mellom Tromsdalen og Verdal havn / Ørin (vurdering)
- Avvik fra KDP-bestemmelse 2.1.3 – detaljregulering transportbånd (vurdering)

Sakens vedlegg 14-18 er tillagt etter overnevnte utsettelsesvedtak. Under følger en kort kronologisk oversikt over disse inkl. status i relevante parallelle saker.

Verdalskalk AS har i brev datert 07.02.18 kommentert dette med rekkefølgebestemmelser.
Verdalskalk AS har i brev av 19.03.18 uttalt at de opprettholder sine kommentarer og forslag ift. rekkefølgebestemmelser i overnevnte brev samt bedt om utsatt førstegangsbehandling til mai 2018, da tiltakshaver vil oppdatere og oversende reviderte forutsetninger som grunnlag for reguleringsplanforslaget (punkt 3.1.1) basert på de to SINTEF-rapportene.
Kommunen ga positivt svar på ønsket om utsatt førstegangsbehandling.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har i brev av 12. april 2018 bekreftet at uttaksvolum kan benyttes i rekkefølgebestemmelser.

Ifølge fylkestingssak 64/18 har Verdalskalk AS søkt om forlenget dispensasjon for å kjøre med lastebiler med totalvekt på 70 tonn eller mer. Gjeldende dispensasjon går ut 30. juni 2018. Søknaden om dispensasjon blir trolig behandlet i juni 2018.

Det er forhandlet fram et forslag til avtale mellom Verdalskalk AS og fylkeskommunen som handler om bygging og finansiering av en ny gang- og sykkelveg langs fv. 72 mellom kryss fv. 6894 (fv. 151) ved Valstad til Lysthaugvegen. (Kommunens forslag til rekkefølgebestemmelse gjelder strekningen Valstad til kryss med Sundbyvegen/Skjørdalsskardet, dvs. noe kortere).
En av tre forutsetninger for avtalen er at nevnte søknad om dispensasjon innvilges.
Fylkesvegnettet som benyttes til kalktransport har også andre utfordringer, men i forslag til avtale er en annen forutsetning at Verdalskalk ikke er forpliktet til å bidra til ytterligere tiltak knyttet til trafikksikkerhet langs fylkesveg forbundet med gjennomføringen av reguleringsplan for Tromsdalen.
Avtalen ble behandlet i Fylkestinget 25.04.2018, sak 64/18, hvor det ble fattet følgende vedtak:
Fylkestingets vedtak sak 64/18:

1. *Trøndelag fylkeskommune signerer avtalen mellom TRFK og Verdalskalk AS som er godkjent av Verdalskalk AS sitt styre 20. mars 2018.*
2. *Trøndelag fylkeskommune som vegeier, sender brev til Vegdirektoratet med støtte til Verdalskalk AS sin søknad om kjøring med inntil 70 tonn totallast på den fylkeskommunale veger mellom Tromsdalen og Verdal havn og Hylla.*
3. *Handlingsprogrammet for veg for 2019 -2023 bindes opp med bygging av ny gang- og sykkelveg langs fv. 72 mellom Valstad og til Lysthaugen med en ramme på inntil 36 mill kr. Planarbeidene startes straks etter signert avtale, og gang- og sykkelvegen ferdigstilles innen 2023*
4. *Hovedutvalg for veg forutsetter at fylkeskommunen går i dialog med Verdal kommune om drift og vedlikehold av gang og sykkelveien dersom valgte standard krever annet utstyr enn det fylkeskommunen bruker*
5. *Gang- og sykkelveien Lysthaugen -Valstad strekker seg kun over 3,4 km av en total transportlengde på ca. 20 km fra kalkbruddet i Tromsdal til Verdal Havn. Det presiseres at behovet for alternativ transportløsning (annet enn på offentlig veg) framstår stadig*

sterkere. Fylkestinget forutsetter at Verdalskalk AS legger økt trykk på dette arbeidet med sikte på snarlig realisering

Verdalskalk AS har i brev av 30.04.2018 kommet med følgende forslag til endring av rekkefølge-/volumbestemmelser i reguleringsplanen:

1. I planbestemmelsenes punkt 3.1.1 tas inn en bestemmelse om at Verdalskalk i samarbeid med Norcem forplikter seg til å jobbe for å realisere alternativ transportløsning som ikke belaster offentlig vei. Ordlyden endres til " Logistikkløsning som ikke belaster offentlig vei skal være etablert før transportvolumet passerer 3,5 mill. tonn.»
2. Transportvolumer på offentlig vei brukes som kriterium for rekkefølgebestemmelsene knyttet til kalktransport i planbestemmelsenes punkt 3.1.1.
3. De avbøtende tiltakene reduserer de negative effektene av transport av kalk på offentlig vei, og transportvolumet ut fra Tromsdalen legges til grunn for dette vilkåret. Med avtalen mellom Trøndelag Fylkeskommune og Verdalskalk opprettholdes opprinnelig forslag fra administrasjonen om at g/s vei må være etablert innen kalktransporten på offentlig vei passerer 2,5 mill. tonn pr år.

Verdalskalk poengterer i brevet at det er viktig for bedriften at det er så stort sprang mellom kravene i punkt 1 og 3 at det ikke blir urimelig tyngende for bedriften å måtte gjennomføre to tiltak omtrent samtidig.

Hjemmelsgrunnlaget for bruk av uttaksvolum som kriterium i en rekkefølgebestemmelse

Kommunen oppfatter at Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) i brev av 12. april 2018 bekrefter at uttaksvolum kan benyttes i rekkefølgebestemmelser ved følgende uttalelse:
«Det følger av plan- og bygningsloven § 12-7 at det er hjemmel til å gi bestemmelser om arealformålene i reguleringsplan. Aktuelle bestemmelser som kommunen kan ta i bruk for å styre volumøkning av kalk og trafikkregulerende tiltak i forbindelse med dette, er plan- og bygningsloven § 12-7 nr. 7. Det kan gis bestemmelser om ulike typer trafikkregulerende tiltak som trafikk og kjøremønstre, og bruk av rekkefølgebestemmelser er tillatt for å oppnå dette formålet.
Krav om uttaksvolum kan også hjemles i plan- og bygningsloven § 12-7 nr. 2. For mer informasjon vises til lovkommentar til plan- og bygningsloven, som er tilgjengelig på regjeringens hjemmeside.»

Gjennom tidligere dialog har KMD anbefalt at en i rekkefølgebestemmelse er mer konkret på hva alternativ transport er. Det vil si gir eksempler.

Rådmannen foreslår at transportbånd gis som eksempel på alternativ transport i bestemmelse 3.1.1. Dette «utelukker» hjulgående transport på lukket industriveg, som vurderes som en uaktuell løsning i vedlegg 11. Det tas ikke stilling til om transportbåndet skal være på overflaten (i luften, direkte på overflaten eller helt/delvis nedgravd) eller i tunnel kombinert med overflateløsning fra Rindsem til Verdal havn / Ørin.

Nærmere redegjøring for et lavere volumuttak som grense (eks. 2,5 mill. tonn) enn det som foreslås i reguleringsbestemmelsenes pkt. 3.1.1 (4 mill. tonn)

Det må være saklig sammenheng mellom rekkefølgekravet og den bruk som skal sikres gjennom planen. Rekkefølgekravet må ikke framstå som urimelig/uforholdsmessig tyngende.

Det vises til vedlagte uttalelse fra Verdalskalk, datert 07.02.18 (vedlegg 14), som slutter slik: «*Det vil være urimelig tyngende dersom vi først skal ha en begrensing i transportvolum i påvente av realisering av gang- og sykkelvei og deretter kun skal kunne ha en begrenset trafikkvekst på 0,5 million tonn, før vi blir pålagt å gjennomføre en svært kostbar og risikofylt investering i alternativ transportløsning.»*

Verdalskalk har i brev av 30.04.2018 foreslått å justere grensen til 3,5 mill. tonn transportvolum.

For kommunen synes det urimelig å kreve avbøtende tiltak i form av gang- og sykkelveg langs fv. 72 samtidig (eller omtrent samtidig) som det kreves alternativ transport. Det er følgelig forståelig at 0,5 mill. tonn forskjell kan synes lite for en tiltakshaver med ambisjoner om rask volumøkning. En har imidlertid ingen garanti for tidsperspektivet mellom volumuttak på 2 og 2,5 mill. tonn, da det delvis er markedsstyrt. Lavt og høyt estimat tyder på at det kan gå ca. 2-6 år mellom disse årlige uttaksvolumene. Videre er det uavklart om Vegdirektoratet vil forlenge dispensasjonen for tyngre kalkbiler. Det er også knyttet noe usikkerhet til om alternativ transport vil bli vurdert som en ønsket løsning fra kommunens og tiltakshavers side, da dette forutsettes vurdert nærmere i en egen planprosess. Dersom plan for alternativ transport ikke vedtas eller realiseres vil rekkefølgebestemmelsen fungere som en årlig volumbegrensning inntil bruddet er avsluttet, uavhengig av om det gis dispensasjon for biler med inntil 70 tonn totalvekt eller ikke.

Eventuell volumgrense på 2,5 mill. tonn er ikke i samsvar med tiltakshavers framdriftsplaner:
- Uttaksvolum på 2,5 mill. tonn ser ut til å kunne nås ca. år 2021-2025 (lavt og høyt estimat).
- Målet er å nå 4 mill. tonn uttak i ca. år 2027 (høyt estimat).
- Realisering av alternativ transport kan ta min. 7 år (figur 1 i SINTEF-rapporten fra 2017).
- Realisering av alternativ transport med tunnel kan ta lengre tid pga. lengre byggeperiode.
- Nedbetalingstid for transportløsningen er noe avhengig av løsning og volumuttak.

Det kan «i nødvendig utstrekning», jf. pbl 12-7 nr. 10, gis rekkefølgebestemmelse som sikrer en forsvarlig gjennomføring av planen. Denne kan påvirke planlagt årlig uttaksvolum. Spørsmålet er om planen påfører samfunnet så store ulemper at alternativ transport er nødvendig på et tidligere tidspunkt enn det SINTEF anbefaler i rapporten fra 2016 samt ift. den skjerpingen som Verdalskalk selv foreslår. I fylkesmannens siste utslippstillatelse er det allerede forutsatt avbøtende tiltak ifb. vegtrafikkstøy langs fv. 72.

Som nevnt i saken (under overskriften «Avvik fra KDP-bestemmelse 2.1.3...») er det utfordrende å gå imot SINTEFs faglige vurdering, selv om de har foreslått avbøtende tiltak.

Med bakgrunn i tabellen under (fra planbeskrivelsen) finner kommunen at:
- ÅDT kalkbiler øker med 50 % om dispensasjon for totalvekt 70 tonn ikke innvilges.
- At ÅDT kalkbiler 70 tonn totalvekt, ved uttak på 2,5 mill. tonn/år, er på 290 biler.
- At ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt, ved uttak på 2,5 mill. tonn/år, er på 430 biler.

Dvs. at antall kalkbiler på vegene kan bli nesten likt for uttak 2,5 mill. tonn/år uten dispensasjon og 4 mill. tonn/år med dispensasjon. Kommunen har stilt følgende spørsmål: «Er det i SINTEF sin konklusjon/anbefaling tatt høyde for en ev. situasjon der dispensasjon ikke gis eller er det forutsatt at det gis dispensasjon?» SINTEF har svart slik:
«... Størsteparten av transportstrekningen mellom Tromsdalen og Ørin pr. i dag er godkjent for en totalvekt på 60 tonn. Det må derfor antas som et mer realistisk alternativ at transporten gjennomføres med 60 tonns totalvekt framfor 50 tonns totalvekt dersom dispensasjonen på 70 tonns totalvekt bortfaller. Effekten av dette er synliggjort i SINTEFs rapport for transport av 4 mill tonn pr. år, men ikke for 2 eller 2,5 mill tonn.

SINTEF har i punkt B under konklusjoner og anbefalinger konkludert med at dagens totalvekt (eller høyere) bør videreføres. Det er med bakgrunn i dette tatt utgangspunkt i totalvekt på 70 tonn i de videre beregningene. I tillegg er effekten ved bortfall av dispensasjonen synliggjort gjennom beregninger av totalvekt på 50 tonn. Dette er gjennomgående i hele rapporten, for å vise konsekvensene i bl.a. miljø og klimagassutslipp, transportøkonomi, ulykkesrisiko og vegslitasje dersom dispensasjonen bortfaller og det ikke kan utføres kalktransport med 70 tonns totalvekt. ...»

Vegstrekning	ÅDT lette kjøretøy	ÅDT lange kjøretøy eks kalkbiler	ÅDT kalkbiler 70 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 70 tonn Kalkbiler uttak 4 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 4 mill. tonn/år
Fv. 155 Tromsdalen	175	0	232	344	464	689
Fv. 72 Lysthaugen	2173	402	232	344	464	689
Fv. 72 Valstad	2486	399	232	344	464	689
Fv. 72 Kjæran	5985	280	110	163	220	326
Fv. 72 Stamphusmyra x E6	10096	1502	122	181	244	362

Tabell 6-10: Trafikkmengde for aktuelle vegstrekninger i 2015 basert på Statens vegvesen trafikktall korrigert med kalktransport og trafikkmengde ved årlig uttak på 2 og 4 mill. tonn kalkstein og totalvekt 50 og 70 tonn.

Uansett planfaglig begrunnelse, må rekkefølgebestemmelsen heller ikke være urimelig / uforholdsmessig tyngende.

Sitat fra SINTEF-rapport (oktober 2017):
«Lønnsomheten i en ny transportløsning med transportbånd er en funksjon av investeringskostnader, driftskostnader og produksjonsvolum. Dersom man legger antatt produksjonsutvikling til grunn, vil man kunne nå et break-even punkt etter 11-13 år med en lav investeringskostnad (390 MNOK). For en høy investeringskostnad (729 MNOK) vil man ikke nå et slikt punkt i løpet 20 år med antatt produksjonsvolum. Dersom det investeres i en løsning med tunnel, vil det være behov for et produksjonsvolum på 4 millioner tonn eller mer for å nå break-even i løpet av 20 år. Det er imidlertid viktig å bemerke at både drift og antatt levetid på en slik infrastruktur er ventet å være betydelig lengere enn 20 år.

I SINTEF-rapporten (oktober 2017), figur 1 (illustrasjon av transportvolum og beslutnings-punkter), går det fram at det kan ta minst 7 år å få realisert transportbånd, lengre tid for tunnel.

I SINTEF-rapporten (oktober 2017) er det i figur 31 på side 49 (break-even-figurer) illustrert hvordan produksjonsvolumet påvirker nedbetalingstiden. Dette er oppsummert slik i tabell:

Tabell 12. Break-even for lav og høy investeringskostnad ved forskjellig produksjonsvolum.

Produksjonsvolum (tonn)	Break-even for lav investeringskostnad	Break-even for høy investeringskostnad
2 500 000	16 år	>20 år
3 000 000	11 år	>20 år
3 500 000	9 år	>20 år
4 000 000	8 år	19 år

Det går også fram at: «*Mens en lav investeringskostnad når et break-even i løpet av 8 – 16 år, vil det være med et produksjonsvolum på 4 millioner tonn eller mer for at et break-even punkt skal nås innenfor en 20 års periode. Øker produksjonen utover dette, eller den antatte investeringskostnader blir lavere, vil et break-evenpunkt nås tidligere.»*

Ifølge Verdalskalk (7. februar 2018) viser studien fra 2017 at det er tvilsomt om det er bedriftsøkonomisk forsvarlig å realisere alternativ transportløsning ved et transportvolum på 2,5 million tonn pr år. En slik bestemmelse vil i realiteten begrense uttaket til 2,5 million tonn.

Verdalskalk har i brev av 30.04.2018 foreslått å justere grensen til 3,5 mill. tonn transportvolum. Dvs. en skjerping av opprinnelig foreslått krav samt forslag om at begrepet transportvolum og/eller kalktransport brukes i rekkefølgebestemmelsene i stedet for kalkuttak.

Begrepet som benyttes i rekkefølgebestemmelsene bør kunne måles/dokumenteres, og følgende er nevnt i fylkesmannens utslippstillatelse:

- Punkt 1. i utslippstillatelsen omhandler tillatelsens ramme: «Tillatelsen er basert på totalt uttak og bearbeiding av inntil 4 millioner tonn kalkstein pr. år.»
- Punkt 13.4 i utslippstillatelsen omhandler rapportering til Fylkesmannen: Bedriften skal innen 1. mars hvert år rapportere utslippsdata fra foregående år via www.altinn.no. Rapporten skal bl.a. inneholde opplysninger om «registrerte mengder masse ut av anlegget».

Årsrapporteringskravet «registrerte mengder ut av anlegget» tolkes til å være masse som transporteres ut av porten hos Verdalskalk (kalkbruddet i Tromsdalen) i løpet av et år. Rådmannen tilrår at transportvolum benyttes i rekkefølgebestemmelser i punkt 3.1.1.

Rådmannen tilrår skjerping av rekkefølgebestemmelsen, mer i samsvar med tiltakshavers forslag.

Nærmere redegjøring ift. rekkefølgebestemmelse vedrørende opparbeidelse/ferdigstillelse av gang- og sykkelveg langs fv. 72 (eks. uttaksgrense ved 2 mill. tonn)

Det må være saklig sammenheng mellom rekkefølgekravet og den bruk som skal sikres gjennom planen. Rekkefølgekravet må ikke framstå som urimelig/uforholdsmessig tyngende, herunder vurdert opp mot utbyggingskostnader og hva som naturlig hører med til det offentliges ansvar. Hjemmelsgrunnlaget etter plan- og bygningslovens § 12-7 nr. 10 er omtalt i saksopplysningene under overskriften: «Rekkefølgebestemmelser – hjemmelsgrunnlag».

Verdalskalk antyder i vedlegg 14 (nest siste brev fra dem) at det ikke er tilstrekkelig sammenheng mellom tiltaket (økt uttaksareal) og rekkefølgekrav om avbøtende tiltak (GS-veg) som er ment å reduseres negative konsekvenser av økt trafikk på offentlig veg.

Kommunen mener det er en direkte sammenheng. I denne saken er «tiltaket» etter planen en utvidelse av kalkbrudd. Formålet med detaljreguleringen er å legge til rette for utvidelse av eksisterende uttaksområdet for kalk, for å videre gjøre det mulig å øke årsproduksjonen av kalk opp mot 10 millioner tonn. Utvidelsen av kalkbruddet som tiltak har dermed direkte sammenheng med økning av uttaksvolum og transportvolum.

Det forutsettes saklig sammenheng mellom rekkefølgekravet og den bruk som skal sikres gjennom planen, herunder om kravet sikrer eller fremmer arealformålet. At det skal fremme planformålet betyr at det ikke skal hindre formålet med planen. Kommunen mener det er klar saklig sammenheng mellom tiltaket og rekkefølgebestemmelsene, på grunn av at tiltaket fører til økt trafikk på vegen. Behovet for gang- og sykkelveg, og senere alternativ transportløsning, utløses av utbyggingen som reguleringsplanen åpner for.

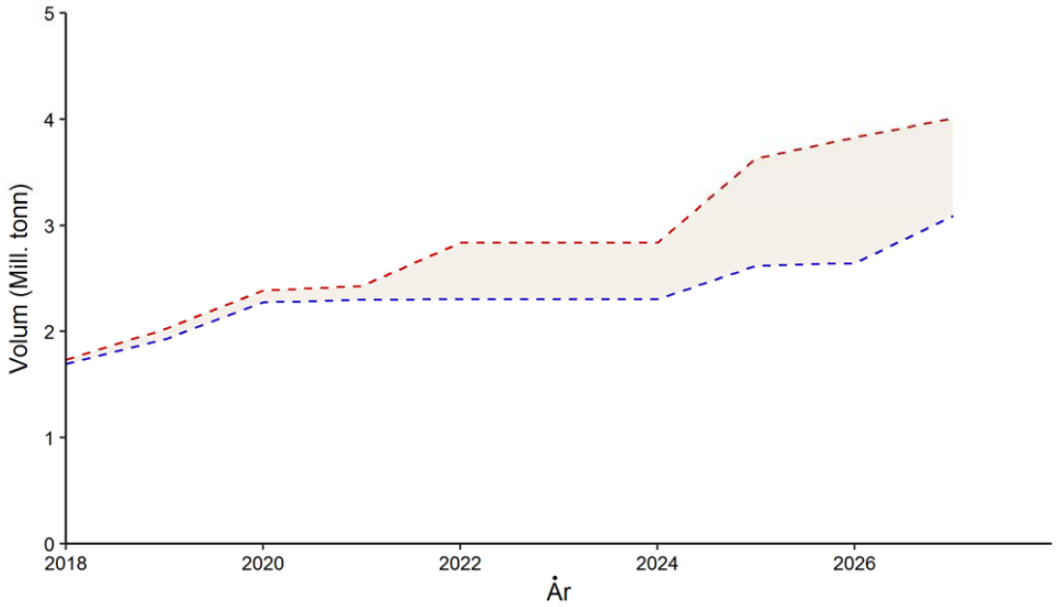
I tillegg til at det må være en saklig sammenheng, skal rekkefølgekravet være rimelig eller ikke uforholdsmessig tyngende. Når det gjelder gang- og sykkelveg mener kommunen det er et

rimelig krav at det skilles mellom myke trafikanter og transporten langs vegen. Det er ikke nødvendigvis antall biler som er avgjørende i dette tilfellet, men typen trafikk, som gir en følelse av utrygghet for de som ferdes langs vegen. Rekkefølgebestemmelsen om gang- og sykkelveg er tiltak som skal avhjelpe ulempen som påføres omgivelsene på grunn av reguleringsplanen.

Verdalskalk har i brev av 30.04.2018 foreslått en grense på 2,5 mill. tonn transportvolum. Dvs. at transportvolum brukes i stedet for kalkuttak. De er i dette brevet samt gjennom framforhandlet avtale med fylkeskommunen innstilt på å bidra økonomisk til gang- og sykkelveg langs fv. 72. I fylkestingsvedtak 64/18 går det fram at gang- og sykkelvegen ferdigstilles innen 2023, men saken gjelder en avtale som forutsetter at det bl.a. gis dispensasjon for inntil 70 tonn totalvekt, og den saken avgjøres trolig i juni 2018.

Når det benyttes rekkefølgebestemmelser, må det være en forutsetning at de forhold som begrunner utsettelse av planens gjennomføring, faktisk og rettslig kan og vil bli gjennomført innen rimelig tid. Dette er grunnen til at rådmannen har valgt å innta rekkefølgebestemmelser om gang- og sykkelveg innen uttak av 2,5 millioner tonn årlig.

Rådmannens opprinnelige forslag til rekkefølgebestemmelse med uttaksgrense på 2,5 mill. tonn avviker noe fra vegvesenets anbefaling knyttet til 2 mill. tonn i notat av 30.10.2017. Dette skyldes at kommunen har tatt hensyn til at tiltaket (GSV) skal være gjennomførbart innenfor bedriftens volumprognoser for årlig uttak (se figur under), samt at det over tid er større sannsynlighet for at det avsettes offentlige midler til et tiltak (GSV) som har prioritet nr. 11 i fylkesvegplanen. Dvs. at det er satt av tid til både detaljregulering, prosjektering og gjennomføring av GSV. Vegvesenet har senere antydet at det neppe er realistisk å ha ferdig regulert GSV før i 2020. Dertil kommer byggetid, og da er en ifølge figuren under allerede på 2,3 mill. tonn eller så. For kommunen er det ikke hensiktsmessig å foreslå en juridisk bestemmelse som det høyst sannsynlig vil bli søkt om dispensasjon fra. Ulempen er at ved lavt estimat kan det gå veldig mange år før kravet slår til (se figuren under), men det offentlige kan også gjennomføre tiltaket på et tidligere tidspunkt uavhengig av utviklingen i Tromsdalen. En kunne ev. benyttet år som kriterium, dersom en hadde kommet lenger i å utrede ev. finansiering.



Figur 5-5 fra planbeskrivelsen: Volumprognose. Rød linje viser høyt estimat og blå linje viser lavt estimat.

Notatet/innspillet fra Statens vegvesen er oppsummert og kommentert i planbeskrivelsen. I kommentarene går det fram at behovet for avbøtende tiltak er tilstede også uten kalktransport, at tiltakshaver har signalisert vilje til å bidra til gjennomføring av ytterligere tiltak, forutsatt at bidragets størrelse står i forhold til kalktransportens faktiske bidrag til de totale belastningene fra trafikken på de aktuelle vegstrekningene. Ifølge planbeskrivelsen virker det ikke rimelig at tiltakshaver skal pålegges volumbegrensninger, når resterende 92 % av trafikken (ved 2 mill. tonn) ikke pålegges noen restriksjoner.

Statens vegvesen har bekreftet at formuleringen i notatet 30.10.2017 var knyttet til «årlig uttak over 2 mill. tonn». De har også svart følgende:
«At dette nivået er så vidt nært/snart, var ikke så lett å tyde ut fra den rapporten (Sintef Byggforsk 2016) vi hadde tilgjengelig da notatet ble forfattet. I rapporten poengteres at «dagens faktiske volum» er 1,5 mill. tonn, og vi tolket (muligens feilaktig) at det ville gå noe lenger tid før gjeldende tillatte volum vil overstiges (gitt at tillatelse til volumøkning innvilges).

Imidlertid: Vår holdning er at behovet for GSV egentlig er til stede allerede i dag, med gjeldende trafikkmengde og det potensiale for økt sykkeltrafikk som foreligger.

Samtidig: GSV krever regulering og regulering krever tid. På strekningen er det nok av utfordringer med bl.a. mye dyrka mark og uavklarte grunnforhold. Selv med en unison enighet om behov, roller og ansvarsfordeling, ville det neppe være realistisk å ha ferdig regulert GSV før i 2020. Dertil kommer byggetid. Da er vi etter grafen allerede på 2,3 mill. tonn eller så. I tillegg kan det forventes at utbygger vil dette som et spleiselag, hvor kostnadsfordeling blir et sentralt tema.

Vi er bekymret for at kommunen gir fra seg enhver styringsmulighet mht. framtidig etablering av GSV på strekningen Valstad-Lysthaugen dersom det ikke stilles rekkefølgekrav i denne reguleringsplanen. Vi har heller ingen tillit til at det står alternativ transportløsning klar når 4 mill. tonn årlig uttak er nådd.

Dersom nivået på 2 mill. tonn/år nås før reguleringsplan for GSV er ferdig, kan event. rekkefølgekravet gjøres til gjenstand for midlertidig dispensasjon.

Planmyndigheten skal ikke være «urimelig». Samtidig er både Nullvisjonen og målsettingene om økt sykkeltrafikk nasjonale samfunnsmål, dels også implementert i Verdal kommunes eget planverk (hovednett sykkel). Med utsikter til 30 % tungbil, hvorav 15 % kalkbiler, over Lysthaugen i 2026, vil dette alene utgjøre en åpenbar avvisningsfaktor for myke trafikanter – og det må forventes stor oppmerksomhet omkring denne problemstillingen blant publikum og presse fram mot 2026. Kostnadene med GSV-etablering er marginale sett i forhold til den inntektsøkning bedriften kan forvente ved økning fra 2 til 4 mill. tonn/år, og rekkefølgekravet synes etter vårt skjønn derfor ikke urimelig.»

Rådmannen har ikke endret syn på saken, men foreslår at «transportvolum» også benyttes i denne rekkefølgebestemmelsen. År er forøvrig lite egnet som kriterie, da det ikke har direkte sammenheng med uttaksvolum eller transportvolum. Dersom det ikke gis dispensasjon for lastebiler med inntil 70 tonn totalvekt gjelder ikke framforhandlet avtale, og da er tidsperspektivet for realiseringen av GS-veg mer uklart, samtidig som det kan bli dobbelt så mange kalkbiler på vegen. Dvs. at det uansett synes gunstig å ha en rekkefølgebestemmelse knyttet til uttaksvolum eller transportvolum. Før sluttbehandling bør en også vurdere om rekkefølgebestemmelsen bør samsvare mer med strekningen som er omtalt i utkast til avtale.

Planområdet

Planområdet ligger i Tromsdalen, ca. 10 km sørøst for Verdal sentrum. Planområdet ligger mellom 180 og 360 m.o.h. og er på ca. 4485 daa. Planområdet benyttes i dag hovedsakelig til landbruksformål og uttak av kalk. Tromsdalen gård og Tromsdalen nedre (Sveet) med tilhørende dyrka jord og innmarksbeite, samt fritidsboligen Raustuggu ligger sør for dagens kalkbrudd. Atkomst til området skjer i dag fra fv. 155 Tromsdalsvegen som går nordvest i planområdet. Fv. 155 er ca. 5 km lang og møter fv. 72 nord for planområdet i et T-kryss. Kalksteinsbruddet ligger ved vegens endepunkt i sør. Svendsenvegen går vest i planområdet. Sør i planområdet går det landbruksveger i retning øst-vest. En høyspentledning og -kabel går gjennom planområdet i nord-sørlig retning. Det er ikke lokalisert VA-anlegg i eller i umiddelbar nærhet til området. Drikkevann hentes fra private brønner og fra Trongdøla. Kvernhusbekken og Trongdøla renner nord i planområdet. Tromsdalselva renner sør i planområdet. Planområdet består forøvrig av barskog.

I planbeskrivelsen er status ift. kulturminner og kulturmiljø, naturmangfold samt kalksteinressursen omtalt nærmere. Kalksteinsressursen er bl.a. omtalt i kapittel 4.5 i planbeskrivelsen, samt i vedlegget «Beskrivelse av prinsipper for fremtidig drift i Tromsdalen» (Verdalskalk, 27.10.2016). Sistnevnte vedlegg følger saken i stedet for forslag til driftsplan, som ifølge KDP-bestemmelse 2.6.2 skulle følge plansaken. Ifølge planbeskrivelsen er overflatearealet til kalksteinforekomsten i Tromsdalen på ca. 7 km² og volumet er anslått til ca. 7,5 milliarder tonn (ned til kote -200 ifølge opplysninger ifb. kommunedelplanen). Planforslaget omfatter ca. 1/3 av arealet og ca. 0,8 milliarder tonn i dagbrudd. Dagbruddet er på ca. 2,25 kvadratkilometer og uttak under grunnen på ca. 1 kvadratkilometer. Multiconsult har i tidligere notat opplyst at: «Ved underjordsdrift får man utnyttet ca. 40 % av forekomsten mot nærmere 100 % ved dagbruddsdrift.» De anslo også at de 77 mill. tonn som var potensialet innenfor eksisterende reguleringsplan vil holde til 2022-2082.»

Planstatus

Deler av planområdet omfattes av reguleringsplan for Tromsdalen kalkdagbrudd, vedtatt 03.09.2007, som er overstyrt av nyere kommunedelplan for Tromsdalen. I reguleringsplanen på ca. 842 daa er området regulert til industri/lager (felt I på ca. 140 daa med maks kote 252 for faste konstruksjoner), skogbruk, kjøreveg, annen veggrunn, steinbrudd (felt SP1 på ca. 362,5 daa hvor drift kan skje ned til kote 100 og felt SP2 på ca. 36,8 daa i sør hvor drift kan skje ned til kote 170), skjermingsbelte mot industri/steinbrudd samt industri/steinbrudd (felt I/SP på ca. 49,6 daa i nord hvor drift kan skje ned til kote 100). Steinbruddområdene (SP1+SP2+I/SP) er på tilsammen ca. 449 daa. Ca. halvparten av felt I/SP er overstyrt av LNFR-formål i nyere kommunedelplan, og ved motstrid gjelder nyeste plan (kommunedelplanen).

Gjeldende driftsplan er behandlet i Plan- og utviklingskomiteen i Verdal 23.05.2006, sak 36/06. I 2006 var det i driftsplan opplyst at det innenfor regulert brudd regnes med å kunne ta ut 77 millioner tonn kalkstein.

Kommunedelplan for Tromsdalen, vedtatt 17.06.2013, fastlegger langsiktige geografiske rammevilkår for framtidig utnyttelse av kalksteinsforekomsten i Tromsdalen og stiller krav om reguleringsplan. I kommunedelplanen er det avsatt områder til råstoffutvinning (nåværende og fremtidig), andre typer anlegg - deponi (fremtidig), kombinert bebyggelse og anleggsformål - skjermingsvoll/dagbrudd (fremtidig), LNFR (nåværende) og kombinert formål i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone - naturområde/friluftsområde (nåværende). I tillegg er det satt av underjordisk område til råstoffutvinning (fremtidig). Det er også vist hensynssoner for grønnstruktur og båndlegging etter lov om naturvern, kulturminner og for regulering etter plan-

og bygningsloven (mulig fremtidig etablering av uttak av fyllitt). Sistnevnte båndlegging var tidsbegrenset til fire år, men kunne etter søknad til departementet forlenges med fire år. Norcem har søkt om fornyet/forlenget båndlegging, men dette ble avvist fordi søknadsfristen og båndleggingen hadde gått ut. Områder nord, øst og sørvest for områder for råstoffutvinning er i planen vist som LNFR-område med hensynssone grønnstruktur.

Ved motstrid overstyrer kommunedelplanen den eldre reguleringsplanen.

Forholdet til KU-forskriften

Innherred samkommune har i brev datert 23.10.14 gitt fritak fra krav om planprogram og konsekvensutredning, da planen vil være i samsvar med kommuneplan og virkningene av planen er beskrevet tilfredsstillende i overordnet plan. I planforslaget er det likevel foreslått noen avvik fra kommunedelplanen, og disse er vurdert ift. relevante tema. Det er videre gitt supplerende vurdering av enkelte tema (støy, hydrologi og hydrogeologi, vurdering av forurensning av vannforekomster, drift og transportløsninger), dels som følge av krav i kommunedelplanens bestemmelser, dels ifb. søknad om utslippstillatelse ift. doblet uttak per år og dels ifb. søknad om forlenget bruk av 70 tonn totalvekt på kalkbilene.

Forhold som er konsekvensutredet og avklart i kommunedelplanen utredes ikke i reguleringsplanen. Planbeskrivelsen fokuserer på tema som er relevante for hvordan planforslaget oppfyller eller ev. ikke oppfyller bestemmelsene til kommunedelplanen.

Konsekvensutredningen ifb. kommunedelplan for Tromsdalen, vedtatt 17.06.13, består av over 20 temarapporter, som er listet opp i planbeskrivelsen. Det forutsettes at disse er hensyntatt i vedtatt kommunedelplan for Tromsdalen. Rapportene er fortsatt tilgjengelig på kommunens hjemmeside, ifb. politiske behandling i KPS (nov. 2012) og sluttbehandling i KPS og kommunestyret (juni 2013) samt i nyhetsarkiv (offentlig ettersyn i årsskiftet 2012/2013).

Naturvernforbundet i Verdal har i brev av 16. februar 2015 påklaget kommunens avgjørelse om å ikke kreve konsekvensutredning ifb. reguleringsplanen. Kommunens planavdeling har besvart dette den 24.09.2015, og orientert om at det ikke er klageadgang på avgjørelsen, men at det vil være klageadgang på eventuelt planvedtak (vedtak av detaljregulering/reguleringsplan).

Andre rammer/føringer

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) gir blant annet grenseverdier for støyfølsom bebyggelse (bl.a. bolig) ved etablering/utvidelse av støyende virksomhet og ved oppføring av ny støyfølsom bebyggelse. For eksisterende bygninger som utsettes for vegtrafikkstøy over gitte grenseverdier, gjelder forurensningsforskriften. Forurensningsforskriftens setter grense for maksimalt innendørs støynivå, mens støyretningslinjen har kriterier for inndeling i gul og rød støysone knyttet til utendørs støynivå.

Grenseverdier for støy fra steinbrudd fastsettes av fylkesmannen i utslippstillatelse. Kalkbruddet i Tromsdalen ligger under saksområdet «mineralsk industri», og omfattes ikke av forurensningsforskriftens kapittel 30, men vilkårene i utslippstillatelsen er i stor grad harmonisert med vilkårene fastsatt i kap. 30 i forurensingsforskriften.

Verdalskalk må søke fylkesmannen om utslippstillatelse. Opprinnelig utslippstillatelse fra 2005 er revidert i flere runder, blant annet som følge av økt kalkuttak. Verdalskalk hadde inntil nylig utslippstillatelse til et uttaksvolum på 2 mill. tonn årlig, men søkte den 08.11.16 om endringer i utslippstillatelsen for å øke årlig uttaksvolm til 4 mill. tonn. Ny søknad var knyttet til gjeldende reguleringsplan fra 2007, og utkast til revidert tillatelse har vært på høring med frist 15.08.2017. Utslippstillatelse for årlig uttak inntil 4 mill. tonn ble gitt 22.11.2017.

Utslippstillatelse behandler og gir rammer for utslipp til luft, utslipp til vann og støy.

Mineralloven med tilhørende forskrifter regulerer selve uttaket av forekomsten og stiller krav om driftskonsesjon og driftsplan. Direktoratet for mineralforvaltning kan med hjemmel i minerallovens § 51 pålegge driver å stille økonomisk sikkerhet for gjennomføring av sikringstiltak og oppryddingstiltak (både mens arbeidene pågår og etter at disse er avsluttet). All bergverksdrift som innebærer uttak av mer enn 10 000 m3 (fastkubikk), følges opp av Direktoratet for mineralforvaltning.

Planforslaget

Planforslaget legger til rette for utvidelse av dagbrudd og etablering av nytt underjordisk brudd, etablering av deponiområde for avdekkingsmasser, skjermingsvoller og omlegging av Tromsdalsvegen over en strekning på 1,4 km. Det er forutsatt fjerning av bebyggelse og oppføring av bolig og/eller fritidsbebyggelse sør for endelig bruddkant.
Plankart foreligger i to vertikalnivå, på grunnen og under grunnen.

Bebyggelse og anlegg

Råstoffutvinning

Det foreslås 2255,3 daa til dagbrudd (BRU 1-7) og 1038 daa til gruvedrift / uttak under grunnen (BRU8) øst for dagbruddområdet. Det er foreslått en rekkefølgebestemmelse som tilsier at alternativ transport må være på plass før uttak over 4 mill. tonn per år. BRU1 er eksisterende dagbrudd på ca. 557 daa inkl. industri. BRU2-BRU7 er areal for utvidelse av dagbruddet, til sammen ca. 1694 daa. Det er regulert to avkjørsler fra fv. 155 til utvinningsområdet, en nord for det eksisterende bruddområdet og en ved krysset med Svendsenvegen. Atkomstveger skal stenges med bom. Bygninger og anlegg som er nødvendig for driften foreslås tillatt med høyde inntil 45 meter. Dette kan være administrasjonsbygg, arbeidsbrakker og tilsvarende. Høyden av bygninger og anlegg skal likevel ikke overstige 280 m.o.h., dvs. høyden av Rotbrekka som er satt som begrensning av deponiets høyde i kommunedelplanen. Det er gitt bestemmelser som må oppfylles før BRU2-7 kan startes opp.

Driftsplan skal fastsette hvordan bruddet skal drives ut fra hensyn til sikker drift og ressurs-utnyttelse. Denne godkjennes av Direktoratet for mineralforvaltning. Det er opplyst at driftsplan vil ivareta krav til sikring, opprydding og istandsetting etter endt drift, samt økonomisk sikkerhet for gjennomføring av nødvendige tiltak.

Det er foreslått at alle bruddområder (også BRU8 under bakken) kan drives ned til kote +50 m.o.h., med unntak av bestemmelsesområde #1 og #2 i BRU2 hvor bunnkotene er hhv. 178 og 211,2 m.o.h. Dette skal være i samsvar med det som var lagt til grunn for dagbruddene i kommunedelplanutredning fra NGU i 2012. Hvor dypt dagbruddet blir drevet, vil bl.a. avhenge av hvilken transportløsning som blir etablert i fremtiden.

Etter endt drift vil dagbruddet bli fylt med vann. Trongdøla ligger på ca. 183 m.o.h. der vannet fra sedimentasjonsbassenget går ut i elva i dag. Vannspeilet i dagbruddet vil ligge på omtrent samme nivå som dette etter endt avslutning.

Deponi

Nordøst i planområdet er det foreslått ca. 388,4 daa deponi for avdekningsmasser fra bruddområdet. Området er i dag en dal med skogsgrunn/myr. Bestemmelser fra kommunedelplanen om at god landskapstilpasning skal vektlegges og at det ikke tillates deponering høyere enn ryggen Rotbrekka som ligger ved deponiområdets østlige grense, er videreført. Illustrasjonsplan viser hvordan deponiet kan utformes. Her er området forutsatt fylt

opp til en høyde som ligger ca. 5 m lavere enn ryggen av Rotbrekka og med helning mot vest til eksisterende terreng. Fyllingen som er illustrert er beregnet til å kunne deponere ca. 6,4 mill. m3 masser. Mektigheten på løsmasser i arealer som skal avdekkes i bruddet er ikke kartlagt i detalj. Dersom en regner gjennomsnittlig mektighet til 3 meter, vil det være behov for å deponere ca. 4,8 mill. m3 masser. Det vises til planbeskrivelsen for nærmere omtale.

Skjermingsvoller

Vest for dagbruddet, langs østre side av Tromsdalsvegen, reguleres et areal (BAB2-3) hvor det skal etableres en voll som er ca. 2 meter høy for å skjerme mot innsyn og ivareta sikkerhet. Vollen skal etableres samtidig med at Tromsdalsvegen blir lagt om.
Sør for bruddet, langs fremtidig bruddkant, reguleres areal for en 4,5 - 6,5 m høy voll (BAB4). Denne skal skjerme fritidsbolig gnr./bnr. 254/14 og ev. ny bebyggelse innenfor området LS for støy og ivareta sikkerhet. Vollen skal etableres og ferdigstilles før avdekking og drift i område for råstoffutvinning BRU6 kan iverksettes. Vollene forutsettes anlagt med helning 1:2 og 1 m bredde på toppen. De skal revegeteres med stedegen vegetasjon og det kan etableres sikringsgjerde på vollene.

Samferdsel og infrastruktur

Utvidelsesområdet for dagbruddet går over eksisterende trase for fv. 155 Tromsdalsvegen og atkomstveg til fritidsbolig gnr./bnr./fnr. 254/1/3 og utmarksområder sør og vest for bruddet.
Ny trase for Tromsdalsvegen (o_SKV1) med tilhørende veggrunn for nødvendige grøfter, skjæringer fyllinger mv. (o_SVG1) er regulert langs vestre ytterkant av bruddområdet. Ny trasé av Tromsdalsvegen, frem til Svendsenvegen er 1,4 km lang. Denne strekningen er i samråd med Statens vegvesen regulert iht. vegklasse Hø1 Statens vegvesen håndbok N100. Vegbredde er 6,5 m. Det er regulert vendehammer i enden av den offentlige vegen, ved krysset med Svendsenvegen og avkjørsel til kalkbruddet. Annen veggrunn er vist med minimum 3 meter bredde utenfor planlagte inngrep for å bygge ny veg. Rekkefølgebestemmelse i kommunedelplanen om at den nye strekningen av Tromsdalsvegen skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre, er videreført.
Ny atkomstveg til fritidsbolig og utmarksområder sør for dagbruddet (SKV2) er regulert videre sørover fra Tromsdalsvegen/Svendsenvegen og frem til fritidsboligen gnr./bnr./fnr. 254/1/3 og LNF-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse. Vegen er regulert iht. landbruksveg klasse 3 med 3,4 m bredde. Ca. 650 m av strekningen videre sørover fra Svendsenvegen er ny vegtrase. Deretter følger ca. 1,8 km av vegen en eksisterende vegtrase, men forutsetter opprusting. Eksisterende traktorveg videre østover, nord for Tromsdalselva er regulert til veg.
Mellom dagbruddområdet og deponiområdet (BAB1) er det regulert atkomstveg med 4 meter bredde (SKV3) og tilhørende veggrunn.

Grønnstruktur

På nord-, øst og sørvestsiden av områdene for dagbrudd, der det ikke er regulert areal til skjermingsvoller, er det regulert en ca. 20 meter bred sone til vegetasjonsskjerm. Her kan det etableres voll med inntil 2 meter høyde og sikringsgjerde. Vollen skal revegeteres med stedegen vegetasjon. Arealet er vist som LNFR-område i kommunedelplanen for Tromsdalen.

Landbruk-, natur- og friluftsformål samt reindrift (LNFR)

Tiltak som er nødvendig for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag vil være tillatt innenfor LNFR-områdene. Bestemmelser i kommunedelplanen om at ny bebyggelse ikke tillates plassert i konflikt med viktige natur- og kulturinteresser er videreført. Det er gitt bestemmelse om at bebyggelse ikke er tillatt over området for råstoffutvinning under grunnen (gruveområdet). Nord for bruddområdet må det etableres ny traktorveg til Tromsdal Statsallmenning østover og lunneplass ved Tromsdalsvegen. Lunneplass og traktorveg inngår i LNFR-formålet og er derfor ikke regulert særskilt i planen.

LNFR-formål med mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse (felt LS)
Innenfor felt LS, som ligger sør for dagbruddområdet, og nord for eksisterende traktorveg, er det på eiendommene 254/1-2 og 254/4-5 foreslått mulighet for fradeling av inntil tre tomter for bolig- eller fritidsbebyggelse, to tomter fra gnr./bnr. 254/1-2 og en tomt fra 254/4-5. Bebygd fritidseiendom Raustuggu (254/1/4) inngår i feltet. Kulturminner innenfor bestemmelsesområdet #15 skal være frigitt av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates innenfor bestemmelsesområdet. Det er foreslått at hver tomt kan bebygges med inntil 3 bygninger. Maks antall boenheter per tomt eller hustype (f.eks. enebolig) er ikke gitt.

For boligtomt er det foreslått maks tomtestørrelse (2 daa), grad av utnytting (BYA 35 % og BYA 300 m2) samt garasjestørrelse som i arealdelen. Foreslått krav til parkering (2 plasser) og uteopphold (50 m2) er som i arealdelen, dersom det tilføyes at dette gjelder per boenhet. Foreslått gesims- og mønehøyde på hhv. 8 og 9 meter avviker noe fra arealdelens rammebestemmelser om 6,5 og 9,5 meter.

For hyttetomt er det foreslått maks tomtestørrelse (1,5 daa), grad av utnytting og byggehøyder som i arealdelen, dersom en tilføyer at det er hyttetomt med vegadkomst som kan ha BYA 135 m2. Krav til dokumentert parkering og uteopphold synes unødvendig for fritidsbebyggelse.

Ved oppføring av støyfølsom bebyggelse gjelder grenseverdiene i «Retningslinje for behandling av støy i arealplaner» T-1442/2016. Det er satt av areal til støyskjerm sør for dagbruddet.

Området er ikke tilrettelagt med offentlig vann og avløpsanlegg. Det er planlagt å etablere ny forsyning av drikkevann til eksisterende fritidsbolig og ev. nye boliger eller fritidsboliger ved å bore ny brønn i LNFR-området som ligger oppover langs elva og øst for LNFR-området for spredt bebyggelse. Avløp løses med separate anlegg.

Foreslått mulighet for spredt bebyggelse er i strid med kommunedelplanen.

Naturområde/friluftsområde i sjø og vassdrag
Vassdragene Kvernhusbekken, Trongdøla og Tromsdalselva er i samsvar med kommunedelplanen foreslått som naturområde/friluftsområde i sjø og vassdrag (VKA). Det er vist byggegrense som stort sett går 50 meter langs vassdragene, men som er tilpasset eksisterende tiltak (fritidsbolig på 254/1/4 og veger). Bestemmelse om at kantvegetasjonen i LNFR-områdene skal bevares i en avstand på 10 meter på hver side av vassdragene, er videreført fra kommunedelplanen.

Hensynssoner
Det foreslås tre typer hensynssoner; sikringssone frisikt, soner med angitte særlige hensyn (grønnstruktur) og båndleggingssoner med automatisk fredete kulturminner. De fire områdene båndlagt etter kulturminneloven omfatter tre fangstlokaliteter samt ett steinbrudd. På sør-, øst- og nordsiden av foreslått utvidelse av dagbruddet (BRU2), er det innenfor LNFR-formålet foreslått hensynssone grønnstruktur (H_540) med ca. 50 m bredde. Her er tiltak som ødelegger eller vesentlig forringer vegetasjonens skjermingseffekt mot støvspredning ikke tillatt. Hensynssonen er videreført fra KDP, men forskjøvet 15 meter ut der det også er foreslått område for vegetasjonsskjerm.

Bestemmelsesområder
Det er foreslått 15 bestemmelsesområder, som det er gitt bestemmelser til under aktuelt arealformål. Bestemmelsesområde #1 og #2 gjelder laveste bruddsåle innenfor en 200-meters omkrets rundt grottesystemet i Kvernhusbekken. Bestemmelsesområde #3 gjelder LNFR-

området på grunnen som ligger over området som er regulert til råstoffutvinning under grunnen. Her tillates ikke ny bebyggelse. Bestemmelsesområde #4 er avgrensning av området som er regulert til råstoffutvinning under grunnen. Bestemmelsesområdene #5 til #15 er videreført fra kommunedelplanen. Dette er områder hvor det er funnet automatisk fredete kulturminner som må frigis av ansvarlig myndighet før tiltak kan tillates/igangsettes.

Juridiske linjer/punkt
Ved de to innkjøringene til dagbruddområdet, fra fv. 155, er det vist juridisk punkt for vegsperring/fysisk sperre. Avkjørslene skal ikke stenges, men ferdsel reguleres med bom.

Det er vist byggegrense langs vassdragene. Denne går hovedsakelig 50 meter fra vassdragene, men er tilpasset eksisterende tiltak som bl.a. veger og fritidsbolig på gnr./bnr./fnr. 254/1/4.

Bebyggelse som er forutsatt fjernet er vist med juridisk linje i plankartet.

Gnr./Bnr.	Eiendommens navn og adresse	Bygninger som forutsettes fjernet
254/1-2	Tromsdalen gård, Tromsdalsvegen 490	Våningshus 2 stk. hus for dyr/landbr.lager/silo, Annen landbruksbygning
254/4-5	Sveet/Tromsdalen nedre Tromsdalsvegen 530	Våningshus Annen landbruksbygning
254/7	Tromsdalsvegen 490	Enebolig, garasje

Tabell 5-14 fra planbeskrivelsen. Bebyggelse som er forutsatt fjernet.

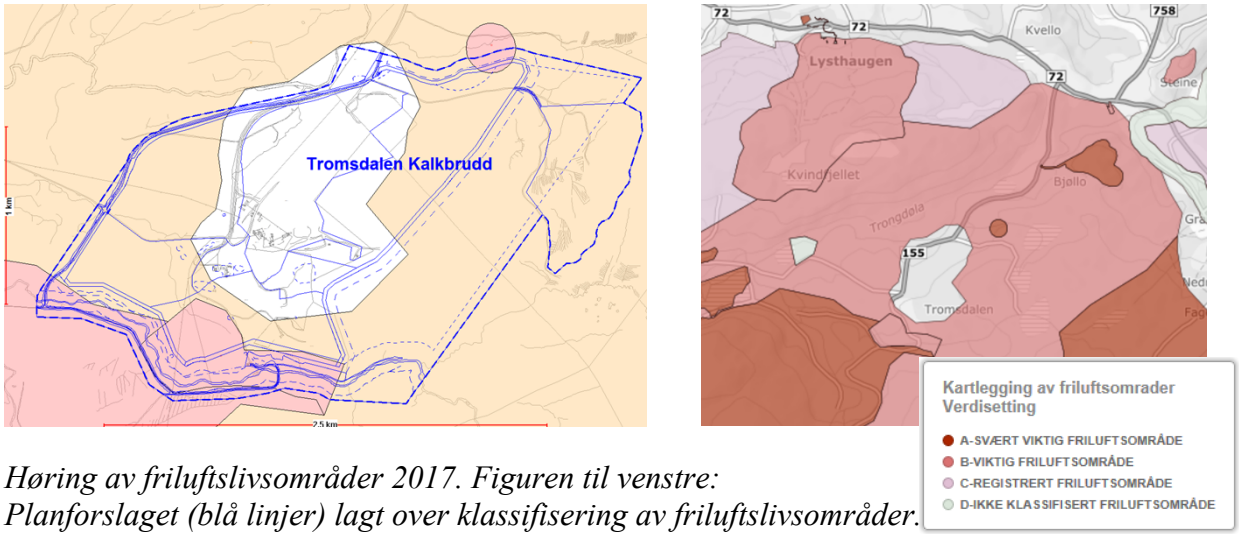
Miljøoppfølging
I kommunedelplanen ble det stilt en del krav til miljøovervåkning og disse er foreslått videreført i reguleringsplanen. I tillegg til disse kravene, er det også stilt krav til miljøovervåkning i bedriftens utslippstillatelse. Det vises til planbeskrivelsen for nærmere informasjon samt revidert utslippstillatelse 22.11.2017 knyttet til gjeldende reguleringsplan fra 2007.

Virkninger/konsekvenser av planforslaget
I planbeskrivelsens kapittel 6 beskrives virkninger for sårbare tema der det er satt krav i KDP (kommunedelplanen), hvor det er små endringer i forhold til KDP eller hvor det er behov for supplerende beskrivelser. Blant annet landskap, friluftsliv, samisk natur- og kulturgrunnlag samt folkehelse er vurdert i kommunedelplanen, og kort oppsummert i planbeskrivelsen. Det er gjort nærmere rede for kulturminner og kulturmiljø, naturmangfold, sikring av jordressurser (jordvern), vassdrag og grunnvann, teknisk infrastruktur og transport. Det er også utført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS).

Friluftsliv, folkehelse og reindrift

Det vises til KU for KDP Tromsdalen for nærmere vurderinger av virkninger/konsekvenser for friluftsliv, folkehelse, og samisk natur- og kulturgrunnlag/ reindrift. Friluftsliv var det enkelttemaet som ble vurdert å gi store negative virkningene. En del av denne konsekvensgraden hadde sammenheng med at det var skissert fyllittbrudd nord for Trongdøla. For øvrig var de negative virkningene av mer indirekte art da det er knyttet til friluftskvaliteter i områder som ikke blir direkte berørt av utvidelsene (Ramsåsen og Bergugleberget, Bjølloberget). Konsekvenser for landskap og reindrift var vurdert å være middels negative, og konsekvens for helse var vurdert til ingen konsekvens. (Sakspapir Verdal kommunestyre 24.06.13, PS 43/13 Kommunedelplan Tromsdalen).

Kommunen har gjennomført en kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder i kommunen, som var på høring med høringsfrist 15. mars 2017. I denne kartleggingen er området rundt dagens kalkbrudd kartlagt som et viktig friluftsområde (verdi B), type stort turområde med tilrettelegging. Tromsdalselva inngår i kartlagt viktig friluftsområde (verdi B), type særskilt kvalitetsområde med bl.a. kulturminneområde med fangstgrop, kalkovn, kullmiler. Bjelloberget/Bjellobekken NØ for bruddet er kartlagt som et svært viktig friluftsområde (verdi A), type særskilt kvalitetsområde med bl.a. kalkgrotter. At området har verdier for friluftsliv var nok kjent også i kommunedelplanprosessen.



Høring av friluftslivsområder 2017. Figuren til venstre: Planforslaget (blå linjer) lagt over klassifisering av friluftslivsområder. Særlig kvalitetsområde (mørkest), stort turområde med tilrettelegging (lysest).

Kulturminner og kulturmiljø

Fylkeskommunen registrerte kulturminner i planområdet i 2011. Det ble funnet fangstlokaliteter, gravfelt, gravminne, kullfremstillingsanlegg, jernvinneanlegg, veganlegg og steinbrudd. De fleste er automatisk fredet. Ett av byggene på gården Tromsdalen er SEFRAK-registrert. Registeret omfatter bygninger som er bygd før år 1900, men som ikke er tillagt spesielle restriksjoner. Sametinget befarte planområdet i 2012 og vurderte at tiltak i planområdet ikke er i konflikt med samiske kulturminner.

Automatisk fredete kulturminner som ligger i LNFR-områder, skal bevares. Utvidelsen av dagbruddområdet er i konflikt med og forutsetter inngrep i automatisk fredete kulturminner. Det er gitt bestemmelser om dette. Kulturminner er ikke avklart innenfor/under gårdstunet på Tromsdalen gård. SEFRAK-registrert bygning forutsettes fjernet (eller flyttet). Riksantikvaren mener at det er en viss sjanse for at det kan ligge spor etter jernalderens gardsbebyggelse som vil være automatisk fredete kulturminner. Gardstunet er ikke innløst, og kan ikke rives ennå. Reguleringsplanen vil gi hjemmel for fradeling og ev. ekspropriasjon. Gårdstunet er bestemmelsesområde 14, og det er gitt bestemmelse om at forholdet til automatisk fredete kulturminner må avklares gjennom en arkeologisk overvåking av rivningsarbeidet med en påfølgende dispensasjon og utgravning, dersom det gjøres funn av automatisk fredete kulturminner her. Det er ikke laget noen tidsplan for utgraving av kulturminner, men tiltakshaver vil inngå avtale om utgravninger i god tid før tiltak er aktuelt i de ulike områdene. Utgravning av kulturminner vil sannsynligvis skje i 2-5 etappe.

Landskap

Konsekvenser for landskap var i KU for KDP vurdert å være middels negativ. Etter endt drift vil mesteparten av dagbruddsområdet bli fylt med vann og fremstå som en innsjø med vannspeil på

ca. kote 183 m.o.h. Ifølge planbeskrivelsen vil det bli lagt på løsmasser i hyllene over vannspeilet slik at disse blir revegetert samt at bruddkantene over vannspeilet og øvrige sidearealer tilbakeføres til LNFR-område.
Figurer i planbeskrivelsen viser bruddområdet etter endt uttak.

Område for deponering av masser (avdekningsmasser) er foreslått i dalen øst for dagbruddsområdet, mellom Rotbrekka og Limbuåsen. Området er forutsatt fylt opp til en høyde som ligger ca. 5 m lavere enn ryggen av Rotbrekka og med helning mot vest til eksisterende terreng. Området er godt skjermet av naturlige terrengformasjoner og oppfyllingen vil ikke bryte horisonten. Omfanget av deponiet vil variere underveis. Etter hvert som de øverste uttaksområdene er ferdige, vil disse bli arrondert og revegetert med bruk av avdekkingsmasser. Siden en så stor del av bruddet ligger under fremtidig vannspeil og ikke trenger revegetering, vil størstedelen av avdekningsmassene bli liggende i deponiet. Deponiområdet skal istandsettes og revegeteres med bruk av stedegen jord innen 2 år etter at deponering er avsluttet. Figurer i planbeskrivelsen illustrerer maksimal oppfylling i deponiområdet. Massene legges inntil ryggen Rotbrekka og utformingen følger de store linjene i terrenget.

Naturmangfold

Naturverdier i planområdet ble registrert som en del av arbeidet med KDP. Det er registrert prioritert fugleområde med verdi B, flere arter som er sårbare og nær truet og område med viktig naturtype. Bestemmelser til KDP gir føringer for miljøovervåkningsprogram med fastruter på Kaldvassmyra, hensyn som skal tas til karstforekomster og grotter før de ev. ødelegges, samt at råstoffutvinning ikke skal tillates lavere enn kotehøyde tilsvarende nivå for vannspeil i Kvernhusbekken innenfor en 200-meters omkrets rundt grottesystemet i Kvernhusbekken. Vannspeilet i vestre og østre grotte ligger på hhv. 178,0 og 211,2 m.o.h.

Forholdet til naturmangfoldlovens §§ 8-12, 4 og 5 er stort sett avklart i KDP Tromsdalen, i KPS-sak 81/12. Bestemmelse i KDP om at ev. karstforekomster og grotter skal undersøkes og dokumenteres før de ev. ødelegges, er videreført. Kotehøyde for vannspeil i Kvernhusbekken er målt inn. Det er vist bestemmelsesområder for arealer som reguleres til råstoffutvinning og som ligger innenfor 200-meter avstand fra østre og vestre Kvernhusbekkgrotte med bestemmelse om at bruddsåle ikke tillates lavere enn høyden som er målt for aktuelle vannspeil i Kvernhusbekken. Det er også gitt bestemmelse om at det skal etableres fastrutenett for overvåkning av Kaldvassmyra senest 1 år før brudd kan utvides i områder vest for eksisterende brudd. Det forutsettes at dette tas inn i miljøoppfølgingsprogrammet.

Kalkbrudd innebærer et inngrep i forhold til biologisk mangfold, ettersom jordsmonn og vegetasjon er fjernet over et stort areal. Revidert utslippstillatelse, knyttet til gjeldende reguleringsplan, krever at det må etableres en plan innen 1.1.2019 for hvordan dette i størst mulig grad kan kompenseres, gjennom å tilrettelegge for et så stort biologisk mangfold som mulig. Dette kan f.eks. være å sette opp fuglekasser eller tilrettelegge for arter som kan finne egnede biotoper i et massetak, som f.eks. sandlo, sandsvaler og fugler som hekker på fjellhyller.

Innenfor foreslått LNFR-område for spredt bebyggelse (felt LS) er det i Miljødirektoratets naturbase ikke registrert verneområder, arter av nasjonal forvaltningsinteresse, utvalgte eller verdifulle naturtyper. Feltet er lagt nord for eksisterende veg langs Tromsdalselva og allmennhetens tilgang til elva eller kantvegetasjon langs elva vil ikke bli negativt berørt. Kunnskapsgrunnlaget i området er godt og felt LS vil ikke medføre vesentlig negative konsekvenser for naturmangfold. Ca. 20 meter utvidelse østover av grønnstruktur inntil bruddet berører heller ikke registrerte naturverdier.

Forskrift om vern av Ramsås naturreservat ble fastsatt 11. desember 2015, ca. 2 år etter vedtak av kommunedelplanen for Tromsdalen. Verneområdet med skog ligger ca. 1,3 km sørvest for planområdet, like sør for Kaldvassmyra naturreservat. Da kommunedelplanen var til sluttbehandling var foreslått naturreservat kjent.

Landbruk - sikring av jordressurser (jordvern)

Utvidelse av dagbruddet medfører omdisponering av 145,9 daa fulldyrka jord, 3,7 daa overflatedyrka jord og 119,3 daa innmarksbeite. Eksisterende lunneplass og traktorveg til Tromsdal Statsallmenning forutsettes flyttet. LNFR-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse vil kunne medføre omdisponering av maksimalt 1,5 daa skog av høg bonitet og 3 daa skog av middels bonitet.

Vassdrag og grunnvann

Jf. bestemmelser i KDP er mulig vanninntrenging til bruddet, både gjennom løsmasser og berg/fjell, vurdert i rapport «Hydrologi og hydrogeologi» (Multiconsult, 2015). Rapporten beskriver utfordringer, metoder for kartlegging og undersøkelser og ev. tiltak. Utvidelse av bruddet vil foregå over flere tiår, og det antydes at behov for og omfang av fremtidig kartlegging og ev. drenering, må bestemmes basert på tilgjengelig informasjon i sammenheng med gjeldende krav og regelverk, konvensjonelt akseptable metoder og tilgjengelig teknologi.

Dersom en ifb. utvidelse av bruddet sørover (fjerning av løsmasser med antatt mektighet 0-10 m) samt bygging av støyvoll mot fritidsbolig, finner at fjellet ligger lavere enn elva, må det gjøres tiltak (bygges tett støyvoll eller settes igjen fjellterskel høyere enn elva).

I dag er bunnen av bruddet 20 meter lavere enn elva, og det er lite vanninntrenging. Det er vurdert som lite hensiktsmessig å undersøke/kartlegge fare for vanninntrenging, utover krav om grunnvannsstasjoner som også skal gå fram av miljøoppfølgingsprogram.

Etter avsluttet drift skal bruddet fylles med vann. Dersom utvidelse av bruddet utføres iht. krav i KDP og metoder beskrevet i notatet, anses det ikke som sannsynlig at fylling av bruddet med vann vil tørrlegge nærliggende vassdrag eller forårsake kritisk grunnvannssenking i området. KDP-bestemmelse 2.3.5 om fjellterskel/utløpsterskel er ikke fulgt opp med konkrete krav, da dagens kunnskap tilsier at høyden på terskelen vil være uendret ift. dagens nivå. Dagens fjellterskel, som vil bli bredere mot dypet av bruddet, vil ha mer enn nok styrke til å motstå det ensidige vanntrykket som oppstår over vannivået nedstrøms ved en eventuell oppfylling til terskelnivå. Konkret utforming av utløpet vil måtte prosjekteres før en oppfylling av bruddet etter driftsavslutning, og avklaring av dette er vurdert som lite relevant nå.

Uttak av grunnvann er konsesjonspliktig dersom det overgår de mengder vann som er nødvendig å ta ut for å drive bruddet. NVE har vurdert at dagens forbruk av vann ikke er konsesjonspliktig, og det er trolig vanskelig å ta stilling til framtidig situasjon nå.

Det vises til planbeskrivelsen for nærmere informasjon.

Teknisk infrastruktur

Fv. 155 Tromsdalsvegen forutsettes lagt om. Høyspentledningen som går gjennom planlagt nytt dagbrudd, er forutsatt lagt i jordkabel i vollen langs fv. 155.

Transport (trafikkmengde, vegslitasje, støv, klimagassutslipp, støy, ulykker)

I KU for KDP var transport av inntil 4 mill. tonn kalk per år på offentlig vegnett beregnet. Det gikk også fram at Verdalskalk har spilt inn at ved transportmengder på 2,5 mill. tonn i året bør det vurderes annen transport enn vogntog.

KDP-bestemmelse 2.1.2 er fulgt opp med en skjerpet bestemmelse om at:
«Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, skal være i drift før årlig kalkuttak over 4 mill. tonn tillates.»

SINTEF-rapporten «Transportløsninger mellom Tromsdalen og Verdal havn» omfatter analyser og vurderinger av kalktransportens innvirkning på transportøkonomi, vegslitasje, støvplager, støyforhold (sammen med COWI AS), miljø og klimagassutslipp, ulykkesrisiko og utrygghet.

Mesteparten av kalken som tas ut i Tromsdalen transporteres med vogntog med totalvekt på 70 tonn langs offentlig veg til Verdal havn/Ørin for utskiping. Denne transporten går for det meste langs fv. 72. Mindre kvanta transporteres dessuten til Hylla. Kalktransport per vogntog med 50 tonn totalvekt (mot disp. for 70 tonn totalvekt i dag), gir ca. 50 % økning av antall turer ift. dagens situasjon og en vesentlig økning av ulempene som forårsakes av kalktransporten. 80 tonn totalvekt er også vurdert.

I planbeskrivelsen går det på side 37, punkt 6.8 Transport, fram at: *«I videre beskrivelse av virkninger av planen forutsettes at dispensasjonen for totalvekt på 70 tonn forlenges.»*

Status i dag er at dispensasjon for 70 tonn totalvekt er forlenget til juni 2018.

<u>Trafikkmengde</u>
I 2015 ble det tatt ut 1,5 mill. tonn kalkstein. Verdalskalk har i dag utslippstillatelse for produksjon av 2 tonn kalkstein og søkte i november 2016 om å få øke produksjonen til 4 mill. tonn per år. (SINTEF-rapporten er utarbeidet før siste utslippstillatelse i 2017). Forutsatt at dispensasjon for økt totalvekt for vogntog forlenges, vil en kalksteinsproduksjon på 2 mill. tonn per år i årsdøgntrafikk (ÅDT) utgjøre ca. 230 lange/tunge kjøretøyer. En produksjon på 4 mill. tonn per år vil i ÅDT utgjøre ca. 460 lange/tunge kjøretøyer. Tabellen under viser trafikkmengde for de mest aktuelle vegstrekningene i 2015 basert på Statens vegvesen trafikktall korrigert med kalktransport og trafikkmengde ved årlig uttak på 2 og 4 mill. tonn kalkstein.

Vegstrekning	ÅDT lette kjøretøy	ÅDT lange kjøretøy eks kalkbiler	ÅDT kalkbiler 70 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 2 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 70 tonn Kalkbiler uttak 4 mill. tonn/år	ÅDT kalkbiler 50 tonn totalvekt uttak 4 mill. tonn/år
Fv. 155 Tromsdalen	175	0	232	344	464	689
Fv. 72 Lysthaugen	2173	402	232	344	464	689
Fv. 72 Valstad	2486	399	232	344	464	689
Fv. 72 Kjæran	5985	280	110	163	220	326
Fv. 72 Stamphusmyra	10096	1502	122	181	244	362

x E6						

Tabell 6-6 fra planbeskrivelsen: Trafikkmengde for aktuelle vegstrekninger i 2015 basert på Statens vegvesen trafikktall korrigert med kalktransport og trafikkmengde ved årlig uttak på 2 og 4 mill. tonn kalkstein og totalvekt 50 og 70 tonn.

Dagens kalktransport utgjør en forholdsvis liten andel av den samlede trafikken på de fleste av de aktuelle vegstrekningene. Med et uttak på 2 mill. tonn vil trafikken på fv. 72 omfatte ca. 230 kalkbiler per døgn (sum begge retninger) som kommer i tillegg til ca. 400 andre lange/tunge kjøretøyer samt ca. 2200 lette kjøretøyer. Støy- og støvplager samt utrygghet oppleves som en belastning av en del beboere og folk som ferdes langs fv. 72. Med en økning i årlig uttak til 4 mill. tonn vil antallet kalkbiler på fv. 72 bli omtrent det samme som andre lange/tunge kjøretøy på denne vegen. De offisielle trafikkprognosene tilsier også en generell trafikkøkning på vegen i årene fremover. Økningen både i den generelle trafikken og av kalktransporten vil bety økning både i klimagassutslipp, støyulemper, ulykkesrisiko og vegslitasje.

Vegslitasje
Tillatt aksellast har lite å si for vegslitasjen, men vegbelastningen øker med mengden kalkstein som transporteres. Dobling av kalksteinstransporten gir behov for nytt dekke oftere enn før – en kostnad som påhviler vegeier (fylket) ved transport på offentlig veg.

Støv fra vegtrafikk
Støv på og langs vegen hvor kalktransporten foregår, kan stamme fra både kalkbilene, fra piggdekkslitasje og fra nedknust strøsand. Verdalskalk gjennomfører flere tiltak (spyling av kjøretøyer og lass, kosting, salting og spyling samt tildekking av lass/bruk av kapell) for å redusere støv fra kalkbilene. Bruk av vann er mindre egnet vinterstid. Støvproblematikken avhenger av antall biler. Neppe til å unngå at det kan bli noen støvproblemer på tørre dager.

Klimagassutslipp
Tillatt totalvekt på vogntogene vil ha stor betydning for CO2-utslippet. CO2-utslippet per tonn produsert kalk vil reduseres ved økt totalvekt på vogntogene. SINTEF har beregnet totalt CO2-utslipp med dagens transportløsning til 2570 tonn for en kalksteinsproduksjon på 2 mill. tonn og 5120 tonn ved kalksteinproduksjon på 4 mill. tonn.

Støy fra vegtrafikk
SINTEF påpeker at det etter forurensningslovens forskrifter er «anleggseier», i dette tilfelle fylkeskommunen som vegeier, som er ansvarlig for vurdering av tiltak langs fylkesveg. For SINTEF fremstår det som uklart hvordan ansvar og oppgavefordelingen er mellom fylkesmannen, fylkeskommunen, kommunen og transportutøvere med hensyn til utrednings- og tiltaksplikt for å begrense ulempene av lovlig transport på offentlig veg. SINTEF kjenner ikke til eksempler på at en transportutøver har påtatt seg ansvaret i slike sammenhenger. Verdalskalk og Norcem har imidlertid sørget for nødvendige utredninger for å klarlegge konsekvensene av kalktransporten, herunder støybelastningen for de utsatte boligene langs fv. 72.

COWI har utarbeidet støysonekart for 8 ulike beregningssituasjoner. Dagens situasjon (2016 uttak 2 mill. tonn) og for en fremtidig ev. dobling av uttak (2026 uttak 4 mill. tonn), både med og uten kalkbiler, og hvor totalvekt på kalkbilene varierer. Beregningssituasjonen i 2026 der det årlige uttaket av kalkstein er doblet til 4 millioner tonn og kalktransporten skjer med biler på 50 tonn gir flest støyutsatte bygninger.

COWIs informasjon om støy ved fasade i 2026 ved 50 tonn totalvekt ser ikke ut til å være nevnt i planbeskrivelsen. I COWIs støyutredning punkt 4.2 (støy ved fasade) har de listet opp 19 bygninger/adresser med merkbar endring i støynivå (endring over 3 dB), fra situasjon i 2026

uten kalkbiler og til situasjon i 2026 med 50 tonn totalvekt på kalkbilene. Det går samtidig fram at: ... *«Det anbefales generelt at støyreduserende tiltak skal utredes der grenseverdien er overskredet og endringen øker støynivået merkbart (>3,0 dB). I all hovedsak er denne endringen lavere enn 3 dB når kalktrafikken innføres, noe som betyr at støybidraget fra den alminnelige trafikken er høyere enn støybidraget fra kalktransporten. Det er bare for situasjonen 2026 - 50 tonn at økningen i beregnet støynivå er over 3 dB, sammenlignet med samme år uten kalktransport, og da kun for 19 bygninger ved Lysthaugen.»*

I COWIs støyutredning punkt 4.3 (innendørs støynivå) går det fram at bygg med beregnet støynivå Lden ≥ 70 dB ved fasade kan stå i fare for å overskride tiltaksgrensen fra forurensningsforskriften på 42 dB LpAeq,24h innendørs. Dette gjelder 7 ulike boligbygg.

SINTEF har oppsummert støykonsulentens vurderinger slik:
«Støyberegningene viser at to boliger ved Fv 72 har et utendørs støynivå over 70 dB med dagens trafikk på vegen. For en av disse boligene ville dette støynivået være overskredet selv uten kalktransport på vegen. Med en tidshorisont på ti år og en kalksteinsproduksjon på opp mot 4 mill tonn i året, vil ytterligere tre boliger få et støynivå over 70 dB. Den beregningen er basert på at kalkbilene fortsatt får dispensasjon for en tillatt totalvekt på 70 tonn eller mer. Hvis denne transporten må foregå med totalvekt lavere enn 70 tonn, vil ytterligere to boliger få utendørs støynivå over 70 dB. SINTEF støtter støykonsulentens anbefaling om en mer detaljert utredning av innendørs støynivå for boliger med utendørs støy over 70 dB.»

Tabell 6-11 i planbeskrivelsen viser støybelastning for antall boliger uten kalkbiler, med kalkbiler 2 mill. tonn /år og med kalkbiler 4 mill. tonn/år. Antall boliger i hver gruppe varierer med tillatt totalvekt for kalkbilene. To boliger ved fv. 72 har et utendørs støynivå over 70 dB med dagens trafikk på vegen, hvorav en også ville hatt det uten kalktransport på vegen. Med en kalksteinsproduksjon på opp mot 4 mill. tonn i året, vil ytterligere 3-5 boliger få et støynivå over 70 dB. Seks av disse boligene ligger i Lysthaugen og en ligger ved Stamphusmyra.

Fylkesmannen har tatt hensyn til støyutredningen i utslippstillatelse 22.11.2017, men har ikke tatt stilling til ev. fordeling av ansvar mellom vegeier og transportutøvere.

Ulykkesrisiko
I fireårsperioden 2011-2014 har politiet registrert 20 ulykker med personskade (tre dødsfall, en alvorlig og 29 lettere personskade) i vegnettet som benyttes / kan benyttes av kalkbilene, hvorav 12 ulykker på E6 og 5 personskadeulykker på fv. 72. Ingen spesielt ulykkesbelastede vegstrekninger. Ifølge SINTEF kan det forventes at kalkbilene er involvert i 0,25 personskadeulykker per år, eller i en personskadeulykke hvert fjerde år, ved en kalksteinsproduksjon på 2 mill. tonn per år. SINTEF har beregnet antallet personskadeulykker som kan forventes for et tidsperspektiv på ti år. Selv uten kalktransport vil antallet personskadeulykker øke fra 8,66 ulykker/år til 8,85 ulykker/år. Ved en økning av kalkproduksjonen til 4 mill. tonn i året og med en totalvekt for vogntog på 70 tonn, er ulykkesrisikoen for kalkbilene beregnet til å være ca. 0,6 ulykker/år.

Utrygghetsfølelse
SINTEF påpeker at gang-/sykkelveg langs fv. 72 mellom Lysthaugen og Valstad ville redusere engstelse og utrygghetsfølelse, men stiller spørsmål ved om dette kommer høyt nok opp på fylkeskommunens prioriteringsliste.

SINTEFs samlede vurdering og anbefaling ift. kalktransport
- *«Kalktransport, og annen transport, innebærer både ressursbruk og visse samfunnsmessige ulemper. Dagens kalktransport utgjør en forholdsvis liten andel av trafikken på de aktuelle*

vegstrekningene. SINTEFs vurdering er at det kan aksepteres en økning i kalkuttak og transport av kalkstein til 4 mill. tonn på de aktuelle vegstrekningene uten at dette medfører uakseptabel negativ påvirkning samfunnsøkonomisk eller miljømessig.

- *Returkjøring på alternativ rute vest for Kvinnfjellet vil halvere antall kalkbiler på fv. 72, og dermed begrense støyproblemer og andre ulemper langs fv. 72, men ellers er det ingen gevinster å hente ved returkjøring på alternativ rute. Det er derfor ikke anbefalt å legge returkjøring til alternativ rute.*
- *SINTEF anbefaler at det gjennomføres tiltak for å begrense ulempene av kalktransporten langs fv. 72 både med generelle tiltak og med mer spesifikke tiltak der ulempene er særlig store.*
- *Ved ytterligere økning i uttak av kalkstein bør det etableres logistikkløsninger som ikke belaster det offentlige vegnettet.»*

Samfunnsnytte

Ifølge planbeskrivelsen er utnyttelsen av kalkforekomsten i Tromsdalen i tråd med nasjonale og lokale målsetninger om utviklingen i mineralnæringen. Videre går det fram hva kalkstein fra Tromsdalen brukes til. SINTEF har anslått de økonomiske ringvirkningene lokalt og regionalt for det lokale uttaket og bearbeidingen av kalkstein fra Tromsdalen. Verdalskalk (64 ansatte i 2016), NorFraKalk, Miljøkalk og Franzefoss Minerals har tilsammen ca. 95 arbeidsplasser i Verdal og Inderøy som er direkte knyttet til utnyttelsen av kalkstein-forekomsten i Tromsdalen. Sysselsatte, omsetning, bidrag til BNP samt kjøp av varer og tjenester er angitt i tabell 6-8 i planbeskrivelsen. Med økt aktivitet og langsiktig tidshorisont vurderes samfunnsnytten av tiltaket som svært stor.

Gjennomføring

Verdalskalk ønsker å inngå frivillige avtaler med berørte grunneiere. Det er inngått avtale med eieren av Tromsdalsgården, og det tas sikte på å ferdigstille prosessen med øvrige grunneiere så raskt som mulig. Se planbeskrivelsen for nærmere informasjon.

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)

I planbeskrivelsenes er det gjort en vurdering ift. masseras/-skred, geoteknisk vurdering, flom og erosjon, forurensning (utslipp til vann, støy og luft), bruddkanter samt ift. Kvernhus-bekkgrottene.

I planbeskrivelsens ROS-analyse (tabell/sjekkliste) er flere potensielle hendelser gitt grønn farge. Dvs. at det er akseptabel risiko / tiltak ikke nødvendig. Fare for akutt forurensning, risiko ifb. transport, oppbevaring og bruk av sprengstoff er gitt gul farge. Dvs. at tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte. Støy og støv, bruddkanter samt rystelser er gitt rød farge, som betyr at tiltak er nødvendig. Det er opplyst at tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Videre at hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene. Behov for tiltak er delvis synliggjort i forslag til bestemmelser.

Sårbarhetstema som er utredet i konsekvensutredning til KDP eller som er beskrevet under virkninger for miljø og samfunn i planbeskrivelsen er ikke vurdert på nytt i ROS-analysen. Området fremstår innen de fleste faretemaer som lite sårbart. Det ble identifisert noe forhøyet risiko knyttet til flom og erosjon, risikofylt industri, forurensning ved utslipp til vann, støy, støv, fallfare ved bruddkanter og opphold i Kvernhusbekkgrottene. Disse risikoforholdene samt risikoforhold der det er krav om utredninger i bestemmelsens til KDP, er beskrevet og vurdert nærmere i planbeskrivelsen.

Masseras/-skred, geoteknisk vurdering
Planområdet ligger i all hovedsak over marin grense. Iht. løsmassekart fra NGU består løsmassene hovedsakelig av morenemasser med varierende mektighet over berg, med enkelte partier med breelvavsetninger. I østre del av planområdet er det partier med torv og myr.

Basert på foreliggende grunnlag påregnes det ikke geotekniske problemer som kan true gjennomførbarheten knyttet til vegbygging og etablering av deponi, da det forventes gode grunnforhold i området. Det vurderes at det ikke er nødvendig med grunnundersøkelser i forbindelse med regulering av området. Før deponering igangsettes bør det undersøkes om grunnforholdene er som angitt i løsmassekartene. Mektigheten av myrmassene i østre del av planområdet bør også avklares da den kan gi føringer for rekkefølge for oppfylling og høyde på de ulike fyllingstrinnene. Intern fyllingsstabilitet i deponiet må også vurderes.

Flom og erosjon
Endringer i avrenningsforhold er utredet i emnerapport «Hydrologi og hydrogeologi» og oppsummert i planbeskrivelsen. Det går fram at hurtigere avrenning på grunn av økt andel tette flater vil medføre små og ubetydelige økninger i flomstørrelser, og at når drifta av dagbruddet skjer på lavere nivå enn elva og dreneringen av bruddet skjer ved at vannet pumpes opp til elva, vil pumpekapasiteten avgjøre om det vil bli noen flomøkning.
Behov for sikringsvoll og avskjærende grøft mot øst medfører en økt vannføring i Kvernhusbekken på ca. 6 %, men ingen endring i vannføring i Trongdøla og elvene nedenfor nedstrøms Kvernhusbekkens samløp med Trongdøla. Det antas at massedeponiet vil redusere flomvannføringen noe i Kvernhusbekken.
De eneste skader som kan oppstå på grunn av endringer er litt økte erosjonsskader de nederste 500 meter av Kvernhusbekken og i Trongdøla, mellom steinbruddet og samløp med Inna. Det er lite sannsynlig, men hvis dette oppstår så bør man starte opp erosjonssikring på vanlig måte.

Forurensning – utslipp til vann
Påvirkningen avrenning av overflatevann fra kalkbruddet og avrenning fra deponiområdet som planlegges etablert for avdekningsmasser, har på resipienten, er vurdert i notatet «Vurdering av forurensning av vannforekomster» (Multiconsult, 2015) og oppsummert i planbeskrivelsen.

Når det gjelder avrenning fra kalkbruddet er det vurdert at overvåkningsprogram for utslipp fra kalkbruddet knyttet til vannkvalitet og økologisk tilstand, styres godt nok gjennom tillatelser fra fylkesmannen.

Når det gjelder avrenning fra deponiområdet, som heller ned mot Kvernhusbekken og er planlagt for deponering av rene masser, er det anbefalt at det etableres avskjærende grøfter/drenering slik at vann ikke renner inn i deponiområdet og sedimentasjonsgrøft med kalkstein nedstrøms for å hindre spredning av suspendert stoff/partikkeltilførsel og jernholdig vann fra deponiområdet. Når tiltakene innføres, vurderes risikoen for påvirkning av resipientene å være liten. Det kan være aktuelt med prøvetaking og kjemiske analyser av bekken. Dette innarbeides i det eksisterende miljøoppfølgingsprogrammet. Ett prøvepunkt nedstrøms deponiområdet regnes som tilstrekkelig.

Når det gjelder utslipp fra bolig- og fritidsbebyggelse, så må det søkes om utslippstillatelse for ny bebyggelse. Utslipp fra ev. ny bebyggelse løses som separate anlegg.

Forurensning – støy
Grenseverdier for støy fra virksomhet i kalkbruddet fastsettes av fylkesmannen gjennom utslippstillatelsen. Støyberegninger for kalkbruddet er utført av Multiconsult i vedlegg 5. Det er

beregnet støysonekart og vurdert støybelastning for eksisterende fritidsbolig og ev. ny bebyggelse sør for kalkbruddet. Beregnede verdier for støy er vurdert opp mot grenseverdier gitt i konsesjonsvilkår for støy fra bedriften (KLIF) og støyutredning utført av Reinertsen 2.7.12. Beregning av støysonekart i 1,5 og 4 meters høyde viser at fritidsbolig på gnr./bnr./fnr. 254/1/4 og ev. ny bebyggelse i LNFR-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for kalkbruddet vil ligge utenfor gul sone, forutsatt at det er etablert en 6,5 m høy støyvoll langs bruddkant i sør. Støyvollen er dimensjonert for verst tenkelige tilfelle, og vil derfor kunne gi et tilfredsstillende nivå for bebyggelsen i området i hele bruddets levetid. Det er gitt bestemmelse om at voll må være opparbeidet før avdekking av masser og drift kan settes i verk innenfor området hvor grenseverdien blir overskredet uten voll.

Forurensning – luft
Trafikkmengden i Tromsdalen er ikke stor nok til at luftforurensning fra vegtrafikk, særlig svevestøv og nitrogenoksid skaper miljømessige utfordringer. Det dominerende støvutslippet er fra kalkbruddet og regnes som et industriutslipp. Grenseverdier settes i utslippstillatelse. For 2015 har Verdalskalk målt gjennomsnittlig støvnedfall hos nærmeste nabo til 0,30 g/m2/30 dager, noe som er godt under grenseverdien på 5 g/m2/30 dager. Det ble ikke registrert overskridelser av grenseverdien for noen enkel måned.

Bruddkanter
Det vises til at driftsplan vil ivareta sikring av bruddkanter og deponiområde, både under drift og ved avslutning. Dagens brudd er inngjerdet og veger stengt med bom eller store steiner. Deler av gjerdet er anlagt på toppen av en jordvoll. Det legges opp til å etablere lignende skjermingsvoller rundt det fremtidige bruddet også.

Kvernhusbekkgrottene
Det er gitt bestemmelse om varslingssystem ved sprengning, før utvidelse av bruddet mot nord.

Vann-, avløp-, energiløsninger

Det er opplyst at eksisterende høyspentstrekk tenkes lagt i jordvoll.

LNFR-området med mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse er ikke tilrettelagt med offentlig vann- og avløpsanlegg. Det er planlagt å etablere ny forsyning av drikkevann til eksisterende fritidsbolig og ev. nye boliger eller fritidsboliger ved å bore ny brønn i LNFR-området som ligger oppover langs elva og øst for LNFR-området for spredt bebyggelse. Avløp løses med separate anlegg.

Utbyggingsavtale eller annen type avtale

Plan- og bygningslovens § 17-1.Definisjon
Med utbyggingsavtale menes en avtale mellom kommunen og grunneier eller utbygger om utbygging av et område, som har sitt grunnlag i kommunens planmyndighet etter denne lov og som gjelder gjennomføring av kommunal arealplan.

I oppstartsmøtet er det ikke tatt stilling til eventuelt behov for utbyggingsavtale etter plan- og bygningslovens kapittel 17. Rekkefølgebestemmelser i plan, også om forhold utenfor planområdet, kan utløse behov for utbyggingsavtale. For en utbyggingsavtale etter plan- og bygningsloven kapittel 17 er det krav til innhold, saksbehandling og forholdsmessighet. Dvs. at tiltakshaver ikke kan pålegges urimelige krav. Dvs. at deres ansvar må stå i rimelig forhold til ulempene med gjennomføring av planen. Utbyggingsavtale kan også gjelde forskuttering av tiltak. En utbyggingsavtale skal være frivillig.

Avtaler mellom Statens vegvesen, fylkeskommunen eller andre offentlige myndigheter og utbygger/grunneier om gjennomføring av arealplaner, for eksempel oppfyllelse av rekkefølgekrav, er ikke en utbyggingsavtale fordi det ikke er en avtale mellom kommunen og utbygger/grunneier (kilde: Asplan Viak AS, kurs utbyggingsavtaler 2017).
Her er det f.eks. forutsatt omlegging av fv. 155 Tromsdalsvegen.

«Veileder utbyggingsavtaler», utgitt av Kommunal- og regionaldepartementets mai 2006 sier bl.a. følgende:
«Hovedregelen bør være at forhold som kan reguleres i plan fastsettes gjennom bestemmelsene til reguleringsplan etter § 26, og bare unntaksvis følger av utbyggingsavtale alene. Forhold som reguleres i avtale bør også fastsettes som rekkefølgekrav. Dette vil gi ryddighet i forhold til at reguleringsplanen regulerer de fysiske realitetene i planprosessen. Det vil også tydeliggjøre at planen fastlegger innhold og kvalitet, mens avtalen regulerer gjennomføringen.
...
Rekkefølgebestemmelser sikrer at planen får de kvaliteter som er nødvendig, for eksempel ved å stille krav til at veier, gangveier, friområder mv skal være opparbeidet før utbygging igangsettes eller boliger tas i bruk. Rekkefølgebestemmelser alene har sin begrensning ved at de ikke sier noe om hvem som skal stå for gjennomføringen.

Rekkefølgebestemmelser med oppfølging gjennom utbyggingsavtale vil i mange situasjoner være et effektivt gjennomføringsverktøy for alle parter i et utbyggingsområde. Utbyggingsavtalen vil da sikre at tiltakene som det er knyttet rekefølgekrav til, blir finansiert.»

Rekkefølgebestemmelser – hjemmelsgrunnlag

I denne saken er det relevant å vurdere om det er rettslig grunnlag for og nødvendig å fastsette rekkefølgebestemmelser om avbøtende tiltak ifb. kalktransport / økt trafikkbelastning.

En rekkefølgebestemmelse gis som regel i form av at visse tiltak må være gjennomført før kommunen kan gi rammetillatelse, igangsettingstillatelse, brukstillatelse eller ferdigattest. Transportmengde kalkstein er knyttet til driften av bruddet, og driftstillatelse gis ikke av kommunen. Videre er det slik at byggesaksforskriften på enkelte punkter gir fritak for søknadsplikt etter plan- og bygningsloven. Se Kapittel 7 i «Temaveileder – Uttak av mineralske forekomster og planlegging etter plan- og bygningsloven»:

> *Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften) § 4-3 punkt f) gir mineralindustrien fritak for søknadsplikt etter plan- og bygningslovens byggesaksbestemmelser, såfremt tiltakene er i samsvar med reguleringsplan og det er gitt konsesjon etter mineralloven. Unntaket gjelder også for mobile anlegg knyttet til primærproduksjon i uttaket, dvs. bearbeiding av naturressursen som tas ut (fjell, grus, sand, leire, malm). Tilhørende byggverk (stasjonære og mobile anlegg) som for eksempel oppredningsverk (stort bygg/ «fabrikk»), asfaltverk, betongstasjon, oppholdsrom og kontorbygninger skal behandles etter reglene gitt i eller i medhold av plan og bygningsloven, det vil si at de er søknadspliktige.*
>
> *Sorteringsanlegg som blir bygd inn i form av en bygning; ofte av miljøhensyn; er å betrakte som bygning og omfattes ikke av unntaket.*
>
> *Atkomstveg med tilhørende konstruksjoner, miljøtiltak, f.eks. støyvoller, er ikke unntatt fra byggesaksbestemmelsene. God dokumentasjon av disse elementene i reguleringsplanen vil kunne forenkle byggesaksbehandlingen.*

Ifølge plan- og bygningslovens § 12-7 kan det i nødvendig utstrekning gis bestemmelser til arealformål og hensynssoner om *10) krav om særskilt rekkefølge for gjennomføring av tiltak etter planen, og at utbygging av et område ikke kan finne sted før tekniske anlegg og samfunnstjenester som energiforsyning, transport og vegnett, helse- og sosialtjenester, barnehager, friområder, skoler mv. er tilstrekkelig etablert.*

Det er en allmenn rettsoppfatning at begrepet «nødvendig utstrekning» innebærer at det må være en saklig sammenheng mellom rekkefølgebestemmelsen og det man ønsker å oppnå gjennom arealformålet.

Miljøverndepartementets lovkommentar per 1. juli 2009 sier følgende om pbl § 12-7 nr. 10:
«Bestemmelsen tilsvarer § 11–10 nr. 1 til kommuneplanens arealdel. I reguleringsplan kan det gis slike bestemmelser til alle typer arealformål. Bestemmelsen viderefører regel om rekkefølgebestemmelse i § 26 første ledd i PBL 85.»

Ot.prp.nr.32 (2007-2008) Om lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) (plandelen) sier det samme.

Miljøverndepartementets reguleringsplanveileder T-1381 sier bl.a. følgende:
«Planbestemmelsene kan bare brukes som hjemmel for forbud eller påbud innenfor planens avgrensningslinje. Unntaket er rekkefølgebestemmelser som også kan gjelde forhold utenfor planområdet (se omtale i pkt. 6.3.10). Med § 12-7 sitt begrep «nødvendig utstrekning» menes at hver bestemmelse må gjennomgås kritisk slik at det ikke etableres restriksjoner som ikke har hjemmel og et saklig begrunnet behov.»
...
Når det benyttes såkalte rekkefølgebestemmelser, må det imidlertid være en forutsetning at de forhold som begrunner utsettelse av planens gjennomføring, faktisk og rettslig kan og vil bli gjennomført innen rimelig tid, jf. 10-årsfristen for ekspropriasjon i lovens § 16-2 første ledd.»

Det er anledning til å gi rekkefølgebestemmelse om forhold utenfor plangrensen, men før man tar i bruk slike bestemmelser må en vurdere realismen i å få oppfylt kravet innen rimelig tid.

Lenke til artikkel i byggejuss.no: http://byggejuss.no/rekkefolgebestemmelser-i-reguleringsplaner-hvor-langt-kan-kommunene-toye-strikken/ I artikkelen står det bl.a.:
«Av lovens ordlyd og forarbeider kan en lese at et rekkefølgekrav må være nødvendig for å sikre formålet med reguleringen. Bestemmelser kan kun pålegges i «nødvendig utstrekning». Det må være en saklig sammenheng mellom rekkefølgebestemmelsen og den bruk som skal sikres gjennom planen. Tiltaket som pålegges må normalt være påkrevd som en følge av utbyggingen.»
...
«Kommunen bør således stille seg noen kontrollspørsmål før de pålegger tyngende rekkefølgekrav. Er rekkefølgetiltaket nødvendig for å kunne forestå utbyggingen? Har rekkekravet en saklig sammenheng med utbyggingen? Er rekkefølgetiltaket uforholdsmessig tyngende? Er tiltaket noe det offentlige er nærmest til å dekke? Med mindre svaret er ja på de to første, og nei på de to siste – bør kommunen ikke pålegge rekkefølgekravet.»

Videre har kommunen bedt Bjerkan Stav Advokatfirma om bistand ift. arbeid med detaljregulering for Tromsdalen kalkbrudd, og følgende problemstillinger:

- hvor langt en kommune kan gå i å sette rekkefølgebestemmelser i en reguleringsplan.
- forholdet til utbyggingsavtaler
- andre måter kommunen kan kompenseres på

Deres konklusjoner er i korthet som følger:
Adgangen til å stille rekkefølgekrav i en reguleringsplan er relativt vid. Det forutsettes saklig sammenheng mellom rekkefølgekravet og den bruk som skal sikres gjennom planen, herunder om kravet sikrer eller fremmer arealformålet.
Når det gjelder gjennomføringen av rekkefølgekrav gjennom en utbyggingsavtale er vilkårene strengere. Det forutsettes forholdsmessighet mellom den kostnad utbygger/tiltakshaver da blir påført og den (mer-)ulempe kommunen blir påført ved det tiltak planen åpner for.
Å ta inn i planbestemmelsen rekkefølgekrav som er for omfattende til at de kan veltes over på tiltakshaver har neppe noe for seg med mindre kommunen/det offentlige selv er villig til å dekke en andel av kostnadene. I motsatt fall vil rekkefølgekravet sette bom for den utnyttelsen planen ellers åpner for.
Kommunens mulighet til å få «kompensasjon» for generelle ulemper som følge av et tiltak er avgrenset til de tiltak/kostnadsdekning som er hjemlet i pbl.»

Følgende går også fram av notatet:
I tillegg til at det må være en saklig sammenheng, kan man ut i fra allmenne rettsoppfatninger og med utgangspunkt i den ulovfestede vilkårslæren legge til grunn at rekkefølgekravet må være rimelig eller ikke uforholdsmessig tyngende. Med dette menes bl.a. at det må være en forholdsmessighet mellom rekkefølgekravet og utbyggingskostnadene.

Notatet viser til en høyesterettsdom inntatt i Rt. 2003 s. 764, hvor Høyesterett kom til at kostnader med en ny gang- og sykkelveg til kr 3-4 millioner i en totalutbygging på ca. kr 100 millioner, ikke var uforholdsmessig tyngende. Videre gikk det fram av begrunnelsen at private utbyggere ikke skal kunne tvinge frem omprioriteringer som er foretatt om bruk av offentlige vegmidler.

«I en rimelighets- og forholdsmessighetsvurdering vil det i tillegg til selve utbyggingskostnadene også være naturlig å ta med i betraktning hva som naturlig hører med til det offentliges ansvar. Kostnader knyttet til eksempelvis skoler, barnehager, helse- og sosialtjenester tilhører det offentliges ansvar. Det offentlige er derfor i utgangspunktet den nærmeste aktøren til å ta slike kostnader.»

Det foreligger «Forskrift om forbud mot vilkår om sosial infrastruktur i utbyggingsavtaler», men det er heller ikke aktuelt her. Dvs. at en tiltakshaver ikke kan «kjøpe» seg et positivt vedtak.

Planprosess

Medvirkning
- Oppstartsmøte med Verdal kommune den 21.08.2013
- Møte med Verdal kommune om behov for utredninger den 15.01.2015
- Kunngjøring av oppstart av reguleringsarbeid i avisa Innherred og på kommunens hjemmeside www.verdal.kommune.no den 03.02.2015
- Brev med varsel om oppstart av reguleringsarbeid til grunneiere, berørte naboer og offentlige myndigheter den 03.02.2015.
- Informasjonsmøte for interesserte den 10.02.2015
- Samrådsmøte med myndigheter og offentlige instanser den 13.05.2015
- Samrådsmøte med myndigheter og offentlige instanser for gjennomgang av foreløpig planmateriale den 08.12.2016

I forbindelse med varsel om planoppstart er det mottatt 10 uttalelser:

Direktoratet for mineralforvaltning, NVE, Statens vegvesen, fylkesmannen, Sametinget, fylkeskommunen, tre grunneiere/private samt Naturvernforbundet i Verdal.
I etterkant av samrådsmøte i 2016 har Direktoratet for mineralforvaltning og kommunens planavdeling uttalt seg. Kommunen har iht. forespørsel mottatt en faglig vurdering fra Statens vegvesen. Alle uttalelser er oppsummert og kommentert i planbeskrivelsens kapittel 9.

Naturvernforbundet i Verdal har i brev av 16. februar 2015 påklaget kommunens avgjørelse om å ikke kreve konsekvensutredning ifb. reguleringsplanen. Kommunens planavdeling har besvart dette den 24.09.2015, og orientert om at det ikke er klageadgang på avgjørelsen, men at det vil være klageadgang på eventuelt planvedtak (vedtak av detaljregulering/reguleringsplan), og at det da er mulig å begrunne klagen med at konsekvensene i saken ikke er utredet godt nok, og få dette vurdert av fylkesmannen.

Intern høring av planforslaget i kommuneadministrasjonen før behandling
Følgende er gitt anledning til innspill: Enhet for samfunnsutvikling, møtesekretær Eldres råd, møtesekretær Rådet for likestilling av funksjonshemmede, barne- og ungdomsrepresentant, kultur, kommuneoverlege, ROS-ansvarlig, teknisk drift, folkehelsekoordinator samt brann og redning. Det er ikke mottatt innspill.

Vurdering:

Forholdet til KU-forskriften

Vel et år etter planoppstartsmøtet ga kommunen skriftlig fritak for planprogram og konsekvens-utredning, da det i oppstartsmøtet var forutsatt at reguleringsplanen ville være i samsvar med kommunedelplanen og virkningene av planen er tilfredsstillende beskrevet i overordnet plan.

Innspill/spørsmål fra en grunneier har imidlertid resultert i at det er foreslått LNFR-formål med mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for framtidig bruddkant. Dette er i strid med overordna plan, men omfatter kun tre tomter. Det er opp til planmyndigheten (kommunen) å vurdere om dette utløser krav om planprogram og konsekvensutredning.

I siste versjon av KU-forskriften (01.07.2017) går det i § 6 siste ledd fram at:
«Hvis en plan etter plan- og bygningsloven endres mellom varsel om oppstart av planarbeidet og utleggelse av planforslag til offentlig ettersyn, og endringen medfører at planen omfattes av første ledd bokstav a eller b, skal planen behandles etter reglene i kapittel 5 og 6.»

Tilsvarende ser ikke ut til å være nevnt i KU-forskriften som gjaldt på tidspunktet for oppstartsmøtet eller tidspunkt for varsel om planoppstart. Ved endringer av KU-forskriften er det gitt overgangsbestemmelser ift. saker som pågår (se nærmere forklaring under).

Forskrift om konsekvensutredninger er endret i løpet av planprosessen, som startet med oppstartsmøte i 2013, fritak fra krav om planprogram i 2014 og kunngjøring om planoppstart i februar 2015. KU-forskriften som gjaldt fra 01.07.2009 er endret med virkning fra 01.01.2015 og sist med virkning fra 01.07.2017. Forskriften ble i 2017 skjerpet ift. planlegging av nye bolig- og fritidsboligområder som ikke er i samsvar med overordnet plan. De skal alltid ha planprogram og konsekvensutredning. Det er uklart om spredt boligbygging i LNFR-formål omfattes av dette. Det er imidlertid gitt overgangsbestemmelser om at planer som ikke var omfattet av eldre forskrift ikke kommer inn under ny forskrift dersom saksbehandling jf. bl.a. pbl § 12-8 (oppstart av reguleringsplanarbeid) var startet opp før ny forskrift trådte i kraft. KU-forskriften som trådte i kraft 01.07.2009 var gjeldende på tidspunktet for oppstartsmøtet. Både

dette møtet og kunngjøring om planoppstart omfattes av pbl § 12-8. På oppstartsmøtetidspunktet var det ikke alltid krav om KU for detaljregulering av bolig- og hytteområder i strid med overordna plan. Da skulle dette vurderes ift. visse kriterier. Med forskriftsendringen i februar 2015 ble dette skjerpet til detaljreguleringer på mer enn 15 daa, som omfatter nye områder til utbyggingsformål.

Område LS er på 23,6 daa, men det foreslås maks 3 nye tomter på inntil 2 daa hver. Foreslått LNFR-formål med mulighet for ny spredt bolig- og fritidsbebyggelse (felt LS) på tilsammen maks 6,0 daa tomteareal forutsetter arkeologisk utgraving av automatisk freda kulturminner, kan medføre at flere blir utsatt for støy, støv og vibrasjoner og bryter med byggegrenser langs vassdrag i kommunedelplanen, men både dette og forholdet til andre relevante tema anses tilfredsstillende belyst i planforslaget og det er foreslått avbøtende tiltak. At eksisterende fritidseiendom kan bestå er forøvrig i samsvar med kommunedelplanen.

Ca. 20 meter forskyvning av vegetasjonsskjerm langs bruddkanter anses heller ikke å utløse behov for planprogram og konsekvensutredning ift. naturmangfold eller avsatt LNFR-formål.

Kommunen kan ikke se at endringer av plan- og bygningsloven og KU-forskriften eller foreslåtte avvik fra overordna plan utløser behov for planprogram og/eller konsekvensutredning. Avvikene fra overordna plan anses tilfredsstillende belyst/utredet.

Forholdet til tillatelser fra andre myndigheter / unngå «dobbeltregulering»

Flere lover (plan- og bygningsloven, mineralloven, forurensningsloven, naturmangfoldloven, kulturminneloven og ev. vannressursloven), forskrifter og retningslinjer er relevante. Utfordringen er å avklare hva som kan/bør fastsettes i detaljreguleringen (som fastsettes av kommunestyret), sett ift. hva som avklares i driftskonsesjon og driftsplan (Direktoratet for mineralforvaltning) og utslippstillatelse (fylkesmannen). Videre har Vegdirektoratet med hjemmel i forskrift om bruk av kjøretøy § 6-2 annet ledd innvilget Verdalskalk midlertidig dispensasjon for transport med totalvekt inntil 70 tonn ut året 2017.

Utdrag/sammendrag fra
«Temaveileder - Uttak av mineralske forekomster og planlegging etter plan- og bygningsloven»:

Sammendrag av veilederen

Mineraluttak er regulert av konsesjon etter mineralloven, planavklaring etter plan- og bygningsloven, oftest reguleringsplan, og bestemmelser i eller vedtak etter forurensningsloven. Det er viktig å unngå dobbeltregulering; dvs at et forhold kun bør reguleres ett sted. Tabellen illustrerer samspillet mellom settet av tillatelser som er aktuelle.

Tema	Plan- og bygningsloven	Mineralloven	Forurensnings-loven
Rettighet til grunn	Reguleringsplan er grunnlag for evt ekspropriasjon. Reguleringsplan gir en varig planavklaring.	Ekspropriasjonshjemmel (Sikres i de aller fleste tilfellene ved avtale med grunneier.)	
Drift		Fastsettes i driftsplan, ut fra hensyn til sikker drift og ressursutnyttelse.	
Innsyn, skjerming	Fastsettes i reguleringsplan.		
Tiltak i randsonen	Fastsettes i reguleringsplan.		
Støy, utslipp til luft og vann	Evt skjerping av krav som framgår av forurensningsforskriften, f eks om driftstid.		Gitt i forskrift eller ved egen behandling.
Andre miljøtiltak	Areal til og utforming av aktuelle tiltak fastsettes i reguleringsplan.	Økonomisk sikkerhet for opprydding og sikring.	
Annen arealbruk i bruddområdet	Avklares i reguleringsplan.		
Atkomst; transport	Avklares i reguleringsplan.		
Opprydding		Krav til sikring, fjerning av installasjoner mm fastsettes i driftsplan.	Økonomisk sikkerhet for tiltak kan kreves.
Istandsetting	Terrengforming fastsettes i reguleringsplan.	Krav til beplantning mm forankres i driftsplan.	
Etterbruk	Avklares i reguleringsplan.		

Sammendrag fra temaveileder - Uttak av mineralske forekomster og planlegging etter pbl.

I overnevnte temaveileder går bl.a. følgende fram:
«Gjennom reguleringsplan fastsettes uttaksgrenser (sideveis og i dybde), rammer for evt bebyggelse, atkomst, vernehensyn og fysiske miljøtiltak og ev. krav til istandsetting og etterbruk.»

I driftsplanveileder er det gitt eksempler på eventuell krav i reguleringsplan som påvirker driften, eksempelvis rekkefølgekrav, eventuelle krav til etappevis drift, krav til bunnkoter, krav til skjerming og maksimalt åpent areal. Driftsplanveilederen nevner også «Plan for opprydding og sikring etter endt drift (Avslutningsplan)».

Sitat fra dirmin.no (Direktoratet for mineralforvaltning), om kommunal planlegging:
... «Dersom etterbruk av området er avklart i reguleringsplanen, vil dette kunne verke inn på krav om å setje i stand området etter at uttaket er avslutta. Dette kan igjen verke inn på krav om å stille økonomiske garantiar for å sikre at det blir gjennomført sikrings- og oppryddingstiltak etter minerallova.»

Plantype, planens omfang/tidshorisont og detaljeringsgrad

Plantype
Kommunedelplanen stiller krav om reguleringsplan, uten å spesifisere om dette skal være områderegulering eller detaljregulering. For en privat aktør er detaljregulering mest aktuelt. Pbl. § 12-2 andre ledd sier følgende: *«Områderegulering utarbeides av kommunen. Kommunen kan likevel overlate til andre myndigheter og private å utarbeide forslag til områderegulering.»* Lovkommentarene anbefaler at hvis kommunen vil overlate til private å utarbeide områderegulering, bør dette bygge på en beslutning (politisk vedtak) fra kommunen som kan dokumenteres i ettertid. Detaljreguleringsplanen er «siste nivå» i planhierarkiet og det formelle koblingspunktet for private parter, så de detaljer man ønsker å binde opp i en plan kan man senest gjøre her. I en områderegulering kan det stilles krav om videre detaljregulering for enkeltområder, mens en detaljregulering ikke kan ha slike krav. Valg av plantype har trolig ikke betydning for sakens utfall. Alle plandokumentene bør ha samme plannavn, dvs. at bestemmelsene bør oppdateres mht. at det er en detaljregulering.

Arealomfang og tidshorisont
Planforslaget er svært arealkrevende, og antatt uttaksvolum vil medføre et svært stort landskapsinngrep og transportbehov som vil få konsekvenser utover vår generasjon.

Ifølge planbeskrivelsen er overflatearealet til kalksteinforekomsten i Tromsdalen på ca. 7 km² og volumet er anslått til ca. 7,5 milliarder tonn (7,45 milliarder tonn ned til kote -200 ifølge kommunedelplanen). Planforslaget omfatter ca. 1/3 av arealet og ca. 0,8 milliarder tonn i dagbrudd (ned til kote +50). Dvs. 800 millioner tonn i dagbruddet. Dagbruddet er på ca. 2,25 kvadratkilometer og uttak under grunnen på ca. 1 kvadratkilometer. Uttaksvolum under bakken er ikke oppgitt, men i planbeskrivelsen til kommunedelplanen er underjordsdrift oppgitt til 220 mill. tonn med en utnyttelsesgrad lik 40 %.

Det er opplyst at gjennomføring av planen kan ta vel 100 år. Teoretisk sett finner da kommunen at 800 millioner tonn dagbruddressurs kan tas ut i løpet av ca. 80 år ved uttak på 10 mill. tonn/år eller ca. 200 år ved uttak på 4 mill. tonn/år. I tillegg kommer underjordsdrift.
(I driftsplan utarbeidet i 2006 var det opplyst å være ca. 70 mill. tonn igjen i planavklart brudd).

Mineralindustrien har behov for langsiktighet dersom den skal foreta store investeringer i f.eks. alternativ transport. Her er imidlertid noen forhold som bør tas i betraktning ved vurdering av planens omfang/tidshorisont:

- Bærekraftbegrepet i pbl sin formålsparagraf: *«Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.»*
- Bærekraftbegrepet i naturmangfoldlovens formålsparagraf: *«Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.»*
- Bærekraftbegrepet i minerallovens formålsparagraf: «*Formålet med loven er å fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om en bærekraftig utvikling.»*
- Plan- og bygningslovens «10-årsregel» (pbl. § 12-4 femte ledd) sier følgende om private reguleringsplaners rettsvirkning: *«Er bygge- og anleggstiltak som hjemles i plan fremmet med bakgrunn i privat reguleringsforslag etter § 12-11, ikke satt i gang senest ti år etter at planen er vedtatt, skal kommunen før avgjørelse av byggesøknad for nye utbyggingsområder etter planen, påse at planen i nødvendig grad er oppdatert. Tiltakshaver er ansvarlig for å skaffe nødvendige opplysninger og dokumentasjon for kommunens vurdering.»*

- Kommunestyrets adgang til å foreta ekspropriasjon i medhold av reguleringsplan bortfaller dersom ikke kommunestyrets vedtak om ekspropriasjon er gjort innen 10 år etter at planen er kunngjort etter § 12-12 femte ledd (pbl § 16-2 første ledd).

Videre har Direktoratet for mineralforvaltning (DMF lagt ut «Harde fakta om mineralnæringen - mineralstatistikk 2016» på dirmin.no. Litt om industrimineraler, som kalkstein går innunder:

- *«Industrimineraler ble produsert i 12 fylker i 2016, dominert av Møre og Romsdal og Finnmark, etterfulgt av Nordland og Nord-Trøndelag. Industrimineralene ble i hovedsak eksportert, men en stor del av uttatt masse gikk til foredling innenlands før eksport.*
- *«Det var 19 kalksteinsuttak i Norge i 2016. Disse hadde en samlet omsetning på 481 millioner kr, tilsvarende 31 % av omsetningen av alle industrimineraler som produseres i Norge.»*
- *«Totalt ble det solgt 10,1 millioner tonn industrimineraler i 2016, som utgjorde en omsetning på 1,6 milliarder kr. Det var en økning i omsetning av industrimineraler på 17 % i 2016 i forhold til gjennomsnittlig omsetning de tre forutgående årene.»*

Industrimineraler er fellesbetegnelse for ikke-metalliske mineraler og bergarter som har industriell anvendelse på grunn av sine fysiske og kjemiske egenskaper (kilde: NGU).
Kalkstein er ett av flere industrimineraler.
Statistikken viser at et uttak på ca. 4 mill. tonn kalkstein per år er stort i norsk sammenheng.

Norges geologiske undersøkelse (NGU) har lagt ut «Mineralske ressurser i bakken – oversikt og analyser 2016.» Forekomsten i Tromsdal, av kalkspat, er vurdert å være av internasjonal betydning.

Mineralstatistikken er anonymisert, og kommunen har forsøkt å sette planforslaget inn i en nasjonal sammenheng med andre større masseuttak (ikke bare kalkbrudd). I planbeskrivelsen går det fram at dersom årsproduksjonen økes opp mot 10 millioner tonn pr år, vil bruddet i Tromsdalen bli blant de 5 største bergverkene i Norge. Fra Verdalskalk har kommunen fått opplyst følgende: *«Hvem som er de 5 største bergverksbedriftene i landet, målt i uttatte tonn (bergfangst), vil variere en del fra år til år. Per i dag er trolig Norsk Stein og Titania de to klart største med en årlig bergfangst på 8-10 million tonn. Sydvaranger gruver var også en stor aktør som lå omtrent på samme nivå for bergfangst som Norsk Stein og Titania, før de gikk konkurs høsten 2015. Vi kjenner ikke til noen anlegg i størrelsen 4-8 million tonn pr. år. Det er en del anlegg, blant annet i industrimineralbransjen som ligger mellom ca. 2 og 4 million tonn pr. år. Brønnøykalk og Sibelco Nordic sitt anlegg på Åheim er blant disse.*
...
En del virksomheter bryter betydelige volumer gråberg (skrotstein) for å komme til den interessante malmen. Dette gjelder både for Sydvaranger Gruve, Rana Gruber og Titania.

Litt forenklet, kan man si at industrimineralbransjen er preget av noe lenger tidshorisont enn byggeråstoffer og metallmalmer er. Mange av aktørene innenfor industrimineralbransjen har allerede, eller jobber for å få 100 års horisont på sine uttak. Dette har sammenheng med at det ofte bygges opp kompliserte og spesialiserte prosessanlegg til bearbeiding av de mineralske råstoffene. For byggeråstoffer er det oftest enklere prosessanlegg som er mer standardløsninger. Til en viss grad gjelder det samme også for metallmalmer.»

Direktoratet for mineralforvaltning sin kartløsning: https://minit.dirmin.no/kart/ hvor det også er lenke til ev. reguleringsplaner eller kommunekart.

Kommunen har ikke funnet regelverk, veiledning eller eksempler fra andre kommuner som tilsier at planforslagets arealomfang, antatt uttaksvolum eller tidsperspektiv er feil. I Norge finnes det både dagbrudd og underjordsdrift som i areal er større enn det som foreslås i Tromsdalen, men flere mangler reguleringsplan en kan sammenligne planforslaget med.

Detaljeringsgrad i reguleringsplan
Miljøverndepartementets eldre veileder T-1490 (februar 2011) opplyser bl.a. at:
«Graden av detaljering er ikke fastlagt i loven. Det er således betydelig fleksibilitet i forhold til de mange forskjellige situasjoner som ligger til grunn for igangsetting av reguleringsarbeid, offentlig så vel som privat.»

Kommunen har ikke funnet regelverk eller veiledning som går imot planens detaljeringsnivå, men det er anledning til å være mer konkret, bl.a. kunne plankartet vist framtidige koter (paller/ «trappetrinn» nedover i dagbruddet), og en kunne stilt krav om maks åpent areal samt angitt etapper. Ev. etapper må i tilfelle begrunnes godt, da dette kan være utfordrende for driften.

Utforming av reguleringsbestemmelser og retningslinjer

Forslag til bestemmelser avviker fra nasjonal mal, ved at bestemmelser til bestemmelsesområder og rekkefølgebestemmelser er tatt med under bestemmelser til aktuelle arealformål. Juridisk sett har det trolig ingen betydning, men det gir dårligere oversikt for tema som miljøkvalitet, tiltak som skal sikres, kulturminner osv., samtidig som det gir bedre oversikt over krav per arealformål. Dette gjør det mer utfordrende å sjekke om KDPs bestemmelser 2.2 til 2.6 følges opp. Begrepene tiltaksplan og miljøovervåkningsprogram er i liten grad videreført fra KDP, men innholdet kan også sikres med annen formulering og gjennom krav i utslippstillatelse.

KDP-retningslinje 9.1.1, om at det bør innføres meldeplikt for hogst, er fulgt opp med en bestemmelse om meldeplikt for hogst, innenfor både grønnstruktur vegetasjonsskjerm og hensynssone 540 grønnstruktur. Bakgrunnen for bestemmelsen (med sikte på å sikre viktige landskapsdeler) kunne gjerne gått fram av bestemmelsene. Spørsmålet er om det er hjemmel for å fastsette meldeplikt som bestemmelse, eller om det må gis som en retningslinje.

- Ifølge skogbrukslovens § 11 kan det gjøres vedtak om meldeplikt for hogst.
- Med hjemmel i pbl. § 12-7 nr. 9. kan det gis retningslinjer for særlige drifts- og skjøtselstiltak innenfor arealformålene nr. 3 (grønnstruktur), 5 (LNFR) og 6 (bruk og vern av sjø- og vassdrag med tilhørende strandsone) i § 12-5.
- (Ifølge reguleringsplanveileder T-1490 kan det ikke gis bestemmelser med pålegg om skjøtselsplikt).

Vi lar foreløpig dette stå som en bestemmelse.

Forholdet til kommunedelplanen (KDP)

I planbeskrivelsen er det opplyst at planforslaget stort sett er i samsvar med kommunedelplan Tromsdalen, vedtatt 17.06.13. Kommunens vedlagte overlay-analyse, hvor kommunedelplankartet er tegnet med røde linjer over planforslaget, synliggjør arealmessige avvik. Dvs. foreslått LNFR-formål med mulighet for spredt bebyggelse samt justering av grønnstruktur og hensynssone rundt bruddet. Det er redegjort for forholdet til kommunedelplanens bestemmelser (KDP-bestemmelser) i planbeskrivelsens kapittel 8. To av kommunedelplanbestemmelsene som ikke følges opp ble tatt inn i kommunedelplanen på bakgrunn av betinget innsigelse fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.
Avvikene fra KDP er i det følgende vurdert nærmere.

Avvik fra KDP - hensynssone grønnstruktur

Hensynssone for grønnstruktur langs bruddkanten i øst er forskjøvet ca. 20 meter ut ift. kommunedelplanen pga. foreslått vegetasjonsskjerm innenfor denne. Dette antas uproblematisk da det ikke berører LNFR-formål med spesielle hensyn eller registrerte naturmangfoldverdier i det offentlige kartgrunnlaget, naturbase og gint.no. Selve bruddet er ikke flyttet lenger ut, men det er lagt til rette for sikringsgjerde og terrengvoll med stedegen vegetasjon nærmest bruddet. I stedet for en 50 m bred hensynssone grønnstruktur i LNFR-formålet er det nå foreslått 20 m grønnstruktur/vegetasjonsskjerm + 50 m hensynssone grønnstruktur i LNFR-formålet. Det tillates ikke tiltak som ødelegger eller vesentlig forringer vegetasjonens skjermingseffekt mot støvspredning, og det er meldeplikt for hogst.

Lignende avvik ses også nord for bruddet, og der berører foreslått hensynssone i LNFR-formålet KDP-byggeforbudssonen langs vassdrag samt viktig naturtype etter DNs håndbøker. Dvs. Lok. nr. 30343 Kvernhusbekken II med naturtypen kilde og kildebekk. Dette anses ikke konfliktfylt sett ift. hensynssonens bestemmelse. Selve bruddet er heller ikke her flyttet lenger ut, men det er lagt til rette for sikringsgjerde og terrengvoll med stedegen vegetasjon nærmest bruddet. I stedet for en 50 m bred hensynssone grønnstruktur i LNFR-formålet er det nå foreslått 20 m grønnstruktur/vegetasjonsskjerm + 10 m LNFR-formål (for ny traktorveg) + 50 m hensynssone grønnstruktur i LNFR-formålet. Diverse avvik ses også sør for bruddet (se vedlagte overlay-analyse).

Avvik fra KDP – LNFR-formål med mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse

Foreslått mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse (3 nye tomter) like sør for framtidig bruddkant og støyskjerm, er ikke i samsvar med kommunedelplanen. Det samme gjelder ev. spredt næringsbebyggelse nevnt i plankartets tegnforklaring. Dette bryter også med kommunedelplanens byggeforbudssone langs Tromsdalselva.

Areal til tre nye tomter er tatt med på bakgrunn av innspill fra berørt grunneier, som forklart i planbeskrivelsen. I området ligger også en eksisterende hytte som ikke er forutsatt fjernet hverken i kommunedelplanen eller foreslått detaljregulering.

I kommunedelplanarbeidet var forbudssonen langs elva, som ble fastsatt til 50 meter til hver side for elva, gjenstand for innvendinger fra flere samt innsigelse fra Fylkesmannens miljøvernavdeling. Fylkesmannens miljøvernavdeling hadde i kommunedelplanprosessen betinget innsigelse til planen inntil det ble innarbeidet og kartfestet en buffersone på 200 meter fra Kvernhusbekken, Tromsdalselva og Trongdøla. Det ble vedtatt et kompromiss, som planforslaget nå bryter med.

Å åpne for nye bolig-/hyttetomter inntil et stort kalkbrudd synes ikke hensiktsmessig. Kommuneplanens arealdel - bestemmelse 2 d):
«... Områder for råstoffutvinning skal lokaliseres slik at eksisterende boligbebyggelse i minst mulig grad utsettes for støy, støv eller annen negativ påvirkning fra driften og transporten til og fra området, eventuelt at det skal vurderes avbøtende tiltak.»

Overnevnte bestemmelse gjelder ikke her, men den sier noe om nærlokalisering av boligbebyggelse og råstoffutvinning. Motsatt bør ny boligbebyggelse heller ikke lokaliseres slik at den kan bli utsatt for ulemper ifb. råstoffutvinning. Med tanke på eventuelle mulige konflikter synes det lite hensiktsmessig å legge til rette for ny bolig- og fritidsbebyggelse nær framtidig bruddkant. Grunneier kan ha tilknytning til både sted og våningshus (som ønskes flyttet), men det bør være mulig å finne en bedre egnet tomt. Pga. foreslått utvidelse av kalkbruddet synes

grunneiers eiendommer lite egnet. Ifølge gårdskart (NIBIO) blir i underkant av 100 daa igjen av Tromsdalsgården til LNFR-formål, og alt dette ligger i nærheten av foreslått bruddområde. Det går ikke fram om alternativ tomt annet sted (på tredjeparts grunn) er vurdert, ei heller om våningshuset tenkes brukt som bolig, hytte eller ifb. drift av leid dyrkamark. Kommune(del)planer åpner ikke for spredt boligbebyggelse i umiddelbar nærhet, de nærmeste områdene er Garnes i Verdal kommune og Okkenhaug i Levanger kommune. Kommunen kan ikke se at grunneieren på Sveet, som også blir berørt av bebyggelse som forutsettes fjernet, har spurt om ny tomt, men de er gitt samme mulighet i planforslaget.

LS-formålet ser i nord ut til å følge gul støysone med kurvet avgrensning, noe som vil være upraktisk ved ev. fradeling/oppmåling av tomter.

På den annen side er avbøtende tiltak ift. støy og støv vurdert, og tidspunkt for sprenging (med påfølgende rystelser) vil trolig fortsatt være tidsbegrenset i fylkesmannens utslippstillatelse. Foreslått adkomst til eksisterende hytte (og framtidig spredt utbygging) følger stort sett nåværende vegføring og traktorveg, og er for det meste i samsvar med kommunedelplanen. Felt LS er foreslått i nærheten av eksisterende tiltak/inngrep som hytte og traktorveg, og Tromsdalselva ligger på motsatt side av traktorvegen. Mulighet for ny spredt bebyggelse med innlagt vann og dermed krav om godkjent avløp antas mindre problematisk, da det her trolig blir få enheter, men her er det trolig ikke naturlige forhold for infiltrasjon. Etter at bruddet er avsluttet og det er etablert en kunstig innsjø kan ev. tomter her bli mer attraktive, men dette skjer trolig ikke i vår generasjon.

Dersom felt LS tas ut av planen, kan det ikke tas inn igjen etter høring, uten ny høring. Dersom felt LS beholdes, kan det tas ut etter høring fordi ingen har krav på å få igjennom en spesiell arealbruk, spesielt ikke når den er i strid med overordna plan. Av hensyn til grunneiernes uttalerett er Rådmannen imidlertid tydelig på at ny spredt bebyggelse bør utgå. Grunneierne bør derfor uansett løsning benytte høringsperioden til å ev. fremme sine interesser, slik at saken er så godt opplyst som mulig før vedtak fattes. Kommunen kan trolig ikke med hjemmel i plan- og bygningsloven pålegge tiltakshaver å skaffe grunneierne nye tomter til erstatning for de som går tapt. Våningshuset som ønskes flyttet er ikke SEFRAK-registrert, men masstu på gården er det.

På bakgrunn av en samlet vurdering tilrår Rådmannen at mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse (felt LS) tas ut.

Avvik fra KDP-bestemmelse 2.1.2 – «etappevis uttak»

Følgende KDP-bestemmelse 2.1.2 er lite konkret, og er ikke fulgt opp iht. opprinnelig intensjon om lengst mulig drift av dyrkajord og forutsigbarhet for landbruksdrift:
«I området avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når de ulike arealene innenfor formålsgrensen skal tas i bruk til råstoffutvinning, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.»

I flere BRU-områder er det foreslått rekkefølgekrav knyttet til andre forhold som må innfris før drift kan starte opp. KDP-bestemmelsen er imidlertid basert på en betinget innsigelse fra fylkesmannens landbruksavdeling, og bestemmelsen ble moderert før planvedtak. Det kan også nevnes at miljøvernavdelingen nevnte etappevis uttak som ønskelig ift. naturmangfold.

I saksutredningen vurderte kommunen bestemmelsen slik:
«Kommunen vurderer at denne bestemmelsen er noe moderert i forhold til kravet i høringsuttalelsen som vektlegger etappevis drift. Med denne bestemmelsen settes ingen hinder for at bruddet kan drives flere steder og evt. på ulike bergkvaliteter, til samme tid, og øker

således ikke faren for stort deponibehov eller mangel på kalkstein til rett kvalitet. Kommunen finner det derfor tilrådelig å imøtekomme denne forutsetningen.»

Tiltakshavers argument for ikke å fastsette etappevis uttak er at hensynet til variasjoner i kvalitet, god utnyttelse av forekomsten, samt økonomisk og rasjonell drift, gjør at det er nødvendig å ha et stort dagbrudd tilgjengelig til enhver tid. Dvs. at samfunnsnytten ved best mulig utnytting av kalkressursen vurderes som høyere enn det å ev. kreve en drift i bruddet som muliggjør jordbruksdrift i området lengst mulig.

Overnevnte kan medføre spredte landskapsmessige inngrep.
Fylkeskommunen har uttalt følgende i forhåndsuttalelsen:
«Landskapsmessige forhold og innpassing av masseuttaket vil bli spesielt utfordrende ut fra størrelsen på bruddet. Uttaket vil skje over svært lang tid og opplegget for driften av bruddet, uttaksmåte, avslutninger og etterbehandling, vil ha stor betydning for landskapsmessige virkninger av bruddet. Det bør belyses alternative uttaksrekkefølger/etapper, landskapsmessige virkninger og avbøtende tiltak gjennom profiler/skisser/fotomontasjer.»
Innspillet er kommentert i planbeskrivelsen, og det vises bl.a. til KU landskap for KDP.

Naturvernforbundet i Verdal har ifb. varsel om planoppstart bedt om at kommunen sørger for at framtidige utvidelser skjer etappevis og arealmessig konsentrert. De forventer at planen får en rekkefølgebestemmelse som holder igjen en betydelig andel av nytt dagbruddareal til den dagen kalksteinen transporteres på band i stedet for på lastebil. Alternativt foreslår de at arealene vest og sør for dagens kalksteinbrudd tas ut av reguleringsplanen. De mener det vil være naturlig om disse områdene reguleres samtidig med en eventuell regulering av transportband.

Temaveileder «Uttak av mineralske forekomster og planlegging etter pbl.» sier bl.a. følgende:
«Uttaksretning og etapper
I utgangspunktet blir uttaksretning og etapper fastsatt i driftsplan. Etappevis gjennomføring er ofte ønsket fra kommunens side for å sikre tilsvarende etappevis istandsetting, eller for å ivareta andre hensyn til omgivelsene. Slike bestemmelser i reguleringsplan bør være godt begrunnet, da dette kan være et tyngende vilkår for driften. Ulike kvaliteter, praktisk drift, sikker drift mm kan gjøre det vanskelig å følge slike rammer.»

Det foreligger prinsippskisse for dagbrudd, kotekart og snitt av deponi samt 3D-illustrasjon av framtidig innsjø. Det foreligger imidlertid ikke forslag til driftsplan for utvidelsen, og på bakgrunn av overnevnte forhold finner Rådmannen det utfordrende å gi hensiktsmessige føringer for etappevis uttak. Se nærmere vurdering om opprydding, istandsetting (terrengforming) og etterbruk.

<u>Eventuelt rekkefølgekrav for omlegging av eksisterende fylkesveg</u>
I notatet «Beskrivelse av prinsipper for framtidig drift» går det fram at det vil være drift på flere nivåer og områder av bruddet samtidig, samt at omlegging av veger eller etablering av alternativ forbindelse (undergang) mellom bruddområdene kan bli aktuelt.
Bruddområde A, B og C, avgrenset av eksisterende veger, er illustrert i vedlegg 8.
I forslag til bestemmelse 3.1.3 til 3.1.5 er det gitt rekkefølgebestemmelse om at nye veger skal ferdigstilles før gamle kan opphøre. Dette er logisk, men planforslaget er ikke til hinder for spredt/etappevis drift innimellom eksisterende veger (fv. 155, Svendsenvegen og privat veg) før omlegging. Om dette skal tillates bør vurderes nærmere før sluttbehandling, da dette kan medføre behov for etappevis/midlertidig skjerming og sikring. Reguleringsplanen fra 2007 forutsatte også omlegging av veg, uten at det var gitt rekkefølgebestemmelse om dette.
Nå er samlet areal til dagbrudd imidlertid mye større.

Avvik fra KDP-bestemmelse 2.1.3 – detaljregulering transportbånd

KDP-bestemmelse 2.1.3: *«I område avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når detaljregulering for transportband skaI igangsettes, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.»*

Planforslagets rekkefølgebestemmelse: *«Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, skal være i drift før årlig kalkuttak over 4 mill. tonn tillates.»*

Foreslått rekkefølgebestemmelse er mer konkret og forpliktende enn i KDP, men det er uklart om plan- og bygningsloven hjemler bruk av uttaksvolum som kriterie. Dette er tatt opp med fylkesmannen, men ikke avklart. Dersom loven ikke hjemler slikt kriterie kan bestemmelsen bli ansett som ugyldig. En reguleringsplan gjelder i utgangspunktet regulering av de fysiske omgivelser. Tradisjonelt har det ikke vært grunnlag for å gi bestemmelser som direkte regulerer aktivitet og virksomhet som sådan. Ifølge reguleringsplanveileder T-1490 (MD, 2011) kan det ikke gis bestemmelser om: *«Regulering av den økonomiske driftssiden. Heller ikke er det adgang til å stille krav om aktiv fordeling av utbyggingsrettigheter og bakgrunnsareal i denne øyemed. Det kan likevel settes vilkår som begrenser virksomhetens karakter og utførelse. Eksempel: restriksjoner for å hindre unødige miljøulemper i form av støy, støv og lukt.»*

Uttaksvolum som kriterie kan trolig sies å ha økonomisk betydning for driften, men kriteriet er trolig også i samsvar med bedriftsøkonomiske betraktninger om bl.a. nedbetalingstid av alternative transportløsninger. For tunnell-alternativet er det imidlertid antatt lengre nedbetalingstid enn 20 år. Hjemmelsgrunnlaget bør avklares nærmere før sluttbehandling.

Foreslått bestemmelse (volumkriterie) er lite egnet for kommunens myndighetsutøvelse. Ved uttak av mineralske ressurser, skal driver rapportere årlig til DMF. Rapporten skal minimum inneholde opplysninger om uttakets størrelse siste år, antall ansatte og siste års omsetning, jf. forskrift til mineralloven § 1-9. Volum rapporteres også årlig til forurensningsmyndigheten (fylkesmannen). Kommunen vil trolig få svært få anledninger til å håndheve bestemmelsen gjennom å avslå søknad om tiltak. Det vises samtidig til Nærings- og handelsdepartementets «Veileder til mineralloven» punkt 11.2.4 om mineralindustriens fritak for søknadsplikt etter plan- og bygningslovens byggesaksbestemmelser.

Ulovlighetsoppfølging eller tilsyn er heller ingen ønsket framgangsmåte, og bør være knyttet til en tillatelse kommunen har gitt, ev. brudd med reguleringsplanen. I en veileder går det også fram at dersom kommunen ønsker å føre tilsyn med at reguleringsplanen overholdes, bør det gis bestemmelse om dette.

Foreslått rekkefølgebestemmelse om uttaksvolum synliggjør kun indirekte at det er kalktransporten på veg som er utfordringen. Årsdøgntrafikk (ÅDT) som et kriterium synes imidlertid ikke egnet. Kalktransporten utgjør kun en del av trafikkmengden på fv. 72 Jamtlandsvegen, og det vil være urimelig om annen trafikkvekst påvirker behovet for alternativ kalktransport. Fv. 72 Jamtlandsvegen benyttes bl.a. av tømmertransport til Norske Skog, transport til/fra flere masseuttak, Skjørdalen avfallsanlegg og Ecopro biogassfabrikk i Skjørdalen. Videre har det også vært snakk om å etablere sementfabrikk i Tromsdalen, men planforslaget til Verdalskalk legger ikke til rette for dette. Norcem har nylig antydet at de vil sette i gang en planprosess for uttak av fyllitt i Tromsdalen. I kommunedelplanen for Verdal by er det båndlagt areal til framtidig transportbånd for kalk- og fyllittstein fra Tromsdalen. Dersom kalk og fyllitt ikke kan fraktes i felles alternativ transportløsning, vil ev. transport av fyllitt og/eller ferdigprodusert sement skje på kjøreveg.

Å ev. knytte bestemmelsen til trafikkmengde på fv. 155 vil i større grad berøre kalktransporten, men det er ikke her en vil oppleve de største utfordringene.

Kalkbruddet er oppdelt i flere felt (BRU1-BRU8), og planen åpner for spredte uttak. Det synes følgelig ikke logisk å knytte behovet for alternativ transport til arealutvidelser, dybde på uttak eller et gitt år. Det er nylig gitt utslippstillatelse for uttak av inntil 4 mill. tonn kalkstein per år.

For kommunen er det utfordrende å ev. bestride SINTEFs fagkyndige råd mht. «tidspunkt» for alternativ transport. Kommunen kan imidlertid ha lokalkunnskap som ikke er tatt i betraktning, om f.eks. framtidig skolesituasjon, skolekretsgrenser og kommunale temaplaner om bl.a. trafikksikkerhet og økt sykkelbruk. Kommunen kan heller ikke forvente eller forutsette at Vegdirektoratet vil gi dispensasjon for biler med 70 tonn totalvekt over lengre tid, selv om dette av flere grunner vurderes av SINTEF som gunstigere enn å fordele transporten på flere biler med 50 tonn totalvekt. Det synes noe uklart om totalvekt har hatt betydning for SINTEF sitt råd. Antall driftsår med kalktransport per lastebil har også betydning for samlet miljøbelastning. Kommunedelplanen skulle bl.a. legge til rette for å oppnå nødvendig produksjonsvolum for lønnsom etablering av transportbånd. Foreslått rekkefølgebestemmelse sikrer ikke at alternativ transport blir realisert, da dette må utredes og avklares i reguleringsplan. Planen er heller ikke til hinder for at driften kan gjennomføres med kun biltransport, men da over vesentlig flere år.

Planavdelingen har ikke funnet kriterier som er bedre egnet i rekkefølgebestemmelsen, eller at det er grunnlag for å justere volumkriteriet. Kommunen har imidlertid vurdert at det er behov for avbøtende tiltak (G/S-veg langs fv. 72) på et tidligere tidspunkt. Videre bør en før sluttbehandling se planforslaget i sammenheng med nylig mottatt forslag til kommunedelplan for E6 med lokalvegløsninger, da en kan risikere at alternativ transport aldri blir realisert.
I kommunedelplanprosessen var det antydet at behovet for alternativ transport burde vurderes på et tidligere tidspunkt, men dette er ikke juridisk forankret, se historikk under.

<u>Historikk KDP og tidspunkt for alternativ transport</u>
En kan få inntrykk av at grensesnittet for når det er behov for alternativ transport er endret fra 2,5 til 4 mill. tonn kalk per år med SINTEF sin anbefaling sett i forhold til det som ble signalisert i kommunedelplanprosessen. Juridisk sett fastsetter ikke kommunedelplanen noe slikt grensesnitt. Tallet på 2,5 mill. tonn kommer trolig fra Verdalskalk selv, som har opplyst til Norconsult at alternativ transport er noe som <u>bør vurderes</u> ved transportmengder på 2,5 mill. tonn per år. Under er noen sitater om dette:

- Ved første gangs behandling av forslag til kommunedelplan Tromsdalen, den 20.11.2012, KPS-sak 81/12, er det i sakspapir opplyst at: ... *«alternativ transportløsning i form av transportbånd vil være aktuelt fra når uttaket når et volum på ca. 2,5 mill. tonn per år.» ...*
- I konsekvensutredning for Tromsdalen kalkdagbrudd - Transportbehov, energibruk og energiløsninger (Norconsult, 17.04.2012) vedlagt kommunedelplanen er bl.a. følgende opplyst: *«Verdalskalk AS har spilt inn at det ved transportmengder på 2,5 tonn i året bør vurderes annen transport enn vogntog.» ... «Verdalskalk har i sine innspill presisert at uttak av kalkstein må vurderes ut fra valg av logistikkløsning. Transportbånd er noe som vurderes for kalkuttak på 2,5 mill. tonn.» ...* I rapportens sammendrag er det også anbefalt flere tiltak på eksisterende vegnett.

Sitater fra Verdal kommunestyres sak 43/13:

- Kommunens kommentar til fylkesmannens høringsuttalelse ved andre gangs behandling av planforslaget: ... *«Alternativ transport i form av transportbånd er som kjent noe det jobbes med, og dette er sagt å være lønnsomt i det produksjonen når 2,5 mill. tonn per år.» ...*

- Utdrag fra Statens vegvesen sin uttalelse til kommunedelplanen: *«Situasjonen på vegnettet som følge av økt uttak gjør at Vegvesenet mener transportbånd kan bli nødvendig før uttaksmengden når 2,5 mill. tonn. ... Vil komme tilbake til ulike trafikksikkerhetstiltak på strekningen Tromsdalen – Ørin i forbindelse med søknad om utvidet uttak. I den sammenheng vil det bli sett på evt. muligheter for samfinansiering av ulike typer tiltak, eks. gang- og sykkelveg. Ved uttak over dagens 1 mill. tonn per år må vegvesenet kontaktes for å vurdere tiltak som følge av dette på vegnettet.»*
- Utdrag av kommunens kommentar til Statens vegvesen: *«Kommunen er klar over at en økning til 4 mill. tonn per år evt. vil medføre en betydelig økning i trafikk på strekningen mellom Tromsdalen og Ørin. Dette er hovedårsaken til at det nå etableres planbestemmelse som sikrer innarbeidelse av rekkefølgebestemmelse for oppstart regulering av transportbånd ved detaljregulering av massetaket. Kommunen anser det som ønskelig at et slikt transportbånd kommer på plass så raskt som mulig og gjerne i god tid før produksjonen når 2,5 mill. tonn.»*
- Utdrag av kommunens kommentar til uttalelse fra fylkeskommunen: *«Kommunen ser gjerne at arbeidet med transportbånd kommer i gang før uttaket kommer opp i 2,5 mill. tonn per år og stiller derfor nå i bestemmelsene krav om rekkefølgebestemmelse i kommende reguleringsplan for kalkbruddet knyttet til oppstart av regulering for transportbånd.»*

Kommunen konstaterer at Verdalskalk opprinnelig har brukt begrepet «bør vurderes», og at andre kan ha lagt noe mer i dette. KDP-bestemmelsen 2.1.3 sier ingenting om når transportbåndet bør/skal være på plass. Tidligere «oppfattet grense» på 2,5 mill. tonn per år er nå vurdert av SINTEF å ligge på 4 mill. tonn per år. Rapporten ble utarbeidet ifb. søknad om utslippstillatelse for doblet uttak (4 mill. tonn per år) med bakgrunn i gjeldende reguleringsplan fra 2007. Reguleringsplanen fra 2007 har ikke føringer for volumuttak per år eller transportløsninger utenfor planområdet.

Avvik fra KDP-bestemmelse 2.2.2, 2.3.1 og 2.3.2 - støy og støv fra bruddet

Punkt 2.2.2, 2.3.1 og 2.3.2 synes overflødige når kravene er gitt i utslippstillatelse, det er gitt rekkefølgebestemmelse om støyvoll og det er lagt til rette for skjerming med vegetasjon. Punkt 2.3.1 og 2.3.2 bør likevel videreføres/synliggjøres i planen, selv om de kun viser til at grenseverdier for støy og støv fastsettes av forurensningsmyndigheten.

Avvik fra KDP-bestemmelse 2.3.5 – fjellterskel/utløpsterskel
Problemstillingen er vurdert/imøtekommet i faglig utredning og planbeskrivelse, men den er vurdert som lite relevant på nåværende tidspunkt. Reguleringsplan er siste plannivå etter plan- og bygningsloven, og en kunne ev. gitt en bestemmelse som knytter rapporten med dens anbefalinger til planen. Dette bør vurderes før sluttbehandling.

Avvik fra KDP-bestemmelse 2.3.5 – tidsplan utgraving av kulturminner m.m.

I stedet for tidsplan er det gitt rekkefølgebestemmelser til relevante områder med kulturminner. Forholdet til ev. automatisk freda kulturminner under gårdstunet på Tromsdalen gård er ikke avklart fordi bebyggelsen ikke kan fjernes ennå. Kommunen bør ikke å påta seg kostnader ifb. avklaring av kulturminner i privat planinitiativ, og håper foreslått rekkefølgebestemmelse godtas.

Avvik fra KDP-bestemmelse 2.5/2.6 - tiltak og overvåkningstiltak, forslag til driftsplan

I planbeskrivelsens kapittel 8 er 11 av 12 KDP-bestemmelser under punkt 2.5/2.6 vurdert som imøtekommet på et eller annet vis. KDP-bestemmelsene krevde også vurderinger, og her er

notater om «Hydrologi og hydrogeologi» samt «Vurdering av forurensning av vannforekomster» nevnt. Forslag til driftsplan følger ikke planforslaget slik KDP-bestemmelse 2.6.2 krever. I stedet er notatet «Beskrivelse av prinsipper for fremtidig uttak av kalkstein i Tromsdalen» vedlagt.

KDP-bestemmelse 2.5.1 er imøtekommet med en reguleringsbestemmelse under punkt 3.1.8 som er mindre konkret enn konklusjoner i faglig notat og planbeskrivelse mht. type grøfter, lokalisering av disse og hva som er poenget med dem.
Bestemmelsen kunne vært mer konkret og/eller vist til notatet.

Kommunen kunne på lignende vis stilt spørsmål ved om KDP-bestemmelse 2.5.2 til 2.5.7 er tilstrekkelig imøtekommet. Samt om planen i større grad bør synliggjøre at noe avklares i utslippstillatelse. Flere av disse KDP-bestemmelsene berører forhold som omfattes av forurensningsloven og vannressursloven, og kommunen avventer innspill i høringsperioden.

KDP-bestemmelse 2.6.2 (krav om at forslag til driftsplan skal følge planforslaget) ble tatt inn ved sluttbehandling av kommunedelplanen på bakgrunn av en betinget innsigelse fra fylkesmannens miljøvernavdeling. Verdalskalk har i 2017 fått innvilget rev. utslippstillatelse for doblet uttak inntil 4 mill. tonn per år med bakgrunn i reguleringsplanen fra 2007. Kommunen kjenner ikke til når tiltakshaver vil ha behov for å ta i bruk utvidelsene ny plan legger til rette for / revidere driftsplanen. Når det ikke foreligger forslag til driftsplan er det imidlertid mer utfordrende å vurdere hensiktsmessige krav i reguleringsplanen. Det er imidlertid slik at når Direktoratet for mineralforvaltning mottar søknad om utvidet/revidert driftskonsesjon (for utvidelse av bruddet) med tilhørende forslag til driftsplan vil kommunen og trolig andre berørte myndigheter bli tilskrevet som høringspart etter forvaltningsloven. Eventuell uttalelse fra kommunen gis normalt av kommunens administrasjon.

Temaveileder uttak av mineralske forekomster og planlegging etter pbl. sier bl.a. følgende:
«Driftsplanen etter mineralloven regulerer først og fremst hensynet til sikkerhet og god ressursutnyttelse. Forhold som blir regulert i driftsplan, bør ikke gjentas i reguleringsplan. Dersom det av hensyn til omgivelsene er viktig å fastsette uttaksetapper i reguleringsplanen, må dette avveies mot sikker drift og god ressursutnyttelse. Det er derfor viktig med dialog med Direktoratet for mineralforvaltning når vilkårene i reguleringsplan blir drøftet. Direktoratet for mineralforvaltning skal godkjenne driftsplan og føre tilsyn med driften. Dersom kommunen ønsker å ha en rolle i driftsfasen, f.eks. tilsyn med vilkårene i reguleringsplan, må dette sikres i reguleringsbestemmelsene.»

Verdalskalk sitt notat «Beskrivelse av prinsipper for fremtidig uttak av kalkstein i Tromsdalen» gir en kortfattet oversikt over de hensyn og prinsipper som påvirker utviklingen av dagbruddet mht. retning og omfang. Etterspørselen etter ulike kvaliteter av kalkstein er et svært viktig premiss for utviklingen av bruddet. I dag deles produktene fra Tromsdalen inn i tre kvaliteter basert på kjemisk sammensetning, og det er gjort en grov vurdering av kjemisk kvalitet i forekomsten. I tillegg knuses og sorterer kalksteinen i ulike størrelser. Kalksteinen sorteres også basert på geologi, da de ulike typene har ulike egenskaper blant annet når de brennes. Prinsipper for dagbruddrift, med paller, hyller og bruddvinkel, er forklart og illustrert. Dagbruddet får trappetrinnformede vegger. Utover å fjerne avdekningsmasser i form av jord kan det bli behov for å ta ut små volumer av grønnstein langs ytterveggen i toppen av bruddet. Verdalskalk har tatt i bruk gruveplanleggingsprogramvare, som gir mulighet til å modellere ulike scenarier flere år fremover i tid. Det er særlig viktig å ta høyde for varierende etterspørsel etter de ulike kvalitetene som finnes i bruddet når en langsiktig driftsplan skal utarbeides. Usikkerhet rundt variasjoner i etterspørselen og steinens egenskaper, gjør det nødvendig å planlegge drifta av bruddet slik at det alltid er flere driftsområder

tilgjengelige for de ulike kvalitetene. Dette innebærer at det vil være nødvendig å ligge godt i forkant av driften med avdekningen av nye bruddområder og det vil også være drift på flere nivåer og områder av bruddet samtidig. De ønsker ikke mellomlagring av uttaksmasser.
Andre faktorer som påvirker utviklingen er krav om arkeologisk utgraving, opphør av gårdsdrift, fjerning av bygninger, omlegging av veger eller etablering av alternativ forbindelse (undergang) mellom bruddområdene, etablering av skjermingsvoller og støyvoller, etablering av nytt jorddeponi og tilførselsvei til dette samt etablering av ny lunningsplass og adkomstvei til Tromsdal Statsallmenning.

Hva en driftsplan omfatter kan en få et inntrykk av ifb. at «Driftsplan for kalkbrudd i Tromsdalen» ble behandlet/godkjent i PUK Verdal den 23.05.2006, sak 36/06. Mineralloven ble imidlertid endret 01.01.2010, og det stilles trolig større krav til en driftsplan i dag.
Det foreligger også en driftsplanveileder fra Direktoratet for mineralforvaltning, fra 2016.

Det kan gis bestemmelse om maksimalt åpent areal i dagbruddområdene samt om etappevis drift. Videre kan det trolig gis bestemmelse om at uttak skal være arealmessig konsentrert. Planen legger til rett for et dypt dagbrudd, og kommunen kjenner ikke til hvordan en etappevis har tenkt å gå fram, bortsett fra at det vil være drift på flere nivåer og områder av bruddet samtidig. Det er følgelig utfordrende å gi gode rammebestemmelser som både er hensiktsmessig og sikkert ift. drift og som ivaretar hensynet til omgivelsene.

Rådmannen ser utfordringer ved at forslag til driftsplan ikke følger planforslaget, men ser ikke at det er tvingende nødvendig å følge denne KDP-bestemmelsen, da kommunen (normalt administrasjonen) vil få anledning til å uttale seg til forslag til driftsplan når den foreligger.

Bebyggelse og konstruksjoner i områder for råstoffutvinning

Bebyggelse som forutsettes fjernet: I samsvar med kommunedelplanen er det forutsatt fjerning av eksisterende bebyggelse på tre eiendommer (Tromsdal gård med tilliggende boligtomt samt Sveet). Dersom privat avtale ikke kommer i stand om utvidelse av kalkbruddet utover tredjeparts grunn, kan grunn eksproprieres med hjemmel i plan- og bygningslovens § 16-2 til gjennomføring av reguleringsplan. Ekspropriasjon kan også søkes med hjemmel i mineralloven § 37.

Lokalisering av bygninger og konstruksjoner: Det er ikke skilt mellom driftssenter (med bl.a. bygninger) og uttaksområde. Reguleringsplan for Tromsdalen kalkdagbrudd fra 2007 skiller mellom industriområde (for bl.a. faste konstruksjoner med høyde inntil kote 252) og bruddområder (uttak av stein). Kommunedelplanen for Tromsdalen avklarer ikke slike detaljer. I planforslaget kan alt dagbruddareal også benyttes til bebyggelse og anlegg «nødvendig for driften». Dette gir mineralindustrien stor frihet, men gir samtidig et fåtall naboer mindre forutsigbarhet. Størrelsen på bruddet og et vel 100 år langt tidsperspektiv på driften kan medføre behov for flytting av bebyggelse og konstruksjoner. Støyutredningen for bruddet viser bl.a. plassering av knuseverk, og støynivå må ligge innenfor grenseverdier fastsatt i fylkesmannens utslippstillatelse. Kommunen ser ikke behov for å begrense lokalisering av bygninger og konstruksjoner ved å fastsette et industriområde.

Planens hensikt er ifølge foreslått bestemmelse § 1 å legge til rette for uttak av kalkstein og produksjon av kalkprodukter. Sistnevnte favner svært vidt og er ikke i samsvar med det som foreslås tillatt innenfor formålet råstoffutvinning i punkt 3.1.1, som ikke åpner ikke for produksjon av kalkprodukter, men bl.a. for etablering av anlegg nødvendig for drift av bruddene. Det bør gå tydeligere fram av bestemmelsene hva som er intensjonen og hvilke typer anlegg som tillates.

Grad av utnytting er ikke gitt. Råstoffutvinning er et formål under bebyggelse og anlegg, men ikke et vanlig utbyggingsområde. Ifølge veileder T-1490 må grad av utnytting føres på plankartet eller fastsettes i reguleringsbestemmelsene for de enkelte formål. Det går ikke fram om dette også gjelder områder for råstoffutvinning. Ofte omfatter en plan for råstoffutvinning også et industriformål (driftssenter med bygninger), hvor det gis grad av utnytting, men det er ikke tilfellet her. Grad av utnytting anses ikke nødvendig, med mindre det er lovpålagt.

Byggegrenser er ikke vist/fastsatt. Det vil si at avstand til offentlig veg må følge veglovens bestemmelser (min. 15 m fra senter veg), og avstand mellom ny bebyggelse og nabobebyggelse må være iht. plan- og bygningsloven, som bl.a. krever større avstand jo høyere tiltaket er.

Byggehøyde: Kommunedelplanen for Tromsdalen fastsetter ikke maks høyde for bebyggelse, faste eller flyttbare konstruksjoner. Foreslått makshøyde på 45 meter / 280 m.o.h. er 28 meter høyere kotemessig enn i gjeldende reguleringsplan fra 2007. Til sammenligning ble det i kommunedelplan for Verdal by 2017-2030 åpnet for 45 meter gesimshøyde innenfor industriområdene BN2 og BN3 på Ørin. Foreslått høyde er ikke begrunnet ift. ev. reelt behov. Dette vil kunne bli like høyt som framtidig deponi og høyden av Rotbrekka.
Det vil si at bygninger og konstruksjoner kan bli godt synlig.

Det er ikke gitt bestemmelser ift. universell utforming, og byggteknisk forskrift vil gjelde.

Støy fra kalkbruddet sett i forhold til omgivelsene

I fylkesmannens siste utslippstillatelse går følgende fram: *«Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.»*
Dvs. for bl.a. bolig- og fritidsbebyggelse.
I planforslaget er det gitt egne bestemmelser for ev. spredt bolig-/fritidsbebyggelse.

Kalktransport og eventuelt behov for avbøtende tiltak langs fv. 72

Kommunen anser at det er knyttet størst usikkerhet til konsekvenser utenfor planområdet. Blant annet til transport av kalkstein ned til Verdal havn og Hylla inkludert løsning for alternativ transport som ikke belaster offentlig vegnett.

Kommunens planavdeling - innspill 17.01.2017, etter møte 8/12-2016:
... «Innherred samkommune har i etterkant av møtet på Stiklestad drøftet kunnskapsgrunnlaget for det pågående planarbeidet. Samkommunen oppfatter kunnskapsgrunnlaget i utgangspunktet som et godt grunnlag å vurdere virkningen av virksomheten. Det vil imidlertid være viktig å konkretisere tidshorisonten på bruk av biltransport for å kunne gi et bedre bilde av de fremtidige konsekvensene en slik virksomhet vil ha for Verdalssamfunnet.

Virkningen av transporten må være et sentralt tema i reguleringsprosessen og ikke utelukkende vurderes gjennom utslippstillatelsen. Dette omfatter både biltransport langs offentlig vegnett og eksempelvis transportbånd etc. Sikring av avbøtende tiltak gjennom reguleringsbestemmelser/rekkefølgebestemmelser og utbyggingsavtale må avklares.
Vi mener også at det er fundamentalt viktig å behandle detaljreguleringen parallelt med vurderingen av transportløsninger fra kalkbruddet og ned til Verdal havn, hvor massene skal transporteres videre. Dette for å kunne vurdere virkningen av alternativ transport som planforslaget åpner for.»

Fv. 72 går forbi Lysthaugen der det rapporteres om støyproblemer. Det er ikke gang-/sykkelveg mellom Lysthaugen og Valstad. Vegen har bra standard, men er noe bratt med visse problemer på vinterføre. Ifølge trafikktall fra Statens vegvesen for 2015 var årsdøgntrafikken (ÅDT) på 2960 kjt/døgn, hvorav 16 % var lange kjøretøy (med lengde over 5,5 m).
Det er anslått at kalktransporten til/fra Tromsdalen utgjør 232 lange/tunge kjøretøyer per døgn ved uttak 2 mill. tonn/år og med 70 tonn totalvekt pr. kalkbil, mot 344 kjt./døgn ved 50 tonn totalvekt. Ved uttak på 4 mill. tonn per år vil kalktransporten utgjøre 464 lange/tunge kjøretøyer per døgn med 70 tonn totalvekt, mot 689 kjt./døgn ved 50 tonn totalvekt. I planbeskrivelsens kap 6.8 (virkninger/konsekvenser av planforslaget for transport) går det fram at: *«I videre beskrivelse av virkninger av planen forutsettes at dispensasjonen for totalvekt på 70 tonn forlenges.»* Kommunen kan imidlertid ikke forutsette at Vegdirektoratet vil gi forlenget dispensasjon for kjøring med 70 tonn totalvekt, og verst tenkelige situasjon bør også tas i betraktning ved vurdering av avbøtende tiltak. Transport med 50 tonn totalvekt i stedet for 70 tonn totalvekt framstilles i SINTEF sin rapport som mindre gunstig av flere grunner.

SINTEFs anbefalinger i rapporten «Transportløsninger mellom Tromsdal og Verdal havn»:

- *SINTEFs vurdering er at det kan aksepteres en økning i kalkuttak og transport av kalkstein til 4 mill tonn på de aktuelle vegstrekningene uten at dette medfører uakseptabel negativ påvirkning samfunnsøkonomisk eller miljømessig. SINTEF anbefaler at det gjennomføre tiltak for å begrense ulempene av kalktransporten langs Fv 72. Ved ytterligere økning i uttak av kalkstein bør det etableres logistikkløsninger som ikke belaster det offentlige vegnettet.*
- *SINTEFs vurdering basert på resultatene i foreliggende rapport er at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs traseen blir større jo flere kalkbiler som er på vegen. Dette innebærer at tillatt totalvekt bør være så høy som mulig.*
- *I forhold til ev. returkjøringstrasé via Svendsenvegen, er SINTEF sin vurdering er at det vil være bedre å bruke ressurser på trygging av forholdene langs Fv 72 enn på utbedring av vegnettet for returkjøring via Svendsenvegen.*
- *Verdalskalk bør, sammen med vegeier, foreta en mer detaljert utredning av innendørs støynivå og vurdere aktuelle tiltak for de boligene som har et utendørs støynivå over eller i nærheten av 70 dB. SINTEF anbefaler dessuten at det så raskt som mulig igangsettes utredninger av en sikker, effektiv og miljøvennlig logistikkløsning slik at denne kan være på plass før kalksteinsproduksjonen overstiger 4 mill tonn pr. år.*

Etter at ny utredning om alternativ transport kom har Vegdirektoratet forlenget Verdalskalk AS sin midlertidige dispensasjon for transport med totalvekt inntil 70 tonn ut året 2017.
(Tidligere mulighetsstudie av alternativ transport er fra 2013).

Kalktransporten bør også ses i sammenheng med pågående E6-planlegging og framtidig adkomstveg til industriområdet samt kommunens temaplaner for trafikksikkerhet og økt sykkelbruk.

<u>Vegtrafikkstøy langs transportveg</u>
SINTEFs rapport viser at 5 til 7 boliger vil ha behov for støyavbøtende tiltak for transport inntil 4 mill. tonn per år.

Behovet for støyavbøtende tiltak er knyttet til gitte grenseverdier. Det er to regelverk å forholde seg til, i tillegg til at fylkesmannen er myndighet for støy fra mineralsk industri.
For eksisterende bygninger langs veg utenfor planområdet gjelder forurensningsforskriften. Den setter grense for maksimalt innendørs støynivå i gjennomsnitt over døgnet til 42 dBA. Dersom denne grensen overskrides, har anleggseier (dvs. Statens vegvesen for riksveger og europaveger) plikt til å gjøre nødvendige støyreduserende tiltak.

For nye bygg (f.eks. boliger og fritidsbebyggelse) og nye veganlegg gjelder «Retningslinje for behandling av støy i arealplaner» og tilhørende «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (M-128)». Retningslinjen er nevnt i bestemmelse 3.4.2.

I utslippstillatelse gitt 22.11.2017, for produksjon av inntil 4 millioner tonn kalkstein innenfor rammen av gjeldende reguleringsplan, er følgende anført om støy langs transportveg:
«Rapport utarbeidet av COWI i 2016, på oppdrag av SINTEF, viser at det med dagens tillatte transportvolum er to eiendommer langs transportveien som har over 70 dB Lden utvendig støy, gnr/bnr 261/4 og 282/11. Det må innen 1.1.2019 gjennomføres detaljutredning av støy og avbøtende tiltak for disse boligene. Det fremgår også av rapporten fra COWI at 19 boliger langs transportveien, kan få mer enn 3 dB L_{den} økning i støynivå i 2026 dersom kalktransporten økes til 4 millioner tonn ved bruk av 50 tonns vogntog (se tabell neste side). Før transportvolumet for kalk økes ut over 2 millioner tonn pr år, skal det foreligge detaljvurdering med forslag til avbøtende tiltak også for disse 19 boligene. Tiltak forutsettes gjennomført i samarbeid med vegeier slik at støynivået langs transportveien holdes på et nivå som tilfredsstiller kravene i kapittel 5 i forurensningsforskriften og tabell 3, kapittel 3 i T-1442/2016 «Retningslinje for behandling av støy».

Det kan følgelig stilles spørsmål ved om det er nødvendig å gi en rekkefølgebestemmelse om gjennomføring av støyavbøtende tiltak langs fv. 72. SINTEF anbefaler at vegmyndighet og tiltakshaver løser dette i fellesskap, noe også fylkesmannens utslippstillatelse legger opp til. Rådmannen foreslår at det gis en rekkefølgebestemmelse om at støyavbøtende tiltak langs fv. 72 løses som angitt i forurensningsmyndighetens utslippstillatelse 22.11.2017 med eventuelt senere revisjoner, selv om dette blir en form for «dobbeltregulering».

<u>Støv fra vegtrafikk</u>
I planbeskrivelsen er det redegjort for de avbøtende tiltak som blir gjort ift. å redusere støv fra kalktransporten. Dette tas til orientering.

<u>Trafikksikkerhet og ev. behov for gang- og sykkelveg</u>
SINTEF har anbefalt at det gjennomføre tiltak for å begrense ulempene av kalktransporten langs Fv 72. De har også uttalt følgende:
«Det er særlig forholdene på Fv 72 mellom Lysthaugen og Valstad som er relevant i tilknytning til kalktransporten fra Tromsdalen. En gang/sykkelveg langs denne vegstrekningen ville utvilsomt redusere engstelse og utrygghetsfølelse både for dem som ferdes langs vegen og for dem som venter hjemme. Spørsmålet blir om ferdselen av gående og syklende, med en utbygd gang/sykkelveg, forventes å bli så stor at bygging av en gang/sykkelveg kommer høyt nok opp på fylkeskommunens prioriteringsliste.»

I utslippstillatelse gitt 22.11.2017 går det fram at eventuelle tiltak for økt trafikksikkerhet etter fylkesmannens oppfatning må løses gjennom plan- og bygningsloven. Det er usikkert om trafikksikkerhet blir vurdert eller vektlagt ifb. søknad om dispensasjon for 70 tonn totalvekt.

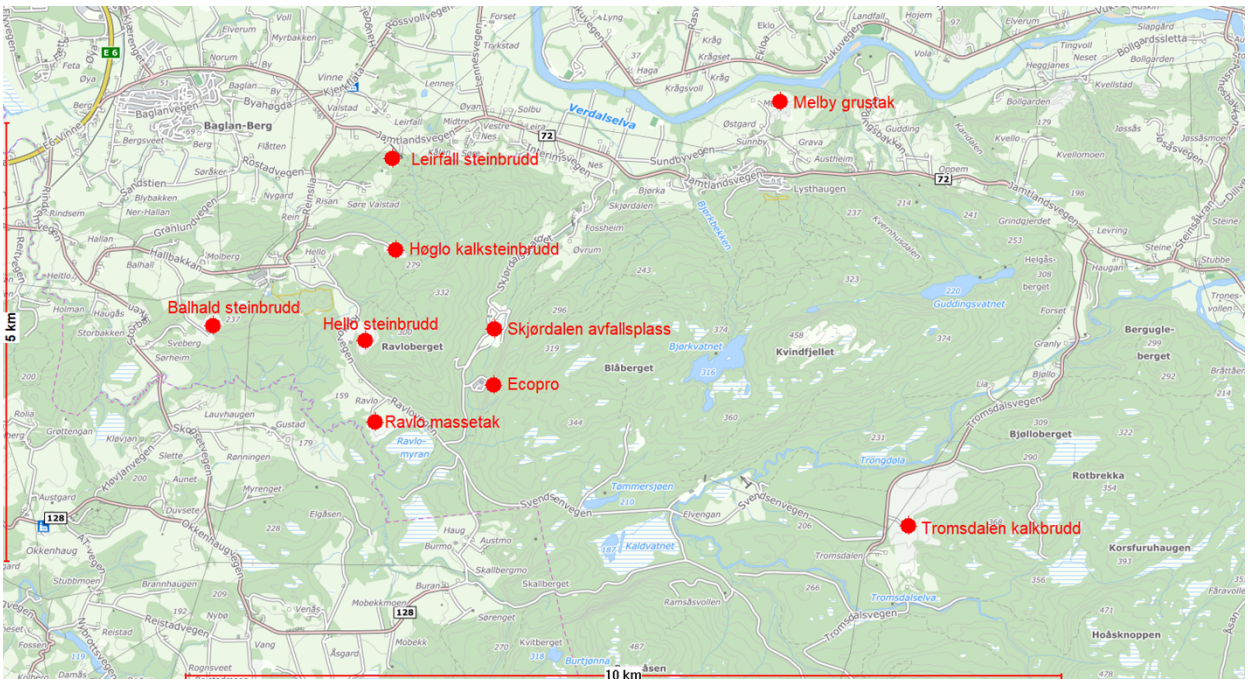
Det er anledning til å gi rekkefølgebestemmelse om forhold utenfor planområdet, som anses nødvendig for gjennomføring av planen. I en reguleringsplan skal det ikke tas stilling til hvem som skal besørge og/eller koste tiltaket. Dette kan ev. avklares i utbyggingsavtale, men her vil tiltaket gjelde gang- og sykkelveg langs en fylkesveg og da er utbyggingsavtale etter pbl. kapittel 17 ikke aktuelt, fordi kommunen ikke er vegmyndighet. Annen type avtale kan benyttes. I en utbyggingsavtale etter plan- og bygningsloven er det krav om forholdsmessighet. De samme reglene gjelder ikke for andre avtaler. En rekkefølgebestemmelse om gang- og sykkelveg utenfor planområdet bør imidlertid være faglig begrunnet, og ikke virke urimelig.

Ifølge reguleringsplanveileder T-1490 (MD, 2011) kan det ikke gis bestemmelser om:

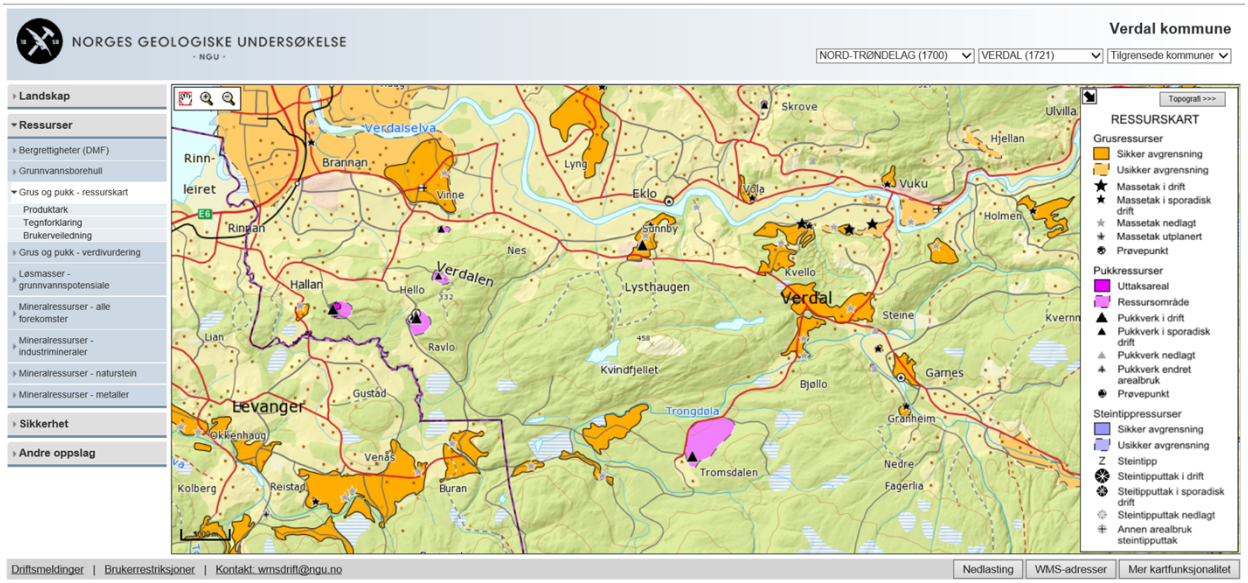
- *«Dekning av kostnader til opparbeidelse eller andre tiltak, om rett for det offentlige til å legge vannledning, kloakk m.v. over privateid grunn eller om etablering av velforening. Det vises til lovens bestemmelser i kapittel 17 om utbyggingsavtaler og 18 om opparbeidelsesplikt, refusjon og eventuelt vedtekt om frikjøpsordning om slikt forhold.*
- *Hvem som skal utføre tiltakene i planen som byggherre eller ansvarshavende.»*

Hjemmelsgrunnlaget for rekkefølgebestemmelser er omtalt i saksopplysninger.

En må forvente trafikkvekst og vegen benyttes også av annen tungtransport som tømmertransport til Norske Skog, transport til/fra flere masseuttak samt avfallsanlegg i Skjørdalen som håndterer avfall fra flere kommuner. Tungtransport til/fra Ecopro og flere massetak går trolig via Reinslia og vestover på fv. 72 eller på lokalvegnett mot Levanger. Langs fv. 72 er det gang- og sykkelveg vestover fra kryss med fv. 151 Reinslia (Valstad), men ikke østover.



Massetak og avfallsplass sør for Verdalselva med (mulig) adkomst fra fv. 72.



NGUs temakart: «Grus og pukk – ressurskart»

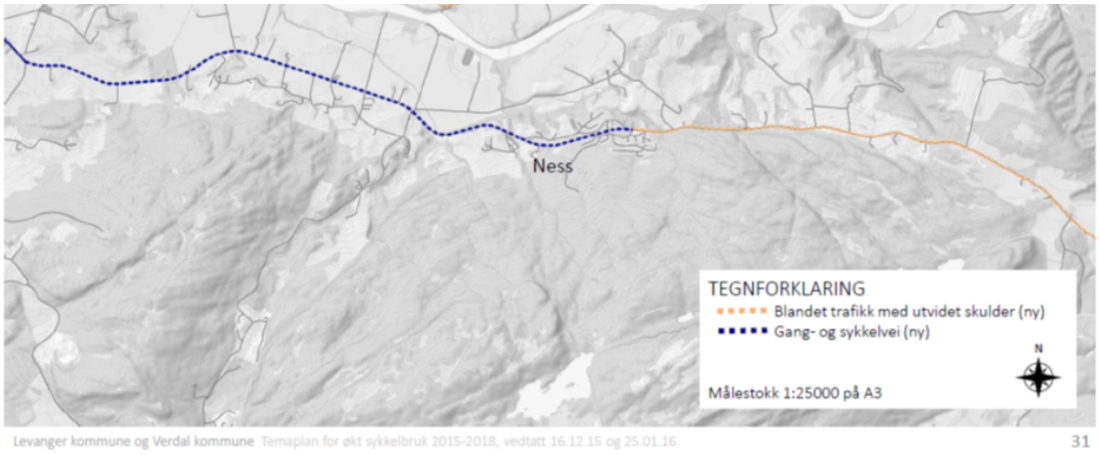
Nedenfor følger diverse fakta som er relevant ift. ev. gang- og sykkelveg langs fv. 72.

Statens vegvesen sin håndbok N100 sier noe om behovet for løsninger for gående og syklende. Kommunen vurderer at fv. 72 passer innenfor dimensjoneringsklasse $H_Ø2$ «Øvrige hovedveger, ÅDT 1 500 – 4 000 og fartsgrense 80 km/t» i vegvesenets håndbok N100 Veg- og gateutforming. For denne dimensjoneringsklassen er følgende nevnt:
«Løsninger for gående og syklende
Det bør bygges gang- og sykkelveg når potensialet for gående og syklende overstiger 50 i døgnet eller strekningen er definert som skoleveg. Hvis det finnes et lokalt vegnett som gir sikker og god framkommelighet for gående og syklende, henvises gang- og sykkeltrafikken til dette. Dersom det er vanskelig å få til en egen gang- og sykkelveg, kan skulderen utvides til 1,5 m på begge sider. Denne løsningen bør ikke brukes på strekning definert som skoleveg.
Kryssing mellom gang- og sykkelveg og kjørevegen kan skje i plan. Planskilt kryssing bør anlegges på steder hvor barn krysser vegen, for eksempel ved skoler eller der det er potensial for mer enn 50 gående og syklende som krysser i maksimaltimen i et normaldøgn.
Gang- og sykkelveger utformes i samsvar med kapittel E.2.»

Formålsparagrafen i plan- og bygningsloven sier bl.a. annet at loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner. Videre går det fram at barn og unges oppvekstvilkår skal ivaretas i planleggingen.

Kommuneplanens arealdel, vedtatt i 2011, viser ikke framtidig gang- og sykkelveg langs FV 72.

Kommunens «Temaplan for økt sykkelbruk 2015-2018 (2019-2022)», vedtatt 25.01.2016, viser framtidig (ny) gang- og sykkelveg til og med Lysthaugen og blandet trafikk med utvidet skulder videre østover, se kartet under.



Utsnitt fra «Temaplan for økt sykkelbruk», vedtatt 25.01.2016.

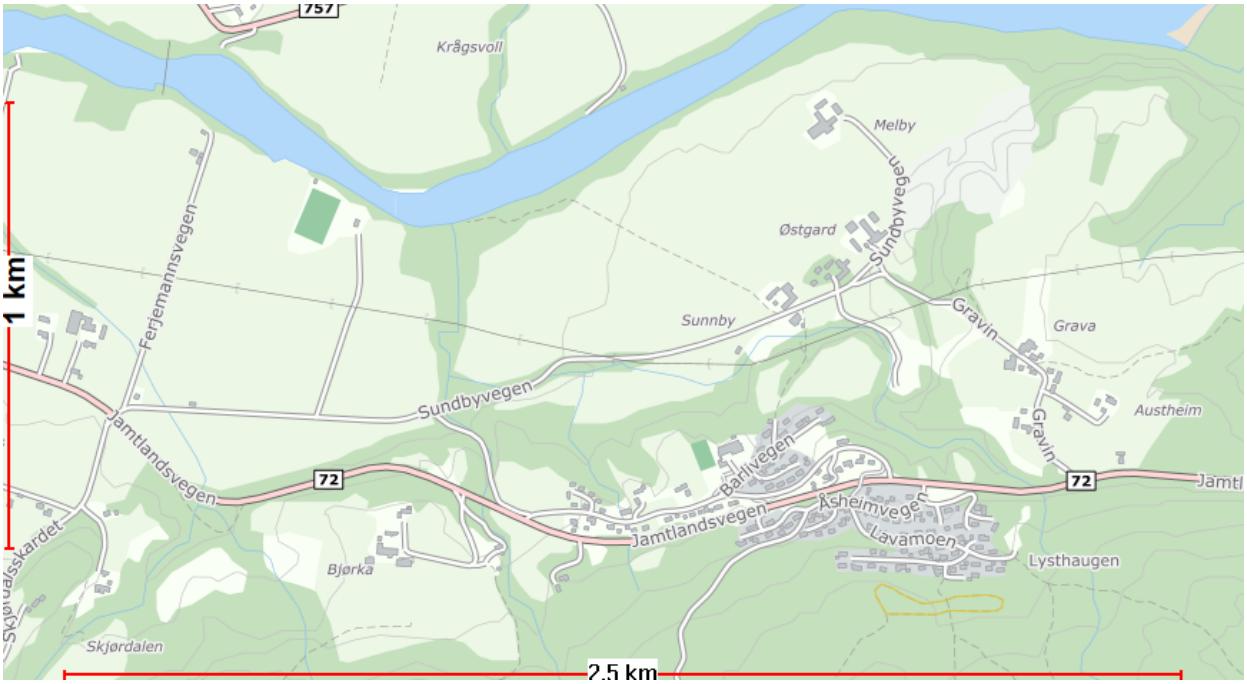
Skolestruktur: Verdal kommunestyre vedtok 19. juni 2017, sak 56/17, bl.a. følgende:
«- Ness skole slås sammen med Vinne skole fra 01.08.2019.
En sammenslått skole vil sikre et elevgrunnlag som muliggjør en full renovering av en ny felles barneskole i Vinne. En sammenslått skole vil sikre en skole med i hovedsak to klasser på hvert årstrinn så langt det er mulig å se framover. Dette gir en stabil driftssituasjon med pedagogisk gunstige klassestørrelser. Rådmannens vurderinger i denne sammenheng støttes i sin helhet.»

Avstanden fra Ness/Lysthaugen boligfelt til Vinne skole er på ca. 7,5 km, og dette utløser skoleskyss. Barn og unge vil imidlertid også ha behov for ferdsel til/fra fritidsaktiviteter utenom skoletid. I et folkehelseperspektiv og miljøperspektiv er det også riktig å legge til rette for at det blir mer attraktivt å gå og sykle. El-sykler utvider begrepet «sykkelavstand».

Trafikksikkerhetsplan, vedtatt av Verdal kommunestyre 26.09.2016
Trafikksikkerhetsplanens prioritet nr. 16 i tabellen under, på 3,4 km G/S-veg, tilsvarer strekningen Valstadmoen – Lysthaugvegen (krysset vest for boligfeltet), se kartet under. Fra Lysthaugvegen har myke trafikanter mulighet til å krysse fv. 72 via kulvert eller bro. Fra privat veg Sundbyvegen er det også G/S-forbindelse til Lysthaugvegen. Det er en strekning på 4,4 km som er nevnt i forslag til ny fylkesvegplan, og da er trolig strekningen Lysthaugen – Melbygraven på ca. 400 m ikke med. (Kommunestyret foreslo imidlertid nytt gang-/sykkelvegprosjekt FV 72, GS Vinne – Levring).

Prioritet	Sted og tiltak	Kostnad total (mill. kr.)
3	Arm Fv 72 Kjæran: Ny undergang	10,0
9	Fv. 72, Lysthaugen – Melbygraven: Gang-/sykkelveg, 400 m	3,0
15	Fv. 72, Melbygraven - Finnmyra Gang-/sykkelveg, 2500 m	18,0
16	Fv. 72, Valstadmoen - Lysthaugen Gang-/sykkelveg, 3400 m	22,0

Trafikksikkerhetsplan - utdrag av prioriterte tiltak på fylkesveger.



Fv. 72 forbi boligfeltet Lysthaugen.

Prioritet	Sted og tiltak	Kostnad total (mill. kr.)
1	Kryss E6/fv. 72, Graven Rundkjøring i kryss med fv 72	10,0

Trafikksikkerhetsplan, vedtatt 26.09.2016 – utdrag av prioriterte tiltak på riksveger

Det pågår arbeid med kommunedelplan for E6 med kryssløsninger. Den vil trolig også omfatte kryss med framtidig lokalveg til industriområdet.

Fylkesvegplan: Verdal kommunestyre ga innspill til «Fylkesvegplan 2018-2021 (2023)» i møte den 27.03.2017, sak 21/17. Kommunestyret foreslo bl.a. nytt gang-/sykkelvegprosjekt FV 72, GS Vinne - Levring. I høringsutgaven 17. mars 2017 «Grunnlagsdokument for samferdselsstrategi i Trøndelag - Fylkesveger i Nord-Trøndelag - Fylkestingets vegprioriteringer inn i Trøndelag 17. mars 2017» var nytt gang- og sykkelvegprosjekt Valstadmoen – Lysthaugen foreslått prioritert som nr. 11. Strekningen er på 4,4 km og var kostnadsberegnet til 44 mill. kroner. Hvilken prioritet den vil få i endelig fylkesvegplan for et samlet Trøndelag er uvisst.

Nord-Trøndelag fylkeskommune og Statens vegvesen nevner ikke kalktransport eller trafikksikkerhetstiltak i sine forhåndsuttalelser til reguleringsplanarbeidet. Kommunen har følgelig på forespørsel mottatt en faglig vurdering fra Statens vegvesen, se vedlegg.

Statens vegvesen sin anbefaling i notat datert 30.10.2017
«Sintef-rapporten konkluderer med at ulempene for miljø, trafikanter og beboere langs traseen blir større jo flere kalkbiler som går på vegen. Uavhengig av om dispensasjon for tillatt totalvekt på inntil 70 tonn forlenges eller ikke, vil en fordobling av årlig uttak gi store implikasjoner på andelen storbiltrafikk mellom Valstad og Lysthaugen.

Ut fra nasjonale og regionale/lokale målsetter om økt sykkeltrafikk i byer og tettsteder beskrevet foran, samt med hensyn til økningen av ulykkesrisiko et doblet uttak vil innebære, mener vi at kommunen bør kreve inntatt rekkefølgebestemmelse i reguleringsplanen om bygging av GSV på strekningen før planlagt volumøkning i Tromsdalen kan gjennomføres. GSV langs fv. 72 på strekningen Valstad-Lysthaugen er også blant de tiltak som Sintefrapporten

foreslår som avbøtende tiltak for å begrense ulempene av og for kalktransporten.»

Rådmannens konstaterer at det er behov for gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen Valstad – Lysthaugen, eventuelt også videre østover. G/S-veg nevnes som et mulig avbøtende tiltak av SINTEF, Statens vegvesen anbefaler en rekkefølgebestemmelse om dette i planen og G/S-veg inngår i to kommunale temaplaner samt fylkesvegplan. Behovet for gang- og sykkelveg forsterkes med økt kalktransport, som trolig vil gi mer enn normal generell trafikkvekst på denne vegen. Høy andel tungtrafikk, ikke bare fra Verdalskalk, kan oppleves som utrygt for syklende/gående der det ikke er gang- og sykkelveg.

Forslagsstiller har signalisert vilje til å bidra til gjennomføring av ytterligere tiltak, forutsatt at bidragets størrelse står i forhold til kalktransportens faktiske bidrag til de totale belastningene fra trafikken på de aktuelle vegstrekningene. Ifølge planbeskrivelsen virker det ikke rimelig at tiltakshaver skal pålegges volumbegrensninger, når resterende 92 % av trafikken (ved 2 mill. tonn) ikke pålegges noen restriksjoner.

Planen skal ikke ta stilling til hvem som skal koste tiltaket, men dersom det gis rekkefølgebestemmelse om G/S-veg bør den være gjennomførbar innen rimelig tid, og det skal ikke legges opp til omprioriteringer av offentlige midler. Se saksopplysninger om utbyggingsavtale og rekkefølgebestemmelser.

Eventuell rekkefølgebestemmelse om G/S-veg må knyttes til en konkret strekning. Behovet antas størst på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/Skjørdalsskardet, da det herfra er løsninger som kan fungere for myke trafikanter både til Lysthaugen og Melbygraven, selv om stigningen delvis trolig er brattere enn i vegvesenets sykkelhåndbok. Dagens skolekretsgrense mellom Lysthaugen og Garnes går mellom Guddingsbakkan og Oppem, og mesteparten av strekningen fram til Levring / kryss med Tromsdalsvegen ligger i Garnes skolekrets og er mer spredt bebygd. (Kommunestyret har spilt inn ønske om G/S veg til Levring ifb. fylkesvegplan). Økonomiske sett kan en bit for bit planlegging og bygging av gang- og sykkelveg være ugunstig, men det er behovet knyttet til aktuelt planforslag som skal vurderes.

Statens vegvesen har uttalt at gang- og sykkelveg bør være på plass før planlagt volumøkning. Dvs. før planlagt økning fra 2 til 4 mill. tonn per år. En gang- og sykkelveg vil også være mest påkrevd før alternativ transport blir realisert. Tidshorisonten på bruk av biltransport går fram av volumprognose i figur 2 i vedlegg 8, som viser både høyt og lavt estimat.

Det kan stilles spørsmål ved om det er tilstrekkelig saklig sammenheng til å gi rekkefølge-bestemmelse om gang- og sykkelveg, da SINTEFs rapport nevner det kun som en fordel. Statens vegvesen har imidlertid foreslått at det gis en rekkefølgebestemmelse. Dette er et avbøtende tiltak som vil dempe konsekvensene av det planlagte tiltaket. Poenget med slike rekkefølgebestemmelser er å sikre at kommunens infrastruktur og samfunnstjenester opprettholdes på et tilfredsstillende nivå også etter en utbygging i tråd med planen. Som det fremgår av formålsparagrafen i pbl. skal en kommune i sin planlegging ta høyde for en rekke hensyn – både i forhold til enkeltindividet og i forhold til samfunnet som sådan. Det er et alminnelig prinsipp at der man stiller vilkår, må disse ligge innenfor de formål loven er ment å fremme.

Rådmannens forslag:
Rådmannen foreslår at gang- og sykkelveg langs fv. 72, på mest påkrevd strekning, bør være på plass før kalkuttaket overstiger 2,5 millioner tonn per år. I volumestimat for år 2027 er det i planbeskrivelsen antydet at uttaket kan passere 4 mill. tonn eller ligge i underkant av 3 mill. tonn. Utfra volumprognose (figur 5-5 i planbeskrivelsen) ser det ut til at uttak av 2,5 mill. tonn

per år kan skje i ca. år 2021-2025, og innen den tid bør det være tid til både planlegging og gjennomføring av tiltaket, uten at dette får konsekvenser for planlagt volumuttak. Det kan imidlertid være mer usikkert om tiltaket er tatt med i offentlige budsjetter, da det har prioritet 11 i forslag til fylkesvegplan. Normalt bidrar kommunen med 25 % av kostnader ifb. etablering av gang- og sykkelveg langs en fylkesveg. En gang- og sykkelveg vil også forutsette omdisponering av en del dyrka jord, men trafikksikkerhet bør veie tungt.

Planen skal ikke ta stilling til hvem som skal koste tiltaket, men om rekkefølgebestemmelsen er urimelig tyngende bør likevel vurderes. Kommunen ønsker heller ikke å gi en bestemmelse som medfører «stopp» i driften. Med bakgrunn i at en G/S-vegstrekningen på 4,4 km var kostnadsberegnet til 44 mill. kroner i fylkesvegplanen, samt at kommunens estimat i trafikksikkerhetsplan var lavere per kilometer (22 mill. for 3,4 km), antas det at Rådmannens anbefalte strekning på ca. 3,4 km kommer på ca. 34 millioner kroner eller lavere. Med den informasjon kommunen sitter med nå mht. drift og investeringer, synes ikke dette å være urimelig tyngende for tiltakshaver.

I KU for KDP var det også foreslått utbedring av krysset mellom fv. 155 og fv. 72 og avkjørsel til gården Levring, samt tiltak på E6 og fv. 757 Hamnevegen.
SINTEF sier nå følgende i punkt 3.4 Forslag til justeringer og avbøtende tiltak:
Aktuelle justeringer kan bestå i:

- Etablering av akselerasjonsfelt på E6 nordover fra fv. 72
- Tilpasning av tidspunkter for kjøring (natt, lørdag, søndag)
- Medvirkning til etablering av gang/sykkelveg og støyskjermingstiltak langs fv. 72

Kommunens trafikksikkerhetsplan nevner som prioriterte tiltak både ny jernbaneundergang på Kjæran og nytt kryss (rundkjøring) i Vinne mellom fv. 72 og E6. Det er usikkerhet knyttet til utbedring av E6 med kryssløsninger og framtidig adkomst til industriområdet. Forslag til kommunedelplan for E6 er nylig mottatt. Det er forhåpentligvis ikke nødvendig å gi rekkefølgebestemmelser ift. øvrige utbedringer av vegnettet, men dette bør vurderes nærmere før sluttbehandling. En kan risikere at alternativ transport aldri blir etablert, og da vil siste transportstrekning til havna bli viktig.

Lenke til kommunedelplanforslag for E6:
https://www.vegvesen.no/Europaveg/e6innherred/planer-og-dokumenter

Rådmannen foreslår altså følgende rekkefølgebestemmelse under punkt 3.1.1: *«Før uttak overstiger 2,5 millioner tonn kalkstein per år skal det opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/Skjørdalsskardet».*

Alternativ transport mellom Tromsdalen og Verdal havn / Ørin

SINTEF-rapporten gir innsikt i hva som kan bli konsekvensen dersom det kreves alternativ transport. I denne rapporten ble det gjort vurderinger basert på forventet årsproduksjon opp til 4 millioner tonn, med bakgrunn i konsekvensutredningen som lå til grunn for kommunedelplan Tromsdalen. Foreliggende rapport legger til grunn at en ny transportløsning må kunne håndtere en ytterligere produksjonsøkning, i størrelsesorden opptil 10 millioner tonn i årlig produksjon.

Avstanden ned til utskipingssted på havna er ca. 12 km i luftlinje, og ca. 20 km langs dagens kjøreveg nord for Kvindfjellet. I SINTEFs utredning 19.10.2017 går det fram at transportbånd er brukt i en rekke industrier over hele verden for transport av materialer på distanser opp til 100 km.

Tre alternative traséer er vurdert:

- Dagens trasé (nord for Kvindfjellet) – vurdert som uaktuell
- Over/gjennom Kvindfjellet – trasé i tunnel er vurdert som aktuell
- Sør for Kvindfjellet – trasé på overflaten er vurdert som aktuell

SINTEFs rapport vurderer hjulgående transport på ny, lukket industriveg og kontinuerlig transport i form av ulike typer transportbånd samt kombinasjonsløsninger av disse.
SINTEF konkluderer med at det er realistisk og gjennomførbart å etablere en ny transportløsning basert på de volumer og vurderinger som framkommer i rapporten.
SINTEF vurderer utfordringene knyttet til hjulgående transport på ny, lukket industriveg som for store og krevende, både med tanke på miljø, nødvendig areal og økonomi. SINTEF anbefaler derfor ikke nærmere utredning av en slik transportløsning.
SINTEF vurderer at transportbånd på overflaten vil være den økonomisk mest gunstige løsningen for transport av kalkstein fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.
SINTEF anbefaler at videre arbeid også omfatter en nærmere utredning av de samfunnsmessige forhold for i større grad å kunne si noe om verdien av å legge transportbåndet i tunnel.

Basert på de gjennomførte vurderingene konkluderer SINTEF med følgende:

- Transport på ny lukket industriveg er en uaktuell løsning.
- Det er realistisk og gjennomførbart å etablere en ny transportløsning basert på de volumer og vurderinger som framkommer i denne rapporten.
- Basert på en ren bedriftsøkonomisk vurdering anbefaler SINTEF å anlegge et sammenhengende transportbånd på overflaten fra Tromsdalen til Verdal havn/Ørin.
- Med en forventet økning i produksjonsvolum vil en investering i et transportbånd på overflaten ha en nedbetalingstid på 11-13 år.
- Selv med den økningen i produksjonsvolum som er forutsatt, vil ikke en transportløsning i tunnel være lønnsom over en periode på 20 år.
- For at man skal kunne få et totalbilde av transportbånd i tunnel og på overflaten, anbefaler SINTEF at man i neste fase utvider studien utover det rent bedriftsøkonomiske, og at det utredes samfunnsmessige fordeler og ulemper med de forskjellige alternativene, dvs. både på overflaten og i tunnel.

Kommunen er, av hensyn til storsamfunnet, innforstått med at kalkressursen bør utnyttes. Rådmannen tar ikke stilling til løsning for alternativ transport nå, det avklares i egen detaljregulering. Dersom alternativ transport blir aktuelt, vil kommunen trolig foretrekke et minst mulig synlig inngrep (tunell), selv om dette blir et varig inngrep. Utfordringen da blir løsningen i det flate kulturlandskapet fram til industriområdet/havna. Kommunen kan avvise en detaljregulering for alternativ transport i regi av private, men dersom foreslått utvidelse av kalkbruddet vedtas, vil det oppstå forventninger om alternativ transport på sikt.

Kommunen tar ikke stilling til hvilke løsninger og konsekvenser for miljø og samfunn som skal utredes nå, det blir en del av kommende planprosess.

Økt aktivitet på havna / Ørin

Under punkt 6.16 i planprogrammet for Kommunedelplan Tromsdalen gikk følgende fram: *«Utredningen skal gi en beskrivelse av evt. behov for utvidelser eller tilrettelegginger ved Verdal havn/Havfrua/Norfrakalk»*.

Kommunen kan ikke se at overnevnte er spesielt utdypet i kommunedelplanen.

Det går ikke fram av planforslaget om alternativ transport (transportbånd) kan gi behov for et større anlegg på havna, ikke bare for lagring/utskiping av masser, men også for knusing og/eller sikting av kalkstein. Verdalskalk og Norcem samt Franzefoss Minerals AS og Trondheim havn lokalt har imidlertid uttalt seg ifb. kommunedelplanprosessen for Verdal by, og orientert om sine virksomheter. Franzefoss Minerals AS har i sin høringsuttalelse 7. oktober 2016 til kommunedelplan Verdal by gitt opplysninger som kan tyde på at det blir både knusing og sikting her. Havna ligger nært fjorden (hvor lyd bærer godt), friområdet Havfrua, barnehage samt forholdsvis nært boligområder på Fætten og Ørmelen. Utslippstillatelse 2017 ift. doblet uttak gir trolig også grunnlag for større investeringer på havna. Alle tiltak som er i samsvar med kommunedelplanen, og som ikke vil få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, vil behandles administrativt i kommunen, med mindre de er unntatt søknadsplikt.

Naturmangfold inkludert landskap

Naturverdier i planområdet ble registrert som en del av arbeidet med KDP, og kunnskapsgrunnlaget anses som godt. Forskrift om vern av Ramsås naturreservat, som ligger ca. 1,3 km sørvest for planområdet, ble fastsatt i 2015, etter vedtak av KDP, men foreslått reservat var kjent da kommunedelplanen ble vedtatt. Forholdet til naturmangfoldlovens §§ 8-12, 4 og 5 er stort sett avklart i KDP Tromsdalen, i KPS-sak 81/12. Relevante KDP-bestemmelser er videreført.

Inngrep ift. biologisk mangfold, som følge av at jordsmonn og vegetasjon er fjernet over et stort areal, er fulgt opp med krav i utslippstillatelse 2017.

Kommunen anser videre at foreslåtte arealmessige avvik fra KDP (område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse samt ca. 20 meter utvidelse av grønnstruktur omkring bruddet) ikke er i konflikt med viktige eller utvalgte naturområder, selv om en viktig naturtype (Kvernhusbekken II) berøres av hensynssone grønnstruktur nord for bruddet. Plankartets basiskart bør byttes ut med et som gjør det enklere å kjenne seg igjen i området.

Planområdet kommunedelplan for Tromsdalen er på ca. 25139 daa og foreslått detaljregulering på ca. 4485 daa. Det er utfordrende å plukke ut relevant kunnskap og råd fra konsekvensutredninger og samla vurderinger for et ca. fem ganger så stort område til detaljreguleringen. Planen er imidlertid stort sett i samsvar med overordna plan hvor naturmangfold inkl. landskap er vurdert. Planforslaget vurderes å ikke medføre vesentlig negative konsekvenser for naturmangfold, og landskapsinngrepet ble i KDP vurdert som middels negativt.

Det foreligger 3D-illustrasjon av brudd i full drift (i KU Landskap KDP) og av framtidig innsjø i bruddet, men ikke for deponiet sett i sammenheng med omliggende landskap, heller ikke i KU Landskap KDP. Framtidige koter og terrengsnitt for deponiet er imidlertid illustrert. Før sluttbehandling bør en vurdere å følge opp flere av rådene i KU Landskap KDP med bestemmelser om utforming av framtidig situasjon. Der er både arronderingsplan og formingsveileder nevnt, og det går bl.a. fram at deponiet kan revegeteres fortløpende.

Bestemmelsenes punkt 2.7 bør suppleres med følgende råd fra KU Landskap KDP:

- Vannlinja inn mot terreng bør gis en myk linjeføring og flikes opp slik at den harmoniserer med lignende vann i området
- Overgangssoner mellom vann og terreng bør behandles slik at denne blir mest mulig naturlig. Det bør også unngås steile høye bergvegger der de nye innsjøene tar seg inn i terrenget, her bør overgangen trappes og revegeteres for å få en mer harmonisk overgang

Rådmannen foreslår følgende som supplement til bestemmelsenes punkt 3.1.8 (om deponi):

«Deponiet skal revegeteres forløpende med stedlig vegetasjon.
Supplement til 3.1.8 tredje ledd: Deponiet skal ikke framstå som et sår i landskapet.
Ved søknad om etablering av deponi skal bl.a. følgende vedlegges:

- Fagkyndig geoteknisk vurdering av stabilitet og oppfylling.
- Kart og beskrivelse som redegjør for kjøreadkomst, koter, kubikk (m3) masser som skal deponeres, ev. sikring av området, avrennings- og sedimentasjonsgrøfter for håndtering av overvann og avrenning, eventuelle etapper, avslutning og revegetering av deponiet inkl. eventuell etappevis avslutning og revegetering.
- Snitt med kotehøyder samt 3D-illustrasjon, som viser deponiet sammen med tilliggende terreng/landskap inkl. høyden av Rotbrekka.

Etter at deponiet er avsluttet skal etterbruken være LNFR.»

I en forhåndsuttalelse er «Den europeiske landskapskonvensjonen» nevnt som noe nytt ift. denne saken. Ifølge Regjeringen.no ble konvensjonen vedtatt av Europarådets ministerkomité 20. oktober 2000 i Firenze (Italia) og Norge godkjente konvensjonen den 23. oktober 2001. Konvensjonen trådte i kraft i 1. mars 2004 (Council of Europe Treaty Series no. 176). Det er den første internasjonale avtalen som er opptatt av alle dimensjoner av europeiske landskap. Miljødirektoratet har et ansvar for å følge opp de mål som er satt for forvaltning av landskap i naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven og i Den europeiske landskapskonvensjonen. Konvensjonen forelå før kommunedelplanen for Tromsdalen, og antas hensyntatt gjennom vurderinger etter naturmangfoldloven, som også omfatter landskap.

Vassdrag og grunnvann

I rapporten «Hydrologi og hydrogeologi» (Multiconsult, 2015) er det gitt noen råd ift. kartlegging av løsmasser, kartlegging for å unngå uønsket innlekkasje av grunnvann og tiltak for å hindre negativ påvirkning på nærliggende vassdrag, som bare delvis er synliggjort i forslag til bestemmelser. Rapporten gir ikke et detaljert program for hvordan å utføre nødvendig kartlegging eller tiltak mot uønsket innlekkasje av grunnvann, utover at det skal utføres etter konvensjonelt aksepterte metoder basert på best tilgjengelig teknologi.

En kan ikke forutse om uttak av grunnvann kommer til å bli konsesjonspliktig.

Etter avsluttet drift skal bruddet fylles med vann. I rapporten går det fram at dersom planlagt utvidelse av bruddet utføres etter gjeldende krav i KDP og de metoder som er beskrevet i foreliggende notat, anses det ikke som sannsynlig at fylling av bruddet med vann vil kunne tørrlegge nærliggende vassdrag eller forårsake en kritisk grunnvannssenking i området.

Planen har lang tidshorisont, rapporter kan bli glemt og hva som er best tilgjengelig teknologi kan endres. Eventuelle (generelle) krav bør gå fram av reguleringsbestemmelsene. Rådmannen forutsetter at overnevnte kvalitetssikres av fagmyndigheter i høringsperioden.

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

Ifølge ROS-analysen skal tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte med hensyn til fare for akutt forurensning, risiko ifb. transport, oppbevaring og bruk av sprengstoff. Mesteparten av dette reguleres gjennom annet lovverk. Siste utslippstillatelse er imidlertid knyttet til området innenfor reguleringsplanen fra 2007. Planforslag med utredninger gir et godt grunnlag for å stille ev. krav som må følges opp ved senere revisjoner av utslippstillatelsen.

Risiko i forbindelse med kalktransport utenfor planområdet er vurdert gjennom at ev. behov for gang- og sykkelveg langs fv. 72 er vurdert.

Ifølge ROS-analysen er tiltak nødvendig ift. støy, støv, bruddkanter samt rystelser. Dette er omtalt i siste utslippstillatelse for bruddet, hvor også støy ifb. kalktransport utenfor planområdet er vurdert.

Anbefalte undersøkelser ift. deponi, nevnt under «masseras/-skred, geoteknisk vurdering» bør vurderes synliggjort i forslag til bestemmelser. Se Rådmannens forslag til supplement av bestemmelsenes punkt 3.1.8.

Eventuelt skjerpede krav ift. støy, utslipp til luft og vann samt driftstid

Ifølge temaveileder skal eventuell skjerping av krav som framgår av forurensningsforskriften, f.eks. om driftstid, fastsettes i reguleringsplan.

Følgende er fastsatt om sprenging (ikke driftstid) i gjeldende utslippstillatelse:
«Sprengning kan foregå hverdager (mandag-fredag) i tidsrommet kl.0700-1600. Sprengning skal varsles med sirene. Ved inngangen til anlegget skal det oppsettes tavle som orienterer om varslingssystemet. Dersom helt ekstraordinære forhold gjør det nødvendig à sprenge utenom det normalt tillatte tidsrom for sprengning, skal alle naboer innenfor en avstand på 500 m varsles ved personlig besøk, eller pr. telefon. Alle sprengninger skal journalføres.»

Kommunen anser det som tilstrekkelig at krav fastsettes av fagmyndighet i utslippstillatelse, men ser at det foreligger reguleringsplaner hvor det er gitt bestemmelser om driftstid, og hvor det i tillegg er satt krav til rystelsesmålinger. Nærområdet i Tromsdalen er imidlertid lite bebygd og underjordsdrift skal foregå i et område uten bebyggelse over. Boring kunne kanskje vært nevnt. Kommunen forventer at driftstid avklares i utslippstillatelse og/eller driftsplan.

Opprydding, istandsetting (terrengforming) og etterbruk

<u>Opprydding</u>
Ifølge temaveileder skal opprydding fastsettes i driftsplan. Følgende går også fram:
«I mange saker er det viktig at uttaksområder blir fysisk sikret både under drift og etter at drift opphører, samt at det blir foretatt opprydding når driften legges ned. For å ivareta dette, kan Direktoratet for mineralforvaltning pålegge den som vil sette i gang drift på mineralforekomster, å stille økonomisk sikkerhet for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak. Den økonomiske sikkerheten vil bli stilt slik at den står seg ved en eventuell konkurs. Krav til økonomisk sikkerhet etter dette regelverket skal samordnes med eventuelle sikkerhetskrav etter forurensningsloven.»

Sitat fra driftsplanveileder:
«4.5 Plan for opprydding og sikring etter endt drift (Avslutningsplan)
Avslutningsplanen skal beskrive opprydding og sikring etter at mineralforekomsten er ferdig utdrevet. Permanent sikring og opprydding bør i størst mulig grad skje løpende under driften, og avslutningsplanen bør følge eventuell planlagt etappeinndeling. Området skal tilrettelegges for planlagt etterbruk. Dersom reguleringsplan for området inneholder konkrete krav for sikring og opprydding, må disse ivaretas i avslutningsplanen.
Området skal være varig sikret når arbeidene avsluttes. Sikringstiltak som krever vedlikehold vurderes normalt ikke som varig sikring, så fremt det ikke foreligger avtale om fremtidig vedlikehold. Overordnede krav er at dagåpninger fra drift under jord skal sikres og stenges permanent. Bratte skråninger og bruddvegger skal arronderes eller sikres. Alle

skråninger og bruddvegger skal være stabile. Anbefalte bratteste skråningsvinkler for løsmasser er vist i tabell 1.»

Det finnes imidlertid eksempler på reguleringsplaner som har bestemmelser om opprydding. F.eks. at ved avslutning av driften skal bygninger, maskiner og andre innretninger som hører til driften fjernes fra området. Videre at ved driftshvile utover 5 år skal kommunen vurdere pålegg om fjerning av bygninger, maskiner og andre innretninger.

Rådmannen foreslår at det gis bestemmelse om at opprydding og sikring fastsettes i driftsplan.

Istandsetting og etterbruk
Sitat fra temaveileder:
«Istandsetting og etterbruk
Krav om fortløpende avslutning og istandsetting hjemles i utgangspunktet i driftsplan. Direktoratet for mineralforvaltning kan pålegge driver å stille økonomisk sikkerhet for å imøtekomme krav om fysisk sikring og opprydding (jf kap 8). Der landskapshensyn eller planlagt etterbruk tilsier det, kan reguleringsplanen likevel fastsette konkrete løsninger. Dette kan være terrasseutforming med gitte bredder og høyder, tildekking med løsmasser osv.
Krav til eller forutsetninger om etterbruk fastsettes i reguleringsplanen. Da de fleste mineraluttak er i drift over mange år, vil det ofte være vanskelig å fastsette etterbruk. For løsmasseuttak kan landbruk kan være et aktuelt etterbruksformål. Arealbruken reguleres i tilfelle i tidsrekkefølge. Dersom etterbruken er et utbyggingsformål, som industri eller bolig, bør reguleringsplanen kun omtale dette og fastsette plankrav for etterbruken. Detaljerte rammer vil sannsynligvis være utdaterte den dagen etterbruk er aktuelt.»

Ifølge temaveilederens sammendrag skal istandsetting og etterbruk fastsettes i reguleringsplan. Det foreligger lite veiledning om hvilke konkrete krav som ev. kan gis i reguleringsplan.

Ifølge reguleringsplanveileder T-1490 (MD, 2011) kan det ikke gis bestemmelser om:
«Økonomiske forhold, plikter, rettigheter eller krav om avgifter. Eksempel: bankgaranti for tilbakeføring etter masseuttak.»

I foreslått bestemmelse punkt 3.1.1 to siste ledd er eventuelt krav om istandsetting av områder for råstoffutvinning «overlatt» til driftsplan, slik det også var i KDP-bestemmelse 2.3.4. Etterbruk er gitt, men skillet mellom vannformål og LNFR-formål er ikke fastsatt. Kotenivå for framtidig vannspeil er imidlertid oppgitt i planbeskrivelsen. Framtidig skille mellom vann- og landareal bør vurderes nærmere i en landskapsplan eller «avslutningsplan» tilknyttet driftsplanen. Når det gjelder Tromsdalen så er intensjonen at etterbruken av bruddet vil bli et vannmagasin (kunstig innsjø). Dagbrudd og gruver blir gjerne også vurdert brukt til andre (lagrings)formål etter at virksomheten er avsluttet. Ev. annen etterbruk må også avklares med kommunen.

Eksempel fra annen kommune, i reguleringsplan fra 2009:
«Områdene skal ved avslutning av driften settes i stand iht. landskapsplan godkjent av kommunen. Det skal i tillegg utarbeides etterbruksplansom ivaretar ulike interesser og brukergrupper. Planen skal godkjennes av kommunen.»

Ny minerallov trådte imidlertid i kraft i 2010.

Driftsplanveileder fra 2016 omhandler bl.a. avslutningsplan, som kan inneholde:

Plan for opprydding og sikring etter endt drift (Avslutningsplan):

- tiltak for opprydding av området i henhold til planlagt etterbruk, eksempelvis:
  - fjerning av eventuelle konstruksjoner, infrastruktur og skrot
  - arrondering og tilpasning til planlagt etterbruk eller til naturlige terrengformer
  - tilsåing og/eller beplantning
  - etablering av kunstige innsjøer
- planlagt sikring av uttaket etter endt drift, eksempelvis:
  - høyde og skråningssvinkel i løsmasseuttak
  - pallhøyde og pallbredde i uttak av fast fjell
  - plan for sluttrensk av bruddvegger
  - merking og sikring av bruddvegger
- tiltak for å hindre erosjon og frostsprengning fra overflatevann
  - avskjærende grøfter på topp av skråninger
  - vannledende slisser i bruddvegg
- eventuelle andre forhold som er viktig for avslutning og varig sikring, eksempelvis:
  - tiltak for håndtering av avrenning

Figur fra Direktoratet for mineralforvaltning sin Driftsplanveileder aug. 2016.

Istandsetting av deponiområdet er gitt i punkt 3.1.8. Etterbruk (LNFR) bør også oppgis.

I planbeskrivelsen går det bl.a. fram at:
«Etter endt drift vil mesteparten av dagbruddsområdet bli fylt med vann og fremstå som en innsjø med vannspeil på ca. kote 183 m.o.h. Ifølge planbeskrivelsen vil det bli lagt på løsmasser i hyllene over vannspeilet slik at disse blir revegetert samt at bruddkantene over vannspeilet og øvrige sidearealer tilbakeføres til LNFR-område.
...
Etter hvert som de øverste uttaksområdene er ferdige, vil disse bli arrondert og revegetert med bruk av avdekkingsmasser.»

I reguleringsplanen fra 2007 er det gitt bestemmelse om etappevis revegetering:
«Pallene som grenser inn mot naturlig terreng i ytterkant av bruddet, skal revegeteres med stedlig vegetasjon. Driftsplanen skal vise en etappevis revegetering etter hvert som driften i de enkelte områder avsluttes.»

Detaljregulering for Klinga steinbrudd har bl.a. følgende bestemmelse som angår istandsetting:
«Etter hvert som deler av uttaket ferdigstilles iht. godkjent driftsplan, skal avdekningsmasser tilbakeføres i pallene og iplantes/isåes vegetasjon som har naturlig tilhørighet i området. ... »

Det bør gis bestemmelse om etterbruk under aktuelle arealformål.

Rådmannen foreslår følgende fellesbestemmelse punkt 2.7 om istandsetting av brudd m.m.:
«Bruddområder med tilliggende voller og adkomstveger, skal ved avslutning av driften settes i stand iht. driftsplan med avslutningsplan godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplanen skal om mulig vise etappevis avslutning og revegetering i ytterkantene av bruddet. Avslutningsplanen skal, i tillegg til opprydding og sikring, vise terrengforming, nivå for

vannspeil i kunstig innsjø samt utforming av innsjøens eventuelle inn- og utløp. Dagbruddområdet skal fylles med vann til ca. kote 183 m.o.h. Vannlinja inn mot terreng bør gis en myk linjeføring og flikes opp slik at den harmoniserer med lignende vann i området. Overgangssoner mellom vann og terreng bør behandles slik at denne blir mest mulig naturlig. Det bør også unngås steile høye bergvegger der de nye innsjøene tar seg inn i terrenget, her bør overgangen trappes og revegeteres for å få en mer harmonisk overgang. Paller over vannspeilet skal arronderes og tilpasses tilliggende terrengformer. Avdekkingsmasser skal tilbakeføres på hyller over vannspeilet, og disse skal revegeteres med stedlig vegetasjon.»

Samfunnsnytte og økonomiske konsekvenser for kommunen

Samfunnsnytte for bl.a. lokalt næringsliv er omtalt i planbeskrivelsen.
Under ses sist beregnet eiendomsskatt for kalkbrudd m.m. pluss «synergieffekt» av brentkalkfabrikken til NorFraKalk. For kalkbruddet er inntekten bl.a. basert på rapportert historiske uttaksvolum, dvs. at grunnforekomsten inngår i eiendomsskattegrunnlaget.

Virksomhet (område)	Eiendomsskattetakst	Årlig inntekt til kommunen
Verdalskalk AS i Tromsdalen (summert for kalkbruddet + tomteareal Tromsdalen + Hamnevegen)	Kr. 30 359 350,-	kr. 106.255,-
NorFraKalk AS (fabrikk på havna)	Kr. 124 357 000,-.	kr. 435 249,-.

Kilde: Eiendomsskatteliste til offentlig ettersyn 2017.

I etterkant har Regjeringen i forslag til Statsbudsjett 2018 foreslått å fjerne eiendomsskatten på maskiner og tilbehør. Dette kan medføre behov for retaksering. I kalkbruddet i Tromsdalen utgjør driftsutstyr en mye mindre del av eiendomsskattegrunnlaget enn hos NorFraKalk.

Eventuelt kommunalt bidrag til avbøtende tiltak (G/S-veg langs fv. 72) kan bli en utgift for kommunen, men dette er også med i prioriteringslista i kommunens trafikksikkerhetsplan.

Forholdet til overordna føringer

Kommunedelplanen er i Komité plan og samfunn 20.11.2012, 81/12 (sakspapir første gangs behandling), vurdert å ikke stride mot signaler gitt i T-5/93 Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging, T-1082/94 Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag, jf. Forskrift FOR 1994-11-10 nr. 1001, felles fylkesplan (Trøndelagsplanen) 2009-2012 samt flere kommuneplaner.

Planforslaget synes ikke å være i strid med nyere føringer og føringer som pga. avvik fra kommunedelplanen eller nye opplysninger (tilleggsutredninger) blir relevante.
Se noen utdrag av føringene nedenfor.

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (KMD, 2015)

Følgende mål nevnes: *«Fylkeskommunene og kommunene sikrer tilgjengelighet til gode mineralforekomster for mulig utvinning, avveid mot miljøhensyn og andre samfunnsinteresser. Behovet for og tilgangen på byggeråstoffer ses i en regional sammenheng.»*

Rikspolitiske retningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging

Retningslinje T-5/93, som kommunedelplanen ble vurdert etter, ble i 2014 erstattet av ny retningslinje. I en pressemelding 26.09.2014 står det at vi må planlegge for fremtiden med kompakte byer, klimavennlige løsninger og raskere planprosesser.

Klima og energi

«Statlige retningslinjer for klima og energiplanlegging i kommunene» er under revisjon, med høringsfrist 01.12.2017, hvor også klimatilpasning er tatt med. Hensikten med nye statlige planretningslinjer på området er å sikre at kommunene, fylkeskommunene og staten gjennom sin planlegging bidrar til at samfunnet forberedes på og tilpasses et klima i endring, og planlegger for løsninger som både reduserer utslippene og reduserer risiko og sårbarhet for klimaendringer.

I kommunens klima- og energiplan 2010-2020 er kalkressursen i Tromsdalen nevnt i kapittel 1.7. Videre er klimagassutslipp tema. Det er i kap. 8.3 satt hovedmål for bl.a. industri om reduksjon av 1 mill. tonn CO2-ekv. Råstoffutvinning og kalktransport er ikke spesielt nevnt.

SINTEF har beregnet totalt CO2-utslipp med dagens kalktransportløsning til 2570 tonn for en kalksteinsproduksjon på 2 mill. tonn og 5120 tonn ved kalksteinproduksjon på 4 mill. tonn.

Regional plan for arealbruk i Nord-Trøndelag, vedtatt 25.04.2013

Den regionale planen ble vedtatt ca. to måneder før kommunedelplan Tromsdalen. Planforslaget synes ikke å være i strid med denne, såfremt foreslått uttak regnes som bærekraftig og kan foregå i en skala som er forenelig med bl.a. miljøkrav og infrastrukturkapasitet.
Under kapittelet om mineraler går det fram at:
«Framtidig arealforvaltning må sikre viktige mineralforekomster i et langsiktig perspektiv og bidra til en bærekraftig utnytting av forekomster.»
Utdrag av regionalpolitiske retningslinjer:

- Kommunal arealplanlegging må bidra til å sikre viktige mineralforekomster i et langsiktig perspektiv.
- Utnyttelse av mineralressurser skal sikre balansen mellom økologisk, sosial og økonomisk bærekraft.

Det går også fram at: *«Mineralutvinning må foregå i en skala som er forenlig med miljøkrav og infrastrukturens kapasitet. Behovet for infrastrukturinvesteringer kan være betydelig og er avhengig av omfanget av driften og lokalisering av foredlingsanlegg.»*

Regionalpolitisk retningslinje som berører spredt utbygging: *«For å opprettholde bosettingen utenfor pressområdene kan kommunene tilrettelegge for spredt boligbygging. I kommuner med lite utbyggingspress eller fraflytting kan de geografiske områdene der det tillates spredt boligbygging være større enn i sentrale deler av fylket. Lokalisering til dyrka og dyrkbar mark søkes unngått i områder uten press, og unngås i områder med press.»*

Strategi for mineralnæringen (Nærings- og handelsdepartementet, 2013)

Regjeringens fire mål for mineralnæringen er:

- En verdiskapende og lønnsom mineralnæring med god vekstkraft.
- Norsk mineralnæring skal være blant verdens mest miljøvennlige og aktivt søke fremtidsrettede løsninger.
- Forutsigbar og effektiv saksbehandling skal være en rettesnor for alle statlige, regionale og kommunale myndigheters praktisering av regelverk overfor næringen.
- Vekstkraften i næringen skal styrkes gjennom fortsatt satsing på mineralkartlegging, tilgang på informasjon om norske mineralressurser, bedre ressursplanlegging, fortsatt utvikling av mineralforvaltningen og satsing på kunnskap og tilgang på kompetent arbeidskraft.

Samlet vurdering/konklusjon første gangs behandling

Foreslått utvidelse av dagbruddet på 1694 daa, er omtrent tre ganger så stort som tidligere regulert areal for råstoffutvinning. Dybden i dagbruddet er også vesentlig dypere (+50 m.o.h. mot tidligere +100 og +170 m.o.h.). I tillegg underjordsdrift (1038 daa) og deponi (388,4 daa).

Foreslått utvidelse av kalkbruddet legger til rette for et stort uttak av kalkstein over lang tid, som kan muliggjøre etablering av alternativ transport utenom offentlig veg. Alternativ transport må avklares gjennom reguleringsplan.

Planforslaget innebærer et stort landskaps-/terrenginngrep, og det foreligger interessemotsetning mellom mineralindustrien og naturverninteresser. Videre har berørte grunneiere behov for en arealmessig avklaring, bl.a. ift. om/når gårdsdriften må avvikles.

Planforslaget er stort sett i samsvar med kommunedelplanen for Tromsdalen, og de krav som er stilt der. Avvik fra overordna plan er belyst.

Kommunedelplanen er grundig vurdert ift. naturmangfoldloven, og forhold i planforslaget som er i samsvar med denne, er følgelig vurdert tidligere. Foreslåtte avvik fra KDP er i planbeskrivelsen vurdert oppimot naturmangfold og det er ikke påvist store konflikter.

Anbefalinger i nye utredninger er delvis fulgt opp i bestemmelsene, i den grad rådene er konkrete nok. KDP har samla bestemmelser ift. «Tiltak som skal sikres og overvåkningstiltak i tilknytning til videre reguleringsarbeid». I forslag til reguleringsbestemmelser er dette i større grad gitt under relevante arealformål. Dette berører også forhold som er relevante å vurdere i utslippstillatelser. I forslag til bestemmelser er begrepene miljøovervåkningsprogram og tiltaksplan ikke brukt i samme utstrekning som i KDP. At viktige miljøkrav ikke går tapt i detaljreguleringen forventes kvalitetssikret av berørte fagmyndigheter i høringsperioden.

Planforslaget legger til rette for en arealbruk som innebærer langsiktighet og forutsigbarhet for mineralindustrien. Samtidig er det i kommunedelplanen vist til at tiltaksområdet (område disponert til råstoffutvinning) i svært liten grad går på bekostning av viktige naturkvaliteter. Kommunedelplanen ble også vurdert å i liten grad medføre negative virkninger for miljø og samfunn. Planforslaget vil imidlertid kunne oppleves dramatisk for de som verdsetter området slik det er i dag. For grunneiere og næringsaktører betyr planforslaget muligheter for større inntekter, utvidet driftsgrunnlag, grunnlag for store investeringer i ny alternativ logistikkløsning mellom Tromsdalen og havna og nye utvidelser av Verdal havn.

Nasjonale føringer for mineralforvaltning og nytten for storsamfunnet ved å legge til rette for god utnyttelse av kalkressursen er tillagt stor vekt i denne saken, på bekostning av andre verdier/interesser som naturlandskap, jordvern og bebygde eiendommer.
Det er følgelig ikke stilt krav om etappevis drift.

Rådmannen er stort sett positiv til planforslaget. Innvendinger er oppsummert i innstillingen.

Dersom spredt bebyggelse (felt LS) ikke tas ut iht. Rådmannen anbefaling, bør følgende endres: Bestemmelsenes punkt 3.2.4: Det tilføyes at 50 m2 uteoppholdsareal gjelder per boenhet og at grad av utnytting gjelder hyttetomt med adkomstveg, slik det står i arealdelen

Dersom planforslaget avvises, vil det ikke være klageadgang på avvisningsvedtaket. Tiltakshaver kan imidlertid kreve at planforslag i samsvar med kommunedelplanen forelegges kommunestyret. En naturlig følge av å avvise planforslaget vil være å også ta framtidig

råstoffutvinning og deponi ut av kommunedelplanen. Dersom dette gjøres må en være forberedt på at det kan bli reist krav om erstatning. Hovedregel er at dette ikke blir gitt.

På bakgrunn av en samlet vurdering tilrår Rådmannen at planforslaget, med endringer som anbefalt i saken, sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn. Anbefalte endringer og råd om forhold som bør vurderes nærmere før sluttbehandling går fram av innstillingen.

Verdal Kommune
v/ Kirstine Karlsaunet

Deres ref.: Kirstine Karlsaune Vår ref.: Håkon Mork Hylla 02. november2018

Kommentar til innkomne høringsuttalelser til planforslag for detaljregulering av Tromsdalen kalkbrudd og deponi.

Kommentarene omfatter ikke uttalelser til begrenset høring med frist 5. november.

Uttalelser fra naboer og rettighetshavere i planområdet

Nils Georg Leirset, 23.08.18.	
• Ønsker at det avsettes areal som muliggjør flytting av eksiterende boliger på gården til området ved fritidsbolig.	Dette er i tråd med tiltakshavers opprinnelige planforslag.
• Mener at uttaket i Tromsdalen aldri har vært styrt av noe annet enn markedet.	Uttaket fra kalkbruddet styres helt klart av markedet, men også av utslippstillatelser, reguleringsplaner, konsesjoner og øvrig rammeverk.
• Mener at det ikke er noe sedimentasjonsbasseng for avrenning fra anlegget i dag.	Det har i mange år vært sedimentasjonsbasseng og sedimentasjonsgrøfter i bruddet. Kapasiteten på dette systemet har blitt økt betydelig i løpet av 2018.
• Mener at det ikke vil komme noe innsjø i bruddet i fremtiden.	Allerede i dag ville de laveste nivåene av bruddet blitt en innsjø dersom pumpene ble stoppet over lengre tid. Dette vil

• Uttrykker bekymring for det generelle klima-aspektet ved kalkuttaket i Tromsdalen.	også være situasjonen i fremtiden. Klimautfordringene er en kompleks problemstilling. Forekomsten i Tromsdalen har gode forutsetninger på grunn av sin renhet og størrelse og beliggenhet. Tromsdalskalken brennes i hovedsak på moderne ovner med lavt klimaavtrykk pr tonn brentkalk. Det forskes på CO_2 fangst, blant annet hos Norcem i Brevik. Etablering av en god kjede for fangst og lagring av CO_2 i Norge, kan gi økt konkurransekraft i fremtiden.
Nils Georg Leirset og Liv Øverås, 29.08.18 Følgende punkter må utredes før ny behandling: • Dagens behov for utvidet dagbrudd og deponiareal i Tromsdalen må utredes og dokumenteres bedre. • Det må gis anslag over type og mengde avfall, reststoffer, utslipp og forurensing som vil produseres i bygge- og driftsfasen. Foreslått regulert bruddkant mot sør/øst ligger godt inne på arealet for grønnstein. Uttak av grønnstein må utredes med hensyn på konsekvenser. • Nåværende miljøtilstand må beskrives, og det må gis en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis tiltaket ikke gjennomføres.	Planforslaget er i tråd med KDP for Tromsdalen og følger intensjonen for denne. Dette inngår i bedriftens rapportering i dag. Detaljkartlegging av geologien gjøres i takt med utvidelsen av bruddet. Omfang av uttak av grønnstein vurderes når uttaket nærmer seg dette området. Grønnstein kan enten selges i det lokale pukkmarkedet, brukes i skjermingsvoller eller terrengforming i tilknytning til bruddet, eller det kan deponeres på jorddeponiet. Dette er dokumentert i henhold til gjeldende regelverk. Det er så vidt oss bekjent ikke krav til dokumentasjon av miljøtilstand dersom tiltaket ikke gjennomføres. Bortfall av tilførsel av kalkstein fra Tromsdalen vil gi økte utslipp

	hos flere av våre kunder i Norge og internasjonalt, men det er så godt som umulig gi en god oversikt over konsekvensene da dette krever detaljkunnskap om kunder, sluttbrukere, logistikkleddet og konkurrenter.
• Direkte og indirekte klimagassutslipp må klarlegges bedre. Her må klimagassutslipp fra brenning av kalkstein fra Tromsdalen klarlegges i mengde, og med sannsynlige rensetiltak.	Dette rapporteres i dag også. Bedriftens direkte utslipp og forbruk av energi rapporteres til myndighetene samt at det offentliggjøres i bedriftens miljørapport.
• Det må foretas en uhildet utredning omkring framtidig marked for Tromsdalskalken, forutsatt ivaretakelse av CO_2 fra brenning kalkstein. Dette både i et 20-årig, og i et 100-årig perspektiv.	Det nærmeste man kommer en uhildet utredning om dette temaet er rapporten NGU leverte i forbindelse med KDP for Tromsdalen. Denne vurderer forekomstens betydning. En slik vurdering som Leirset etterspør i sin uttalelse, fordrer kunnskap om ressurstilgang og markedssituasjon for kalkstein og brentkalk i det internasjonale markedet. Dersom man i tillegg skal ta inn effektene av CO_2-rensing i et 20 og 100 års perspektiv blir dette helt umulig. Det vi vet og kan forutsette også for fremtiden, er at Norge er blant de landene som har strengest miljølovgivning og som følger klimaregelverket best.
Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Nils Georg Leirset og Liv Øverås, 31.08.18 • Planen må ivareta areal til bolig og garasje for maskiner til landbruksdrift på eiendommen sør for	

brudd og støyvoll. Ber om følgende bestemmelse: Påstående bolig og garasje på gbnr. 254/1 og 2 kan flyttes lengre sør på eiendommen, utenfor støyvollen.	Bolig og driftsbygninger tilknyttet landbruksdrift kan etableres innenfor LNFR. Alternativt kan areal til spredt fritidsbebyggelse tas inn igjen i tråd med bedriftens opprinnelige planforslag.
• Ønsker at det tas inn en tidsplan for arkeologiske utgravninger i bestemmelsene.	FK som sektormyndighet har ikke krevd tidsplan. Så lenge det foreligger rekkefølgekrav som sikrer at de nødvendige utgravningene gjennomføres i god tid før arealene berøres av utvidelse av dagbruddet, bør dette være tilstrekkelig. Det er nødvendig med fleksibilitet både for tiltakshaver og utførende fagmyndighet.
Inger Åse Leirset, Gerd K. Leirset, Øyvind Leirset, datert 01.09.2018 • Krav om etappevis drift for å skjerme fritidsbolig lengst mulig.	Utvidelsen av dagbruddet må styres av etterspørsel og kvalitetsvariasjon. Fritidsboligen ligger slik til at det vil ta mange år før bruddet når helt ut til den nye støyvollen.
• Rekkefølgekrav for tilførsel av vann og strøm til fritidsbolig. Ønsker at dette sikres i plan.	Etablering av ny vanntilførsel til eksisterende og eventuelt nye fritidsboliger i dette området er en del av avtalen mellom eieren av Tromsdalsgården og Verdalskalk. Dette forholdet er allerede ivaretatt og det er uproblematisk for oss om dette også blir tatt inn i rekkefølgebestemmelser. Omlegging av strøm vil inngå som en del av utvidelsen av bruddet og tilførselen til fritidsbolig bør derfor sikres ved rekkefølgebestemmelse.

• Adkomst til fritidsbolig. Ønsker at det tas inn bestemmelser om adkomst.	Det er allerede foreslått rekkefølgebestemmelse for etablering av ny adkomst. Vedlikehold eller oppgradering av eksisterende vei eller bru er etter vår mening ikke en naturlig del av tiltakshavers ansvar. Det legges inn i rekkefølgebestemmelse at veirett for fritidsbebyggelse må være på plass før eksisterende vei kan fjernes.
• Støyberegninger. Mener støyberegningen som er gjort, ikke er representativ for fremtidig situasjon og ønsker bestemmelse som hindrer flytting av knuseverk.	Støyberegning for dimensjonering av skjermingsvoll er gjort for verst tenkelig scenario, hvor borerigger og rullende materiell er plassert høyt i terrenget nært fritidsbolig. Det vil ikke være aktuelt å flytte knuseverket til dette området da dette vil gi lang kjørevei fra størstedelen av bruddet. Uansett vil støygrenser gitt i utslippstillatelse måtte overholdes og dette må dokumenteres.
• Fritidsbolig må tegnes inn på plankartet da den per i dag ikke er synliggjort.	Enig i dette.
• Grenseverdier for støv og støy. Ønsker at bestemmelsenes punkt 2.4 skal fjernes.	Bestemmelsen sier bare at det stilles de samme kravene til denne virksomheten som det gjør for lignende virksomhet ellers i landet. Dette mener vi er bra.
Ståle Rotmo Innhaug, 17.08.18	

Leier innmark, innmarksbeite, utmarksbeite, og husdyrdelen av driftsbygningen på Tromsdal gård til og med 2020. Gården har godt jordsmonn som gir gode grasavlinger, også ved tørke. Ber om at reguleringsplan ikke vedtas slik at en i det lengste unngår at en fin og bra gård ødelegges.	Matjorda i Tromsdalen som blir berørt av utvidelsen av dagbruddet, vil bli brukt til matproduksjon i Tromsdalen. Innhaug var kjent med forholdene da avtalen ble inngått. Dyrkamarka kan brukes så lenge dette ikke er til hinder for drifta av bruddet. Sannsynligvis vil store deler av arealene være tilgjengelige for landbruksvirksomhet i mange år fremover.
Norcem, 29.08.18 Grense for uttaksvolum bør knyttes til volum som transporteres på offentlig veg og ikke forveksles med volum som brytes i bruddet. Mener at innslagsvolum for når alternativ transportløsning skal være operativ, bør være 3,5 mill. tonn/år. Støtter ikke komiteens syn på 3,0 mill. tonn. Vil fortsette å se på hvordan kravet kan imøtekommes.	Dette støtter vi fullt ut.
Værdalsbruket, 29.08.18 To kryss på ny adkomstveg til skogsområdene sør for bruddområdet må utformes slik at de er tilpasset vogntog. Hoåsvegen (østover, nord for Tromsdalselva) er en landbruksveg kl. 3, ikke en traktorveg.	Vegene sør for bruddet kan tas ut av planen da de er tilknyttet landbruket og inngår som en del av LNFR-formålet. Nye veier som etableres, eller etablerende veier som legges om, bygges i henhold til den standarden eksisterende vei hadde eller den standarden som gjelder for det veien brukes til. Dette avtales direkte med berørt grunneier.
Verdalskalk, 15.08.18 Planbestemmelser pkt. 3.1.1 Råstoffutvinning BRU 1-8: • Presisere at tiltakshaver ikke er ansvarlig for å gjennomføre utbyggingen av g/s-veg, men at det legges en begrensning på tiltakshavers transportvolum på veg inntil tiltaket er gjennomført • Uttaksvolum må endres til transportvolum • Uheldig at kommunen senket innslagspunktet for alternativ transportløsning fra 3,5 til 3,0 mill. tonn per år.	

• Ønsker fortsatt mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for fremtidig bruddkant	

Uttalelser fra offentlige myndigheter

Avsender, sammendrag	*Vurdering*
Direktoratet for mineralforvaltning (DMF), 05.07.18 Ingen merknader.	
Trøndelag fylkeskommune (TFK), 29.08.18 • Kap. 3.3: anbefaler at det tilføyes en henvisning til vannforskriften og regional plan for vannforvaltning 2016 – 2021 med miljømål for alt vann i Trøndelag. • Kap. 5.2.1: vi merker oss at feltbeskrivelsen viser at det skal tas hensyn til vannstanden i Kvernhusbekken i forbindelse med BRU2 (127-170-R: Trongdøla øvre). • Kap. 5.2.1: det beskrives at det skal etableres grunnvannsstasjoner ved BRU 3, 4 og 5. Vi savner en konkretisering av antall og anbefaler sterkt at overvåkning må følge veiledning i tråd med vannforskriften. • Kap. 5.2.1: det må sikres at en framtidig forbindelse mellom elv (trolig 127-170-R: Trongdøla øvre) og innsjø i dagbruddet kan utvikles ut fra naturfaglige hensyn og forhold til klima. • Kap. 5.2.2: vi støtter etablering av avskjæringsgrøft i vest, men ber om at det tas hensyn til og høyde for fastsatt miljømål for 127-170-R: Trongdøla øvre. • Kap. 5.2.2: tilsvarende ber vi om at sediment transport fra sedimentasjonsgrøft nord for fyllingsfoten vurderes i forhold til fastsatt miljømål for 127-170-R: Trongdøla øvre. Er det fare for forringelse må vannforskriftens §12 vurderes konkret. • Kap. 5.6: vi støtter at kommunedelplanens krav om min. 10m bredde på kantvegetasjon mot vassdrag inngår i planen. • Kap. 5.10: det bør framgå tydelig at krav etter vannforskriften i forhold til overvåkning og oppfølging av miljømål er gjeldende forutsetning. Overvåkingsresultater må	Ok Ok Vi kan godt legge veilederen til grunn. Vi må uansett ha faglig bistand her. Ok Avskjæringsgrøfter vil lede overflatevann bort fra bruddet og vil således ikke påvirke vannkvaliteten utover det som er naturlig variasjon for området. Ok, tas inn i utslippsmålingene Ok Dette er allerede etablert praksis

rutinemessig legges inn i miljøforvaltningens rådatabase https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/. • Kap. 6.6: hensyn til grunnvann er likestilt med overflatevann etter vannforskriften, og det er satt miljømål for 127-911-G: Tromsdalen. Miljømålet bør framgå av planen. Vi savner en konkretisering av antall stasjoner og måleparametre i tråd med vannforskriften. • Kap. 6.9: vi anser det som viktig at samfunnsnytten i forhold til vannmiljø belyses slik det er gjort i kapitlet. • Kap. 7.2: fare for endringer i vannføringen i Kvernhusbekken som bør diskuteres i forhold til fastsatt miljømål. Her er det vesentlig å vurdere om dette får betydning langt nedstrøms eller kun i deler av vannstrengen nedstrøms. • Kap. 7.3: vi setter spørsmålstegn ved definisjonen av «rene masser». I dette tilfellet vil deponerte masser i stor grad bestå av sprengt stein, noe som medfører at det vil finnes nitrat etter sprengstoff i massene. Dette har stor betydning for forurensning av vann, og oppnåelse av miljømål etter vannforskriften. Vi ber om at dette forholdet belyses og diskuteres i saken, og at prøvetakingsregimet tilpasses dette. Av ytterligere relevans i denne sammenhengen er Verdalselva og Trondheimsfjorden, også som nasjonal lakseelv og nasjonal laksefjord.	Dette utformes i henhold til veileder og etter råd fra fagkyndig. Dette fanges opp av miljøovervåkningsprogrammet for vannkvalitet. FK har misforstått. Deponimassene er stedlige masser bestående av jord, stein og stubber som ikke er sprengt men fjernet med gravemaskin. Dette fremgår tydelig av tidligere informasjon og samrådsmøter. Fyllingsfoten blir bygd opp av kalkstein og her vil dette forholdet være relevant. Uansett vil dette fanges opp av miljøovervåkningsprogrammet. Historikken viser at dagens miljøovervåkningsprogram gir god oversikt over status og tilstand for elva og det gir tidlig varsel som muliggjør tiltak før tilstandsklassen for resipienten endres.
Fylkesmannen i Trøndelag (FM), 27.08.18 *Innsigelse jordvern* Bestemmelsene må sikre at berørt fulldyrka jord blir erstattet ved at matjorda skal brukes til å reetablere dyrka mark. (Jordflytting må inkl. både A- og B-sjikt.) Det må stilles krav om en plan for jordflyttingen. For å sikre tilstrekkelig forutsigbarhet for gjennomføring av tiltaket må det også stilles krav om at	I møte den 8.12.16 uttalte FM: «Aksepterer at dyrka mark må gå på bekostning av driften. Ønsker at det tas inn i bestemmelsene om ivaretakelse av dagens matjord, og hva som skal skje

jordflyttingen skal være gjennomført før uttak under de aktuelle jordbruksarealene kan igangsettes. *Faglige råd:* <u>Byggegrense til vassdrag</u> Det må det tas inn en byggegrense på 50 meter langs Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken også i bestemmelsen. Byggegrensen bør vises i kartet for alle vassdragene. <u>Etappevis gjennomføring</u> Det bør tas inn bestemmelse om etappevis gjennomføring av planen. Et opplegg for et etappevis uttak som i størst mulig grad reduserer konsekvensene for både biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, må innarbeides i påkrevd plan for hvordan det i størst mulig grad skal kompenseres for tap av biologisk mangfold (som iht. utslippstillatelsen skal utarbeides innen 1.1.2019). <u>Prøvetakingsprogram</u> For å dokumentere at Kvernhusbekken og Stamnmyra ikke påvirkes negativt av deponiområdet, bør det tas inn et krav om et prøvetakingsprogram i planbestemmelsen.	med den ift. mellomlagring, gjenbruk mm.» Kommunen har etter dialog med tiltakshaver og FM kommet frem til en bestemmelse som ivaretar hensynet til bruk av matjorda til landbruksformål. Ok Bruddet vil utvides som et sammenhengende brudd, men hensynet til kvalitetsvariasjoner og markedets etterspørsel styrer retning og hastighet for utvidelse. Miljøovervåkning og avbøtende tiltak er en del av bedriftens utslippstillatelse. Ok. Eksisterende prøvetakingsprogram for vannkvalitet utvides for å dokumentere tilstanden i disse punktene.
NVE, 29.08.18 <u>Etappevis drift</u> Gjennom å fravike rekkefølgekravet i kommunedelplanen vil en i verste fall kunne oppleve at store deler av området vil kunne bli berørt av inngrep i løpet av forholdsvis kort tid. En ev. avslutning eller endring av driften som følge av konkurs, endrede markedsforhold etc. vil derved kunne innebære store, irreversible inngrep som kunne vært unngått gjennom krav om etappevis drift. Faglig råd er	Avsetning til opprydding er ivaretatt gjennom avsetninger som tilpasses det berørte arealet. Dette i henhold til mineralloven. Utviklingen av dagbruddet må følge variasjonene i kvaliteten til kalksteinen og etterspørselen fra markedet. Forslaget fra

derfor at det tas inn en bestemmelse om etappevis drift i tråd med tidligere krav.	NVE innebærer at bedriften kan måtte ta ut store volumer av dårlig kvalitet før markedet for disse volumene er til stede. Dette er både bedriftsøkonomisk og miljømessig uforsvarlig og medfører økt risiko for svekket konkurransekraft og konkurs.
<u>Byggegrense til vassdrag</u> Faglig råd er at byggegrense (kart/bestemmelse) ikke settes kortere enn 50 meter. Planområdet bør utvides i nord slik At de (potensielt) mest berørte strekningene av vassdragene – Kvernhusbekken og Trongdøla - inngår i dette.	Uaktuelt for tiltakshaver å utvide planområdet. Dette får kommunen håndtere ved senere arealplaner eller KDP.
<u>Grunnvann</u> Dersom en vet at en vil bruke mer enn 100 kubikkmeter grunnvann per døgn i produksjonsøyemed eller er usikker på hvorvidt tiltaket vil kunne medføre «nevneverdig skade eller ulempe», må tiltaket meldes til NVE slik at vi får vurdert hvorvidt tiltaket er konsesjonspliktig. NVE savner en nærmere vurdering av hvor store grunnvannsmengder en forespeiler seg å benytte til drift og produksjon av anlegget og ber om at dette avklares nærmere.	Dette ble avklart i dialog med NVE etter samrådsmøtet i 2015. Anlegget tar vann fra elva, ikke fra grunnvann.
<u>Vannovervåkning</u> Faglig råd at det tas inn bestemmelser som ivaretar anbefalingene om overvåking.	Eksisterende miljøovervåkningsprogram ivaretar dette. Dette programmet videreføres.
<u>Geoteknikk/grunnforhold</u> Geoteknikken for deponiet burde vært mer avklart i forbindelse med planarbeidet.	Dette er hensyntatt i bestemmelser.
Statens vegvesen, 04.09.18 Faglig råd:	

• Rekkefølgebestemmelse om at ny veg skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre, bør tas inn. • Søke kontakt med forvalter/eier av fylkesvegen for etablering av avtale om gjennomføring i god tid før tiltaket er aktuelt for realisering. Anser det som uheldig at utstrekning for ny GSV er redusert til kun å gjelde fram til kryss med kv. Sundbyvegen/ Skjørdalsskardet. Selv om det her er fysisk forbindelse til deler av boligområdet, vil det ikke utgjøre et godt tilbud for beboerne i de øvre deler av Lysthaugen. Statens vegvesen sin kartleggingsplikt trer ikke inn før trafikkmengden overstiger godt over 8000 kjøretøy/døgn. Det må derfor påregnes at støysituasjonen langs fv. 72 skal oppleves vesentlig mye verre for beboerne før vegeieren vil imøtekomme krav om støytiltak knyttet til eksisterende bebyggelse.	Ok Ok Dette er i henhold til avtale med vegeier. Vi registrerer at kravene til private aktører er vesentlig strengere enn til offentlige.
Sametinget, 26.06.18 **Ingen merknader.**	

Uttalelser fra kommunale råd og tjenesteområder

Avsender, sammendrag	*Vurdering*
Barn og unges representant i plansaker, 21.08.18 Ønsker at krav om utredning av alternativ logistikkløsning. Eks. knyttet til at når uttaket overstiger 2,5 millioner tonn og det blir opparbeidet/ferdigstilt gang- og sykkelveg langs fv 72, så skal utredningen/planlegging av alternativ logistikkløsning for kalktransporten igangsettes.	Dette er allerede ivaretatt i bestemmelsene, men med annet innslagspunkt enn det som foreslås her.
Rådet for likestilling av funksjonshemmede, 07.08.18 Ingen kommentar.	
Kommunens Trafikksikkerhetsutvalg, 28.08.2018 Utvalget ønsker at gang- og sykkelvei skal bygges helt frem til Lysthaugen, ikke bare til kryss med Sundbyvegen	I avtalen som er inngått mellom Verdalskalk og vegeier Trøndelag Fylkeskommune, forplikter Verdalskalk seg til å bidra til realisering av gang- og sykkelvei. Vegeier har avgjort hvilken strekning som skal

Utvalget er bekymret for en situasjon hvor transporten kan foregå med 50 tonn totalvekt og transportmengde inntil 3 million tonn.	prioriteres, basert på en helhetlig vurdering. Det er usannsynlig at transporten vil foregå med 50 tonn totalvekt, da størsteparten av strekningen allerede i dag er godkjent for 60 tonn totalvekt og det jobbes med å få de siste godkjenningene også for Tromsdalevegen.

Uttalelser fra andre

Statnett, 15.06.18 **Ingen kommentar.**	
NTE, 26.06.18 Den eller de som utløser tiltak i strømforsyningsnettet, både flytting, nyanlegg og forsterkning, må som hovedregel dekke kostnadene.	Ok. Dette er i tråd med dagens praksis og er ikke noe nytt.
Trøndelag idrettskrets, 22.06.2018 Ingen kommentarer	
Odin Kvernmo, 10.08.18 Vil ikke ha en utvidelse av dagbruddet pga. store inngrep i naturen. Det er mulighet for underjordisk drift, og planen må forkastes. Lastebilene må fjernes fra vegene.	Underjordisk drift er mer miljøfiendtlig enn dagbrudd blant annet på grunn av langt dårligere ressursutnyttelse og betydelig høyere energiforbruk. Derfor bør underjordsdrift bare brukes der de geologiske forholdene tilsier dette, eksempelvis der kalksteinen er dekket av et tykt lag av grønnstein. Før det kan etableres alternativ transportløsning, må en slik

	løsning være tilstrekkelig utredet og transportvolumene må være store nok til å forsvare investeringen.
Elisabeth Scheflo, 10.08.18 Er imot planen da den ødelegger natur og fører til flere kalkbiler på veiene. Økt utvinning bør skje i dybden.	Uttak av mineralske ressurser er nødvendig for et moderne samfunn. Aktiviteten har også negative effekter som naturinngrep og økt tungtransport. Disse effektene er vurdert og regulert i henhold til gjeldende regelverk for denne type virksomhet. Det er nødvendig å utvide i bredden for å kunne gå i dybden og det er tvingende nødvendig å ha fleksibilitet til å tilpasse retning og hastighet for utvidelsen til etterspørselen i markedet.
Rolf P. Ingvaldsen Planen er ikke satt inn i en helhetlig økologisk forståelsesramme. Kalkindustrien utgjør den nest største klimatrusselen i verden, bare slått av oljebasert virksomhet. Lokalt slippes det allerede ut ca. 250.000 tonn CO_2 fra anlegget på Ørin. Dette gjør Verdal til en absolutt miljøversting i Midt-Norge. For å stoppe global oppvarming vil det i overskuelig framtid komme strenge restriksjoner på uttak av kalkstein for brenning til sement eller brent kalk. Dette vil også regulere kalkvirksomheten i Tromsdalen, slik at uttaket blir redusert til et minimum. Slik regulering vil mest trolig komme fra EU gjennom EØS-avtalen. Endringen i kalkvirksomheten i Sverige som Leirset peker på i Innherred 16.8.2018, er bare begynnelsen på en slik prosess. I dette perspektivet planer om å øke uttaket av kalk i Tromsdalen for mange 10-år framover nok så meningsløs. Framtidige uttak vil bli langt mindre enn det eksisterende planer legger opp til.	Planen er utredet og behandlet i henhold til gjeldende regelverk for slike saker. Henvisningen til kalkvirksomheten i Sverige, er i beste fall en misforståelse. Saken i Sverige dreier seg om utvidelse av Kalkbrudd på Gotland i et område som er omfattet av EUs Natura 2000 regelverk. Dette er sammenlignbart med om man i Norge hadde søkt om å få åpne dagbrudd i et naturreservat. Dette har ikke noe med CO_2 å gjøre.
Svein Ordin Vasstveit, 17.08.18 Er imot dagbrudd pga. store ødeleggelser. Det blir relativt liten verdiskaping i Verdal, men store belastninger på miljø og	Hensikten med KDP og reguleringsplan er å etablere

transport i deler av kommunen. Området som allerede er regulert gir grunnlag for drift i lang tid. Dersom det er aktuelt å åpne for gruvedrift, må det gjøres tiltak for å unngå at overflateområdene dreneres tørre.	langsiktige rammer for kalkvirksomheten. Vi er ikke enige i påstanden om at virksomheten gir relativt liten verdiskaping i Verdal. Som det også er synliggjort i planbeskrivelsen, er det store lokale ringvirkninger av vår virksomhet. Overvåkning av grunnvann og vannkvalitet inngår i reguleringsbestemmelser, samt utslippstillatelse og miljøovervåkningsprogram.
Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Nord-Trøndelag samt Naturvernforbundet i Verdal, datert 24.08.2018 <u>Saksbehandlingsfeil</u> Vedtak av planen vil ikke være gyldig da den skulle hatt planprogram og utfyllende KU. <u>Arealbehov</u> For dagbrudd er ikke godt nok dokumentert. Ikke begrunnet at planen må omfatte hele arealet i KDP. Minimum behov for utvidelse er ikke utredet. Finner bedre fordeling av produktkvaliteter ved å gå i dybden istedenfor utvidelse <u>Transport</u> Ønsker følgende bestemmelser: • Før transportvolum overstiger 2 millioner tonn kalkstein per år skal det opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/ Skjørdalsskardet. Jf. anbefalingen fra Statens Vegvesen.	Avklart av Verdal Kommune. Arealbruk i tråd med overordnet plan. Utvidelsen av eksisterende brudd krever flere tidkrevende prosesser som arkeologiske undersøkelser, omlegging av veier flytting av matjord med mer. Alt dette avhenger også av at det foreligger en vedtatt arealplan i tråd med KDP. Man må gå i bredden for å kunne gå i dybden i bruddet. Uttaket må kunne tilpasses etterspørselen og kvalitetsvariasjonene. Bygging av gang- og sykkelveier er i utgangspunktet et offentlig ansvar. For å bidra til tidlig etablering av gang- og sykkelvei på den mest kritiske delen av strekningen har Verdalskalk

	inngått avtale om medfinansiering av gang- og sykkelvei for deler av strekningen.
• Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 2,5 mill. tonn. Jamfør kunnskapen som ble kommunisert og lå til grunn for vedtaket av Kommunedelplan Tromsdalen.	Det stemmer ikke at dette lå som forutsetning for vedtaket om KDP i Tromsdalen. I så tilfelle ville et slikt vilkår ha stått i vedtatt plan.
<u>Grunnvann</u> • Er ikke utredet iht. vannforskriften	Ivaretatt i bestemmelser.
<u>Deponi</u> • Avrenning, CO2, landskap	Ivaretatt i bestemmelser.
<u>Friluftsliv</u> • Vurderinger og støykrav for friluftsliv • Forringelse av kartlagte friluftsområder	Overordnede avklaringer av arealbruk ble gjort i KDP og forslag til reguleringsplan er i tråd med KDP.

Med vennlig hilsen
for **Verdalskalk AS**

Håkon Mork

Oppsummering av uttalelser
i forbindelse med
høring og offentlig ettersyn
av
forslag til detaljregulering for
Tromsdalen kalkbrudd og deponi

Verdal kommune, Arealforvaltning (plankontoret), 09.11.2018

SAMMENDRAG 2
Tema/forhold som tas opp i høringsuttalelser *2*
UTTALELSER FRA NABOER OG RETTIGHETSHAVERE I PLANOMRÅDET 3
Spørsmål fra Nils Georg Leirset, 23.08.2018 (i forkant av høringsuttalelse) *3*
Uttalelse fra Nils Georg Leirset og Liv Øverås, datert 29.08.2018: *4*
Uttalelse fra Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Leirset og Øverås, datert 29.08.2018: ... *20*
Uttalelse fra Inger Åse Leirset, Gerd K. Leirset, Øyvind Leirset, datert 01.09.2018: *23*
Uttalelse fra Ståle Rotmo Innhaug, datert 17.08.18: *31*
Uttalelse fra Norcem AS, datert 29.08.2018: *31*
Uttalelse fra AS Værdalsbruket, datert 29.08.2018: *32*
Uttalelse fra Verdalskalk AS (tiltakshaver), datert 15.08.2018: *32*
UTTALELSER FRA OFFENTLIGE MYNDIGHETER 34
Uttalelse fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF), 05.07.2018 ..... *34*
Uttalelse fra Trøndelag fylkeskommune, datert 29.08.2018: *34*
Uttalelse fra Fylkesmannen i Trøndelag, datert 27.08.2018: *36*
Uttalelse fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), datert 15.06.2018: *40*
Uttalelse fra Statens vegvesen, datert 04.09.2018: *42*
Uttalelse fra Sametinget, datert 26.06.2018: *45*
UTTALELSER FRA KOMMUNALE RÅD OG TJENESTEOMRÅDER 46
Uttalelse fra Rådet for likestilling av funksjonshemmede, datert 07.08.2018: *46*
Uttalelse fra Barn og unges representant i plansaker, Verdal, datert 21.08.2018: *46*
Uttalelse fra kommunens Trafikksikkerhetsutvalg, 28.08.2018: *46*
UTTALELSER FRA ANDRE 47
Uttalelse fra Statnett SF, datert 15.06.2018: *47*
Uttalelse fra NTE Nett AS, datert 26.06.2018: *47*
Uttalelse fra Trøndelag idrettskrets, datert 22.06.2018: *48*
Uttalelse fra Odin Kvernmo, datert 10.08.18: *48*
Uttalelse fra Elisabeth Scheflo, datert 10.08.18: *48*
Uttalelse fra Rolf P. Ingvaldsen, datert 16.08.18: *48*
Uttalelse fra Svein Ordin Vasstveit, datert 17.08.18: *49*
Uttalelse fra Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Nord-Trøndelag samt Naturvernforbundet i Verdal, datert 24.08.2018: *49*

Sammendrag

Det er mottatt 24 uttalelser til planforslaget i forbindelse med høring og offentlig ettersyn.
Høringsfristen var opprinnelig 17. august, men den ble senere forlenget til 31. august 2018.
Det er mottatt en innsigelse ift. jordvern, flere sterke innvendinger samt faglige råd.
Noe gjelder planens innhold, med konkrete forslag om endringer.
Noe er mer temaorientert, eller tar opp forhold som bør utredes nærmere.

Nedenfor følger en stikkordliste over tema/forhold som tas opp i uttalelsene.
Deretter er innspillene gjengitt/oppsummert mer grundig og kommentert.
En kortere oversikt over innholdet i høringsuttalelsene er gitt i kommunens sakspapir.
For øvrig vises det til planbeskrivelsen og Verdalskalk AS sine kommentarer i eget notat.

Tema/forhold som tas opp i høringsuttalelser

- Jordvern – Innsigelse fra fylkesmannens landbruksavd. ift. at det må stilles krav om plan for flytting/gjenbruk av ca. 150 daa matjord fra fulldyrka jord. Avklart med bestemmelse.
- Planens omfang, tidsperspektiv, planbehov – flere mener planen er for omfattende og langsiktig og at behovet for en så omfattende plan ikke er dokumentert tilstrekkelig
- Flytting av våningshus, som senere kan bli brukt som hytte (ønske fra Leirset/Øverås)
- Medvirkningsprosess – eierne av eksisterende hytte har savnet dialog med Verdalskalk, Naturvernforbundet ønsket opplegg med planprogram (medvirkning ift. hva som skulle utredes i reguleringsplanprosessen)
- Utredninger – Naturvernforbundet og Leirset/Øverås påpeker mangelfullt beslutningsgrunnlag (også i KDP)
- Utsettelse i påvente av utredninger
- Oppheving av KDP og avvisning av forslag til reguleringsplan
- Etappevis drift – NVE gir klart råd om dette, fylkesmannen ber om dette ift. naturmangfold, Naturvernforbundet har flere argumenter for dette, hytteeierne ber om dette ift. deres hytte.
- Naturmangfold/landskapsvirkning
- Friluftsliv – Naturvernforbundene og hytteeierne påpeker at støy ift. friluftsliv ikke er vurdert.
- Kalktransport / trafikksikkerhet / G/S-veg langs Fv. 72
- Offentlig vegnett – ingen innvendinger
- Private veger – standard, fordeling av vedlikeholdskostnader
- Støy- og luftforurensning – for naboer og for friluftsliv
- Geotekniske forhold deponi - NVE
- Kulturminner – advokat har innvendinger ift. uavklart framdrift for grunneier
- Klimagassutslipp – flere mener dette er for lite utredet ift. bl.a. langt perspektiv og indirekte virkninger
- Vassdrag/grunnvann, vannforskrift - NVE anbefaler utvidelse av planområdet
- Forsyningsnett – NTE Nett AS
- Situasjonen er endra siden KDP-vedtak i 2013, og Leirset/Øverås anbefaler befaring i hele planområdet.

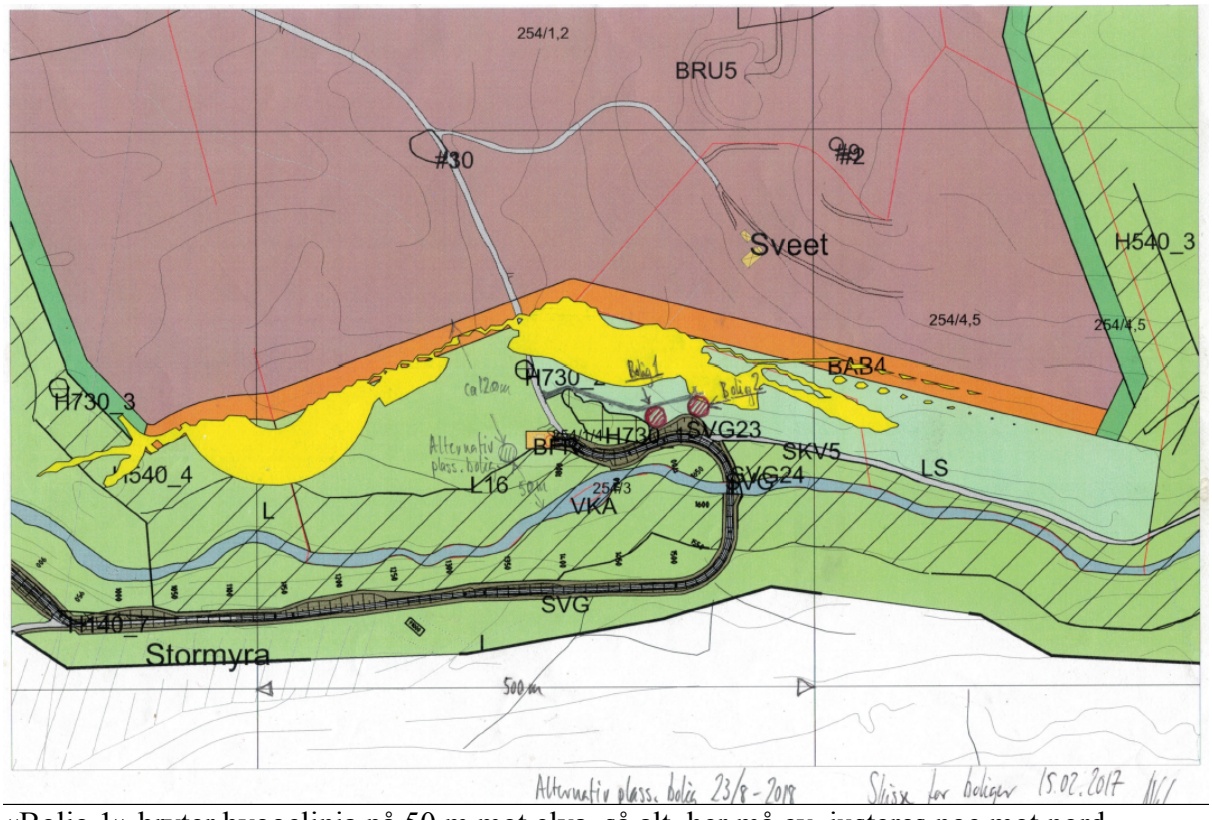
Uttalelser fra naboer og rettighetshavere i planområdet

Spørsmål fra Nils Georg Leirset, 23.08.2018 (i forkant av høringsuttalelse)

Leirset er både overraska og skuffet over at kommunen er negativ til flytting av bolig helt sør på eiendommen. Ikke minst fordi saken er så rikelig kommunisert helt fra 2011. Han har trodd at dette var en relativt opplagt sak, og har ikke fått signaler om det motsatte. Dette har vært en viktig premiss i forhandlinger med Verdalskalk okt-des 2016.

Dette er ikke en bolig som verken tenkes solgt eller leid ut, eller trolig kan bli det. Den vil brukes av grunneier over relativt korte tidsrom ifb. landbruksaktiviteter (dyrking/ ivaretakelse av leiejord på Værdalsbruket, tilsyn/hogst av egen skog, ivaretakelse avtaking matjord på 254/1, samt trolig noe fritidsaktivitet). Vår faste bolig er hele tiden forutsatt å bli på annet hold. I avtalen inngått med Verdalskalk, forutsatt aksept for regulering på/rundt gården, er boligene på 254/1 min eiendom. De må imidlertid flyttes/rives innen 2 år etter planvedtak. En av boligene er så bred (8,5 m) at flytting over lengre avstander ikke er praktisk mulig. Å få sikker rett til tomt og areal på Værdalsbruket har vi tatt opp og diskutert behørig med dem, men det kan trolig ikke skje på annet vis enn ved et makeskifte der gården inngår. Her har vi faktisk ikke blitt enige, og diskusjonene er avsluttet. Dersom vi ikke får anledning til å flytte minst en bolig hit setter kommunen oss i en veldig vanskelig situasjon, som vil gå utover vår forvaltning og tilsyn med det vi eier i Tromsdalen. Det er ellers litt vanskelig å begripe kommunens argumenter, når nabo Verdalskalk ikke har noe imot flytting av bolig til dette området.

Vi har ellers levd som nabo til kalkvirksomheten her siden 1968 og vet utmerket godt hva den innebærer ift. oss som nabo. Avstanden til bruddkanten fra vår nåværende bolig er 80 m, med en mindre støyvoll. Ny bolig sør på eiendommen er enda ikke definitivt plassert, men kartet under angir tre forslag.



«Bolig 1» bryter byggelinja på 50 m mot elva, så alt. her må ev. justeres noe mot nord.

«Alternativ plass.bolig» vest for eksisterende fritidshus vil få ca. 120 m til bruddkant.

Som det framgår av avtale inngått med Verdalskalk vil vi ha begrenset tid (2 år) for å utføre flytteoperasjonen av bolig etter et vedtak om regulering. Vi ber kommunen gjøre en ny vurdering og justerer sitt forslag til vedtak slik at flytting aksepteres. Dersom dette ikke skulle gå i orden uten, bes det om et møte med kommunen i god tid før reguleringssaken kommer opp til behandling.

Volumuttak: Det antydes at uttaket kun styres av marked, og at kommunens antydning om at det også har noe med planavklaringer og utslippstillatelse å gjøre er å føre folk bak lyset.

Utslippstillatelse. Det stilles spørsmål ved om Verdalskalk har «sedimentasjonsbasseng.»

Landskap m.m.: Leirset har ingen tro på framtidig innsjø, mener det er villedende info.

Klimagassutslipp: Leirset oppfordrer kommunen til å få fram at kalkuttaket i Tromsdalen går til et marked som er underlagt kostbare klimakvoter, at dette kan gjøre virksomheten sårbar samt at rensekostnader kan bli store. Totalt sett vil det trolig påvirke både industri og marked.

Vår kommentar:
Dette brevet (forut for høringsuttalelsen) er mer utfyllende enn høringsuttalelse ang. flytting av bebyggelse, og er ikke besvart tidligere. Leirset har også sendt kommunen noen spørsmål i høringsperioden, som er besvart 13.08.18.

Alternativ plassering av bygg lengst vest er utenfor opprinnelig foreslått areal for spredt bolig-/fritidsbebyggelse. Alternativet «Bolig 1» er i konflikt med vist byggegrense mot elva. Se forøvrig vår kommentar til Advokatfirmaet Mageli ANS samt vurdering i sakspapir.

Synspunkter ift. øvrige tema tas til orientering, da noe av dette er kommentert under selve høringsuttalelsen. Se også Verdalskalk AS sine kommentarer.

Uttalelse fra Nils Georg Leirset og Liv Øverås, datert 29.08.2018:

Høringsuttalelsen er på 12 sider og er inndelt i 9 overskrifter:
1) Bakgrunn, 2) Sammendrag og konklusjon, 3) Tidligere planer i Tromsdalen, 4) Status nå for disse forholdene, 5) Vårt forhold til kalk og planer, 6) Avtale med Verdalskalk, 7) Statlige føringer, lovverk og dimensjonering, 8) Marked for Tromsdalsklaken framover, 9) Hva som skjer etter Verdal kommune sitt vedtak om regulering.

Leirset og Øverås eier og bebor Tromsdal gård, gnr. 254, bnr. 1 og 2 i Verdal. Eierskapet har vart fra 1989 da Nils Georg kjøpte gården av sine foreldre Åse og Ingvar Leirset, som eide gården fra 1956. Gården har vært leid eller eiet av familien helt siden 1872, og den er trolig svært gammel. Det er dokumentasjon på at gården var eid av oppsitter/gårdbruker i 1520, og framover til ca. 1640. Da omfattet den også Tromsdalsskogen som omgir gården og som i dag eies av Værdalsbruket, totalt ca. 7200 dekar. Arkeologers funn tyder på at gården har historie helt tilbake til eldre jernalder (før 550 e.Kr).

1. Bakgrunn
... Utlagt forslag til reguleringsplan samsvarer i hovedsak med plankartet for Kommunedelplan Tromsdalen, vedtatt av Verdal kommunestyre den 17. juni 2013 med 26

mot 8 stemmer. Mindretallet stemte da for et mindre dagbrudd der områdene sør og vest for dagens brudd (inklusive gården), ville blitt skåna for dagbruddvirksomheten.

2. Sammendrag og konklusjon

På bakgrunn av omtale og dokumentasjon i dette brev, framsetter Leirset/Øverås følgende forslag til vedtak:

«Saken utsettes.

Følgende punkter må utredes før ny behandling:

- *Dagens behov for utvidet dagbrudd og deponiareal i Tromsdalen må utredes og dokumenteres bedre.*
- *Det må gies anslag over type og mengde avfall, reststoffer, utslipp og forurensing som vil produseres i bygge- og driftsfasen. Foreslått regulert bruddkant mot sør/øst ligger godt inne på arealet for grønnstein. Uttak av grønnstein må utredes med hensyn på konsekvenser.*
- *Nåværende miljøtilstand må beskrives, og det må gies en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis tiltaket ikke gjennomføres.*
- *Direkte og indirekte klimagassutslipp må klarlegges bedre. Her må klimagassutslipp fra brenning av kalkstein fra Tromsdalen klarlegges i mengde, og med sannsynlige rensetiltak.*
- *Det må foretas en uhildet utredning omkring framtidig marked for Tromsdalskalken, forutsatt ivaretakelse av CO2 fra brenning kalkstein. Dette både i et 20 årig, og i et 100 årig perspektiv.»*

Vår advokat fra advokatfirma Mageli, Hamar, har følgende anmerkninger til planen:

Reguleringsplanen er så omfattende at kommunen ikke kan vedta den uten ytterligere dokumentasjon og utredning av planbehovet:

> Kommunen skal i tråd med pbl. § 12-1 (2) utarbeide reguleringsplan der dette følger av loven eller av kommuneplanens arealdel, og der det ellers er behov for å sikre forsvarlig planavklaring og gjennomføring av tiltak. Ifølge lovkommentaren (kommentarutgaver.no) må kommunen til en viss grad bruke sitt skjønn for å avgjøre behovet for reguleringsplanlegging utover det som fremgår av kommuneplanens arealdel. Det kan ikke være noen tvil om at behovet for en så omfattende reguleringsplan som nå foreslås, må vurderes nærmere. Planforslaget er svært arealkrevende og legger opp til et enormt uttak. Det vil ta vel 100 år å gjennomføre planen jf. kommunens vedtak 22. mai 2018.
>
> Kommunen har plikt til å vurdere, avklare og dokumentere at gjeldende regulering basert på privat reguleringsforslag fortsatt er forsvarlig og aktuelt grunnlag for ny utbygging når planen er ti år eller eldre. Kommunen bør derfor være forsiktige med å vedta planer med for langt tidsperspektiv/hvor det er ment å ta lang tid før tiltak med grunnlag i planen skal iverksettes, jf. plan- og bygningsloven § 12-4 femte ledd. Dette for å kunne ivareta utfordringer og utviklingstrekk som gjør seg gjeldende, for eksempel hensyn til naturfare, se Prp.121L (2013-2014) s. 6. Dette er i samsvar med § 23 nr. 1 siste punktum i tidligere plan- og bygningslov, der det het at reguleringsplaner ikke skal gis et større omfang enn at de kan gjennomføres innen rimelig tid. I forarbeidene til bestemmelsen (Ot.prp.nr. 56 (1984-1985) s. 118 uttales det at utgangspunktet er at planene ikke gis et større omfang enn at de kan påregnes gjennomført i en ti års periode.
>
> Det vises også til Sivilombudsmannens uttalelse SOMB-2001-72 (2001 S 241) der det står følgende:

«Formuleringen må imidlertid ses i lys av at reguleringsplaner i utgangspunktet skal ha et forholdsvis kortsiktig tidsperspektiv. Den langsiktige planleggingen skal ivaretas gjennom arealdelen til kommuneplanen, og et hovedsiktemål med en reguleringsplan er således å trygge gjennomføringen av kommuneplanen. Kravet til «rimelig tid» må anses som en forholdsregel, der kommunene gis en oppfordring til ikke å vedta reguleringsplaner som ikke kan gjennomføres innenfor det kortsiktige tidsperspektiv. Dersom en reguleringsplan ikke er gjennomført «innen rimelig tid», utløses imidlertid ingen rettsvirkninger for grunneierne i form at rett til omregulering, plikt til gjennomføring av planen eller bortfall av de rådighetsinnskrenkninger som følger av planen. For kommunen faller adgangen til å foreta ekspropriasjon i medhold av reguleringsplanen bort etter 10 år, jf. § 31 nr. 2. For å få gjennomført planformålet ved ekspropriasjon, må det således vedtas en ny reguleringsplan.»

Kommunen må gjennomføre ytterligere konsekvensutredning:

Planforslaget er ikke tilfredsstillende konsekvensutredet. Forvaltningsloven § 17 pålegger forvaltningen en alminnelig utredningsplikt. Forvaltningsorganet skal påse at saken er så godt opplyst som mulig før vedtak treffes (utredningsprinsippet). Hvor store krav som skal stilles til saksutredningen avhenger av avgjørelsens karakter. Det må stilles strenge krav til klarlegging av de faktiske forhold og vurdering av de relevante interesser og hensyn i saker som gjelder mer omfattende eller særlige byrdefulle inngrep overfor den enkelte borger. Konsekvensutredningens innhold og omfang skal tilpasses den aktuelle planen eller tiltaket, og være relevant for de beslutninger som tas, se O.J. Pedersen m.fl. Plan og Bygningsrett, 2. utgave, Del 1, side 183:
«Innhold, omgang og detaljeringsgrad må tilpasses den aktuelle plantype og konkrete behov for avklaringer i den enkelte sak, med utgangspunkt i foreliggende kunnskap med eventuell nødvendig oppdatering, slik at konsekvensutredningen kan gi et tilstrekkelig grunnlag for å treffe vedtak i angjeldende sak. Konsekvensutredningen må derfor i tilstrekkelig grad belyse alle forhold som er av betydning for saken.»

En plan av stort omfang og med et langt tidsperspektiv skjerper kravene til konsekvensutredningen. Ved svært omfattende planer, herunder planer som er ment å ha virkninger i et langt tidsperspektiv, må det også kreves svært omfattende utredninger av de mulige virkninger planen kan ha – omfattende og langsiktige planer tilsier et skjerpet krav til utredning ved omfattende og langsiktige planer (konsekvensutredning i et langsiktig perspektiv).

Følgende kan vi ikke se er tilstrekkelig konsekvensutredet:

- Anslag over typen og mengden avfall, reststoffer, utslipp og forurensning som vil produseres i bygge- og driftsfasen, jf. forskrift om konsekvensutredning § 19 første ledd bokstav c.
- Beskrivelse av den nåværende miljøtilstanden og en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres, jf. forskrift om konsekvensutredning § 20.
- Klimagassutslipp, jf. forskrift om konsekvensutredning § 21. Beskrivelsen skal omfatte «positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger.»

3. Tidligere planer i Tromsdalen

Gjeldende reguleringsplan for dagens brudd og industriområde ble opprinnelig vedtatt i 2003 etter forutgående konsekvensutredning. Bruddene vedtatt i 2003, der bunn av storbruddet er angitt med en høyde over havet på 100 meter, hadde et beregna kalksteinsvolum i 1994 på

30.788 tusen faste m3 (kilde: Nytt kalkbrudd i Tromsdalen. Verdalskalk. Dato: 11/3 94). Egenvekten for kalkstein er 2,71 (Kilde: Store Norske Leksikon). Da utgjør dette 83,44 millioner tonn kalkstein. Forutgående konsekvensutredning i 2002 anga at dette skulle holde 60 år forutsatt et gjennomsnittlig uttak på 1 mill. tonn/år. Jeg finner at gjennomsnittlig uttak for årene 2003- t.o.m. 2017 er ca. 930 tusen tonn/år (kilde M: Multiconsult. Detaljregulering Tromsdalen kalkbrudd. Datert 22.05.18. Fig 5-4 side 21. Dette tillagt uttatt volum for 2017 på 1,54 mill. tonn (kilde: norskeutslipp.no)). Sum kalkuttak fra 1994 og til og med 2002 utgjør ca. 2,7 millioner tonn. Tilsvarende for årene 2003-2017 er 13,9 mill. tonn (kilde M, tillagt reelt uttak i 2017). Dersom en tar utgangspunkt i beregna mengde i bruddene i 1994 på 83,44 millioner tonn og trekker fra det totale uttaket 1994-2017 på totalt 16,6 millioner tonn, får en at det er ca. 66,8 millioner tonn kalkstein igjen i bruddene regulert i 2003/ 2007, pr 1. jan 2018.
Plan fra 2003 ble endra i 2007 ved at regulering for høyspentlinje langs veien ble tatt ut av plana, og storbruddet ble også utvida mot nord/øst. Dette medførte mer regulering til dagbrudd, som selvsagt muliggjorde enda mer kalkuttak enn for den opprinnelige 2003-plana. Dersom en legger uttaket fra bruddene i 2017 til grunn (1,54 millioner tonn) holder bruddene regulert i 2003/2007 fortsatt i 43 år. Da er tillegget fra justering av reguleringsplan i 2007 ikke hensyntatt. Det fører selvsagt til enda lengre varighet.
Forut for regulering i 2003, helt fra ca 1992 var det omfattende kartlegging av ressursen med boringer. Opprinnelige planer 1992-1993 for utvidelse av dagbruddene gikk ut på å holde all bruddaktivitet på østre side av Fylkesveien (nå omlagt) i Limboåsen. Dette ble endra i 1994 fordi området rundt Svendsens prøvebrudd og Værdalsbrukets koje (nå flyttet) hadde langt mer såkalt PCC-kvalitet iht. boringer. Bruddene fra 2003/2007 skulle og burde derfor holde i svært lang tid både ift. mengde og kvalitet, minst ca. 60 år. Altså til ca. 2063.
Ved behandling av revisjon av reguleringsplan i august 2007 overhørte riktignok undertegnet (som medlem av kommunestyret, men inhabil i saken) daværende rådmann Rudolf Holmvik som viste til diskusjoner med sentrale politikere omkring en såkalt «Masterplan» for Tromsdalen. Dette var ukjent for meg da, men det ble bekrefta av Thomas Iver Hallem (Sp) Han utrykte positiv holdning til en slik «Masterplan» fra talerstolen i kommunestyret. Jeg antar at diskusjonene hadde foregått i formannskapet, engang før august 2007. Bakgrunnen var antageligvis ønske om å tiltrekke seg en sementfabrikk, som da trolig var diskutert mellom Rudolf Holmvik og Heidelberg Cement v/Per Brevik. I tillegg hadde Verdalskalk noe overraskende, påtruffet dårligere stein enn forutsatt i det store bruddet. De hadde derfor ønske om mer tilgang til PCC-kvalitet for kalkstein. På den tida var det også aktuelt med nye byggetrinn ved NorFraKalk (1. byggetrinn ble fullført i 2007) som jo ville kreve mer PCC-kvalitet. De hadde derfor ønske om å utvide i Limboåsen (som de jo «flytta fra» i 1994-2003), der slik kvalitet var påvist. Det var også ønske om å lage ressursgrunnlag for ny transportløsning med tunnel og transportbånd. Det var en veldig aktuell og sterkt ønska sak etter at direktør Sten Solum hadde stått fram i 2005 i et to-siders oppslag i Trønder-Avisa med overskrift «Planer på løpende bånd». I artikkelen sier forresten Sten Solum at uttaksmengde fra Tromsdalen, som da var like under 1 million tonn, minst ville dobles i løpet av de neste fem år.
Annet aktuelt på denne tida var mer deponiareal for avdekningsmasser fra nåværende brudd (regulert i 2003/2007). Dette fordi mengde avdekningsmasse var vesentlig større enn antatt på forhånd.

4. Status nå for disse forholdene

- I lokalavisa Brevikposten fra juni 2014 sier fabrikksjefen ved sementfabrikken i Brevik at de satser på å drive sementfabrikken her i 100 år til. Dette trolig etter avklaringer i moderkonsernet Heidelberg Cement. Det er også kjent at Brevik-fabrikken i senere år har drevet testing for rensing av CO_2. Nå i juni 2018 fatta Stortinget vedtak om å støtte et forprosjekt på slik rensing. Tanken er å finansiere et fullskala anlegg våren 2020, og ha et

slikt anlegg ferdig i 2024. Investeringene dreier seg da om flere milliarder ved dagens fabrikk i Brevik. En eventuell etablering av ny sementfabrikk i Verdal var betinga av nedlegging av de andre sementfabrikkene i Norge, altså både i Brevik og i Kjøpsvik.
At det investeres og satses stort i Brevik underbygger derfor klart at det ikke kommer noen sementfabrikk til Verdal, ikke nå og ikke i framtida. Dette er også klart formulert ved kontakt med øverste leder av Heidelberg Cement - konsernet i Tyskland. Høykostlandet Norge ligger ikke godt an for slike enorme, nye industrietableringer.
- NorFraKalk har nå, ut fra samtaler med Sten Solum og Håkon Mork i 2015/2016, ingen planer om utvidelse av brentkalkfabrikken i Verdal som leverer til PCC-produksjonen. Det ser ellers ut som de har kommet igjennom partiet med dårlig stein i hovedbruddet. Ønsket om mer PCC-kvalitet for kalkstein er endra siden 2007-2013, og per i dag er det ikke noe slikt behov.
- Hele bruddet regulert i 2003/2007 er nå avdekka for løsmasser. Massene er forbrukt i skjerming/ støyvoller. I tillegg er en nedlagt grusgruve v/Levringan oppfylt med avdekningsmasse. Dagens brudd har dermed ikke mer avdekningsmasse som trenger deponering, og behovet for mer deponiareal er borte.
-I forbindelse med det framlagte nye reguleringsforslaget har Verdalskalk klargjort at tunnel/ transportbånd først kommer ved et uttak på 3,5 millioner tonn/år. For siste år har uttaket vært på 1,4-1,5 millioner tonn/år, dvs. 40-43 % av grense for å bygge tunnel/ transportbånd. Bedriften trenger trolig flere ti-år for å komme opp i dette volumet, muligens skjer det aldri. Det fornuftige hadde da kanskje vært å utsette regulering av utvidet dagbrudd til tunnel/ transportbånd eventuelt er mer på tur til å gå i orden? Det ville også vært en slags «gulrot» for å få realisert annen transport.
- Sten Solum sine spådommer om dobling av uttaksmengde fra bruddet over 5 år i 2005 slo ikke til. 1 mill. tonn i uttaksmengde ble først passert i 2012. Nå i 2017 var uttaksmengden 1,5 mill. tonn. Spådommen/ prognosen fra Solum i 2005 om dobling til opp mot to millioner tonn/år før 2010, er altså enda ikke oppfylt.

5. Vårt forhold til kalk og planer

Det var først i 2000/2003 at industriaktiviteten i Tromsdalen, som da hadde pågått i stor stil helt siden 1968, ble regulert etter Plan- og bygningsloven. Dette med en kommunedelplan i 2000 og en påfølgende reguleringsplan for dagens kalkbrudd i 2003. Forholdet til støy, støv, rystelser samt utslipp til vann ble først regulert ved utslippstillatelse i 2005. Alt dette etter påtrykk fra oss her på gården. Bruddet som ble regulert i 2003, og senere justert i 2007, skulle som sagt holde i 60 år basert på et uttak på 1 mill. tonn/år fortalte konsekvensutredningen fra 2002. Vi har forsøkt å finne saklige grunner for at bruddet regulert i 2003 reelt bare skulle holde 7 år før svært så omfattende kommunedelplanlegging/ regulering av nye dagbrudd ble starta, men vi har pr dags dato ikke klart å finne slike. At saken har dratt så mye ut i tid, underbygger også at det reelle behovet ikke er der.
Omfanget ved oppstarten i juni 2010 av kommunedelplan Tromsdalen, med omtrent en firedobling av dagbruddet og i tillegg nesten 400 dekar deponiareal kom som et sjokk. Nils Georg sin sønn Bernt Marius bodde sammen med samboer i kårstua på gården. De var involvert i gårdsdrifta og var ment å skulle overta etter hvert. Vinklinga forslag til kommunedelplan hadde, med skissering av et enormt dagbrudd 150 meter vest for kårhuset og at skog/ natur i 180 graders utsiktsvinkel nord og vest for gården skulle omdannes til et enormt krater, kom svært så uventa. Dette til tross for undertegna sin overhøring i 2007 vedr såkalt «Masterplan».
I tillegg til støy, støv, rystelser og ødeleggelse av utsikt, er området vest for gården veldig viktig for gårdsdrifta. Dette fordi vi har beite- og slåtterett her som vi benytter. Dessuten har vi 180 dekar dyrka mark 1,5 km vest for gården og dermed vest for planlagt brudd. Et dagbrudd ville legge beslag på mye beite og stenge adkomsten til større beiter. I tillegg ville det øke kjøreavstanden til dyrka marka vest for gården med flerfoldige km. Planene var ikke

forenlige med fortsatt beboelse og drift på gården, og overtakelse for neste generasjon ble satt på vent inntil en avklaring. Vi visste selvsagt ikke at denne avklaringen ville ta så lang tid som den nå har gjort. Her ventes fortsatt på en avklaring, nå på det 9-ende året….!
Gården skulle altså planmessig settes i en gedigen klemme. Det å skulle drive og bebo en slik gård ville vært uakseptabelt, og det ville trolig gått på helsa løs. Den situasjonen vi har hatt siden 2010 har nok også tendert til å gjøre det. Tap av overskudd, til å være sosial og ha livsglede for eksempel. Det som har foregått i åtte år omkring oss vil vi uten å nøle kalle en slags «beleiring», som uvilkårlig har vært i våre tanker hver eneste dag.
Vi måtte altså unngå det verste av alle scenarioer for gården: At vi ble låst fast og pålagt å bebo og drive en gård midt inne i et voksende steinbrudd. Dette med de rystelser, støy- og støvplager, og tilhørende konflikter som det ville medføre. Dersom Verdalskalk for eksempel hadde villet utnytte de mulighetene de har fått av norske myndigheter til å lage grufulle rystelser ved sprengning, ville vi ha måttet flytte fort ja! Bare å vite om slikt gjør oss skremt.
Heldigvis lyktes vi med å få Verdalskalk AS med på at også gården skulle omfattes av kommunedelplan og angis med åpne dagbrudd. Dette oppnådde vi trolig fordi kalkkvaliteten under gården er høy, og at beliggenhet er optimal. At vi på en måte ble «redda» ut av situasjonen er altså kun en kombinasjon av lykketreff, samt velvilje fra bedriften. Det er intet som kommunen kan rose seg selv for - det heller. Scenariet med gården i «klemme» var det kommunen som starta med i 2010. Selv om vi underveis i planprosessen i samarbeid med Verdalskalk hadde fått endra det, var vi faktisk trua på nytt da Landbruksavdelingen hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag kom med betinga innsigelse om at utviklingen av bruddet måtte skje i etapper, og at gården burde ligge igjen til slutt. Etter et møte med representanter for Fylkesmannen, der vi hadde advokat med, ble dette heldigvis justert. Saken er uansett en tung sak for oss. Vi har en fin og bra gård og en sjelden boplass, med fine naturomgivelser som vi er svært så glade i! Vi er sterkt forundra over at vi ikke kan få være i fred her, det burde være i alles interesse.
Fra at kommunedelplan ble vedtatt i juni 2013 og fram til desember 2016 ble forsøkt avklart forhold både opp mot driver Verdalskalk og de andre aktørene, for eksempel Norcem og Værdalsbruket. Vi ønska å få redusert planlagt dagbrudd slik at området vest og sør for eksisterende brudd (inklusive gården) ble skåna. Noe positiv respons ble registrert, men vi har enda ikke lyktes med vårt primærønske. En stor og pågående fare for oss i denne perioden var selvsagt at Verdalskalk hadde andre alternativer enn gården for oppstart av utvidelse. Dette ut fra at vi visste det hadde vært samtaler med Statskog om mulige utvidelser på deres grunn. Ved avbrudd i våre diskusjoner/ forhandlinger måtte vi regne med at Statskog ble kontakta med tanke på mulig ny avtale. I tilfelle ville gårdens areal enten blitt regulert til dagbrudd, men realisering ville først skjedd svært mange år inn i framtida, eller at gården hadde blitt omringa av regulerte dagbrudd som omtalt foran. En reguleringsplan ville vi i tilfelle aldri kunnet fri oss fra. Den ville ligget over gården og/ eller rundt gården som en klam hånd. Gården hadde fått «dødsdommen», men skulle vente x antall år på eksekvering. Vi ønsker slett ikke å bebo og drive en slik dødsdømt gård, og vi tror vel heller ikke noen andre ville gjort det. Regulering ville også ha forenkla en mulig ekspropriasjon betydelig, og kunne ha gjort at Verdalskalk ville ha valgt å starte slik prosess mot oss. Det har selvsagt intet med om de er «gode» eller «onde» å gjøre. En må hele tida påregne at en privat bedrift agerer på optimal måte i forhold til sine egne interesser. I tilfelle ville eventuell ekspropriasjon blitt gjennomført etter Minerallovens bestemmelser. Her er det Næringsministeren som kan beslutte ekspropriasjon, basert på en tilråding fra Direktoratet for Mineralforvaltning (DirMin). Vår advokat har erfaring fra ekspropriasjonssaker, og hun sa at etter en vedtatt regulering måtte vi regne med ekspropriasjon. Etter å ha sjekka hvordan tilsvarende ekspropriasjoner mot gårdbrukere har forløpt og hvilket resultat de kan gi, må vi bare si: Det bør unngås!
Verdalskalk starta formelt prosessen med privat reguleringsplan i februar 2015, men framdrift var av usikre grunner ikke stor. Så lenge saken formelt var starta måtte vi imidlertid regne

med at den ble gjennomført. For lang tid mellom vedtak av kommunedelplan og oppstart regulering ville ellers svekke saken sett fra deres side. Vi skal dermed ikke påstå at «oppstart» måtte gjøres av denne litt fiktive grunnen. At regulering formelt var oppstarta var uansett en tilleggstrussel for oss.

6. Avtale med Verdalskalk

På senhøsten 2015 fikk vi prognoser fra Heidelberg Cement om behovet for frakt av kalkstein fra Verdal til Brevik. Behovet som ble skissert, en økning til 0,8-1 mill. tonn i 2018-2020 og til 1,5 mill. tonn omkring 2025, var større enn vi tidligere hadde trodd. På dette grunnlaget og under det generelle presset vi hadde som beskrevet, bestemte vi oss derfor for å forhandle om avtale. Der har vi nå avtalt hva som skjer under de aktuelle scenariene, med politikernes forskjellige mulige avgjørelser som utgangspunkt. Inngåelse av avtale var altså slett ikke fordi vi primært ønsket å legge gården ut til kalksteinsdrift. Det var for å sikre oss og unngå at gården havna i enda verre situasjoner! På fritt grunnlag uten slike hårreisende planer som oppstarta av kommunen fra 2010 av, ville vi ikke inngått noen avtale. Avtalen har i betydelig grad gjort at vi har kunnet slappe litt av i situasjonen vi var satt i, og trolig fortsatt ville vært i dersom avtale ikke var inngått.

Vi har i avtalen med Verdalskalk avtalt hva som skjer for oss og gården for de følgende alternative situasjonene:

1. Dersom regulering vedtas i henhold til kommunedelplanen.
2. Dersom reguleringen fra kommunedelplan med utvidelser av dagens brudd reverseres totalt, eller minst blir endra slik at områdene sør og vest for dagens brudd (inklusive gården) blir skåna for åpne brudd.

Begge de to alternative avgjørelsene må aksepteres og er gjennomførbare. Dersom gården og omgivelsene bevares er vi riktignok bekymra, spesielt for støy, men også for utsikt og rasering av Tromsdalen som følger av en eventuell utvidelse av bruddet mot toppen av Limboåsen.

7. Statlige føringer, lovverk og dimensjonering

Vi kjenner til at statens ansvarlige organ for bergverk (DirMin) har ønsker om at såkalte «nasjonale ressurser» generelt bør ha en kommunedelplan som sikrer området mot annen bruk enn bergverk. Tromsdalskalken defineres visstnok som en nasjonal ressurs. I Tromsdalen burde imidlertid ikke konkurrerende arealbruk være noe stort problem. Det er landbruk, vilt og friluftsliv, og grunneiere som ikke ønsker å ødelegge for kalkutvinninga. Her er imidlertid ønske fra staten brukt som argument for planene. Dette er dokumentert i samtale mellom ordfører Bjørn Iversen og Liv Øverås i mars 2017. Dersom det hadde vært logikk i DirMin sine ønsker burde imidlertid hele kalkforekomsten i Tromsdalen med sine 7500 dekar vært omfatta av kommunedelplan/ reguleringsplan, og ikke «bare» 2250 dekar. Det er påfallende at staten skal ha konkrete meninger om behov for slike planer, der alt ansvar soleklart ligger på den lokale kommune. Dersom det er slik at staten skal være slik pådriver, burde staten også ha overtatt ansvaret for utredninger og saksbehandling. Både kommunedelplan og nå etterfølgende reguleringsplan har dessuten utvilsomt både størrelse og kompleksitet nok til å tilsi at andre med mer ressurser enn Verdal kommune burde stått som ansvarlig. Planene hadde da fått en bedre, og trolig sikrere behandling.

Slik vi kjenner Plan- og bygningsloven skal en reguleringsplan ha planhorisont 8-12 år. Grunnen til at planhorisonten ikke bør være lengre er fordi det er krevende å spå rett om framtida. Mer krevende jo lengre fram i tid en tenker. Både konsekvensutredningen for det bruddet som allerede er regulert og min beregning foran angir at eksisterende brudd skal holde enda ca 45 år til. Da er det slett ikke behov for noen regulering nå.

Vi tror ikke bedriftens anfektelser og begrunnelse for ønske om utvidelse, vedrørende steinkvalitet eller behov for mer plass i bruddet, reelt er så mye å bekymre seg for. Kvalitet ser gjennomgående ut til å øke med dybden. Dersom tunnel og transportbånd kommer vil nivå

for tunnelen i øvre ende trolig være 50 meter over havnivå. Da vil bunn brudd greit kunne senkes 50 meter dypere enn reguleringsplan for dagens brudd angir. Dersom bruddet da skulle bli for trangt i bunnen kan store deler av dagens industriareal på 140 dekar, som ligger mellom de to åpne bruddene, omreguleres til brudd. Muligens måtte da lageret med finstoff av kalk (med mindre enn 30 mm kornstørrelse) tømmes eller flyttes, men det skal jo faktisk ikke være der i henhold til konsesjonsvilkårene. Eventuelt kan bruddkanten mot Limboåsen også rettes noe ut. Totalt ville en da uten problemer kunne oppnå en varighet for det justerte bruddet på 100 år. Dette altså uten å ødelegge Tromsdalen fullstendig.
Det er sannsynlig at kalkvirksomheten i Tromsdalen vil bestå framover, men usikkerheten om omfang er betydelig på sikt. Det burde tilsi at intet eller langt mindre natur-, frilufts- og landbruksareal reguleres til industri nå.
Men her nærmer vi oss trolig kjernepunktet i hele den enorme og «helgale» plansaken. På Gotland i Sverige har Norkalk som er en tilsvarende bedrift i Sverige/ Finland som Franzefoss Minerals er i Norge, fått stopp for utvidelse av de åpne kalkdagbruddene. Dette ved dom i svensk Høyesterett. Det kommer fordi Sverige har andre lover med sterkere vern for natur og miljø enn det Norge har. «Risikoen» er nok derfor at det svenske lovverket smitter over til Norge og kan gjøre en framtidig ødeleggelse av Tromsdalen vanskelig eller umulig. Å komme naturvernet i forkjøpet og ødelegge Tromsdalen er derfor trolig selveste poenget med plana. Her spiller både DirMin, Verdal kommune, Verdalskalk og Heidelberg Cement på lag med de samme ønsker!

8. Marked for Tromsdalskalken framover

Vet en virkelig nok om denne kalkressursen og framtidig marked, til å påstå eller mene noe sikkert i et 100-års perspektiv? Det reelle perspektivet er jo forresten faktisk 700 år, basert på uttakbare kalkmengder i plan og dagens tonnuttak. Dette fordi kommunen har antatt en fantastisk stor årlig gjennomsnittlig uttaksmengde på hele 10 mill tonn/år. Det utrolige er at kommunen fornyer denne prognosen, også når en nå ser at tunnel/ transportbånd i realiteten er frakopla saken. Ved anleggelse av tunnel/ transportbånd vil kostnadsbildet for transport av kalkstein endres vesentlig slik at tilleggskostnaden for økte tonnmengder blir svært mye lavere enn tilsvarende for vegtransport. Det vil naturlig medføre en stor økning i tonnmengder ut fra bruddet. Nå når det er avklart at tunnel/ transportbånd ikke kommer før ved mer enn en dobling av uttaket, er imidlertid slike mengder ren fantasi.
Undertegna hadde diskusjoner med administrasjonen i Verdal kommune v/ Øyvind Holand ca 2012 om å få utført uavhengige markedsvurderinger for kalk fra Tromsdalen i kommunedelplan. Han mente at kommunen ikke burde benytte andre enn bedriften selv (Verdalskalk) til slike prognoser/ uttalelser. Dette fordi bare de visste best.
Men Verdalskalk tok granngivelig feil i 2005 med at tonnuttaket skulle komme opp mot to millioner tonn senest i 2010. De tok også feil på høstparten i 2016 da prognose for det året var i underkant av 2 mill. tonn, mens det reelt ble bare 1,4 mill tonn. Figur 5-5 fra planbeskrivelsen viser Verdalskalks prognose for uttak framover, og figuren gis svært mye tillit i argumentasjon i saken. Fakta er at allerede utgangspunktet i prognosen er feil. Reell produksjon ut fra anlegget var i 2016 1,4 millioner tonn og i 2017 1,5 millioner tonn. Prognose 2018 (etter samtale med Geir Olav Jensen i vår) er lik 2017-uttaket. Jeg synes denne feilen er veldig vesentlig. Det sår stor usikkerhet om prognosen, og den burde ikke blitt tillagt slik vekt. De har ikke engang klart å spå noenlunde rett for det året den ble laget.
Ny kalkhavn er noe som har vært nært forestående å bli bygget hvert eneste år i 20 år nå. Nå i høst blir den kanskje oppstartet bygget. Tunnel/ transportbånd skulle bygges veldig snart i 2005. Enda i 2018 må vi vente mange, mange 10- år på det. Trolig kommer det aldri!
Kalk er en veldig klimaintensiv råvare. Klima er det generelt snakka mye om, men lite er gjort foreløpig. Skal en berge jorda må rensing igangsettes, eller utslipp må stoppes. Alternativet er at etterkommerne ikke har noen levelig jord. Det aller meste av Tromsdalskalken går til brenning, 80 % sa Håkon Mork for et par år sida. For 1 tonn kalkstein som brennes har en et

utslipp av CO_2 til atmosfæren på 650 kg. I «Klimakur 2020» fra 2010 er utslipp fra NorFraKalk omhandla og kostnaden for rensing og ivaretakelse av CO2 herfra er stipulert til ca. 1200 kr pr tonn, eller ca 780 kroner pr tonn kalkstein. I EU/EØS-området er all brenning av kalk underlagt det samme regelverket. Dette om rapportering, tildeling av kvoter, krav om betaling for utslipp utover gratiskvoter osv. Den generelle politikken videre er å redusere gratiskvoter, og øke betaling. Dette vil framskyndes og Norge må følge på. Dersom en bruker NorFraKalk som eksempel på en brentkalkfabrikk, vil de omtrent måtte tre-doble prisene på brentkalk for å dekke rensekostnadene. Kostnadene vil ramme hele kalkindustrien, og det kan meget vel medføre at behovet/ etterspørselen etter kalkstein reduseres. Hva som ellers kommer av politikk innenfor klima, der tiltaka burde ha kommet for lengst, er det helt umulig å spå om. Erfaringsmessig ut fra gjennomført opprydding for andre forhold, kan det komme med en «smell». Jeg ser for meg politikere som desperat leter etter «av-knappen» for varmen, der de tidligere bare har «skrudd opp»! Da kan kalkindustrien og andre klimaintensive næringer ligge sårbart til.
Problematikken omkring behov/ marked for denne kalken framover er alt for mangelfullt dokumentert eller diskutert i konsekvensutredninger og saksframlegg. Vi viser til StudConsult (BI- studenter) sine markedsvurderinger utført for «Tromsdalens venner» fra mai 2012, og minner om deres konklusjon. De mente det var usikkerhet for kalkindustrien generelt framover på grunn av to markedskrefter: 1) Økte kostnader forbundet med CO_2-håndtering. 2) Stabil eller synkende etterspørsel i viktige markeder.
Vi betrakter denne enorme, «crazy» dimensjoneringa som Verdal kommunes ansvar alene. De bør bestille og leie inn en reelt uavhengig konsulent som har topp kompetanse på området. Vedkommende bør være internasjonalt retta, gjerne fra et EU-land. Dette for å komme unna den kollektive norske ensrettingen/«samrørekorrupsjonen» på området. Også vi har ønske om en slik vurdering, og vi kan derfor muligens tilby oss å sponse en god utredning.

9. Hva som skjer etter Verdal kommune sitt vedtak om regulering
Verdal kommunes politikere starta med å vedta Kommunedelplan for Tromsdalen den 17. juni 2013. Det skal «konfirmeres», eventuelt ikke «konfirmeres» nå ved behandling av reguleringsplan. Det er nå fullt og helt opp til den enkelte politiker i kommunestyret å sette seg inn i den objektive riktigheten som gjelder nå. Som forklart foran er situasjonen mye endra siden 2013. Dette bør hver politiker vurdere personlig før vedkommende tar den rette avgjørelsen, om regulering eller ikke. For oss og Tromsdalen vil det være enormt store avgjørelser, og den enkelte politiker må for ettertida regne med å stå til ansvar for den.
Vi hadde gjerne sett at politikerne kunne ta en befaring i Tromsdalen for med selvsyn å se hva det dreier seg om. Da holder det ikke med et besøk eller to inne på Verdalskalk sitt anlegg. Avgrensingene for dagbrudd og depot ligger opptil et par km unna. Og, det er enda tid for å se - før avgjørelsen tas!

Alternativ 1 Reguleringsplan vedtas omtrent som foreslått.
Tromsdal gård vil fraflyttes raskt, og hus vil flyttes eller rives innen et par år. Gårdsdrifta vil opphøre og det vil fjernes matjord og anna jord før det oppstartes med kalkuttak i stor stil. Dette for å oppfylle 99-års betinga leieavtale fra 2016 med årlig indeksregulert minstebetaling til oss. Dersom avtalen brytes vesentlig vil den opphøre. Det tror vi ikke Verdalskalk vil risikere så lenge de ønsker å drive kalkuttak. Vi har oppfatta at Verdalskalk har god tro på framtida. For oss bekymrer den langsiktige sikkerheten noe. Det synes ikke opplagt at den positive holdningen fra myndigheter og samfunn til denne virksomheten vil bestå. Bare lokalt her i Verdal er det stor risiko i så måte, spesielt ut fra transportproblematikken. Kalktrafikken ser ut til minst å måtte dobles før flytting fra offentlig vei skjer, og det bekymrer også oss. Det kan bidra til at den positive holdninga til næringa i kommunen snur. At Norcem ser ut til å ha utsatt opptrappingen av kalkmengde for levering til fabrikken i Brevik, bekymrer også. Begge disse forholdene så annerledes ut i 2016, før vår inngåelse av avtale med Verdalskalk.

Private bedrifter har i utgangspunktet ikke «evig liv», heller ikke 100-årig liv. Dersom samfunnet omkring endres slik at de ikke lengre har livets rett, vil de avslutte. Da vil selvsagt eierne forsøke å berge mest mulig av sin kapital for å plassere den andre steder som gir avkastning. Selv om en nå anser det som lite trolig, kan en tenke seg at samfunnets rammebetingelser for kalkindustrien basert på Tromsdalskalken blir mindre gode, og at uttaket av den grunn opphører før 99-årig avtaleperiode utgår. Da kan vår avtale bli verdiløs og vi sitter igjen med et krater og en ødelagt gård. I tillegg til tap av inntekt vil vi i utgangspunktet kunne sitte med ansvar for sikring og ivaretakelse av et stort kalkbrudd uten driver. Vi ville ikke ha inngått noen avtale nå som omdanner gården til kalkdagbrudd dersom vi ikke hadde hatt truslene over oss og gården, som vi har redegjort for tidligere. Denne avtalen er inngått i tro på at den ville bli oppfylt for hele avtaleperioden. Årsaken til at vi måtte gjøre det var enorme planer med liten rotfeste i virkeligheten, og mangelfulle utredninger og vurderinger. Alt dette fra den ansvarlige for planleggingen, Verdal kommune. Dersom et slikt opphør av avtalepartner skulle skje mener vi at Verdal kommune må regne med at det vil bli stilt krav mot kommunen fra eier(ne) av kalken under Tromsdal gård om økonomisk dekning av tapene som eier(ne) påføres på grunn av at virksomheten har opphørt før avtaleperioden er ferdig.

Alternativ 2a Reguleringsplan vedtas ikke, og alt areal til utvidet dagbrudd og deponi settes tilbake til Landbruk, natur og friluftsformål (LNFR).
Avgjørelsen vil gjøre de som har tilhørighet til Tromsdalen glade! Gården og området rundt vil bevares og gårdsdrift og beboelse kan fortsette. Forholdet til Verdalskalk vil fortsette basert på opprinnelige avtaler, der hovedavtale ble inngått i 1963. Her ønsker vi imidlertid at Verdalskalk og Norcem i tilfelle kan gi oss avtale på at gården og omgivelsene rundt gården skånes for nye planer, samt for ekspropriasjon for minst en 40-års periode framover. Aktiviteten i bruddet vil gå i dybden og ulemper vil reduseres veldig mye av den grunn. Industriarealet kan da delvis omreguleres til dagbrudd og bruddkanten mot øst kan justeres. Dette omtrent samtidig med oppstart av bygging tunnel/ transportbånd. I tilfelle vil det bli en bra løsning for alle!
Prosessen vi har gjennomgått siden 2010 har vært svært krevende, omfattende og har gitt oss en ufattelig belastning. Dersom vi skulle fått noenlunde korrekt kompensasjon for rene utlegg, tidsbruk, redusert tid og overskudd til annet arbeid i de vel åtte årene som gått, kan det bli millionbeløp. Under forutsetning av at Verdal kommune støtter oss og bidrar til at vi får en avtale med Verdalskalk og Norcem omkring nye planer/ eventuell ekspropriasjon som omtalt, kan muligens krav om dekning frafalles.

Alternativ 2b Arealet sør og vest for dagens brudd inklusive gården, reguleres ikke til dagbrudd men stilles tilbake til LNFR. Bruddutvidelsen skjer kun mot nord/øst (Limboåsen). Kalkuttak mot toppen av Limboåsen er vi veldig kritiske til. Det vil medføre veldig store støyplager her på gården fordi det ligger for høyt til at støyvollen mot oss vil skjerme ved boring og sprengning. I tillegg er det å ha åpne dagbrudd nesten til toppen av Limboåsen, slik reguleringsplan angir, svært skjemmende og ødeleggende for hele Tromsdalen.
Under arbeidene med kommunedelplan pekte undertegnet på det store avviket mellom reell grense mellom bergartene kalkstein/ grønnstein og grense for dagbrudd langs sør/øst side av plan. Kommunedelplan anga en avgrensning for dagbruddet som gjennomgående lå 100-200 meter lengre mot sør/øst enn bergartsgrensa. Dette til tross for at det var sagt at bergartsgrensa skulle følges. Ved kontroll nå finner jeg fortsatt svære avvik mellom bergartsgrense og avgrensing for dagbruddet. Mot toppen av Limboåsen er differansen omkring 150 meter. På vår naboeiendom Sveet er differansen delvis 190 meter. Det medfører trolig at det planlegges å skytes ut store mengder med grønnstein for å komme til kalken som ligger under. Mine beregninger viser at det for reguleringsplan som helhet kan utgjøre hele 15-20 millioner kubikkmeter utsprengt grønnstein. Hvor skal all denne grønnsteinen lagres, og hvordan skal

svære miljøvirkninger unngås? Hva skal den brukes til? Vi finner ingen vurdering av det. Problematikken har vært påpekt flere ganger både til bedriften og til kommunen, og det er sagt at det skal korrigeres. For oss kan det se ut som Verdal kommune stoler blindt på bedriften, og ikke bryr seg om å sjekke selvstendig. Eller eventuelt bare lar det skure…

Alternativ 3 Saken utsettes. Nye utredninger kreves. En uhildet, kvalifisert og kvalitetsmessig god utredning omkring framtidig marked for Tromsdalskalken vil vi støtte sterkt opp om. Dette under den selvsagte forutsetning at dagens svære klimagassutslipp fra brenning av kalkstein renses og ivaretas. Vi tror at framtida for Norge og verden vil bli et enda sterkere samarbeid landene imellom. Av denne grunn, og for å unngå uheldige koplinger lokalt, mener vi det bør innhentes bistand fra utlandet til disse arbeidene.
Vi oppfatter hele saken som et gedigent kollektivt overgrep, med Verdal kommune i førersetet. Erfaringene gjør at vi undres over om det vi har opplevd virkelig skal være noe enkeltpersoner i Norge skal måtte akseptere, rent lovmessig. Vi vil avvente hva som skjer videre, men vi tror vi lett kan mobilisere krefter og ressurser for eventuelt å få testa slike ting bedre ut. For øvrig driver vi jevnt og registrerer det som skjer og har så smått starta kladd til noe som kan bli en bok om det vi har opplevd og opplever - her i hjembygda vår, Værrdaln.

«Det e deinn arven veit de. Deinn vi ber med oss i hjertet»

Uttalelsen omhandler ikke mulig flytting av bolig fra dagens gårdstun til område sør på gården dersom reguleringsplan vedtas. Den omhandler heller ikke utgraving av fornminner, der gården er sterkt berørt. Begge disse forholdene vil tas opp i eget skriv.
Se uttalelse fra Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Leirset/Øverås.

Vedlegg til høringsuttalelsen:
- Oversiktsbilder før/etter brudd (2 sider med tilsammen 4 bilder, gjengitt her i miniatyr)
- Leirset/Øverås sine uttalelser til KDP 2013 (23 sider)

Høringsuttalelsen til KDP er oppsummert og kommentert i KOM-sak 48/13:
http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Kommunestyret-2011-2015/17062013/#04313









Kopi av de vedlagte oversiktsbildene før/etter brudd.

Vår kommentar:
Til punkt 2. Sammendrag og konklusjon:
Uttalelsen lister opp fem forhold som ønskes/kreves utredet før videre behandling.

Advokaten mener planen er så omfattende at den ikke kan vedtas uten ytterligere dokumentasjon og utredning av planbehovet. Det antydes at lovens forarbeider samt uttalelse fra Sivilombudsmannen tyder på at reguleringsplaner bør ha et kortsiktig tidsperspektiv og bør kunne gjennomføres innen rimelig tid (10 år). Den langsiktige planleggingen skal ivaretas gjennom arealdelen til kommuneplanen, og et hovedsiktemål med en reguleringsplan er således å trygge gjennomføringen av kommuneplanen. Advokaten mener kommunen må gjennomføre ytterligere konsekvensutredning av tre forhold, og at planens store omfang og lange tidsperspektiv skjerper kravene til konsekvensutredningen.

Utredning av planbehovet: Kommunen er klar over «10-årsregel» for planer (pbl § 12-4 femte ledd) og «10-årsregel» for ekspropriasjon (pbl § 16-2 første ledd), jf. også sakspapir KPS-sak 50/18. Plan- og bygningsloven er endret over tid, og det kan stilles spørsmål ved hvilke forarbeider som fortsatt er relevante. I perioden 01.07.2009 til 01.01.2015 gjaldt f.eks. en 5-årsfrist for reguleringsplaner etter privat initiativ. Departementets reguleringsplan-veileder synes ikke å gi noe klart svar. Kommunen antar imidlertid at et 10 års-perspektiv er vel kortsiktig og lite forutsigbart ift. de uttaksmengder og millioninvesteringer i alternativ transport som det her er snakk om, selv om det langsiktige perspektivet kan sies å være ivaretatt i kommunedelplanen.

På grunn av diverse unntak i byggesaksforskriftene vil kommunen trolig få liten anledning til å praktisere følgende 10-årsregel (plan- og bygningslovens § 12-4 femte ledd):
«Er bygge- og anleggstiltak som hjemles i plan fremmet med bakgrunn i privat reguleringsforslag etter § 12-11, ikke satt i gang senest ti år etter at planen er vedtatt, skal kommunen før avgjørelse av byggesøknad for nye utbyggingsområder etter planen, påse at planen i nødvendig grad er oppdatert. Tiltakshaver er ansvarlig for å skaffe nødvendige opplysninger og dokumentasjon for kommunens vurdering.»

Ifølge veileder gir byggesaksforskriften § 4-3 punkt f) mineralindustrien fritak for søknadsplikt etter pbl sine byggesaksbestemmelser, såfremt tiltaket er i samsvar med reguleringsplan og det er gitt konsesjon etter mineralloven. Dette gjelder likevel ikke for bygninger, veger, støyvoller osv., men vi antar at unntaket gjelder for utvidelse av uttaksområdet selv om det er et vesentlig terrenginngrep. Dvs. at kommunen sjelden vil bli nødt til å vurdere planen ifb. en byggesak.

Angående forhold som påstås å være utilstrekkelig konsekvensutredet:
Det går ikke konkret fram hvorfor advokatfirmaet mener planen ikke er tilstrekkelig utredet etter KU-forskriftens §§ 19, 20 og 21, bortsett fra at de mener planens omfang og lange tidsperspektiv skjerper kravene til konsekvensutredningen. De viser til paragrafer i dagens forskrift (ikraft 01.07.2017). I forskriftens overgangsbestemmelser går bl.a. følgende fram: «For planer og tiltak som er tatt opp til behandling etter de to tidligere forskriftene, skal denne forskriften legges til grunn i den videre behandlingen av saken. De to tidligere forskriftene hadde ikrafttredelse 01.0.1.2015 og 01.07.2009.» I KPS-sak 50/18 er det redegjort for dette.

Flere av konsekvensutredningene er fra kommunedelplanarbeidet, som ble igangsatt i 2010 og avsluttet med planvedtak i 2013. Det ble gjennomført oppstartsmøte for reguleringsplanen i 2013, og i referatet går det fram at reguleringsplanen utløser krav om konsekvensutredning, og at mye av konsekvensutredningene er gjennomført ifb. kommunedelplanen. I oppfølgende brev fra kommunen i 2014 ble det gitt fritak for krav om planprogram og konsekvens-utredning da virkningene av planen var tilfredsstillende belyst i overordna plan.
Etter varsel om planoppstart i februar 2015 kunne flere uttalt seg angående dette.
Beslutningen ble påklaget av Naturvernforbundet, men dette var ikke et enkeltvedtak som kunne påklages. Klageretten i plansaker inntrer når et planvedtak er fattet.
I forbindelse med reguleringsplanen er det forøvrig vedlagt noen tilleggsutredninger.

Kommunen mener planbeskrivelsen tilfredsstiller kravet i dagens KU-forskrift § 19 første ledd bokstav c). Det vil si at beskrivelsen av planen skal omfatte anslag over typen og mengden avfall, reststoffer, utslipp og forurensning som vil produseres i bygge- og driftsfasen.
Noen av opplysningene kan være basert på konsekvensutredninger fra kommunedel-planarbeidet, men noe er også basert på nyere utredninger.
Planens dokumenter omhandler bl.a. støy, støv, klimagassutslipp ifb. transport ned til havna, avdekkingsmasser til deponi, forurensning ifb. sprengning samt avrenning og ev. påvirkning på grunnvann og vassdrag. Fjerning og håndtering av avdekkingsmasser inkl. grønnstein er også tema. Det er også orientert om planens lange tidsperspektiv samt at det foreligger en utslippstillatelse ift. eksisterende uttak. Fagmyndigheter har også hatt anledning til å uttale seg til planforslaget. Det foreligger også utslippstillatelse fra forurensningsmyndigheten ift. doblet uttak, men dette kan skje innenfor reguleringsplanen fra 2007. Tillatelsen er påklaget.

Vi har ikke funnet særlig relevant veiledning ift. planens lange tidsperspektiv og KU-forskriftens §§ 19, 20 og 21, men i veiledning til KU-forskriftens § 10 (om kriterier for vurderingen av om en plan eller et tiltak kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn) finnes mye relevant:
«Når skal tiltak i vedlegg II konsekvensutredes? Vurdering etter § 10 i forskrift om konsekvensutredninger - Kommentarutgave 29.06.2017
Vi anser at nevnte forholde r belyst godt nok.

Angående KU-forskriftens § 20: «Konsekvensutredningen skal inneholde en beskrivelse av den nåværende miljøtilstanden og en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres (null-alternativet). Beskrivelsen skal bygge på tilgjengelig informasjon.»
Både nåværende situasjon/miljøtilstand, hvor utslippstillatelse ligger til grunn, og null-alternativet er belyst. Dersom reguleringsplanen ikke vedtas vil utvidelse av bruddet begrenses iht. gjeldende reguleringsplan fra 2007. Se også kommentar fra Verdalskalk AS. Vi kan imidlertid ikke se at en trenger å belyse hvordan null-alternativet vil påvirke miljøtilstanden i verden forøvrig.

Klimagassutslipp: Ifølge KU-forskriftens § 21 skal beskrivelsen omfatte «positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger.» Klimagassutslipp er belyst i saken, men indirekte og langsiktige virkninger er det vanskelig å si noe om. Se også kommentar fra Verdalskalk AS.

Kommunen anser at uttak av kalkmineral er uttak av råvare. Lokalt klimagassutslipp ifb. transport ned til havna er beregnet, men andre indirekte virkninger (klimagassutslipp fra produksjonsprosesser og annen transport) er ikke medregnet.
Klimagassutslipp fra NorFraKalk sitt anlegg på Ørin er tilgjengelig på nett, men kalkstein er en råvare som også kan transporteres til andre kunder både i og utenfor Norge. Å gjøre rede for indirekte virkninger i et 100-årsperspektiv i verdenssammenheng anses uoverkommelig.

Til punkt 3. Tidligere planer i Tromsdalen:
Leirset har beregnet at regulert brudd i 2003/2007 burde holde i minst ca. 60 år - til ca. 2063. Han sier også noe om bakgrunnen for de omfattende planene i Tromsdalen (om sementfabrikk, at Verdalskalk noe overraskende hadde påtruffet dårligere stein enn forutsatt i det store bruddet, at NorFraKalk ville kreve mer PCC-kvalitet, tiltakshavers ønske om å lage ressursgrunnlag for ny transportløsning med tunnel og transportbånd samt behov for mer deponiareal for avdekningsmasser fra nåværende brudd (regulert i 2003/2007), fordi mengde avdekningsmasse var vesentlig større enn antatt på forhånd.
Kommunen tar informasjonen i punkt 3 til orientering.

Til punkt 4. Status nå for disse forholdene (planer i Tromsdalen)
Kort oppsummering av punkt 4:

- *I 2014 var sementfabrikken i Brevik innstilt på drift i 100 år til, og de ser for seg å ha et CO2-renseanlegg ferdig i 2024. At det investeres/satses stort i Brevik underbygger at det ikke kommer noen sementfabrikk til Verdal.*
- *NorFraKalk har per 2015/2016 ingen planer om utvidelse av brentkalkfabrikken i Verdal, og behovet for kalkstein av PCC-kvalitet er endra siden 2007-2013 til ikke å være behov.*
- *Hele bruddet regulert i 2003/2007 er nå avdekka for løsmasser og disse er forbrukt slik at dagens brudd ikke har behov for mer deponiareal.*
- *Leirset foreslår å utsette regulering av utvidet dagbrudd til realisering av tunnel/ transportbånd ev. er mer realistisk, dels også som et «gulrot» ift. annen transport.*
- *Sten Solum sine spådommer om dobling av uttaksmengde fra bruddet over 5 år i 2005 slo ikke til.*

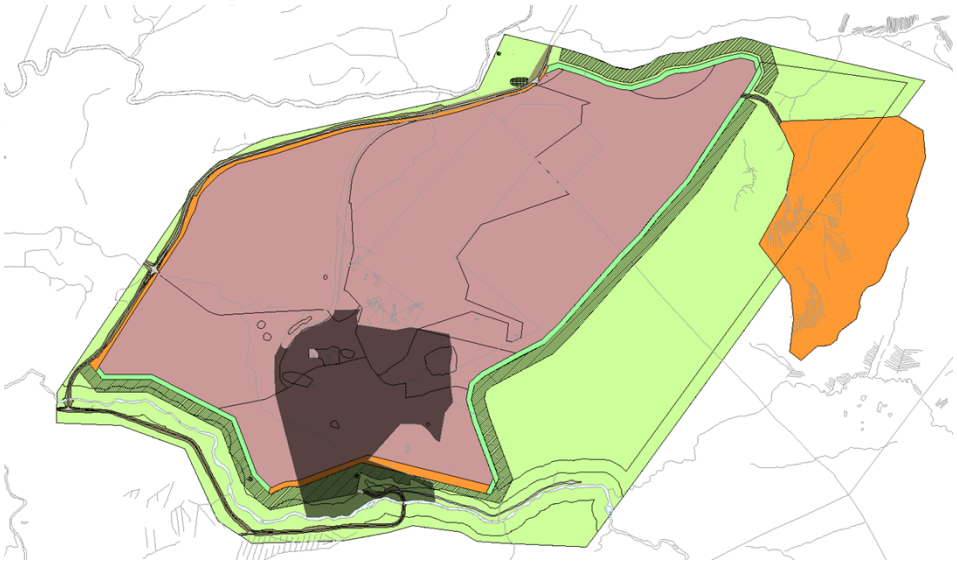
Kommunen tar informasjonen i punkt 4 til orientering.

Til punkt 5. Vårt forhold til kalk og planer
Uttalelsen redegjør for historikk ift. kalkdrift siden 1968, senere planprosesser og første utslippstillatelse i 2005. Det går fram at bruddet som ble regulert i 2003, og justert/endret i 2007, skulle holde i 60 år basert på et uttak på 1 mill. tonn/år. De finner følgelig ikke saklig grunn for ny planprosess i 2010, og mener treg framdrift tyder på ikke reelt behov. Omfanget ved oppstart av kommunedelplanarbeid i juni 2010 kom som et sjokk, og planprosessen har vært en belastning. De lyktes med å få Verdalskalk med på at også gården skulle omfattes av kommunedelplan og angis med åpne dagbrudd - for å unngå å bli låst fast og pålagt å bebo og drive en gård midt inne i et voksende steinbrudd. Det går også fram at Leirset/Øverås senere har ønsket å redusere planlagt dagbrudd slik at området vest og sør for eksisterende brudd (inklusive gården) ble skåna, men de har også fryktet at Verdalskalk hadde andre alternativer enn gården for oppstart, slik at realisering av dagbrudd på gården kunne blitt sikret gjennom ekspropriasjon, noe de vil unngå.

Eventuell reduksjon av dagbrudd: Se vår kommentar til uttalelsens punkt 9.
Kommunen tar informasjonen i punkt 5 til orientering, og minner om at kommunestyrets mulighet for ekspropriasjon etter plan- og bygningslovens § 16-2 (til gjennomføring av reguleringsplan) bortfaller 10 år etter kunngjøring av reguleringsplanvedtak. I minerallovens kap. 7 (om ekspropriasjon) ser vi ingen lignende frister ift. arealplaner eller andre forhold.

Til punkt 6. Avtale med Verdalskalk
I uttalelsen går det fram at Leirset/Øverås sin avtale med Verdalskalk ikke er inngått fordi de primært ønsket å legge gården ut til kalksteinsdrift, men for å sikre/unngå at gården havna i enda verre situasjoner dersom reguleringsplanen vedtas. De har avtalt hva som skjer dersom regulering vedtas iht. KDP og dersom planen endres totalt, eller blir endra slik at områdene sør og vest for dagens brudd (inklusive gården) blir skåna for åpne brudd. Begge de to alternative avgjørelsene må aksepteres og er gjennomførbare. Dersom gården og omgivelsene bevares er de bekymra, spesielt for støy, men også for utsikt og rasering av Tromsdalen som følger av en eventuell utvidelse av bruddet mot toppen av Limboåsen.
Informasjonen tas til orientering.

Fylkesmannen har hatt innsigelse til planen ift. jordvern, men dette er avklart med revidert bestemmelse om flytting av matjord. Det er ikke for sent å ta gården ut av reguleringsplanen, selv om dette ikke er iht. kommunedelplanen. Verdalskalk har ikke kommentert dette.
Under har vi laget en illustrasjon som viser lokalisering av Tromsdalgården (254/2) i planen.



Høringsforslaget, hvor 254/2 Tromsdalsgården er markert med mørk farge.

Å ta ut områdene sør og vest for dagens brudd (inklusive gården) vil redusere omfanget av planen vesentlig. BRU1 (polygonet i midten) er tidligere regulert steinbrudd samt industri/lager, så deler av gården er allerede regulert til steinbrudd med tilliggende skjermbelte. Vi kan ikke se at dette er kommentert av Verdalskalk AS. Dette er ikke iht. kommunedelplanen, men det er ikke for sent å ta tak i dette om beslutningstakerne ønsker det.

Til punkt 7. Statlige føringer, lovverk og dimensjonering
Uttalelsen viser til at statens generelle ønske om KDP, som sikrer området mot annen bruk enn bergverk, er brukt som argument for planene i Tromsdalen. Videre at det er uforståelig hvorfor da kun 2250 dekar av samla mineralressurs på 7500 dekar er omfattet av planen. Det antydes at staten burde overtatt ansvaret for utredninger og saksbehandling.
Kommunen kjenner ikke til om statlig plan er en relevant problemstilling i slike saker, selv om ressursen er ansett å ha nasjonal verdi. Her er det private drivere.

I uttalelsen argumenteres det for at reguleringsplanen burde hatt en kortere tidshorisont (8-12 år). Leirset mener eksisterende brudd holder i ca. 45 år til, og ser ikke behov for regulering nå. Leirset synes å være av den oppfatning at bedriftens bekymringer ift. steinkvalitet og mer plass i bruddet ikke er noe å bekymre seg for, da kvaliteten ser ut til å øke med dybden og det er mulig å utvide dagbruddet innenfor gjeldende reguleringsplanområde (med en planendring av regulert industriareal). Han påpeker også at bruddkanten mot Limboåsen ev. også kan rettes noe ut, slik at en uten problemer kunne oppnå en varighet for det justerte bruddet på 100 år, uten å ødelegge Tromsdalen fullstendig.
Kommunen tar uttalelsen til orientering.

Kalkvirksomheten i Tromsdalen vil trolig bestå framover, og i uttalelsen går det fram at usikkerhet på sikt burde tilsi at intet eller langt mindre natur-, frilufts- og landbruksareal reguleres til industri nå. I uttalelsen er det vist til at et kalkbrudd i Sverige ikke har fått lov til å utvide dagbruddet, at Sverige har sterkere vern for natur og miljø, og at dette kan smitte over til Norge og gjøre en framtidig ødeleggelse av Tromsdalen vanskelig eller umulig. Leirset frykter at hele poenget med planen er å komme naturvernet i forkjøpet og ødelegge Tromsdalen.
Se kommentar fra Verdalskalk AS ang. sak i Sverige. Øvrige forhold tas til orientering.

Til punkt 8. Marked for Tromsdalskalken framover
I uttalelsens punkt 8 stilles det spørsmål ved om en vet nok om denne kalkressursen og framtidig marked, til å påstå eller mene noe sikkert i et 100-års perspektiv. Leirset ytret allerede i 2012 ønske om uavhengige markedsvurderinger for kalk fra Tromsdalen, men kommunen mente Verdalskalk visste best. Han viser til at Verdalskalk har bommet med sine prognoser for uttak, og at deres prognoser følgelig ikke burde blitt tillagt slik vekt. Ny kalkhavn har vært nært forestående i nesten 20 år. Tunnel/transportbånd skulle bygges veldig snart i 2005, men kommer trolig aldri. Videre er kalk en klimaintensiv råvare, og det antas at klimapolitiske tiltak i EU/EØS kan endre/begrense behov/etterspørsel etter kalkstein. Leirset mener behov/marked for kalk framover er mangelfullt utredet. Det vises til StudConsult (BI-studenter) sine markedsvurderinger utført for «Tromsdalens venner» fra mai 2012, og han minner om de konkluderte med usikkerhet for kalkindustrien pga. økte kostnader forbundet med CO_2-håndtering og stabil eller synkende etterspørsel i viktige markeder.
Leirset mener planens «crazy» dimensjoner er kommunes ansvar alene. De bør følgelig bestille og leie inn en reelt uavhengig konsulent som har topp kompetanse på området og som bør være internasjonalt retta, gjerne fra et EU-land. Dette for å komme unna den kollektive norske ensrettingen/«samrørekorrupsjonen» på området. Leirset kan muligens sponse en god utredning.
Kommunen har ikke fulgt opp uttalelsen med krav om uavhengig markedsutredning.

Til punkt 9. Hva som skjer etter Verdal kommune sitt vedtak om regulering
Det vises til at situasjonen er mye endra siden KDP-vedtak i 2013. Det anbefales befaring i Tromsdalen, ikke bare inne på Verdalskalk sitt anlegg, men også til planlagt dagbrudd-utvidelse og deponi. Leirset/Øverås redegjør for sine ønsker ift. ulike utfall av saken.

Alternativ 1. Reguleringsplan vedtas omtrent som foreslått. Leirset har inngått en langsiktig avtale, men er bekymret for utviklingen framover. De frykter at avtalen kan bli verdiløs, at de sitter igjen med et krater og en ødelagt gård, at de taper inntekt og blir sittende med ansvar for sikring og ivaretakelse av et stort kalkbrudd uten driver. De signaliserer at kommunen må regne med et erstatningskrav fra grunneier dersom virksomheten opphører før avtaleperioden er ferdig.

Verdal kommune er av den oppfatning at eventuelt opphør og/eller istandsetting av bruddet i stor grad omfattes av mineralloven, som håndheves av Direktoratet for mineralforvaltning på bakgrunn av driftskonsesjon.

Alternativ 2a Reguleringsplan vedtas ikke, og alt areal til utvidet dagbrudd og deponi settes tilbake til LNF. Avgjørelsen vil gjøre de som har tilhørighet til Tromsdalen glade. Saken har vært en stor belastning, og Leirset/Øverås kan muligens frafalle (avstå) krav mot kommunen om dekning av utgifter dersom kommunen støtter dem i at Verdalskalk og Norcem bør gi dem en avtale på at gården og omgivelsene rundt gården skånes for nye planer, samt for ekspropriasjon for minst en 40-års periode framover.
Kommunen tar konsekvensene av alternativet til orientering, men dersom planen ikke vedtas bør vel ikke kommunen legge seg borti hvilke privatrettslige avtaler som eventuelt inngås.
Vi har imidlertid forståelse for ønsket om slik avtale/sikkerhet.

Alternativ 2b Arealet sør og vest for dagens brudd inklusive gården, reguleres ikke til dagbrudd men stilles tilbake til LNF. Bruddutvidelsen skjer kun mot nord/øst (Limboåsen). Kalkuttak mot toppen av Limboåsen er Leirset/Øverås veldig kritiske til. De påpeker videre at grense for dagbrudd avviker med 100-200 meter fra påvist grense mellom kalkstein og grønnstein, selv om det i KDP var sagt at bergartsgrensa skulle følges. De antyder at det muligens må tas ut 15-20 millioner kubikkmeter grønnstein. De spør hvordan svære miljøvirkninger skal unngås ift. dette, hvor den skal lagres og hva den skal brukes til. Alternativet, som ikke er iht. KDP, tas til orientering. Se også kommentarer fra Verdalskalk, der det går fram at grønnstein kan selges i det lokale pukkmarkedet, brukes i skjermingsvoller eller terrengforming i tilknytning til bruddet eller deponeres i jorddeponiet.

Alternativ 3. Leirset/Øverås er innstilt på at saken bør utsettes i påvente av nye utredninger, og det bør hentes bistand fra utlandet. De opplever saken som et gedigent kollektivt overgrep, med kommunen i førersetet, og de kan tenkes å teste ut lovligheten av dette.
Kommunen registrerer at nasjonale statistikker ift. mineralutvinning i stor grad er anonymisert. Vi antar følgelig at det ikke er så enkelt å utrede forhold i en konkurransepreget marked/næring. Se også kommentar fra Verdalskalk AS.

Uttalelse fra Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Leirset og Øverås, datert 29.08.2018:

1. Flytting av bygningsmasse

Dersom reguleringsplanen vedtas slik den nå er foreslått, må eksisterende boliger på gården til Leirset og Øverås flyttes eller rives. De har imidlertid fortsatt et behov for å drifte egen eiendom utenfor dagbruddet og trenger bolig og garasje for noe maskiner og utstyr for å kunne gjøre det på en god måte. Dette kan bare gjøres dersom de får aksept for dette på egen eiendom sør for brudd og støyvoll, der arealet blir permanent fritt for dagbrudd eller underjordisk bryting. Det bes om at dette hensyntas i reguleringsplanen.

Boligen vil fortsatt være i Leirset og Øverås eie, og brukes til følgende:
- I forbindelse med landbruksdriften, dyrking og ivaretakelse av leiejord
- I forbindelse med hogst og tilsyn av skogen
- Som fritidsbolig

Boligen vil etter flytting ligge betraktelig lengre fra dagbruddet enn det som er situasjonen i dag.

Følgende reguleringsbestemmelse foreslås tatt inn:

«Påstående bolig og garasje på eiendommen gnr 254 bnr 1 og 2 Tromsdal gård kan flyttes lengre sør på eiendommen, utenfor støyvollen.»

2. Arkeologiske utgravninger
Det ble før vedtakelse av kommunedelplanen i 2013 for Tromsdalen påvist en rekke kulturminner. En stor del av disse ligger på arealet til Tromsdal gård (gnr 254, bnr 1 og 2). I Riksantikvarens brev av 26. februar 2013 til kommunen ble følgene bedt tatt inn i kommuneplanens bestemmelser:
«Før utvidelse av dagens kalkbrudd i Tromsdalen skal det foretas arkeologiske utgravninger av de berørte automatisk fredete kulturminner, id: ...» (Alle de 16 lokaliteter for kulturminner som påvist under forarbeidene til planen listes deretter opp).

I kommunedelplanens bestemmelse 2.4.3 heter det:
«En tidsplan for når de ulike kulturminnene skal utgraves skal fastsettes i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for de ulike områdene. Utgravningene av samtlige dispenserte kulturminnelokaliteter må ut fra faglige hensyn gjennomføres i løpet av to utgravningssesonger.»

Vi kan ikke finne at dette punktet er fulgt opp i forslaget til reguleringsplan. En tidsplan må fremgå av reguleringsbestemmelsene.

Både lokalitet 157483, som trolig er et lite gravfelt rett øst for våningshuset, og lokalitet 147029, som trolig er et jernvinneanlegg fra eldre jernalder, bør utgraves raskt.

Vår kommentar:
Flytting av bygninger: Vi har ikke funnet om flytting av bygninger var tema i kommunedelplanen for Tromsdalen, men i gjeldende kommunedelplan inngår arealet ved Tromsdalselva som LNFR-formål med følgende bestemmelse:

6. Landbruks-, natur og friluftsformål samt reindrift (§ 11-7, nr. 5)

6.1 a) Areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag

6.1.1 Ny bebyggelse som er i samsvar med LNFR-formålet tillates ikke plassert i konflikt med viktige natur- og kulturinteresser.

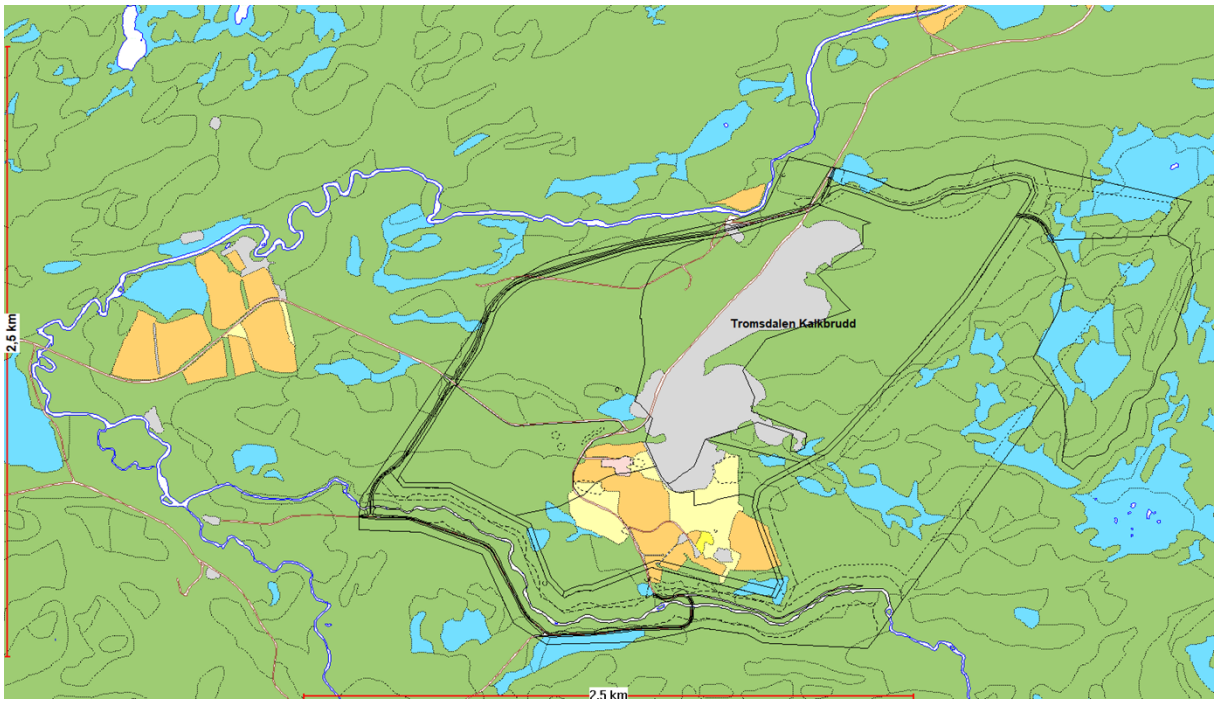
6.1.2 Jf. pkt. 7.1.1 og 7.1.2

I kommunedelplanen for Tromsdalen er det heller ikke avsatt areal til LNFR-formål med mulighet for spredt bolig- eller fritidsbebyggelse. Heller ikke bebygd hyttetomt eller eventuelle framtidige bolig-/hyttetomter er avsatt som utbyggingsformål. Verdal kommune har forøvrig ingen overordna planer som åpner for spredt hyttebygging i LNFR-formål, kun boliger.

Bolig nevnes nå ikke som framtidig bruk, men framtidig bruk som hytte er også i strid med LNFR-formålet. Bestemmelsen som advokaten foreslår har preg av en noe uheldig «forhåndsgodkjenning».

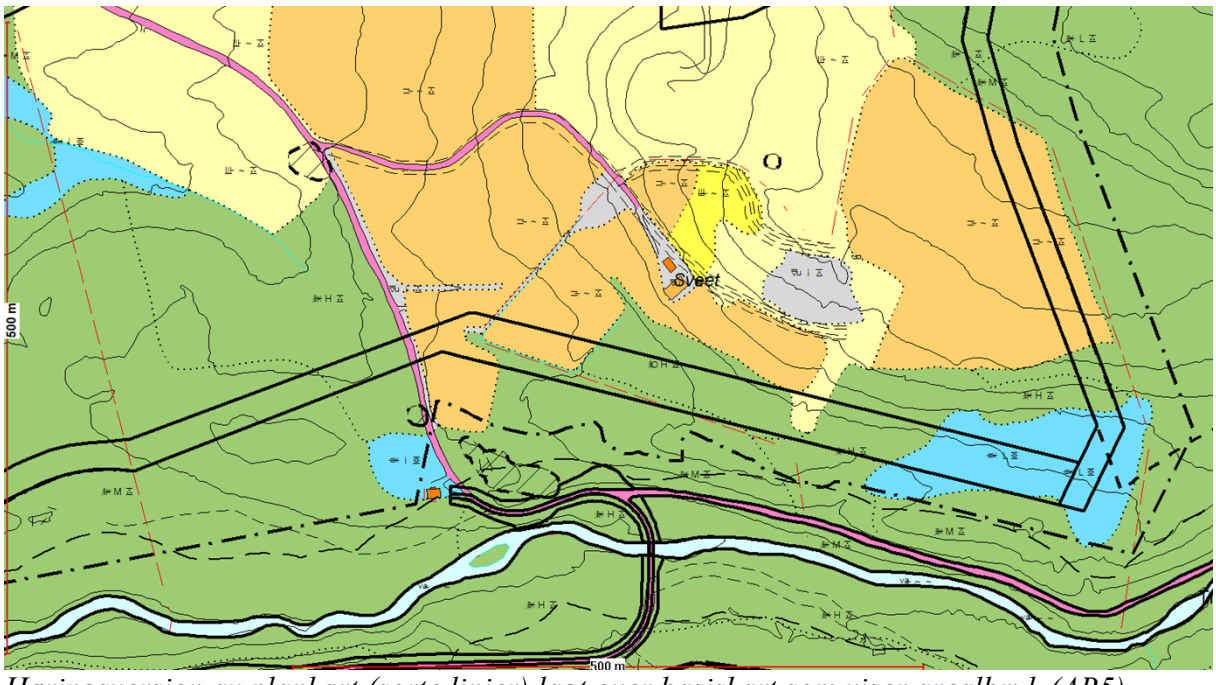
Leirsets alternative plassering av bygg lengst vest er utenfor opprinnelig foreslått areal for spredt bolig-/fritidsbebyggelse. Alternativet «Bolig 1» er i konflikt med vist byggegrense mot elva. (Se figur i henvendelse fra Leirset).

Planfaglig synes det fortsatt feil å legge til rette for mer bolig- og/eller fritidsbebyggelse sør for framtidig bruddkant, men det er planlagt avbøtende tiltak (støyvoll), planen er spesiell ved at private må flytte og det er etablert dyrkamark utenfor planområdet (på Værdalsbrukets grunn) som bør ha en driver.



Kartet over viser at leiejord (på Værdalsbruket) ligger ca. 800 meter vest for framtidig kryss med Svendsenvegen.

Kommunen bruker jordloven aktivt for å samle innmark nærmest mulig gårdens driftssenter, ved vurdering av søknad om nydyrking og godkjenning av leieavtaler. Leieavtaler har tidsbegrenset varighet, men her er det få andre driftssenter i nærområdet.



Høringsversjon av plankart (sorte linjer) lagt over basiskart som viser arealbruk (AR5).

I kartutsnittet over er eiendomsgrenser markert med rødt. Mellom planlagt bruddkant og elva er det to private grunneiere. Værdalsbruket eier arealet på sidene.

LNFR-formål med mulighet for spredt bolig-/fritidsbebyggelse ble tatt ut av planforslaget før offentlig ettersyn. Verdalskalk er i høringsuttalelse fortsatt positiv til flytting av bygninger sør for planlagt bruddkant. Landbruksavdelingen i kommunen er spurt om synspunkter på ønsket om flytting av våningshus, og de har kommentert «Ingen merknad til det fra landbruk».

Høringsforslaget, med kraftig byggegrense langs Tromsdalselva, vanskeliggjør slik flytting av bebyggelse, og det skal ikke være kurant å få dispensasjon fra en nylig vedtatt reguleringsplan. Kommunen har følgelig «luftet» temaet med berørte parter i en begrenset høring.
Se nærmere vurdering i sakspapir.

Arkeologiske utgravninger: Tidsplan for utgraving av kulturminner anses ikke nødvendig, da det er foreslått rekkefølgebestemmelser som kulturminnemyndigheten har akseptert. Advokatens ønske om tidsplan begrunnes med henvisning til bestemmelse i KDP. Vi kjenner ikke til bakgrunnen før ønsket, men er kjent med at grunneier har 2 år frist på seg til å flytte bygningene etter planvedtak. Rekkefølgebestemmelsen i § 3.1.7 andre ledd er knyttet til både råstoffutvinning og riving/fjerning av bygninger.

Uttalelse fra Inger Åse Leirset, Gerd K. Leirset, Øyvind Leirset, datert 01.09.2018:

Som eiere av Raudstuggu 254/1/4 har vi vært brukere av hytta siden den ble bygd på starten av 1980 tallet, nå bruker vi den med barn og barnebarn. Hytta er samlingspunkt for oss og samtidig en bærer av tilhørighet; vi hadde alle vår oppvekst i Tromsdalen. Hytta var opprinnelig mastu på gnr. 254 bnr. 1, flyttet i forbindelse med utvidelse av steinbruddet. Våre foreldre flytta og satte opp huset så langt som mulig fra støy, støv og steinbrudd som de kunne komme. Etter mer enn 10 års diverse planprosesser så synes det nå som bruddet kommer etter. Innledningsvis vil vi vise til vår uttale til planoppstart, hvor vi ba om dialog med forslagstiller. Dette er ikke blitt i imøtekommet på tross av en meget lang periode fra varsel til planforslag tas til behandling. Vi vil også poengtere at, selv om planen er utarbeidet for Verdalskalk, må kommunen (og vi) ta høyde for at driften i løpet av uttaksperioden kan overføres til andre. I ett så langt tidsperspektiv som reguleringsplanen legger opp til er eierskifte sannsynlig. Det betyr at erfaringer med dagens drivere eller intensjoner/lovnader fra Verdalskalk ikke kan tillegges vekt, selv om de står i planbeskrivelsen.

Mangler i beslutningsgrunnlaget

Reguleringsplanen er i stor grad i samsvar med gjeldende kommunedelplan. I og med at kommunen har vurdert at det ikke er behov for ny konsekvensutredning for reguleringsplanen med henvisning til KU for kommunedelplanen er dekkende, så betyr det at feil og mangler i KU for kommunedelplanen også får virkning for reguleringsplanen. Vi mener derfor at våre innvendinger til beslutningsgrunnlaget for kommunedelplanen også er relevant for reguleringsplanen. Dette gjelder:

- Upresis og delvis feil i vurderingsgrunnlaget for KU landskap, se merknader til KDP
- Mangler i fagutredning friluftsliv, se merknader til KDP
- Mangler i utredning om grunnvann, se merknader til KDP
- Mangler i konsekvensutredning landbruk, se merknader til KDP
- Virkning av støv på Kaldvassmyra naturreservat, se merknader til KDP

Vi mener mangel i KU fører til at regulering av arealbruken blir basert på feil faktagrunnlag. Vi mener også det er grunnlag til å stille spørsmål om kommunens egen vurdering av

kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig objektiv, i og med at det i 2011 ble inngått avtale mellom Verdalskalk og Verdal kommune om dekking av kostnader til utredninger til kommunedelplanen. Forutsetningen fra Verdalskalk var at utredningene skulle være tilstrekkelig også for detaljregulering.

Både planbeskrivelsen og kommunens saksutredning baserer seg på at det skal legges til rette for uttak på 10 millioner tonn/år. Vurderingene av markedsforhold og behov er basert på tiltakshavers egne vurderinger. Kommunen må vurdere realismen i dette og i den vurderingen må det tas hensyn til differansen mellom tidligere spådommer fra Verdalskalk og påfølgende reelt uttak. Hvorfor skal kommunen igjen legge tiltakshavers vurdering av uttaksbehovet til grunn når de tidligere ikke har slått til? Er det grunn til å tro at vurderinger av uttak langt fram i tid stemmer når man tidligere har bommet på spådommer 5 år fram i tid, jf. Verdalskalks vurderinger i 2005 om dobling av uttaket i løpet av fem år?

Planforslaget baseres på etterbruk av bruddet som bruddtjern og det forutsettes at dette skal skje etter planer godkjent av Direktoratet for mineralforvaltning. Det forutsettes også at finansierer skal ivaretas gjennom garantistillelse/fond, også her henvises det til direktoratet som myndighet. Det legges tydeligvis til grunn at driften vil skje inntil ressursen er utnyttet. Det er ikke utredet hva som vil skje dersom driften avsluttes tidligere, enten ved at selskapet går konkurs eller at eierne av steinbruddet finner at det mest optimale er at driften legges ned, for eksempel for å styre uttaket til andre steder. Vil da steinbruddet bli liggende åpent eller vil det bli ryddet opp og tilbakeført? Hvordan kan kommunen hindre at steinbruddet blir liggende ubenyttet og åpnet, eller er dette også vurderinger som overlates til direktoratet? Det er heller ikke omtalt hva som er gjeldende praksis for garantistillelse, slik at det kan sannsynliggjøres at dette er tilstrekkelig, og om denne vil kunne dekke opprydding og tilbakeføring dersom driften avsluttes før steinressursen er utnyttet.

Førstegangs behandling av reguleringsplanen førte til flere endringer fra opprinnelig planforslag, se for eksempel kap 5.5.2 i revidert planbeskrivelse. For oss er det særlig bortfallet av område LS som har betydning. Planbeskrivelsen er utarbeidet basert på regulering av LS, men etter endring ved politisk behandling blir vår hytte den eneste bebyggelsen i nærheten av steinbruddet. Oppdateringen av planbeskrivelsen etter første gangs behandling vurderer for eksempel ikke konsekvenser for oss av at vi nå blir eneste bebyggelse som skal benytte ny adkomst. Det blir heller ikke klart hvorvidt ny vannforsyning og strømforsyning skal sikres. Vi mener derfor beslutningsgrunnlaget ikke er godt nok og heller ikke strukturert nok til å vurdere konsekvenser for vår hytte.

Støyberegningen, som viser at vår hytte så vidt er utenfor gult område, er basert på dagens plassering av knuseverket. I henhold til reguleringsbestemmelser kan knuseverket flyttes, når det er hensiktsmessig for driften. Det betyr at det er potensial for høyere støy enn det utredningen viser. Vi mener dette ikke er belyst i beslutningsgrunnlaget.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442, kap. 2.3) slår fast:
«Kommunen bør unngå å lokalisere nye støykilder slik at verdifulle rekreasjonsområder og stille områder forsvinner eller reduseres i omfang. Fravær av støy er en forutsetning for at frilufts- og rekreasjonsområder og kulturmiljøer skal ha full verdi.»
T-1442 anbefaler:
«Ved etablering av ny støyende virksomhet bør det synliggjøres i hvilken grad virksomheten vil berøre natur og friluftsområder støymessig:

- *hvor stor del av tiden/hvor ofte vil natur- og friluftsområder i de ulike kategoriene bli utsatt for støynivåer over de anbefalte grenseverdiene.*
- *når den støyende virksomheten pågår*

Kommunen bør vurdere støybelastningen ved ny virksomhet opp mot hvilken karakter de berørte områdene og bruken av disse har.»

Støybelastningen for friluftsliv er ikke tilstrekkelig vurdert, og det er følgelig ikke innarbeidet reguleringsbestemmelser som ivaretar friluftsliv.

Planbeskrivelsen begrunner generelt hvorfor krav om etappevis drift ikke er hensiktsmessig for rasjonell drift av anlegget. Vi har forståelse for behovet for en viss fleksibilitet, men for oss vil ulempene (støy, støv og landskapsvirkning) være størst ved drift av bruddet i nærområdet. Vi savner vurdering av mulighet for etappevis drift med stor grad av fleksibilitet, dvs. kun krav om at uttak fra området nærmest den eneste gjenværende bebyggelsen i området (vår hytte) gjennomføres etter at uttaket av resten av steinbruddet hadde kommet ned på ett gitt nivå.

Virkninger av reguleringsplanen for hytta og vår bruk av den
Virkningen av planforslaget for vår bruk av hytta, nå og framover, kan oppsummeres med:

- Total endring av landskapsbildet i Tromsdalen, dvs adkomsten til hytta, nærområdet til hytta og området som vi bruker til friluftsliv. Endringene er så store og omfattende at vi knapt kan tenke oss hvor store de blir og heller ikke hvordan det blir å ha ei hytte midt inne i området..
- Redusert mulighet for friluftsliv, både fordi mye av de områdene som vi opp gjennom tiden har brukt til turer blir steinbrudd og fordi steinbruddet/deponiet som det nå reguleres til vil hindre tilgangen til våre turområder. Fra deler av Tromsdalen som er viktig for vårt friluftsliv, for eksempel Bjartnesvola/Steikpannvola og Tolleran, vil steinbruddet bli dominerende og skjemmende og klart redusere verdien som friluftsområde for oss.
- Hytta har i dag veirett og veiadkomst på privat skogsbilvei som brukes av mange og som vedlikeholdes av de store brukerne (Værdalsbruket, Hoås allmenning og Fellesbeitet). Planforslaget innebærer at veien fra krysset ved Stormyra og til hytta (lengde ca 900 m med ei bru) kun vil bli brukt av oss og eventuelt ved skogsdrift i Hoåsdalen og deler av Benkbergan. Omfanget av skogsdrift i de siste årene har vært lite (stort sett uthogde områder), og vi kan ikke forvente interesse fra skogeierne til å vedlikeholde veien. Vi frykter at hovedansvaret for vedlikehold sommer og vinter må bæres av oss, og at kostandene vil bli for høye slik at veien vil forfalle og ikke kan kjøres med personbil. Dagens bru over Tromsdalselva, som vi i dag ikke er avhengig av, har tredekke og krever et jevnlig og betydelig vedlikehold. Bru-karene er i tillegg dårlige og det vil med tiden bli behov for tyngre rehabilitering eller ny bru. Det er ikke gitt at skogsdriften i området vil tilsi at brua må opprettholdes. På vinterstid er det i dag ca 600 m vei som må brøytes for at vi skal komme til hytta. Planforslaget medfører at det er vesentlig lengre privatvei som må brøytes, og det er kun unntaksvis at brøyting er nødvendig for skogsdrift, slik at det kun er vi som har behov for brøyting. Vi mener det er naturlig at steinbruddet dekker merkostnader til sommer- og vintervedlikehold som er en følge av reguleringsplanen og ikke belastet oss. Alternativt så vil reguleringen påføre oss vesentlige merkostnader og reduserer både bruksverdien og økonomisk verdi av hytta.
  Ulempen med veivedlikehold ble for vår del vesentlig større etter at området LS med tomter ble fjernet i kommunal behandling; det er færre å dele ansvaret og kostnaden på. Vi gjør også oppmerksom på at vi ikke har veirett på den nye adkomstveien til hytta.
- Behov for ny vannforsyning og strømtilkobling. Hytta har i dag vannforsyning felles med Tromsdal gård. Vannuttaket skjer enten fra elva eller fra oppkomme som ligger inne i området som reguleres til steinbrudd. Vannforsyning utelukkende fra elva er ikke godt nok i dag, verken i tørkeperioder eller i perioder med dårlig vannkvalitet. Strømledningen går også gjennom området som planlegges som steinbrudd.

- Mer støy, mer støv og mer vibrasjoner. Hytta er i dag lite utsatt for støy og støv. Som utredningen viser vil dette bli vesentlig endret når bruddet kommer nærme. Vibrasjoner for vår hytte er ikke utredet.
- Redusert verdi av hytta, både bruksverdi og økonomisk verdi. Hytta ligger i dag med god avstand fra steinbruddet og er for oss en skjermet idyll hvor det er godt å samles. Det er åpenbart for oss at slik vil det ikke bli når avstanden til steinbrudd blir ca 100 m (vanskelig å måle på kartet fordi hytta ikke er tegnet inn), turområdene forsvinner, landskapet blir preget av steinbrudd. I tillegg kommer ulemper med ny adkomst, støy, støv og vibrasjoner. Og dersom vi, som har tilhørighet og er glad i stedet og området, skulle komme til at ulempene blir for store, så er det helt urealistisk å få solgt hytta.

Konkret ber vi om:

1. Behandling av planen utsettes i på vente av supplerende kunnskapsgrunnlag (se merknader om mangler i kunnskapsgrunnlaget over).

2. Planforslaget endres

a) Krav om etappevis drift: Det bør stille krav om at de områder som ligger nærmest vår hytte først kan tas ut når resten av steinbruddet er drevet ned til ett visst nivå. Dette vil redusere/utsette de største ulempene for vår del.

b) Planbestemmelse med rekkefølgekrav som sikring av ny, tilfredsstillende vannforsyning.

I planbeskrivelsen var det opprinnelig omtalt at hytta vil få ny vannforsyning, i etterkant av første gangs behandling i kommunen er dette slettet. Betyr dette at tiltakshaver går bort fra ny vannforsyning til vår hytte? Det er ikke er omtalt i planbestemmelsene, som i motsetning til planbeskrivelsen, er juridisk bindende. I og med at forslagsstiller heller ikke etterkommet vårt ønske om dialog, slik at vi ikke har fått diskutert avtale som blant annet dekker vannforsyning, så må vi gå ut fra at de avbøtende rettigheter som vi skal sikres, må inkluderes i planbestemmelser.

Vi ber også om at ny strømforsyning sikres gjennom rekkefølgekrav, da vi ikke er sikker på om netteier vil være omfattet av tilknytningsplikt eller om netteier vil ha anledning til å stille vilkår om anleggsbidrag.

c) Om ny adkomst til hytta:
Av planbeskrivelsen framgår det at ny adkomstvei til vår hytte er SVK2, men dette er det ikke mulig å lese ut av reguleringskartet, heller ikke kommunens saksbehandler kunne bekrefte dette. Vi ber om at dette klargjøres.

Fra revidert planbestemmelse: *«Ny atkomstveg til fritidsbolig og utmarksområder sør for dagbruddet (SKV2) er regulert videre sørover fra Tromsdalsvegen/ Svendsenvegen og frem til fritidsboligen gnr./bnr./fnr. 254/1/3 og LNF-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse. Vegen er regulert iht. landbruksveg klasse 3 med 3,4 m bredde. Ca. 650 m av strekningen videre sørover fra Svendsenvegen er ny vegtrase. Deretter følger ca. 1,8 km av vegen en eksisterende vegtrase, men forutsetter opprusting. Eksisterende traktorveg videre østover, nord for Tromsdalselva er regulert til veg.»*

Vi gjør oppmerksom at LNF-området for spredt bolig og fritidsbebyggelse er fjernet fra høringsforslaget, og vi er usikre på om omtalen i planforslaget fortsatt er gjeldende. Vi ber også om en avklaring på hva som er vurdert inngå i opprustingsbehovet som er beskrevet for ca. 1,8 km eksisterende trase, opprustning kan være så mye. Er det for eksempel planlagt utskifting av dagens bru? Eller er det utført en tilstandsvurdering av om dagens

bru må skiftes ut for å tilfredsstille dagens veiklasse 3 med krav til 13 tonnsakseltrykk for bruer?

Opprustningen er i tillegg kun omtalt i planbeskrivelsen, rekkefølgekravet om ny adkomst til vår hytte stiller ikke krav til standard på adkomsten. Vi mener at rekkefølgekravet skal stille krav til standard på adkomsten (veiklasse 3 for landbruksveier).

Vi gjør oppmerksom på at i henhold til gjeldende vegnormaler er veibredde for landbruksvei kl 3 minst 4,5m, ikke 3,4 meter som omtalt i planbeskrivelsen. For å unngå misforståelser ber vi om at minimum veibredde sikres gjennom planbestemmelser.

Spørsmålet om veirett er ikke omtalt i planbestemmelser eller planbeskrivelse. Vi mener det selvsagt må være rekkefølgekrav om at vi skal sikres veirett til ny adkomst.

Vi ber om at det innarbeides planbestemmelse som sikrer at vi ikke belastes med høyere kostnader til veivedlikehold (sommer og vinter) som følge av reguleringsplanen. Høye kostnader for vedlikehold og eventuelt ansvar for kommende opprustinger av bru kan føre til at vi ikke kan bruke hytta sånn som i dag. Vi er klar over at reguleringsplan normalt ikke omhandler økonomisk forhold, men i og med at reguleringsplanen kan påfører oss en ikke vesentlig ulempe ved høyere vedlikeholdskostnader, og det ikke er mulig for oss å vurdere totale konsekvenser av reguleringsplanen før dekking av framtidig vedlikeholdskostnader er avklart, mener vi at forholdet bør ivaretas gjennom reguleringsplanen. At tiltakshaver ikke har etterkommet vårt ønske om dialog, slik at vi må forholde oss til planforslag uten å være klar over hvordan våre ønsker kan ivaretas privatrettslig, mener vi også er argument for å sikre vedlikeholdsansvar gjennom planbestemmelser.

d) Krav i reguleringsplanen om nye beregninger av støy og støv dersom knuseverket flyttes, alternativt reguleringsbestemmelser som sikrer at knuseverket ikke kan flyttes.

e) Hytta vår må tegnes inn på reguleringsplankartet.

f) Punkt *«2.4 Grenseverdier for støy og støv (§ 12-7 nr. 3) Grenseverdier for støy og støv slik de er fastsatt av forurensningsmyndigheten skal overholdes».* Dette er ett punkt totalt uten innhold. Punktet sier jo egentlig bare at norsk lov må holdes og det gjelder jo uansett hva tiltakshaver eller planmyndighet måtte mene. Punktet bør fjernes slik at det kommer tydeligere fram at kommunen velger å ikke regulere støy og støv fra virksomheten.

Avslutning

Reguleringsplanen for Tromsdal legger opp til arealbruk som gjør at bruken av hytta til friluftsliv og familieaktivitet får sterkt redusert kvalitet. Samtidig er vårt ønske om dialog ikke etterkommet. Planforslaget er basert på manglende utredninger og kunnskapsgrunnlag, også på forhold som en helt sentrale for vår bruk av hytta. Vår vurdering av konsekvenser av reguleringen for oss blir derfor vanskelig. Alle spørsmål som har ett snev av privatrettslige forhold er ikke avklart, ikke engang drøftet. Vi sitter med en sterk følelse av at tiltakshaver, gjennom å skape usikkerhet, bevist ønsker at vi skal gi opp bruken av hytta, slik at det ikke er bebyggelse i nærheten av bruddet.
Vi ber om å få tilsendt tiltakshavers kommentarer til høringsuttalelsene.

Vedlegg: Høringsuttalelse 26.01.2013, ifb. kommunedelplan for Tromsdalen
Denne er oppsummert og kommentert i kommunestyrets sak 48/13, møtedato 17.06.2013:
http://www.verdal.kommune.no/Politikk/Kommunestyret-2011-2015/17062013/#04313

Vår kommentar:
Kommunens planavdeling har oppfordret Verdalskalk til dialog med hytteeierne.

Arealbruk bør vurderes uavhengig av hvem om er grunneier, rettighetshaver (her til kalkressursen) og tiltakshaver/driver. Gode intensjoner i planbeskrivelser er ikke alltid fulgt opp i plankart og bestemmelser, da det f.eks. ikke kan gis juridisk bindende reguleringsbestemmelser om privatrettslige forhold. Etter plan- og bygningsloven av 2008 har imidlertid planbeskrivelsen fått større betydning, ved tolkning av planer.

Til punktet om mangler i beslutningsgrunnlaget:
Det påpekes at feil og mangler i KU KDP Tromsdalen (ang. friluftsliv, grunnvann, landbruk samt virkninger av støv på Kaldvassmyra naturreservat) også får virkning for reguleringsplanen, og det vises til innvendinger ifb. kommunedelplanprosessen angående dette.
Uttalelsen ifb. kommunedelplanen er oppsummert og kommentert i KOM-sak 43/13. Der konstaterer kommunen at det ved en feil i en av utredningsrapportene var tegnet fyllittbrudd i Ramsåsen, noe som ikke er aktuelt da berggrunnen der består av kalkstein og grønnstein. Utover dette kan vi ikke se at kommunen innrømmer direkte feil eller mangler.

Det stilles spørsmål ved om kommunens egen vurdering av kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig objektiv, når kommunen har inngått avtale med private om dekking av kostnader til utredninger til kommunedelplanen, og utredningene skulle være tilstrekkelig også for detaljregulering. Kommunen vil minne om at KU-utredningene lå ved forslaget til kommunedelplan som ble sendt på høring, slik at fagmyndigheter har hatt anledning til å reagere dersom noe var mangelfullt utredet.
Henvendelse vedrørende kommunenes planarbeid knyttet til KDP Tromsdalen var bl.a. sak 017/17 i Kontrollutvalgets møte den 24. april 2017.
Kontrollutvalgets vurdering i sak 17/17:

> *«Naturvernforbundet i Verdal stiller avslutningsvis spørsmål ved om det var det riktig av Verdal kommune å finansiere utredningsprogrammet for kommunedelplanen på den måten som ble valgt.*
> *Arbeidet med arealplaner og reguleringsplaner er regulert av strenge prosedyreregler. Disse er fastsatt for at alle sider ved saken skal bli belyst og for at alle interesser kan bli tatt i betraktning ved de vurderinger som må gjøres.*
> *Administrasjonen har trolig rett i at det er ganske uvanlig med privat medfinansiering av arbeidet med kommunedelplaner. Hva en mener om dette spørsmålet vil nok først fremst måtte avgjøres på et politisk og/eller på et etisk grunnlag.*
> *Kontrollutvalget er imidlertid ikke et klageorgan og skal ikke gå inn i enkeltsaker for å vurdere hensiktsmessigheten eller overprøve de politiske vurderingene som er gjort. Hvorvidt det er direkte ulovlig må i så fall avgjøres av fylkesmannen, men det vil nok ikke være forenlig med kontrollutvalgets rolle å bringe dette spørsmålet inn for fylkesmannen.»*

Kontrollutvalgets enstemmige endelige vedtak i sak 017/17:

Endelig vedtak
1. Kontrollutvalget tar den gitte informasjon til orientering.
2. Kontrollutvalget ber sekretær utarbeide svarbrev til Nils Georg Leirset og Naturvernforbundet i Verdal basert på signalene gitt i møte.

Se forøvrig vår kommentar til punkt 2 i Naturvernforbundets uttalelse.

Realismen i tiltakshavers vurdering av uttaksvolum og marked:
Det påpekes at når tiltakshaver, som antas å kjenne markedet godt, bommer på kort sikt, så vil også kommunen ha problemer med å vurdere dette selv. Alternativt kunne kommunen krevd uavhengig utreding av dette. Uttalelsen fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF), som fagmyndighet, belyser heller ikke dette. Videre må kommunen forholde seg til at dagens lovverk (PBL og mineralloven) har gitt DMF større ansvar ift. drift, økonomisk sikkerhet osv. Dette gjelder også ift. midlertidig stans i driften eller avslutning av bruddet før ressursen er tatt ut. Kommunen vil være høringspart når Direktoratet for mineralforvaltning sender tiltakshavers forslag til driftsplan på høring.

Bortfallet av område LS (spredt bolig- og fritidsbebyggelse):
Hytteeierne savner vurdering av konsekvenser for eneste bebyggelse som skal benytte ny adkomst samt at det er uklart hvorvidt ny vannforsyning og strømforsyning skal sikres. Private veger ligger på privat grunn samt grunn eid av Værdalsbruket. Reguleringsplanen kan ikke fastsette hvem som skal eie, drifte og vedlikeholde private veger. Det er tilføyd rekkefølgebestemmelser (3.1.4 og 3.1.5) om sikring av vegrett før bruk av eksisterende veg kan opphøre, samt ift. vann og strøm jf. vår kommentar til punkt 2b).

Støy fra knuseverket: Se vår kommentar til punkt 2 d).

Hytteeierne mener støybelastningen for friluftslivet ikke er tilstrekkelig vurdert og hensyntatt i reguleringsbestemmelser. Se vår kommentar til Naturvernforbundene.

Til punkt 1: Se våre kommentarer ovenfor ang. påpekte mangler i beslutningsgrunnlaget. Vi kan ikke se at det er grunnlag for å utsette behandling av saken.

Til punkt 2 a) Etappevis drift: Hytteeierne mener det bør stilles krav om at de områder som ligger nærmest deres hytte først kan tas ut når resten av steinbruddet er drevet ned til ett visst nivå. Kommunen vil her vise til kommentarene fra Verdalskalk. Kommunen ser ikke spesielt behov for å gi slike bestemmelser. Etapper vurderes i sakspapir da flere har ønske om dette, av ulike grunner.

Til punkt 2 b) Ifølge Verdalskalk er dette med ny vannforsyning sikret gjennom avtale med Nils Georg Leirset (annen part i saken), og Verdalskalk har ikke noe imot at ny vannforsyning sikres med rekkefølgebestemmelse. Verdalskalk er også positiv til rekkefølgebestemmelse om strømforsyning. For kommunen synes det innlysende at en aktør ikke kan ødelegge for andre. Se også NTE sin uttalelse, hvor det vises til tiltakshavers ansvar ved eventuell omlegging av strømforsyning. Ifølge plan- og bygningslovens § 12-7 kan det i «nødvendig utstrekning» gis bestemmelser om flere nevnte forhold. Det synes ikke «nødvendig» med slike bestemmelser. Det kan heller ikke gis bestemmelser om privatrettslige forhold. Begge parter synes imidlertid positivt innstilt til slike bestemmelser, og dette er følgelig tilføyd.

Til punkt 2 c) om ny adkomst til hytta:
Feltnavn på adkomstveger: Hytteeierne siterer fra planbeskrivelsen, ikke bestemmelsene. Manglende samsvar i plandokumenter angående veger er ryddet opp i.
Bruer er nå nevnt i bestemmelsenes § 3.2, fordi arealbruk over grunnen ikke skal angis med vegformål i plankart på grunnen. I høringsforslaget var brua over Tromsdalselva skillet mellom vegene SKV2 og SKV5. Nå er vegnavnet SKV4 innført, se opplisting av vegstrekninger i bestemmelsenes § 3.2. Minimum vegstandard (vegklasse) er nå tatt inn for bl.a. oppgradering av kryss (bestemmelsenes punkt 3.1.4 og 3.1.5).
Lenke til vegnormaler for landbruksveger: http://www.skogkurs.no/vegnormaler/index.html
Overnevnte vegnormal sier følgende om vegbredde landbruksveg klasse 3:

«3.3.1 Veibredde
Veibredden skal være minimum 4,0 m. Med veibredde menes kjørebane pluss skulder på hver side. Kjørebanen skal være minimum 3,5 m.»

Planbeskrivelsen er rettet mht. veibredde for landbruksvei klasse 3.

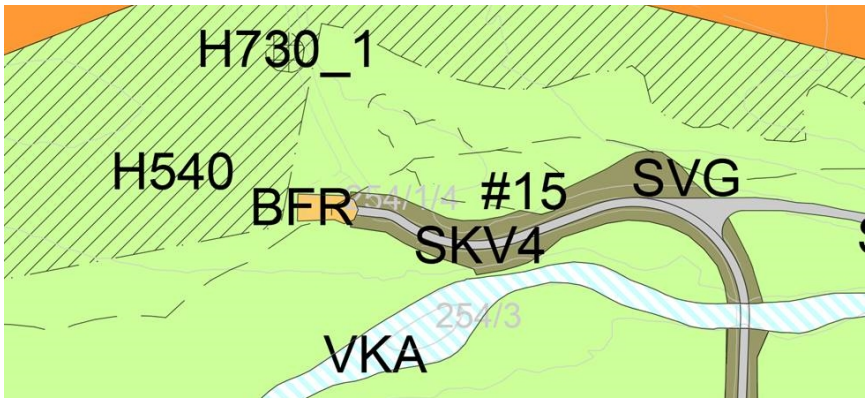
Vegrett: Rekkefølgekrav om sikring av vegrett er tatt inn i bestemmelsene.

Det kan ikke gis planbestemmelse som sikrer hytteeierne mot høyere kostnader til vegvedlikehold eller som angir vedlikeholdsansvar. Dette blir privatrettslig. Planavdelingen har oppfordret tiltakshaver til dialog.

Planbeskrivelsen er forsøkt oppdatert ift. uttatt LNFR-område for spredt bolig- og fritidsbebyggelse, men vurdering av ulike tema oppimot dette arealet er fortsatt med.

Til punkt 2 d) angående støy og støv dersom knuseverk flyttes (eller forbud mot flytting):
Hytteeierne mener støy fra knuseverket, dersom det flyttes, ikke er belyst. De ønsker krav i reguleringsplanen om nye beregninger av støy og støv dersom knuseverket flyttes, alternativt reguleringsbestemmelser som sikrer at knuseverket ikke kan flyttes.
Kommunen vil i denne forbindelse vise til kommentarene fra Verdalskalk. Videre mener kommunen at bestemmelse § 2.4 i planen sikrer tilfredsstillende støynivå uansett løsning. Det anses ikke nødvendig med spesiell bestemmelse om knuseverket. Det er bedre med en generell bestemmelse som dekker alt. Ved opplisting av tiltak er det fort gjort å utelate/glemme andre tiltak som også burde vært nevnt. Tiltakshaver må drive i samsvar med utslippstillatelsen, så detaljert bestemmelse vedrørende dette anses ikke nødvendig.

Til punkt 2 e): Hytteeierne mener hytta må inntegnes på plankartet.
I en reguleringsplan kan linjesymbol for «bebyggelse om inngår i planen» brukes på eksisterende bygning som tillates gjenoppført etter eventuell skade selv om beliggenhet, høyde o.l. vil være i strid med planen. Her er bygningen i strid med høringsforslagets 50 m byggegrense langs elva. Etter begrenset høring er plankartet endret slik at funktfestet hyttetomt er gitt formålet fritidsbebyggelse (BFR), se kartutsnitt under. Byggegrensen er justert utenom bygget. Bestemmelsene er oppdatert mht. dette.



Til punkt 2 f): Bestemmelse 2.4 om støy og støv følger opp punkt 2.3.1 og 2.3.2 i kommunedelplanen. Reguleringsplanen fra 2007 har lignende henvisning til lover, forskrifter og utslippstillatelse. Bestemmelsen viser at temaet er vurdert, men at kommunen ikke har skjerpet kravene ift. gjeldende regelverk.

Uttalelse fra Ståle Rotmo Innhaug, datert 17.08.18:

Fra i sommer 2018 og til og med 2020 leier jeg innmark, innmarksbeite, utmarksbeite, og husdyrdelen av driftsbygningen på gården Tromsdal gnr 254, bnr 1 og 2 i Verdal. Avtalen som er inngått gir meg rett til videre leie utover 2020, dersom eier fortsatt ønsker det. Gården er helt nødvendig tilleggsjord for å opprettholde min landbruksdrift med totalt 140 stk. storfe av kjøttferase, herav 60 ammekyr.
Som kjent produseres alt for lite storfekjøtt i Norge for å dekke behovet. Underskuddet vil trolig øke mye etter den kraftige tørken med mye nedslakting av dyr på Østlandet.
Tromsdal gård har godt jordsmonn som gir gode grasavlinger, også ved tørke. Forslag til reguleringsplan betyr at gårdens areal og omgivelsene vil ødelegges av kalkbrudd.
Dette kommer til tross for at driverne av kalkvirksomheten har rikelig med kalk av god kvalitet der de er i dag.
Jeg ber derfor om at Verdal kommune tar til fornuften, og ikke vedtar en slik reguleringsplan. Ikke i denne omgang i hvert fall. Da vil en i det lengste unngå at en fin og bra gård ødelegges, og en vil også unngå de planlagte ødeleggelsene omkring gården.

Vår kommentar:
Reguleringsplanen er en oppfølging av kommunedelplan for Tromsdalen, vedtatt i 2013.

Landbrukssjefen i Verdal kommune har kommentert følgende: «Det er ingen problemer med å stille seg bak denne uttalelsen, samtidig som at arealet er avsatt til utbyggingsformål i kommedelplan Tromsdal, der det ble avtalt at bruken av dyrka jorda skal tas hensyn til i kommende reguleringsplan. Landbruk viser til denne prosessen som er i gang.»

Uttalelse fra Norcem AS, datert 29.08.2018:

Innledningsvis understreker vi, som rettighetshaver for store deler av kalkforekomsten i Tromsdalen (gjennom langsiktig avtale med Værdalsbruket), viktigheten av at det legges til grunn et langsiktig perspektiv på planen. Dette gir det beste grunnlaget for en bærekraftig utvikling og utnyttelse av forekomsten. Vi slutter oss i all hovedsak til forslaget for en detaljert reguleringsplan for utviklingen av kalksteinsaktivitetene i Tromsdalen. Ressursen er stor og viktig, og reguleringsplanen vil ha store konsekvenser for den praktiske utnyttelsen på lang sikt.

Et av de sentrale punktene er knyttet til transport av kalk på offentlig veg fra Tromsdalen til Ørin (og et mindre volum til Hylla). Fokus bør være på transportvolumet på offentlig veg, slik at dette ikke forveksles med bryting i bruddet. Det er dette som er kriteriet som er lagt inn mht. gang- og sykkelveg forbi Lysthaugen. Uttaksvolumet (mengden som brytes i Tromsdalen) er i denne sammenheng ikke vesentlig.
Norcem har sammen med Verdalskalk benyttet SINTEFs kompetanse for å utrede mer i detalj alternative transportløsninger for kalktransporten fra Tromsdalen til Ørin. De to rapportene konkluderer med at en løsning med transportbånd vil være den beste løsning. Rapportene er oversendt kommunen og er tatt med som bakgrunnsdokumenter for saken. Det kritiske spørsmålet er hvor man ut fra en samfunnsøkonomisk og bedriftsøkonomisk betraktning setter innslagsvolumet for når en alternativ transportløsning skal være operativ. Norcem og Verdalskalk har foreslått at dette settes til 3,5 mill. tonn/år, mens komite for plan og samfunn i sitt møte i mai redusert dette til 3,0 mill. tonn/år. Norcem deler ikke komiteen syn, men vil fortsette arbeidet med å se på hvordan dette kravet kan imøtekommes og kombineres med de interne økonomiske kravene som må oppfylles for beslutning og gjennomføring.

Norcem er åpne for spørsmål og eventuelt møte for å drøfte problemstillinger mer i detalj.

Vår kommentar:
Transportvolum synes mest logisk, da det er trafikken som gir ulempene. Å bruke transportvolum eller uttaksvolum (brytningsvolum i bruddet) i rekkefølgebestemmelser er vurdert i KPS-sak 50/18. KPS gikk ikke for rådmannens innstilling, og endret til uttaksvolum ifb. alternativ transport og beholdt transportvolum ifb. rekkefølgekrav om G/S-veg.
Se nærmere vurdering i sakspapir.

Uttalelse fra AS Værdalsbruket, datert 29.08.2018:

Reguleringsplanen er en oppfølging av kommunedelplan vedtatt i 2013, og Værdalsbruket AS har ingen merknader til den framlagte reguleringsplanen med unntak av punkt 5.3.

Under punktet samferdsel og infrastruktur beskrives etablering av ny adkomstvei til skogområdene sør for bruddområdet. Det er opplyst at vegen skal tilfredsstille kravene til landbruksveg kl. 3. Vi vil spesielt påpeke to kryss som må utformes slik at de er tilpasset tømmervogntog. Det første er hvor den nye vegen (nå Nedre Sagåsveg) møter vegen som går i retning Dettbekkkoia (Sjetthølet). Det andre er når man kjører sørfra over brua ved allmenningsbrakka og svinger inn på Hoåsvegen (mot øst). Det påpekes at Hoåsvegen (østover, nord for Tromsdalselva) ikke er en traktorveg, men en landbruksveg kl. 3 (skogsbilveg).

Det er viktig at ansvar for vedlikehold og fordeling av vedlikeholdskostnader på den nye vegen avklares før byggestart.

Vår kommentar:
Nevnte veger er vist med vegformål i plankartet. Planbeskrivelsen er oppdatert mht. påpekte feil. Manglende samsvar mellom plankart og bestemmelser er rettet opp. SKV4 er innført, se samlet oversikt over vegstrekninger i bestemmelsene. Oppgraderingsstandard for private veger er nå gitt i bestemmelsene. Plankartet er revidert mht. at to kryss skal dimensjoneres for tømmervogntog.

Øvrige forhold tas til orientering, da det ikke kan gis bestemmelser om privatrettslige forhold. Nevnte avklaringer forventes fulgt opp av tiltakshaver.

Uttalelse fra Verdalskalk AS (tiltakshaver), datert 15.08.2018:

Den fremlagte planen er i tråd med intensjonene som er nedfelt i kommunedelplan for Tromsdalen fra 2013. Regulering i tråd med det fremlagte planforslaget er en svært viktig forutsetning for videreutvikling av næringsvirksomheten som er basert på den unike ressursen forekomsten i Tromsdalen er. Nedenfor følger kommentarer og innspill.

Planbestemmelser punkt 3.1 Råstoffutvinning BRU 1-8:

- I avsnitt 5 bør det presiseres at tiltakshaver ikke er ansvarlig for å gjennomføre utbygging av gang- og sykkelveg, men at det legges en begrensning på tiltakshavers transportvolum på veg inntil dette tiltaket er gjennomført.

- I avsnitt 6 må ordet «uttaksvolum» byttes ut med «transportvolum». Det er transporten på offentlig veg og de konsekvensene denne medfører, som er argumentet for rekkefølgebestemmelsen og derfor bør transportvolumet, ikke brytningsvolumet legges til grunn for bestemmelsen.
- Det er etter vår mening uheldig at kommunen senket innslagspunktet for alternativ transportløsning fra vårt forslag på 3,5 mill. tonn per år til 3,0 mill. tonn per år i den siste behandlingen i komite for plan og samfunn. Innslagspunktet vil være tett knyttet til utforming av fremtidig transportløsning og føringer i rekkefølgekravet vil kunne påvirke valg av løsning.
- Innenfor felt LS ønskes det fortsatt mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for fremtidig bruddkant, jf. opprinnelig punkt 3.4.2 i reguleringsbestemmelsene.

Planbeskrivelse punkt 9. Innkomne innspill:
Det er behov for å gå gjennom og revidere feltet «forslagsstillers kommentar». Det har tatt lang tid fra prosessen ble startet, til planforslaget nå har kommet på høring, slik at det er en del forhold som har endret seg siden disse kommentarene først ble skrevet.

Vår kommentar:
- *I en reguleringsplan kan det ikke gis bestemmelser om ansvar, da dette er privatrettslig. Rekkefølgebestemmelse ift. G/S-veg langs Fv. 72 vil imidlertid legge begrensning på tiltakshavers transportvolum på veg inntil tiltaket (G/S-veg) er gjennomført.*
- *«Uttaksvolum» eller «transportvolum»: Se vurdering i sakspapir.*
- *Tredje kulepunkt tas til orientering. Eventuell endring må tas ved politisk behandling.*
- *Ønsket om mulighet for spredt bolig- og fritidsbebyggelse sør for fremtidig bruddkant tas til orientering. Se vår kommentar til Leirset samt Advokatfirmaet Mageli ANS samt vurdering i sakspapir.*

Kommentarene i planbeskrivelsens punkt 9 er revidert/oppdatert av Verdalskalk.

Uttalelser fra offentlige myndigheter

Uttalelse fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF), 05.07.2018

Vi viser til vårt innspill til planutkast, datert 16.01.2017. DMF hadde merknader til bestemmelser og planbeskrivelse, som er innarbeidet i respektive dokumenter.

For øvrig er planbeskrivelsen informativ med blant annet en detaljert beskrivelse av kalksteinsressursen og de geologiske forutsetningene for å kunne drive uttak av kalkstein fra forekomsten i Tromsdalen i lang tid. DMF har derfor ikke ytterlige kommentarer til at området reguleres som foreslått.

Vår kommentar:
Uttalelsen tas til orientering.

Uttalelse fra Trøndelag fylkeskommune, datert 29.08.2018:

…
Utvidelsen av dagbruddet vil medføre store endringer i det lokale landskapet. Kommunedelplanens bestemmelser om god landskapstilpasning, og at det ikke skal tillates deponering høyere enn ryggen Rotbrekka er videreført. Etter vår vurdering er bestemmelsene med føringer for avslutning av bruddet og hva drifts- og avslutningsplan skal inneholde gode. Etter endt drift vil mesteparten av dagbruddsområdet bli fylt med vann og framstå som en innsjø.

Kulturminner:
Kulturminner nyere tid har ingen merknader til planforslaget.
Kulturminner eldre tid viser til behandlingen av vedtatt kommunedelplan Tromsdalen, der det ble gitt dispensasjon for i alt 16 automatisk freda kulturminnelokaliteter. For detaljer, se vedlagte dispensasjonsvedtak fra Riksantikvaren, datert 26.02.2013.
I reguleringsplanen er fire av disse lokalitetene lagt inn som hensynssone, mens de øvrige 12 er lagt inn som bestemmelsesområder i sine respektive planområder med tilknyttede bestemmelser. I reguleringsplanen er det forespeilet en etappevis utvidelse av kalkbruddet. Før lokalitetene kan frigis og delområdene tas i bruk som kalkbrudd, må Riksantikvaren fatte endelig vedtak jf. kml § 10, og NTNU Vitenskapsmuseet må gjennomføre utgravning. Dette sikres i reguleringsbestemmelsenes punkt 3.1 Bebyggelse og anlegg.
Ved behandling av kommunedelplan besluttet Riksantikvaren også at det skal gjennomføres en arkeologisk overvåkning ved ev. framtidig rivning/fjerning av bygningene på gårdstunet på Tromsdalen. Dette er derfor lagt inn som bestemmelsesområde #14 med tilhørende bestemmelser.
Vi ser at bestemmelsene knyttet til kulturminner i kommunedelplanen er fulgt opp i detaljreguleringsplanen, både i kart og bestemmelser. Dette er positivt.
I § 2.2 bør kulturminnemyndighetene oppdateres fra Nord-Trøndelag til Trøndelag fylkeskommune.

Samferdsel:
Det må bestrebes å finne en kalktransport fra Tromsdalen som er minst mulig til ulempe for annen trafikk og beboere langs transportruta. Det bør derfor søkes løsninger med andre transportformer for kalken fra Tromsdalen enn langs offentlig veg. Trafikksikkerheten må optimaliseres slik at vegen oppfattes som sikker for myke trafikanter og andre vegfarende.

Vannforvaltning:
Som vannregionmyndighet har fylkeskommunen planansvar for regional plan for vannforvaltning, som er sektorovergripende og fastsetter miljømål for alt vann. Forringelse av vann skal unngås. Fylkeskommunen har selvstendig ansvar for å følge opp regional plan for vannforvaltning 2016 – 2021, og har følgende kommentarer og merknader til detaljreguleringen:

Planen berører vannforekomstene med følgende vann-nettID og miljøtilstand:
- 127-170-R: Trongdøla øvre (god økologisk, ukjent kjemisk tilstand).
- 127-134-R: Trongdøla nedre (moderat økologisk, god kjemisk tilstand).
- 127-911-G: Tromsdalen (grunnvannsforekomst; ukjent kvantitativ og ukjent kjemisk tilstand).

Miljømålet for alle forekomstene, økologisk og kjemisk, er «god tilstand» innen 2021.
ID-numrene samsvarer ikke med forekomstene som gjengis i planen, da «Kvernhusbekken» og «Tromsdalselva» inngår som del av 127-170-R: Trongdøla øvre. Vi anbefaler at dette beskrives i planen. Vedtatte miljømål for vannforekomstene som berøres er knyttet til ID-numrene slik gjengitt ovenfor.
I planbeskrivelsen framgår et bredt grunnlag for forvaltning av vannmiljøet som del av reguleringsplanen. Kunnskapsgrunnlaget for å avgi denne uttalelsen framstår derfor godt.

Vi har følgende merknader og anbefalinger til reguleringsplanen, opplistet kapittelvis:
- Kap. 3.3: vi anbefaler at det tilføyes en henvisning til vannforskriften og regional plan for vannforvaltning 2016 – 2021 med miljømål for alt vann i Trøndelag.
- Kap. 5.2.1: vi merker oss at feltbeskrivelsen viser at det skal tas hensyn til vannstanden i Kvernhusbekken i forbindelse med BRU2 (127-170-R: Trongdøla øvre).
- Kap. 5.2.1: det beskrives at det skal etableres grunnvannsstasjoner ved BRU 3, 4 og 5. Vi savner en konkretisering av antall og anbefaler sterkt at overvåkning må følge veiledning i tråd med vannforskriften.
- Kap. 5.2.1: det må sikres at en framtidig forbindelse mellom elv (trolig 127-170-R: Trongdøla øvre) og innsjø i dagbruddet kan utvikles ut fra naturfaglige hensyn og forhold til klima.
- Kap. 5.2.2: vi støtter etablering av avskjæringsgrøft i vest, men ber om at det tas hensyn til og høyde for fastsatt miljømål for 127-170-R: Trongdøla øvre.
- Kap. 5.2.2: tilsvarende ber vi om at sedimenttransport fra sedimentasjonsgrøft nord for fyllingsfoten vurderes i forhold til fastsatt miljømål for 127-170-R: Trongdøla øvre. Er det fare for forringelse må vannforskriftens §12 vurderes konkret.
- Kap. 5.6: vi støtter at kommunedelplanens krav om min. 10 m bredde på kantvegetasjon mot vassdrag inngår i planen.
- Kap. 5.10: det bør framgå tydelig at krav etter vannforskriften i forhold til overvåkning og oppfølging av miljømål er gjeldende forutsetning.
- Overvåkningsresultater må rutinemessig legges inn i miljøforvaltningens rådatabase https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/.
- Kap. 6.6: hensyn til grunnvann er likestilt med overflatevann etter vannforskriften, og det er satt miljømål for 127-911-G: Tromsdalen. Miljømålet bør framgå av planen. Vi savner en konkretisering av antall stasjoner og måleparametre i tråd med vannforskriften.
- Kap. 6.9: vi anser det som viktig at samfunnsnytten i forhold til vannmiljø belyses slik det er gjort i kapitlet.

- Kap. 7.2: fare for endringer i vannføringen i Kvernhusbekken som bør diskuteres i forhold til fastsatt miljømål. Her er det vesentlig å vurdere om dette får betydning langt nedstrøms eller kun i deler av vannstrengen nedstrøms.
- Kap. 7.3: vi setter spørsmålstegn ved definisjonen av «rene masser». I dette tilfellet vil deponerte masser i stor grad bestå av sprengt stein, noe som medfører at det vil finnes nitrat etter sprengstoff i massene. Dette har stor betydning for forurensning av vann, og oppnåelse av miljømål etter vannforskriften. Vi ber om at dette forholdet belyses og diskuteres i saken, og at prøvetakingsregimet tilpasses dette. Av ytterligere relevans i denne sammenhengen er Verdalselva og Trondheimsfjorden, også som nasjonal lakseelv og nasjonal laksefjord.

Vedlegget «12-07848-38 Verdal - kommunedelplan Tromsdalen - Tillatelse til inngrep i automatiske fredede 287356_1_1» (Riksantikvaren 26.02.2018) oppsummeres ikke.

Vår kommentar:
Første del av uttalelsen (om landskap) tas til orientering.

Kulturminner: § 2.1 er oppdatert mht. kulturminnemyndighet.

Samferdsel: Forholdene som nevnes er allerede hensyntatt med rekkefølgebestemmelser. Se også vår kommentar til Statens vegvesen samt samlet vurdering av G/S-veg i sakspapir.

Vannforvaltning: De konkrete rådene ser ut til å være knyttet til kapitler i planbeskrivelsen. Det er uklart om rådene også gjelder plankart og bestemmelser som vil bli juridisk bindende. Fjerde kulepunkt er imøtekommet med revisjon av bestemmelsene og planbeskrivelsen er søkt oppdatert mht. øvrige forhold som påpekes i uttalelsen.

Uttalelse fra Fylkesmannen i Trøndelag, datert 27.08.2018:

Landbruk
Planområdet ligger mellom 180 og 360 m.o.h. og er på ca. 4485 daa. Det planlegges for uttak på ca. 10 mill. m3 i året og anslått levetid for bruddet er på om lag 100 år. Planområdet benyttes i dag hovedsakelig til landbruksformål og uttak av kalk. Tromsdalen gård og Tromsdalen nedre (Sveet) med tilhørende dyrka jord og innmarksbeite ligger sør for dagens kalkbrudd. Av planbeskrivelsen fremgår det at utvidelse av bruddet medfører omdisponering av 145,9 daa fulldyrka jord, 3,7 daa overflatedyrka jord og 119,3 daa innmarksbeite. Arealformålene, inklusive omdisponeringen av dyrka mark, er i prinsippet avklart i kommunedelplan for Tromsdalen. Planforslaget mangler imidlertid et essensielt rekkefølgekrav fra kommunedelplanen.

Etterbruken for både uttaksområdene og deponiet skal være LNFR. Reguleringsbestemmelse 2.2 angir at matjord skal tas av før inngrep og gjenbrukes til istandsetting etter inngrep innenfor planområdet eller til å etablere ny dyrka jord utenfor planområdet. Videre at den ikke skal blandes med andre masser, komprimeres eller kjøres på under mellomlagring.

I vår forhåndsuttalelse til planarbeidet, jf. brev av 23.2.15, viste vi til vår uttalelse til kommunedelplanen for Tromsdalen, samt vårt brev av 24.5.2013 hvor vår betingede innsigelse ble frafalt under forutsetning av at ny bestemmelse vedr. rekkefølge ble tatt inn i planen. På denne bakgrunn ble følgende bestemmelse tatt inn i kommunedelplanen:

2.1.2 I området avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når de ulike arealene innenfor formålsgrensen skal tas i bruk til råstoffutvinning, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.

I forhåndsuttalelsen la vi til grunn at dette planarbeidet følger opp forutsetningen om etappevis drift slik det ble nedfelt i bestemmelsene til kommunedelplanen, herunder at dyrka jord i området skjermes så langt det er hensiktsmessig ut fra en rasjonell drift og utvinning av forekomsten. Dette punktet er ikke innarbeidet i planforslaget, med begrunnelse om at etappevis drift ikke er hensiktsmessig ut fra hensyn til variasjoner i kvalitet, ressursutnyttelse, økonomi og rasjonell drift. Det angis at best mulig utnyttelse av kalkressursen krever at aktuell kvalitet i bruddet må tas ut etter etterspørsel, og at planen derfor må ha fleksibilitet slik at ressursen kan drives rasjonelt og bærekraftig. Det argumenteres for at samfunnsnytten ved best mulig utnytting av kalkressursen er høyere enn ved å kreve en drift av bruddet som bevarer landbruk i området lengst mulig. Kommunen har uttrykt forståelse for tiltakshavers ønske, og imøtekommet dette.

I tilbakemeldingene til kommunedelplanen, jf. brev av både 4.2.2013 og 18.2.2013, kommenterte vi at det planlegges for et så stort område samlet sett og for en så lang tidshorisont at det framstår som klart mulig å kunne legge til rette for en etappevis drift. Dvs. at dyrka jord i området bør skjermes så langt det er hensiktsmessig for en rasjonell drift og utvinning av forekomsten. For å sikre en forutsigbarhet for landbruksdriften i området er vi fremdeles opptatt av at reguleringsplanen klargjør framtidig driftsløp, herunder legger til rette for en etappevis drift av området som i størst mulig grad sikrer at dyrka jorda er i drift så lenge som mulig.

Som tidligere uttrykt har vi forståelse for samfunnsinteressene knyttet til å kunne sikre denne verdifulle forekomsten for framtidig utnytting. Vi merker oss også argumentasjonen for å ta ut dette rekkefølgekravet. Dersom rekkefølgekravet fra kommunedelplanen ikke skal videreføres, mener vi imidlertid det er nødvendig å sikre at de aktuelle jordbruksområdene blir flyttet og reetablert. Vi oppfatter også at dette til dels er intensjonen med bestemmelse 2.2. Etter vår vurdering er imidlertid ikke denne bestemmelsen tilstrekkelig presis på at matjorda skal brukes til istandsetting til dyrka mark.

For å i tilstrekkelig grad ivareta berørte jordressurser vurderer vi det som nødvendig at det stilles tydeligere krav om at berørt dyrka mark skal flyttes og reetableres (enten utenfor eller innenfor planområdet). I den forbindelse må det vurderes hvilke lokaliseringer som er aktuelle som erstatningsareal. Som et minimum må flyttingen gjelde berørt fulldyrka jord og omfatte alt relevant jordsmonn, inkl. både A- og B-sjikt. Det er viktig at det lages en plan for jordflyttingen, og at det stilles krav om dette i reguleringsbestemmelsene. I dette arbeidet vil det være helt sentralt å ha med jordbruksfaglig kompetanse.

Foreslått bestemmelse 2.2 sikrer at matjorda tas av i forkant av uttak. For å sikre gjennomføring av jordflyttingen, mener vi at det også er viktig at matjorda skal være ferdig erstattet før uttak under de aktuelle jordbruksarealene. Etter vår vurdering gir dette klart best forutsigbarhet for at flyttingen faktisk blir gjort - særlig tidsperspektivet i planen tatt i betraktning.

I etterkant av kommunedelplanvedtaket har det kommet skjerpede føringer for jordvernet, med Nasjonal jordvernstrategi fra 2015. En tilstrekkelig sikring av jordressursene i området vil i større grad være i samsvar med de skjerpede føringene, og et signal om at kommunen tar et aktivt jordverngrep. På generelt grunnlag vil Fylkesmannen bemerke at flytting av selve jordressursen ikke kan brukes som argument for å omdisponere dyrka mark. Det kan kun

være et kompenserende tiltak for tilfeller der omdisponeringen er uunngåelig eller allerede avklart.

På bakgrunn av ovennevnte fremmer Fylkesmannen innsigelse til planen inntil bestemmelsene sikrer at berørt fulldyrka jord blir erstattet ved at matjorda skal brukes til å reetablere dyrka mark, jf. jordlova §§ 1 og 9 og føringer for jordvernet, herunder Nasjonal jordvernstrategi. Det må stilles krav om en plan for jordflyttingen. For å sikre tilstrekkelig forutsigbarhet for gjennomføring av tiltaket må det også stilles krav om at jordflyttingen skal være gjennomført før uttak under de aktuelle jordbruksarealene kan igangsettes.

Fylkesmannen minner om kommunens ansvar for å rapportere omdisponering av dyrka og dyrkbar jord i KOSTRA etter vedtak av reguleringsplan.

Framtidige landbruksmessige konsekvenser: Vi merker oss at framtidig logistikkløsning / transportband samt ny gang- og sykkelvei er sentrale tema i dette planarbeidet. Det inngår likevel ikke som en del av forslaget og det tas heller ikke stilling til konkrete løsninger på dette tidspunktet. Fylkesmannen vil likevel bemerke at både transportbånd og gang- og sykkelveg er tiltak som potensielt kan få store konsekvenser for jordressursene i de berørte områdene. Vi legger derfor til grunn at jordvern er en premiss i det framtidige arbeidet med disse tiltakene og at det søkes løsninger som i minst mulig grad kommer i konflikt med jordvernet.

Klima og miljø
I vår forhåndsuttalelse i brev av 23.2.2015 viser vi til vår uttalelse til kommunedelplan for Tromsdalen samt brev av 24.5.2013 der vi frafalt vår innsigelse forutsatt inntatt nye tilleggsbestemmelser i planen. I forhåndsuttalelsen forutsatte vi at bestemmelsene i kommunedelplanen knyttet til rekkefølge- og plankrav, miljøkvaliteter, overvåkning, bebyggelse og anlegg, samt øvrige bestemmelser, ble fulgt opp i reguleringsplanen. Mange av disse hensynene er ivaretatt gjennom utslippstillatelsen til uttak av inntil 4 millioner kalkstein pr. år, mens andre er fulgt opp og dels presisert gjennom bestemmelsene til reguleringsplanen. Vi registrerer bl.a. som positivt ut fra miljø- og forurensningshensyn at det er tatt inn rekkefølgebestemmelser med hensyn til når det skal utarbeides logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen som ikke innebærer bruk av offentlig vegnett og når det skal opparbeides gang-/sykkelveg langs fv. 72. Vi vil imidlertid presisere, tilsvarende som for jordvern, at klima- og miljøhensyn må legges som et premiss i arbeidet med disse løsningene.

Vi har med dette som grunnlag, følgende merknader til framlagte planforslag:
I kommunedelplan for Tromsdalen er det i bestemmelsen § 7 tatt inn en byggegrense på 50 meter langs vassdragene Tromsdalselva, Ramsåa, Trongdøla og Kvernhusbekken. Dette er ikke fulgt opp tilstrekkelig i reguleringsplanens bestemmelse § 3.4. Kun byggegrense langs Tromsdalselva er vist i kart, og vi forutsetter at denne er 50 meter. For å ivareta vassdragsnaturen og følge opp kommunedelplan for Trongdøla vil vi gi faglig råd om at det tas inn en byggegrense på 50 meter langs Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken også i bestemmelsen. Denne bør vises i kartet for alle vassdragene. Ramsåa ligger nå lengre unna planområdet enn 50 meter slik at kravet her ikke lengre er relevant.

I kommunedelplan for Tromsdalen er det tatt inn en bestemmelse i § 2.1.2 om at reguleringsplanen skal ha en rekkefølgebestemmelse med hensyn til når de ulike arealene skal tas i bruk til råstoffutvinning. Planområdet omfatter ca. 4,5 kvadratkilometer, og regulerer ca. 2,25 km2 til dagbrudd og ca. 1 km2 til gruvedrift. Dette er et betydelig areal som vil bli sterkt berørt av inngrep over en lang periode, anslagsvis 100 år. Vi registrerer begrunnelsen for å fravike rekkefølgekravet i reguleringsplanen, men finner det svært uheldig ut fra hensynet til

landskap, friluftsliv og biologisk mangfold. En etappevis gjennomføring av planen ville kunne redusert virkningene av inngrepet for alle de berørte interessene. Vi vil derfor gi et faglig råd om at denne bestemmelsen tas inn igjen i reguleringsplanen. Vi viser til kravet om tilrettelegging for biologisk mangfold i utslippstillatelsen, hvor det innen 1.1.2019 skal utarbeides en plan for hvordan det i størst mulig grad skal kompenseres for tap av biologisk mangfold. Vi vil sterkt tilrå at denne planen også må omfatte et opplegg for et etappevis uttak som i størst mulig grad reduserer konsekvensene for både biologisk mangfold, landskap og friluftsliv.

Kvernhusbekken og Stamnmyra er nærmeste resipient til det planlagte deponiområdet. I planbeskrivelsen uttales det at det kan være aktuelt med et prøvetakingsprogram for å dokumentere at Kvernhusbekken og Stamnmyra ikke påvirkes negativt av deponiområdet. Dette er en oppfølging av et notat utarbeidet av Multiconsult i tilknytning til planarbeidet, samt bestemmelsen § 2.5.1 i kommunedelplan for Tromsdalen. Vi vil gi faglig råd om at det tas inn et krav om et slikt prøvetakingsprogram i planbestemmelsen § 3.1.8 som omhandler deponiområdet.

Fylkesmannens konklusjon
Innsigelse:
Bestemmelsene må sikre at berørt fulldyrka jord blir erstattet ved at matjorda skal brukes til å reetablere dyrka mark, jf. jordlova §§ 1 og 9 og føringer for jordvernet, herunder Nasjonal jordvernstrategi. Det må stilles krav om en plan for jordflyttingen. For å sikre tilstrekkelig forutsigbarhet for gjennomføring av tiltaket må det også stilles krav om at jordflyttingen skal være gjennomført før uttak under de aktuelle jordbruksarealene kan igangsettes.

Faglige råd:
- For å ivareta vassdragsnaturen og følge opp kommunedelplan for Tromsdalen må det tas inn en byggegrense på 50 meter langs Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken også i bestemmelsen. byggegrensen bør vises i kartet for alle vassdragene.
- For å følge opp kommunedelplan for Tromsdalen og redusere konsekvensene for biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, bør bestemmelsen om etappevis gjennomføring av planen tas inn igjen i reguleringsplanen. Et opplegg for et etappevis uttak som i størst mulig grad reduserer konsekvensene for både biologisk mangfold, landskap og friluftsliv, må innarbeides i påkrevd plan (som i henhold til utslippstillatelsen skal utarbeides innen 1.1.2019) for hvordan det i størst mulig grad skal kompenseres for tap av biologisk mangfold.
- Kvernhusbekken og Stamnmyra er nærmeste resipient til det planlagte deponiområdet. For å dokumentere at Kvernhusbekken og Stamnmyra ikke påvirkes negativt av deponiområdet, bør det tas inn et krav om et prøvetakingsprogram i planbestemmelsen § 3.1.8 i tråd med notat utarbeidet av Multiconsult i tilknytning til planarbeidet, samt bestemmelsen § 2.5.1 i kommunedelplan for Tromsdalen.

Vår kommentar:
- *Innsigelsen er imøtekommet med revidert bestemmelse om matjord (§ 2.2).*
  Som en kommentar til innsigelsen tolker vi jordlovens § 2 første ledd bokstav b) nr. 1 dithen at jordlovens §§ 9 og 12 ikke gjelder innenfor KDP Tromsdalen der det er vist bebyggelse og anlegg (masseuttak):
- *Byggegrense på 50 meter langs Tromsdalselva, Trongdøla og Kvernhusbekken er nå tatt inn i plankart og bestemmelser (§ 2.8).*

- *Etappevis drift og konsekvenser for biologisk mangfold, landskap og friluftsliv: I utslippstillatelsen av 22.11.2017 går bl.a. følgende fram:*
  «8. Tilrettelegging for biologisk mangfold
  Kalkbrudd innebærer et naturinngrep som medfører tap av biologisk mangfold, ettersom jordsmonn og vegetasjon fjernes over et stort areal. Det må innen 1.1.2019 etableres en plan for hvordan dette i størst mulig grad kan kompenseres, gjennom å tilrettelegge for et så stort biologisk mangfold som mulig. Dette kan f.eks. være å sette opp fuglekasser eller tilrettelegge for arter som kan finne egnede biotoper i et massetak, som f.eks. sandlo, sandsvaler og fugler som hekker på fjellhyller.»
  Etter det vi kan se nevnes avbøtende tiltak, ikke etapper.
  Etappevis drift vurderes i sakspapir, da flere har ønsker om dette, av ulike grunner.
- *For å dokumentere at Kvernhusbekken og Stamnmyra ikke påvirkes negativt av deponiområdet, er det tatt inn bestemmelse om prøvetakingsprogram i § 3.1.8.*

Uttalelse fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), datert 15.06.2018:

Etappevis drift
I det tilsendte planmaterialet argumenteres det for å ikke benytte etappevis drift slik det var lagt opp til i kommunedelplanens § 2.1.2. Bedriftsøkonomisk er det forståelig at tiltakshaver ønsker å stå mest mulig fritt i forhold til hvordan han vil drifte bruddet i forhold til bla. å kunne hente ut ulike kvaliteter til ulike tider på ulike lokasjoner i forhold til den til enhver tid gjeldende markedsetterspørselen. Tiltaksområdet er imidlertid som nevnt svært stort og tidshorisonten svært lang (100 år). Det er derfor vanskelig å forutsi hvordan markedsetterspørselen etter kalkprodukter vil være over en så lang periode. Gjennom å fravike rekkefølgekravet i kommunedelplanen vil en ved en slik driftsform i verste fall kunne oppleve at store deler av området vil kunne bli berørt av inngrep i løpet av forholdsvis kort tid. En evt. avslutning eller endring av driften som følge av konkurs, endrede markedsforhold etc. vil derved kunne innebære store, irreversible inngrep som kunne vært unngått gjennom krav om etappevis drift og vårt faglige råd er derfor at det tas inn en bestemmelse om etappevis drift i tråd med tidligere krav.

Vassdrag/grunnvann:
I vår uttalelse til kommunedelplanen av 25.01.2013 var vi særlig opptatt av forholdet til vassdrag og grunnvann, herunder at det ble regulert inn tilstrekkelig byggegrense mot de berørte vassdragene. Det er derfor positivt at det er tatt inn en bestemmelse (3.4) om bevaring av kantsone mot vassdrag (10 meter til hver side). Etter det vi kan se er det regulert inn en byggegrense mot hovedvassdraget (Tromsdalselva) på kartet som ser ut til å være på omlag 50 meter. Dette burde etter vårt syn vært supplert med egen bestemmelse som tydelig angir grensa mot vassdraget. For de to andre vassdragene (Trongdøla/
Kvernhusbekken) er det svært vanskelig ut fra kart og bestemmelser å se hvorvidt vassdragene er innenfor eller utenfor planområdet. Etter samtaler med kommunens saksbehandler og ettersendt dokumentasjon, har vi imidlertid fått avklart at disse vassdragene ligger utenfor planområdet.
Avstandene fra plangrensa til nærmeste del av vassdragene har vi anslått til å være henholdsvis ca. 30 og 20 meter. I kommunedelplanens § 7 er det innregulert en byggegrense mot vassdragene på 50 meter tilsvarende avstandene i kommuneplanens arealdel av april 2011 og vårt faglige råd er at byggegrense (kart/bestemmelse) ikke settes kortere enn dette. I og med at begge vassdragene er beliggende svært nært opp til planområdet med tilhørende krav/anbefalinger om oppfølgende undersøkelser/overvåking, anser vi det som naturlig at

disse inngår i planområdet og vårt faglige råd er at planområdet utvides i nord slik at de (potensielt) mest berørte strekningene av vassdragene inngår i dette.

Grunnvann:
I Multiconsults rapport 416933-RIEn-RAP-016_rev02: «Reguleringsplan for kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal» står det følgende mht. konsesjonsplikt:
Den 01.01.2018 ble det gjennomført endringer i vannressurslovens bestemmelser om grunnvann. I § 45 3. ledd heter det at: «Grunnvannsuttak over 100 kubikkmeter per døgn skal meldes til vassdragsmyndigheten, som skal vurdere om uttaket krever konsesjon etter første ledd. Det samme gjelder hvor flere grunnvannsuttak som naturlig må sees under ett, overstiger 100 kubikkmeter per døgn. Første ledd lyder: «Ingen må iverksette grunnvannstiltak som kan være til nevneverdig skade eller ulempe for noen allmenne interesser uten konsesjon fra vassdragsmyndigheten». Ovennevnte innebærer at en ikke uten videre kan ta ut det vannet som en ønsker til produksjonen uten hensyntaken til virkningene av uttaket.
Dersom en vet at en vil bruke mer enn 100 kubikkmeter grunnvann per døgn i produksjonsøyemed eller er usikker på hvorvidt tiltaket vil kunne medføre «nevneverdig skade eller ulempe», må tiltaket meldes til NVE slik at vi får vurdert hvorvidt tiltaket er konsesjonspliktig. Vi savner en nærmere vurdering av hvor store grunnvannsmengder en forespeiler seg å benytte til drift og produksjon av anlegget og ber om at dette avklares nærmere.
Vi er positive til at det er stilt krav i bestemmelsene om etablering av grunnvannsstasjoner senest et år før tiltaksrealisering. Dette vil kunne gi svar på om evt. endringer i grunnvannsstanden skyldes naturlige variasjoner eller drift av anlegget.

Hydrologi og hydrogeologi
Multiconsult har utarbeidet en rapport: 416993_RIEn_RAP-016_rev02 av 06.05.2015- «Hydrologi og hydrogeologi». Her konkluderer Multiconsult med at tiltaket vil medføre små og ubetydelige økninger i flomstørrelser og at de eneste skadene som kan oppstå på grunn av endringer er evt. litt økte erosjonsskader de nederste 500 meterne av Kvernhusbekken og i Trongdøla mellom steinbruddet og samløp med Inna. Dette anses imidlertid som lite sannsynlig men kan avhjelpes med vanlig erosjonssikring. Hydrologien synes på bakgrunn av ovennevnte å være godt avklart.

Geoteknikk/grunnforhold
I området avsatt til deponi er det satt krav om geoteknisk vurdering i forkant av tiltaket. Dette er positivt og vil ved god oppfølging ivareta sikkerheten mot skredfare. Etter vår vurdering er det imidlertid ikke optimalt at disse forholdene utsettes da geoteknikken etter vårt syn burde vært mer avklart i forbindelse med planarbeidet.

Vannforskriften
Multiconsult har utarbeidet et notat (416993-RIGm-NOT-018) av 10.04.2015 vedr «vurdering av forurensning av vannforekomster». Her opplyses det om at det i forbindelse med eksisterende drift er satt krav om månedlig prøvetaking fra sedimentasjonsbassenget samt i minst 2 prøvestasjoner i Trongdøla. Det er i tillegg stilt krav om at det skal opprettholdes god økologisk tilstand mht. bunndyr og fisk i Trongdøla gjennom dokumentasjon av vannøkologiske undersøkelser av bunndyr og fisk. Dette er i tråd med miljømålene i vannforskriftens § 4. I ovennevnte notat anbefaler Multiconsult en rekke tiltak for å redusere mengden suspendert stoff og jernholdig vann. I notatet anbefales det i tillegg at det opprettes et prøvetakingsprogram for å dokumentere at Kvernhusbekken ikke påvirkes negativt av deponiområdet.

Multiconsult anser at en ved innføring av tiltak som beskrevet i notatet, vil risikoen for påvirkning av resipienten være liten. Det kan synes som om de fleste av disse anbefalingene, utover forslag til overvåkingsprogram er fulgt opp i forslaget til nye bestemmelser: 3.1.8. Vårt faglige råd er derfor at det tas inn bestemmelser som ivaretar anbefalingene om overvåking i tråd med anbefalingene i Multiconsults notat av 10.04.2015.

Vår kommentar:
Etappevis drift: Flere har synspunkter på dette, se samlet vurdering i sakspapir. Tiltakshaver er negativ til krav om etappevis drift. «Temaveileder - Uttak av mineralske forekomster og plan- og bygningsloven» (side 1 om uttaksretning og etapper) viser til at dette må være godt begrunnet. Bakgrunnen for KDP-kravet er jordvern, og dette hensyntas nå med bestemmelse om flytting av matjord.

Vassdrag/grunnvann: NVEs faglige råd om byggegrense er imøtekommet ved revisjon av plankartet og innføring av § 2.8 i bestemmelsene, men planområdet er ikke utvidet i nord. Utenfor planområdet ivaretar kommunedelplanen forbudsgrense langs vassdrag.

Grunnvann: Se Verdalskalk AS sine kommentarer til høringsuttalelsene. De skriver at: «Dette ble avklart i dialog med NVE etter samrådsmøte i 2015. Anlegget tar vann fra elva, ikke fra grunnvann.» Kommunen tar dette til orientering.

Hydrologi og hydrogeologi: NVEs uttalelse tas til orientering.

Geoteknikk/grunnforhold: Verdalskalk skriver i sine kommentarer at dette er hensyntatt i bestemmelser. Vi anser dette som godt nok.

Vannforskriften (vannovervåkning): NVEs faglige råd er at det tas inn bestemmelser som ivaretar anbefalingene om overvåking i tråd med anbefalingene i Multiconsults notat av 10.04.2015. Verdalskalk skriver at eksisterende miljøovervåkningsprogram ivaretar dette, og at programmet videreføres. Bestemmelse 3.1.8 er supplert med bakgrunn i uttalelse fra fylkesmannen.

Uttalelse fra Statens vegvesen, datert 04.09.2018:
Statens vegvesen uttaler seg som vegadministrasjon for fylkesveg på vegne av Trøndelag fylkeskommune og som sektoransvarlig for vegtrafikk på vegne av staten.
...
Statens vegvesen har følgende kommentarer til planen:
Det mottatte planmaterialet er komplekst og omfattende i sin form. Etter vårt skjønn synes materialet imidlertid å være godt organisert og framstilt, med stor vekt på hvordan forslaget svarer ut føringer i kommunedelplanen. Framstillingen av hva seneste politiske vedtak innebærer er også godt framstilt. Planforslaget framstår dermed samlet som godt utredet.

Planforslaget berører Statens vegvesens ansvarsområde på flere måter og nivå. Som forvalter av fylkesveg på vegne av fylkeskommunen er vi direkte berørt gjennom planens forslag om å legge om fylkesveg 6898 (tidligere fv. 155) Tromsdalsvegen innenfor planområdet. Videre er vi som vegforvalter indirekte berørt gjennom den trafikkandelen på fv. 72 som dagens og framtidig planlagt kalktransport innebærer. Denne trafikkandelen er så vidt omfattende at våre vurderinger også gjøres i medhold av vårt statlige sektoransvar for trafikksikkerhet.
Forhold som behandles etter andre deler av lovverket som Statens vegvesen forvalter, f.eks. kjøretøyforskrift m.v., omtales ikke her.

Fv. 6898 Tromsdalsvegen

Planforslaget foreslår en omlegging av fv. 6898 (tidligere fv. 155) Tromsdalsvegen over en 1,4 km lang strekning. Omleggingen er ifølge planbeskrivelsen omfattet av rekkefølge-bestemmelse videreført fra kommunedelplanen, som sier at ny veg skal ferdigstilles før bruk av eksisterende veg kan opphøre. Vi er ikke i stand til å gjenfinne formuleringen i forslaget til reguleringsbestemmelser for detaljplanen, men legger til grunn at slik forutsetning er faktisk og uomtvistelig, jfr. § 2.2.1 i kommunedelplanens bestemmelser. Den standard som skisseres (Hø1 i håndbok N100; vegbredde 6,5 m) bør være dekkende for formålet. Det må i god tid før tiltaket aktualiseres tas kontakt med Statens vegvesen eller vegeier (Trøndelag fylkeskommune) med tanke på å inngå en «avtale om gjennomføring» som alltid kreves når andre/private skal etablere del av eller elementer på fylkesveg. Gjennomføringsavtalen skal blant annet sikre tilstrekkelig kvalitet og dokumentasjon på tiltaket.

Faglig råd:

- Vi vil tilrå at den angitte rekkefølgebestemmelsen tas inn i bestemmelsenes § 3.2
- Søke kontakt med forvalter/eier av fylkesvegen for etablering av avtale om gjennomføring i god tid før tiltaket er aktuelt for realisering.

Gang-/sykkelveg (GSV) langs del av fv. 72

Planbeskrivelsen og rådmannens saksframlegg gjør rede for diskusjonen om behov for eget tilbud til myke trafikanter fra Valstad (hvor dagens gang-/sykkelveg ender) til Lysthaugen, som drøftet i vårt notat av oktober 2017. Diskusjonen har så langt kulminert med en avtale mellom Verdalskalk AS og Trøndelag fylkeskommune som ble behandlet og vedtatt i fylkestinget 25. april 2018, sak 64/18. Som vegforvalter er fylkestingets vedtak bindende for Statens vegvesen, og vi stiller oss følgelig bak avtalens intensjon og innhold.
En av forutsetningene for avtalen er imidlertid at dispensasjon for bruk av kjøretøy med totalvekt på inntil 70 tonn innvilges fra Statens vegvesen etter annet lovverk. Som rådmannen påpeker er dette uavklart, og med endelig avslag vil antallet tunge kjøretøy på strekningen øke betraktelig. Vi støtter derfor som statlig sektormyndighet kommunens synspunkter om at det er en direkte sammenheng mellom planen (betydelig økt uttaksareal) og rekkefølgekravet om avbøtende tiltak som ny GSV vil utgjøre. Reguleringsplanens realisering impliserer økt tungbiltrafikk på fylkesvegnettet, noe som klart forsterker, langt ut over «naturlig trafikkutvikling», situasjonen for myke trafikanter som allerede i dag er en utfordring for beboerne langs den aktuelle strekningen. Planens bør dermed sikre at GSV som avbøtende tiltak kommer til gjennomførelse, også uten at forutsetningene for inngått avtale mellom fylkeskommunen og Verdalskalk blir oppfylt.
Rådmannens forslag om å knytte rekkefølgekravet til et årlig transportvolum på 2,5 mill. tonn i stedet for vår opprinnelige anbefaling på 2,0 mill. tonn, er godt begrunnet og synes (mer) realistisk, og vi gir derfor vår tilslutning til bestemmelsens ordlyd i § 3.1.1.

At utstrekning for ny GSV er redusert til kun å gjelde fram til kryss med kv. Sundbyvegen/ Skjørdalsskardet, anser vi som uheldig. Selv om det her er fysisk forbindelse til deler av boligområdet, vil det ikke utgjøre et godt tilbud for beboerne i de øvre deler av Lysthaugen.

Støy og støv (forurensningsforskriften)

Disse saksområdene er omfattet av utslippstillatelsen gitt av forurensningsmyndigheten. For vegtrafikk generelt har imidlertid Statens vegvesen en kartleggingsplikt som skal gi en oversikt over støysituasjonen langs vegnettet. I de mest graverende tilfellene utløses i sin tur en tiltaksplikt, men dette gjelder trafikkmengder som langt overstiger de vi finner langs fv. 72. Kartleggingsplikten trer ikke inn før trafikkmengden overstiger godt over 8000 kjøretøy/

døgn. Det må derfor påregnes at støysituasjonen langs fv. 72 skal oppleves vesentlig mye verre for beboerne før vegeieren vil imøtekomme krav om støytiltak knyttet til eksisterende bebyggelse.

Reguleringsbestemmelsene generelt
Bestemmelsen om hensynssone - krav til frisikt synes dekkende.

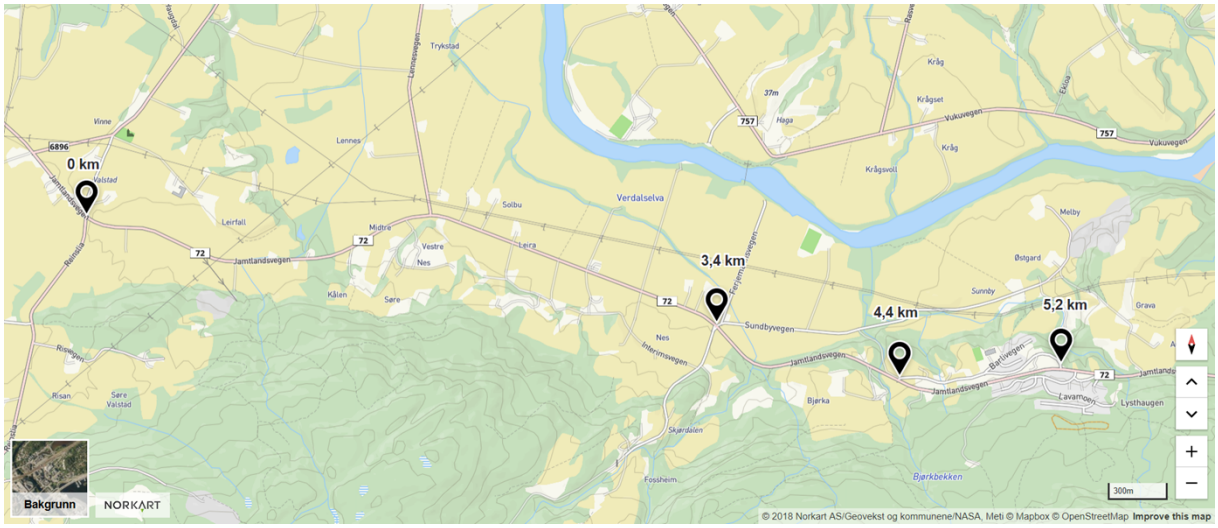
Kartografisk framstilling
Plankartet er god framstilt og lett å tolke.

Vegvesenet bistår gjerne med supplerende synspunkter og avklaringer dersom det er ønskelig.

Vår kommentar:
Fv. 6898 Tromsdalsvegen
Ved offentlig ettersyn var rekkefølgebestemmelse ang. omlegging av Tromsdalsvegen gitt i § 3.1.3 under formålet BRU3 (framtidig dagbruddareal). Dette fordi utvidelse av bruddet her vil utløse behov for omlegging av vegen. Statens vegvesen anbefaler at rekkefølgekravet tas med i § 3.2 (under vegformål). Vi ser ikke behov for dette. Rekkefølgebestemmelser ift. andre veger samt kulturminner er gitt på samme måte. Det hadde trolig vært mer hensiktsmessig å følge nasjonal mal for reguleringsbestemmelser (som anbefaler samling av rekkefølgebestemmelser til slutt), men vi endrer ikke på dette nå.

Vegvesenet råd om tidlig kontakt ift. gjennomføring forutsettes fulgt opp av tiltakshaver.

Gang-/sykkelveg (GSV) langs del av fv. 72



Tre avstander målt langs Fv. 72, fra Valstad og østover.

G/S-vegens endepunkt i øst: Planavdelingen har hatt dialog med fylkeskommunen ang. hvilken strekning og/eller trasé som ble lagt til grunn i avtale med Verdalskalk, når det jf. sitatene under, synes å være lagt til grunn at det gjelder en strekning på 3,4 km, og strekningen til Lysthaugvegen er lengre og Fv. 72 har to kryss med Lysthaugvegen.
- *Fylkestingsvedtakets punkt 5: «Gang- og sykkelveien Lysthaugen -Valstad strekker seg kun over 3,4 km av en total transportlengde på ca 20 km fra kalkbruddet i Tromsdal til Verdal Havn.»*
- *Sitat fra avtalen: «Denne avtalen handler om bygging og finansiering av en ny gang- og sykkelveg langs fv. 72 mellom kryss fv. 6894 (fv. 151) ved Vallstad til Lysthaugvegen.»*

Kommunen ba også om råd, samt om det for deler av strekningen (opp Bjørkberga) var vurdert annen trasé der G/S ikke går parallelt med kjørebanen.

Etter at fylkeskommunen ga sin høringsuttalelse har vi fått opplyst at de generelt ønsker å se på enklere løsninger ved bygging av gang- og sykkelveger for å «få mer veg for pengene», og at bygging av G/S-veg mellom Valstad og Lysthaugen skulle være et av flere prøveprosjekt. Planen var å bygge G/S-veg parallelt med Fv. 72 helt til Sundbyvegen. Derifra var planen at det kommunale alternativet med bratt bakke opp til skolen skulle være tilbudet til gående og syklende, altså ikke parallelt med fylkesvegen. Dette er som SVV påpeker ikke ideelt, men det er mye bedre enn dagens tilbud. Bygging av G/S-veg her er ikke høyt prioritert hos fylkeskommunen, og de vil også se på enklere løsninger langs Fv. 72, som for eksempel litt smalere G/S-veg enn det SVV sine håndbøker sier og med mindre inngrep av dyrkamark. Som rekkefølgekrav ville de ha formulert litt rundt: «et helårstilbud til gående og syklende mellom Valstad og Lysthaugen som er adskilt fra kjørebanen» eller noe i den retning. Et helårstilbud innebærer at det skal gå an å brøyte å strø også i teleløsningsperioder uten at drifta ødelegger standarden på gang og sykkelvegen. De kan ikke si noe eksakt om standardkrav, men jobber med en vegstrategi.

Eventuell revisjon av rekkefølgebestemmelsen: Se vurdering i sakspapir.

Støy og støv (forurensningsforskriften)
Uttalelsen tas til orientering. Ved offentlig ettersyn var det krevd logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, før årlig uttaksvolum overstiger 3 mill. tonn. Dersom avslått dispensasjon for kjøring med 70 tonn kalkbiler opprettholdes i klagebehandling vil antall kalkbiler på vegene øke kraftig.

Uttalelse fra Sametinget, datert 26.06.2018:
Sametinget kjenner ikke til at det er registrert automatisk freda samiske kulturminner i det omsøkte området, og har derfor ingen spesielle kulturminnefaglige merknader til planforslaget. Sametinget minner imidlertid om det generelle aktsomhetsansvaret. Dette bør fremgå av reguleringsbestemmelsene og følgende tekst foreslås når det gjelder dette:
«Kulturminner og aktsomhetsansvaret.
Skulle det under bygge- og anleggsarbeid i marken komme fram gjenstander eller andre spor som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget og fylkeskommunen omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 8 annet ledd. Kulturminnemyndighetene forutsetter at dette pålegg formidles videre til dem som skal utføre arbeidet i marken.»

Alle samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk freda ifølge lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 4 annet ledd. Mange av disse er fortsatt ikke funnet og registrert av kulturminnevernet. Det er ikke tillatt å skade eller skjemme et freda kulturminne, eller sikringssonen på 5m rundt kulturminnet, jf. kml. §§ 3 og 6.

Vår kommentar:
Kommunen anser at § 2.1 i reguleringsbestemmelsene er dekkende i forhold til Sametingets uttalelse. Sametinget var nevnt som kulturminnemyndighet ved offentlig ettersyn, men Nord-Trøndelag fylkeskommune er nå endret til Trøndelag fylkeskommune.

Kulturminnelovens aktsomhets- og meldeplikt forutsettes fulgt opp av tiltakshaver.

Uttalelser fra kommunale råd og tjenesteområder

Uttalelse fra Rådet for likestilling av funksjonshemmede, datert 07.08.2018:
Ingen kommentar.

Vår kommentar:
Uttalelsen tas til orientering.

Uttalelse fra Barn og unges representant i plansaker, Verdal, datert 21.08.2018:
Er spesielt opptatt av de konsekvensene en utvidelse av kalkbruddet i Tromsdalen vil ha ift. trafikksikkerhet langs fv. 72. Støtter derfor at det stilles krav om hva som skal skje ift. gang- og sykkelveg langs fv. 72 når uttaksvolumet øker – mao. en rekkefølgebestemmelse knyttet til økningen av masseuttaket.

Det beste ut fra en trafikksikkerhetsvurdering ville etter min mening være om kalktransporten ut fra Tromsdalen kunne ha skjedd uten at det offentlige vegnettet ble belastet, mao. at man fant alternative logistikkløsninger for transporten av masse.
Kunne krav om utredning av dette også bli tatt inn i rekkefølgebestemmelsene?
For eksempel knyttet til at når uttaket overstiger 2,5 millioner tonn og det blir opparbeidet/ferdigstilt gang- og sykkelveg langs fv. 72, så skal utredningen/planlegging av alternativ logistikkløsning for kalktransporten igangsettes?

Vår kommentar:
G/S-veg langs Fv. 72: Se vår kommentar til Statens vegvesen samt vurdering i sakspapir.

KDP-rekkefølgebestemmelse 2.1.3 gjaldt igangsetting av planprosess for transportbånd:

> 2.1.3 I område avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når detaljregulering for transportbånd skal igangsettes, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.

Det er mulig å ta inn et slikt krav, men en har i stedet vært mer konkret på når tiltaket (alternativ transport) skal være på plass. Da blir det opp til tiltakshaver å starte prosessen i rimelig tid. Juridisk sett synes dette å være mer i tråd med lovens føringer for bruk av rekkefølgebestemmelser.

Uttalelse fra kommunens Trafikksikkerhetsutvalg, 28.08.2018:
Kommunens trafikksikkerhetsutvalg har i møte 28. august 2018 gitt følgende uttalelse:
- Gang/sykkelveg må bygges helt fram til boligfeltet Lysthaugen og ikke bare fram til kryss med Sundbyvegen.
- Alternative transportmetoder for uttak bør planlegges og gjennomføres så tidlig som mulig, særlig om det ikke gis dispensasjon for å kjøre med 70 tonn.
- Utvalget er bekymret for utsikt til en løsning med 50 tonn biler fram til at uttaket overstiger 3 millioner tonn. Det vil gi en vesentlig økning i trafikken.

Vår kommentar:
G/S-veg langs Fv. 72: Se vår kommentar til Statens vegvesen samt vurdering i sakspapir.
Ev. «tidligere» krav om alternativ transport dersom det ikke gis dispensasjon for kjøring med 70 tonn biler er også vurdert i sakspapir. En bestemmelse kan ta høyde for begge deler.

Uttalelser fra andre

Uttalelse fra Statnett SF, datert 15.06.2018:
Har ingen anlegg som blir berørt av planene og har derfor ingen kommentar.

Vår kommentar:
Uttalelsen tas til orientering.

Uttalelse fra NTE Nett AS, datert 26.06.2018:
NTE Nett AS har ingen merknader til planarbeidet men ønsker å gi følgende innspill:

NTE Nett AS har etter energiloven områdekonsesjon i Verdal kommune. Det innebærer at vi etablerer og drifter strømnettet i kommunen (høyspent og lavspent distribusjonsnett).
På denne bakgrunn gjør vi oppmerksom på at det i dette planforslaget må tas høyde for de anlegg som det er nødvendig for oss å etablere og drifte.

Vedrørende vårt innspill til planarbeidet, så vedlegges utsnitt av ledningskart for området. Det synliggjør eksisterende nettanlegg, høyspennings og lavspennings distribusjonsnett. Vi forutsetter at strømforsyningsanleggene blir ivaretatt i reguleringsplanarbeidet og gjør samtidig oppmerksom på at strømtilførsel til kalkbruddet utover dagens behov og plasseringer må avklares i god tid. Vi ser det er nevnt at høyspentlinjen som går igjennom området må legges i jordkabel.
Høyspentkabel som går ved vegen må også legges om på store deler av strekningen, det må gjøres tilpassinger til eksisterende høyspentlinjer i området.

Den eller de som utløser tiltak i strømforsyningsnettet, både flytting, nyanlegg og forsterkning, må som hovedregel dekke kostnadene med tiltaket, inkludert eventuelle kostnader til erverv av nye rettigheter. Nye traséer må gis rettigheter med minst like gode vilkår som det vi har til de eksisterende traséene og eller nettstasjoner.

NTE ber om å bli kontaktet for ivaretakelse av eksisterende nettanlegg, flytting/ombygging. Eventuelt prosjektering av strømforsyning som skal dekke nytt behov.

Vår kommentar:
Uttalelsen omfatter ikke konkrete råd ift. innholdet i foreslått reguleringsplan.
Uttalelsen forutsettes fulgt opp av tiltakshaver.

Uttalelse fra Trøndelag idrettskrets, datert 22.06.2018:
Ingen merknader.

Vår kommentar:
Uttalelsen tas til orientering.

Uttalelse fra Odin Kvernmo, datert 10.08.18:
Jeg vil ikke ha en utvidelse av dagbruddet i Tromsdalen. Dette pga. store inngrep i naturen. De har også mulighet for underjordisk drift, så jeg mener hele planen må forkastes. Dessuten må lastebilene fjernes fra vegene, alternativer kreves. Sjelden jeg kjører fra Vinne til Verdal uten at jeg havner bak en av disse bilene. De ødelegger vegene, se bare på Fv. 72 og i rundkjøringen etter broen over E6. Alt for mye vekt og trafikk.

Vår kommentar:
At planens ønskes forkastet pga. naturinngrep tas til orientering. Det er foreslått grep for å begrense kalktransport på offentlig veg (rekkefølgebestemmelse om alternativ transport).

Uttalelse fra Elisabeth Scheflo, datert 10.08.18:
Jeg er fullstendig imot denne planen! Det er uhørt å ødelegge alt dette vakre naturlandskapet til fordel for kalkutvinning som vi har mer enn nok av! I tillegg vil økt kalkutvinning føre til at flere kalkbiler kjører på veiene, som er uhørt slik de støyer, støver, lager kø og plager oss som går langs fortauet. Skal kalkindustrien absolutt øke utvinningen får de heller gå i dybden og la naturen være. Ubegripelig at dette tiltaket i det hele tatt er vurdert!
Svaret er soleklart NEI til utvidet kalkbrudd!

Vår kommentar:
At planens ønskes forkastet pga. naturinngrep tas til orientering. Det er foreslått grep for å begrense kalktransport på offentlig veg (rekkefølgebestemmelse om alternativ transport). Planen omfatter også gruvedrift.

Uttalelse fra Rolf P. Ingvaldsen, datert 16.08.18:
Så langt jeg kan se er ikke planen som fremmes satt inn i en helhetlig økologisk forståelsesramme. En må her ta i betraktning at kalkindustrien utgjør den nest største klimatrusselen i verden, bare slått av oljebasert virksomhet. Lokalt slippes det allerede ut ca 250.000 tonn CO2 fra anlegget på Ørin. Dette gjør Verdal til en absolutt miljøversting i Midt-Norge.

For å stoppe global oppvarming vil det i overskuelig framtid komme strenge restriksjoner på uttak av kalkstein for brenning til sement eller brent kalk (jfr. en rekke artikler i internasjonal presse). Dette vil helt sikker også regulere kalkvirksomheten i Tromsdalen, slik at uttaket blir redusert til et minimum. Slik regulering er ikke et norsk anliggende, men vil mest trolig komme fra EU gjennom EØS-avtalen. Endringen i kalkvirksomheten i Sverige som Leirset peker på i Innherred 16.8.2018, er bare begynnelsen på en slik prosess.

I dette perspektivet blir kommunens planer om å øke uttaket av kalk i Tromsdalen for mange 10-år framover nokså meningsløs. Framtidige uttak vil helt sikkert bli langt mindre enn det eksisterende planer legger opp til. Dette er en realitet Verdal kommune må forstå og tilpasse seg i planleggingen av virksomheten i Tromsdalen.

Vår kommentar:
Kalk er et nyttig råstoff, som brukes til mye, inkludert rensning av vann. Ikke alt brukes til produksjon av brentkalk. Utslipp av klimagasser fra landbasert industri, deriblant NorFraKalk, er tilgjengelig på hjemmesiden til https://www.norskeutslipp.no.
Dersom det er hold i nevnte påstander ift. klimatrussel og mulige framtidige restriksjoner taler dette for at planen bør begrenses i omfang eller at det stilles krav til etappevis drift for å unngå spredte uttak og driftsveger innenfor et dagbruddareal på ca. 2,25 km^2. Etappevis drift vurderes i sakspapir, da flere ønsker dette, men av ulike grunner.

Uttalelse fra Svein Ordin Vasstveit, datert 17.08.18:
Med tanke på de store ødeleggelsene som følger med et dagbrudd, mener jeg det ikke er forsvarlig å regulere et større område til dagbrudd i dag. Dette styrkes av at det blir relativt liten verdiskapning igjen i Verdal, og at miljøbelastning og transportbelastning blir store i store deler av kommunen. Det allerede regulerte området gir dessuten grunnlag for drift i lang tid, uten ytterligere utvidelse av naturinngrepet.

Mitt forslag blir derfor at det ikke åpnes for utvidelse av dagbruddet utover det som allerede er regulert. Dersom det er aktuelt å åpne for lukket gruvedrift, bør det tas med i vilkårene at det må gjøres tiltak for å unngå at overflateområdene dreneres tørre.

Vår kommentar:
Holdningen til planen tas til orientering.
Gruvedrift sett ift. hydrologi er belyst i planen, og berørte faginstanser (NVE, fylkeskommunen og fylkesmannen) er hørt. Det vises til uttalelser fra disse.

Uttalelse fra Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Nord-Trøndelag samt Naturvernforbundet i Verdal, datert 24.08.2018:
Uttalelsen er på 35 sider, og omfatter innledning pluss inndeling i 9 overskrifter:
1) Formålet til planen, 2) Planprosess og medvirkning, 3) Hensikten med utvidelsen av kalksteinbruddet, 4) Transport, 5) Vann, 6) Støy, 7) Friluftsliv, 8) Oppfølging av kommunedelplanen og 9) Konklusjon.

Under gis et kort sammendrag av punkt 1-8. Punkt 9 (konklusjon) er gjengitt.
Det vises til høringsuttalelse m/vedlegg for utfyllende informasjon.

Innledning
... Gruvedrift vil alltid gi negative miljøkonsekvenser og vi må jobbe for at disse blir så små som mulig. Naturvernforbundet er ikke mot gruvedrift, men vi jobber for at det skal bli stilt strenge miljøkrav. En må også ta vare på, og utnytte ressursene så godt som mulig. ... Det foreslås et samlet gruveareal på nesten 3300 dekar og et deponiområde på ca. 400 dekar.

1. Formålet til planen

Naturvernforbundene er kritisk til planen omfang og tidsperspektiv, og mener kommunen må spørre seg om den har myndighet til å ta en slik planavgjørelse på vegne av framtidas innbyggere i Verdal. Det vil bli en irreversibel beslutning som fratar framtidige verdalinger deres demokratiske mulighet til å påvirke areal- og ressursforvaltningen i Tromsdalen.

Naturvernforbundet påpeker at en i KDP ikke fikk avklart hva som er tilstrekkelige areal for å oppnå nødvendig produksjonsvolum for underjordisk transportbånd, selv om de mener dette var en forutsetning for planarbeidet. Nødvendig produksjonsvolum ble anslått først i 2017, og da kom det fram at tiltakshaver ønsker en rimeligere løsning. Rekkefølgebestemmelsene sikrer ikke at alternativ transport blir realisert. Når det gjelder KDP sin forutsetning om at løsningen skal bli underjordisk så er denne helt utelatt fra planforslaget.

2. Planprosess og medvirkning
Andre interesser enn industrien (Naturvernforbundet og Tromsdalsopplevelser) fikk i liten grad medvirke i KDP-planprosessen, da de som medlem i referansegruppa kun ble invitert til ett møte. Naturvernforbundene minner om at Norcem og Verdalskalk sine forutsetninger for å koste konsekvensutredninger på kommunedelplannivå var at de skulle være så detaljert at de kunne brukes ifb. påfølgende reguleringsplan. Planene må følgelig vurderes under ett. Naturvernforbundene er kritisk til nevnte private finansiering av KU-ene, og mener de favoriserer industriaktørene samt at utredningene kan være utgått på dato av flere grunner. Det ble brukt en plantype (KDP) som ikke kunne påklages, dvs. at misnøye med at næringslivsaktører hadde fått for stor påvirkning over kommunalt planarbeid ikke kunne påklages samt at kommunen ga forhåndstilsagn om at næringslivet skulle få basere reguleringsarbeidet sitt på et «aldrende» og uoversiktlig KU-materiell.

Naturvernforbundet mener det ble for dårlig kommunisert i KDP at grensesnittet for alternativ transport var 4 mill. tonn, ikke 2,5 mill. tonn slik de fleste fikk inntrykk av. De mener følgelig at KDP må kjennes ugyldig, og viser til at kommuneloven inneholder en bestemmelse om at en beslutning oppheves dersom det er gjort feil som gjør den ugyldig. Også forvaltningsloven har verktøy for oppheving i tilfeller hvor feil har virket bestemmende på innholdet av et vedtak. Naturvernforbundet forventer at Verdal kommune undersøker dette nærmere og tar nødvendige grep for å oppheve Kommunedelplan Tromsdalen. Konsekvensene av tiltakene som planen legger opp til er så omfattende at beslutningen ikke kan få bygge på en alvorlig misforståelse.

Naturvernforbundene er kritiske til at det heller ikke ble krevd planprogram for reguleringsplanarbeidet, slik at flere kunne komme med innspill ift. nye utredninger. De mener KDP også krever ytterligere utredninger.
Parallelt sendte vi også innspill til plankonsulenten, se vedlegg 3. Her argumenterte vi for rekkefølgebestemmelser for å 1) prioritere underjordisk drift, 2) spare de mest verdifulle områdene lengst mulig og 3) sikre at transportband blir etablert. Videre pekte vi ut ni tema som fortsatt ikke var utredet og vi uttrykte bekymring for hva som kan skje med grunnvatnet i Tromsdalen.

Konsekvensutredningen fra 2012 var utilstrekkelig og KU-fritaket fra 23.10.14 var feil. En reguleringsplan med såpass «*vesentlige virkninger for miljø og samfunn*» (pbl. §§ 4-1 og 4-2) som planforslaget innebærer kan ikke få gyldig vedtak når prosessen ikke startet med pålegg om planprogram og utfyllende KU.

3. Hensikten med utvidelsen av kalksteinbruddet
Et delmål i KDP var å disponere så mye areal til gruvevirksomhet at underjordisk transportbånd kunne etableres, men nå ser det ikke ut til å aktørene ikke kjenner seg forpliktet

til å etablere dette, slik at kommunen har blitt «holdt for narr». Naturvernforbundet minner om at 0-alternativet også synes å gi tilstrekkelig forutsigbarhet (20 års perspektiv) for drift i Tromsdalen. Det stilles spørsmål ved om det er behov/marked for årlig uttaksmengde på 10 mill. tonn, når det i Norge i 2016 ble solgt 5,8 mill. tonn fra 19 uttak.
Beslutningstakerne kan støtte seg til disse rapportene:
Oversikt over geologiske forhold, marked og produksjon av kalkstein (NGU 2012)
Nærings- og ressursgrunnlag (Multiconsult 2012)
Usikkerheten knyttet til CO2-håndtering – en studie av kalkindustrien i Verdal (Studconsult 2012)
Naturvernforbundene minner om at markedet for brenkalkt går usikre tider i møte.
De mener framlagt dokumentasjon viser at hensynet til kvalitetsvariasjoner tilsier at det ikke er behov for å utvide dagbruddarealet.

Alt i alt ser planforslaget ut til å være svakt begrunnet:

- Kommunedelplanen sin intensjon om underjordisk transportband er ikke fulgt opp.
- Det er liten eller ingen binding mellom planen og mulig etablering av alternativ transport
- Det argumenteres ikke med behov direkte knyttet til kvantitet (slik KDP gjorde).
- Framvist dokumentasjon tilsier at en finner bedre fordeling av produktkvaliteter om en går i dybden i stedet for å utvide arealet.
- Om dagbruddsdrifta yter «feil kvalitet» så vil denne kunne selges til sementindustrien.
- Det er ikke vist noen driftsmessige begrunnelser for at arealøkningen nødvendigvis må tilsvare maksimum som kommunedelplanen åpner for.

Planforslaget gir mange ulemper, men lover ingen kompensasjon til kommunen eller innbyggerne.

4. Transport
De konstaterer at mesteparten av debatten har dreid seg om transport utenfor planområdet, og de mener grensesnittet for krav om alternativ transport fortsatt er for lavt. De mener SINTEF-rapporten bygger på flere tvilsomme forutsetninger, og underdriver utfordringene med lastebiltransporten. Det er høyst tvilsomt om grensesnittet for alternativ transport blir nådd.
Hvis planen vedtas foreslår de at bestemmelse 3.1.1 femte og sjette ledd endres til:

- *Før transportvolum overstiger 2 millioner tonn kalkstein per år skal det opparbeides/ferdigstilles gang- og sykkelveg langs fv. 72 på strekningen fra Valstad til kryss med Sundbyvegen/ Skjørdalsskardet.* Jamfør anbefalingen fra Statens Vegvesen.
- *Logistikkløsninger for kalktransport ut fra Tromsdalen, som ikke belaster offentlig vegnett, som for eksempel transportbånd, skal være i drift før årlig uttaksvolum overstiger 2,5 mill. tonn.* Jamfør kunnskapen som ble kommunisert og lå til grunn for vedtaket av Kommunedelplan Tromsdalen.

5. Vann
De mener fire rapporter bekrefter at driften i bruddet kan avskjære underjordiske vannførende ganger, og påpeker at grunnvannet allerede er påvirket ved at naturlige oppkommer har tørket ut / fått usikker vannføring. At planforslaget legges fram uten at denne problematikken er belyst er meget kritikkverdig. De etterlyser også en detaljert tiltaksplan, jf. KDP-bestemmelse 2.5.5 og 2.5.6. Rapporten Hydrologi og hydrogeologi er ikke dekkende ift. dette, og de mener kommunen ikke kan godta planen. Temaet grunnvann er ikke utredet i samsvar med EU's vanndirektiv/vannforskriften. Om en slik utredning skulle vise sannsynlighet for forringelse av tilstanden til grunnvannet så vil det i neste omgang behøves omfattende vurderinger etter § 12 i vannforskriften.

Avrenning fra deponiområdet: Naturvernforbundet har absolutt ikke sans for planen med deponi ved Stamnesmyra, ved at en potensielt nyttig ressurs blir brukt til å dekke til et fint naturområde. De påpeker også at avbøtende tiltak for å unngå forurensende avrenning fra deponiet ser ut som et vidløftig tiltak som vil kreve mye oppfølging.
De lister opp følgende 10 spørsmål angående deponiet:

- Figur 5-8 i planbeskrivelsen antyder hvordan deponiet kan bli når det er helt ferdig. Imidlertid skal deponiet etableres etappevis. Hvordan skal etappevis etablering gjennomføres for fyllingsfoten og sedimentasjonsgrøfta?
- Hvor lenge etter påbegynt deponering må en rekne med utfordringer pga anaerob nedbryting av organisk materiale?
- Det vil bli utslipp av klimagassene metan og CO2. Hvor store utslipp blir det snakk om?
- I tillegg til jernutfelling, hvilke andre metaller kan påvirke vannet som kommer fra deponiet?
- Det beskrives hvordan sedimentasjonsgrøften skal bygges og vedlikeholdes for å sikre at jernutfellingen skjer der og ikke i resipienten. Er tiltaket også tilstrekkelig for å hindre at resipienten utsettes for giftige konsentrasjoner av andre metaller?
- Sedimentasjonsbassenget til steinbruddet har hatt flere utslipp i forbindelse med vårflom. Kan vi være sikre på at suspendert stoff, utfelt jern og annen forurensing ikke vil følge med fra sedimentasjonsgrøfta til Stamnmyra og Kvernhusbekken når vi får ekstremvær?
- Er avrenningsproblematikken fra deponiet tilstrekkelig utredet etter vannforskriften?
- Grøfta må med jevne mellomrom renses. Hvordan skal sedimentene behandles?
- Driftsplanen for steinbruddet skal «ivareta krav til sikring, opprydding og istandsetting etter endt drift, samt økonomisk sikkerhet for gjennomføring av nødvendige tiltak» (planbeskrivelsen s. 22), jamfør mineralloven. Hvis drifta av steinbruddet mot formodning skulle ta slutt så vil også deponiet av løsmasser fortsatt ha behov for ettersyn og tiltak. Er dette sikret juridisk og økonomisk – og i tilfelle hvordan?
- Planbestemmelse 3.1.8 påpeker at deponiet «skal ikke framstå som et sår i landskapet.» Hvordan kan etappevis etablering av deponi med tilhørende anleggsvei, fyllingsfot av stein, avskjæringsgrøft og sedimentasjonsgrøft fylt med kalkstein og jernutfelling ikke bli et sår i landskapet?

6. Støy

Naturvernforbundet er forskrekket over at Verdal kommune så langt ikke har tatt ett eneste grep for å begrense støyen som vil ødelegge for framtidig friluftsliv i Tromsdalen. Det fins ingen bestemmelse som beskytter friluftsinteressene i Tromsdalen mot støy, verken i kommunedelplanen, utslippstillatelsen eller reguleringsplanforslaget. Den anbefalte støygrensen for nærfriluftsområde/bymark (Lden 40 dB, se tabell 2 i T-1442) er ikke kartlagt. Det er heller ingen reguleringsbestemmelse med høydekrav til støyvoll mot friluftslivsområdene vest og nordvest for steinbruddet.

7. Friluftsliv

Verdal sentrum fikk bystatus i 1998 og Tromsdalen er populært som nærturområde for innbyggere i sentrale deler av kommunen1. Området er godt tilrettelagt for friluftsliv. Vekslinga mellom kulturlandskap og skognatur pirrer nysgjerrigheten til turgåere og er dessuten bra for det biologiske mangfoldet. Stor tetthet av kulturminner bidrar også til at Tromsdalen har «marka-kvaliteter» som gir bolyst i kommunen. De skriver videre litt om landskapet i området.

Arealet mellom 10 navngitte topper (med sikt til planområdet) omfatter tilsammen 24 km^2. I tillegg til planområdet på drøye 4 km^2 har en altså om lag 20 km^2 hvor en må forvente redusert friluftslivsverdi på grunn av støy, skjemmende utsikt og tildels også støv. Det aller

meste av dalen blir berørt. Det er god grunn til å tro at støy fra drifta vil reflekteres gjennom dalen via bruddveggen som etableres mot Limbuåsen, men dette er ikke utredet.

Norconsult (2012) har vurdert at den samlede konsekvensen av tiltaket på friluftslivet i Tromsdalen ble vurdert til «stor negativ».

Naturvernforbundet er sterkt uenig i at ulempene som friluftslivet i Tromsdalen må tåle fra aktiv dagbruddsvirksomhet karakteriseres som «indirekte». Tvert imot, støyen, støvet og skjemmende utsikt er «direkte» negative konsekvenser!

En ting er det forstyrrende forholdet at utredningen inkluderer vurderinger av et tiltak (fyllittbruddet) som ble oppgitt allerede i 2013. En annen vesentlig mangel er at utredningen ikke forholder seg til den oppdaterte kartleggingen av friluftsområder (Verdal kommune 2017).

Den delen av Tromsdalen som vil bli mest berørt av tiltaket (20 km2, som beskrevet ovenfor) har fem kartlagte friluftsområder. Tabell 2 viser en enkel oversikt:

Tabell 2: Kartlagte friluftsområder som vil bli berørt.

ID	Områdenavn	Friluftstype	Friluftsverdi
3.1	Kaldvassmyra naturreservat	Særlig kvalitetsområde	Svært viktig friluftsområde
3.2	Tromsdalen	Stort turområde med tilrettelegging	Viktig friluftsområde
3.3	Ramsåsen / Byahøgda / Ramsåsvollen	Særlig kvalitetsområde	Svært viktig friluftsområde
3.11	Bjelloberget / Bjellobekken	Særlig kvalitetsområde	Svært viktig friluftsområde
3.13	Tromsdalselva	Særlig kvalitetsområde	Viktig friluftsområde

Området «Tromsdalen» (ID 3.2) omfatter mesteparten av dalen og omslutter planområdet. Det vil si, det framtidige bruddet vil også legge direkte beslag på en betydelig del av friluftsområdet «Tromsdalselva» (ID 3.13). Planforslaget strekker seg helt bort til friluftsområdet «Ramsåsen / Byahøgda / Ramsåsvollen» (ID 3.3). Mot nord vil bruddkanten og transportveien til deponiet bli liggende inntil «Bjelloberget / Bjellobekken» (ID 3.11). Avstanden mellom planområdet og «Kaldvassmyra naturreservat» (ID 3.1) vil bli ca. 1,5 km.

Verdal kommune skal ha særdeles gode grunner for å kunne tillate at disse friluftsområdene forringes.

8. Oppfølging av kommunedelplanen

KDP-krav 2.1.2 om etappevis drift er ikke fulgt opp. Naturvernforbundet mener dette er relevant også av andre grunner enn jordvern og kulturminner. Det kan være relevant å spare de mest verdifulle områdene så lenge som mulig, andre områder en kan ønske å beholde så lenge som mulig er de som ligger nærmest elvene. Det er hensiktsmessig å holde drifta konsentrert til mindre områder om gangen, for å begrense belastningen på omgivelsene men også for å påskynde at en får et dypt brudd. Dette er blant annet ønskelig med tanke på realisering av underjordisk transportband.
I vurderingen av rasjonell drift vs. samfunnsnytte har forslagsstilleren helt utelatt miljøhensyn, friluftslivsverdier, landskapsopplevelse og andre fordeler med et dypt steinbrudd.

KDP-krav 2.1.3 (om transportbånd) er ikke fulgt. Naturvernforbundene mener bestemmelsen har til hensikt å påskynde regulering av transportbånd. Planen kan ikke garantere framtidig realisering, men de vil likevel påpeke bruddet med KDP.

KDP-krav om tidsplan for utgraving av kulturminner er ikke fulgt. Naturvernforbundene mener dette kunne vært fulgt opp dersom planen hadde omfatte mindre areal.

KDP-bestemmelse 2.5.5 og 2.5.6 (om detaljert tiltaksplan på reguleringsplannivå ift. vann/grunnvann) er fulgt opp med rapport om Hydrologi og hydrogeologi, men dette er langt fra noen detaljert tiltaksplan. Dvs. at på nåværende tidspunkt har ikke forslagsstilleren utført den nødvendige kartleggingen som kreves for å kunne etterkomme bestemmelsen om «detaljert tiltaksplan». Jobben er antagelig for omfattende pga det store arealet som foreslås regulert til gruvedrift.

KDP-bestemmelse 2.5.8 (om etablering av grunnvannsstasjoner ifb. reguleringsplanarbeidet) er ikke etterkommet. De mener foreslått bestemmelse om etablering senest ett år førr brudd kan iverksetter ikke er i samsvar med vurdering i rapporten Hydrologi og hydrogeologi. De mener dette trengs for å lage driftsplan, samt at det er relevant kunnskap når en skal ta høyde for klimaendringer.

KDP-bestemmelse 2.5.9 (om varslingsplan ved sprengning) er ikke etterkommet med varslingsplan (forslag til innhold listes opp), kun bestemmelse om varslingssystem.

KDP-bestemmelse 2.6.2 (om at forslag til driftsplan skulle følge reguleringsplanen) er ikke etterkommet. Kommunen ønsker innsikt i hvordan drifta planlegges før vedtak om utvidelse av gruvearealet. Bestemmelsen kom inn som resultat av dialog mellom kommunen og fylkesmannens miljøvernavdeling. Å lage en driftsplan er antagelig et møysommelig arbeid. Ved å kreve forslag til formell driftsplan har kommunen dermed sikret seg at forslagsstilleren er seriøs på at drift i det foreslåtte området er aktuelt innen rimelig tid.

I saksopplysningene om dette avviket erkjenner rådmannen: «Kommunen kjenner ikke til når tiltakshaver vil ha behov for å ta i bruk utvidelsene ny plan legger til rette for / revidere driftsplanen.» Slik arealforvaltning kan ikke kommunen være seg bekjent av! Derimot, når et areal reguleres til et bestemt formål så må det være fordi tiltaket skal gjennomføres iløpet av en noenlunde konkret tidsperiode. I stedet for driftsplan viser forslagsstilleren (s. 58 i planbeskrivelsen) til notatet Beskrivelse av prinsipper for fremtidig uttak av kalkstein i Tromsdalen (Verdalskalk 2017). Dette er langt fra det som kommunen krever for å regulere areal til råstoffutvinning, jamfør Kommunedelplan Tromsdalen.

Oppsummert finner Naturvernforbundet at manglende oppfølging ikke skyldes at KDP er for kravstor, men at det er planforslaget som ikke viser måtehold.

9 Konklusjon

Forslaget innebærer en utvidelse av kalkbruddet med 1694 dekar til dagbrudd. På sikt skal alt som fins av jord og trestubber på dette arealet stues sammen på 400 dekar på Stamnmyra. Deponiet skal revegeteres suksessivt, men en blir neppe ferdig med avdekkingsjobben det første hundreåret. Hele den østre delen av Tromsdalen vil bli et månelandskap av åpne dagbrudd, deponi og anleggsveier.

Den første utvidelsen vil utradere Tromsdalsgården - og med den forsvinner skjøtselen av kulturlandskapet. De som bur der må flytte - og da faller også grunnlaget for støykontroll bort: Utslippstillatelsen tar bare hensyn til folk i hus, ikke til folk på tur. En annen grunn til økt støynivå er at drifta vil bre seg utover i dalen i stedet for å gå ned i dypet. Det samme vil skje med støvforurensinga.

Større areal vil òg gjøre det vanskeligere å kontrollere forurensing til vann, grunnvann inkludert. Dessuten øker risikoen for at sprengning kan åpne en ukjent vannåre. I verste fall kan grunnvannsreservoaret og Trongdøla tømmes for vann.
Landskapet er altså direkte truet av bergverksdrift i en størrelsesorden som vil gi de største endringene i kvartærgeologisk tid. Disse ødeleggelsene er irreversible.
Samtidig har det eksisterende dagbruddet fortsatt nok stein til drift i flere tiår. Å øke dagbruddarealet har derfor ingen effekt på hvor mye kalkstein som blir tatt ut, hvor stor lastebiltrafikk det blir eller hvor mange arbeidsplasser som tilbys[1]. Planen vil gi disse samfunnsmessige konsekvensene for Verdal kommune:

- Ingen nye arbeidsplasser.
- Eksisterende arbeidsplasser akkurat like trygge som i dag.
- Ingen sementfabrikk.
- Ikke underjordisk transportband.
- Andre alternative transportløsninger fortsatt i det blå.
- Ingen begrensning av lastebiltrafikken på fv. 72 før en eventuelt når det dobbelte av eksisterende årlig transportvolum.
- Alvorlig degradering av godt over 20 km^2 med friluftsområder som kommunen har verdsatt som «viktige» og «svært viktige».
- Nedlegging av gårdsbruk med økologisk storfeproduksjon.
- Utradering av kulturminner.

[1] Jamfør brev fra Verdalskalk til Verdal kommune 7.2.2018: «*Økning av det regulerte arealet i Tromsdalen medfører ikke automatisk en økning i trafikken. Volumutviklingen henger sammen med den til enhver tid gjeldende utslippstillatelsen for anlegget, samt etterspørselen etter kalkstein i markedet.*»

Det paradoksale er at det er heller ikke presentert noen overbevisende begrunnelse for hvorfor en mangedobling i tilgang på ressurser skulle være nødvendig:

- Forslagsstilleren argumenterer ikke med at uttaket ventes å mangedoble seg i framtida.
  - Det er da heller ikke framlagt noen uavhengig markedsanalyse som tilsier at eksporten av kalkstein går lyse tider i møte.
- Forslagsstilleren sin argumentasjon om store utfordringer med kvalitetsvariasjoner er ikke troverdig.
  - Den framlagte dokumentasjonen (figur 6 i «prinsippbeskrivelsen») viser tvert imot at en bør tilstrebe et dypt brudd for å finne en bredere fordeling av de etterspurte kvalitetene.

Det virker som at formålet med planen er å sikre verdier for mineralaktørene. Norcem og Verdalskalk ønsker å realisere en gevinst for investeringen i den omfattende konsekvensutredningen i 2012. Det får de om de gis tilgang til så store arealer at de aldri noensinne trenger å engasjere konsulent for å utarbeide ny reguleringsplan.

Reguleringa vil altså bli en statisk avgjørelse for framtida. For det første, innenfor dagbruddsarealet på 2250 dekar vil Verdalskalk ha krav på å få drive gruvevirksomhet akkurat der hvor det passer dem. Bedrifta vil knapt måtte søke kommunen om noen ting.

For det andre, planen blir juridisk bindende. Kommunen vil aldri få mulighet til å «løse inn» arealene igjen; det blir umulig å betale erstatning til virksomheten for framtidig tapt fortjeneste. Et positivt vedtak om ny reguleringsplan for Tromsdalen vil derfor være en definitiv avgjørelse om å gi fra seg kontroll over naturressurser.

Uavhengig av om planen blir vedtatt eller ikke så vil det etter all sannsynlighet foregå bergverksdrift i Tromsdalen også i framtida. Gruvedrifta vil utvikles som resultat av

dynamikken mellom mineralindustrien, markedskreftene, grunneierne og statlige myndigheter. Det som skal avgjøres nå er om også Verdal kommune skal «delta i spillet» - eller nøye seg med rollen som høringsinstans når statlige myndigheter behandler søknader om nye tillatelser.
Naturvernforbundet synes at kommunen skal avvise planforslaget og slik sikre at framtidige generasjoner sitt lokaldemokrati får direkte makt i naturressursforvaltninga i Tromsdalen.

Som vist så ble Kommunedelplan Tromsdalen vedtatt på feil kunnskapsgrunnlag og bør derfor kjennes ugyldig. Subsidiært bør Verdal kommune snarest mulig starte prosessen med revidering av kommunedelplanen. Arealet bør i all hovedsak gis samme formål som det hadde før 2013. Framtidig arealplanlegging for gruvedrift i Verdal bør bygge blant annet på disse prinsippene:

- tidshorisonten settes til 40 år (ikke 100 år eller mer).
- bare legge opp til utvidelser i den grad det er nødvendig med tanke på realistisk produksjon iløpet av tidshorisonten.
- utvetydige rekkefølgebestemmelser som premierer ferdigstillelse av ny infrastruktur (transport) med tilgang på nytt areal til gruvedrift
- på sikt; overgang til underjordisk drift.

Den aller første setningen i Plan- og bygningsloven lyder slik: «*Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.*»
Parallelt med utviklingen av planforslaget har Verdalskalk både søkt og fått innvilget fordoblet uttaksgrense for kalkstein. Tillatelsen er knyttet til eksisterende reguleringsplan og innebærer at årlig uttak kan øke fra dagens 1,5 millioner tonn til 4 millioner tonn. Bedriften selv er altså innstilt på en betydelig produksjonsøkning innenfor de geografiske rammene som gjelder per i dag.

Gitt dette grunnlaget – og alle de beskrevne ulempene for miljø og samfunn – så kan en trygt konkludere at flerdobling av tilgjengelig gruveareal ikke er forenlig med bærekraftig utvikling. Verken for den enkelte, samfunnet eller framtidige generasjoner.

Vedlegg til høringsuttalelsen:

- «Avtale om dekning av utredningskostnader i forbindelse med kommunedelplan Tromsdalen 2011-2012.» Datert 21.7.2011. (avtale mellom Verdalskalk, Norcem og Verdal kommune på 1 side).
- Brev fra Naturvernforbundet i Verdal til Innherred samkommune + Multiconsult: «Angående ny reguleringsplan for Tromsdalen: Krav om konsekvensutredninger, jamfør plan- og bygningslovens §4-2 andre ledd.» Datert 16.2.2015. (4 sider).
- Brev fra Naturvernforbundet i Verdal til Multiconsult: «Kommentarer til arbeidet med ny reguleringsplan for Tromsdalen» Datert 2.3.2015. (3 sider).

Vedleggene kan fås ved henvendelse til kommunen.

Vår kommentar:
Til 1) Formålet til planen
Naturvernforbundenes synspunkt ift. planen omfang, tidsperspektiv samt demokrati tas til orientering. Flere private har lignende innvendinger, men vi har ikke funnet at det er ulovlig å vedta en reguleringsplan med så stort omfang og konsekvenser for framtidige generasjoner. Planen er grundig utredet, men kommunen bør tenke seg godt om.

Alternativ transport: Det stemmer at reguleringsplanen ikke sikrer realisering av alternativ transport, men det er gitt rekkefølgebestemmelse som utløser krav om dette ved større volumuttak. KDP-bestemmelsene er lite konkret ift. alternativ transport:

> 2.1.3 I område avsatt til fremtidig råstoffutvinning skal det foreligge reguleringsplan med rekkefølgebestemmelse for når detaljregulering for transportbånd skal igangsettes, før tiltak etter PBL § 1-6 igangsettes.

Vi mener reguleringsplanen er mer konkret, selv om det ikke er forutsatt underjordisk løsning. Det synes mest riktig at løsningen avklares gjennom en reguleringsplanprosess. Å kreve oppstart av en planprosess er ikke særlig forpliktende, da det hender at slike ikke fullføres.

Til 2) Planprosess og medvirkning
Synspunkter ift. medvirkning i KDP tas til orientering.

Det stemmer at konsekvensutredninger på kommunedelplannivå skulle være så detaljert at de kunne brukes ifb. påfølgende reguleringsplan. Naturvernforbundenes kritiske holdning til privat finansiering av KU-ene og valg av plantype (kommunedelplan) som ikke kunne påklages tas til orientering. Saken er førøvrig behandlet i Kontrollutvalget. Videre har vi funnet utdrag fra KU-veiledere som kan forsvare at tiltakshaver koster utredninger.

KU-veilederen fra 2006 sier følgende:
«6.3 Kostnader
Kostnadene ved utarbeidelse av forslag til planprogram og konsekvensutredning skal bæres av forslagsstiller. Dette prinsippet er nedfelt i forskriftens § 1, 7. ledd.
For fylkesdelplaner, kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner vil planmyndigheten normalt være forslagsstiller, og det vil da være planmyndigheten som har ansvaret for at virkningene av planforslaget er tilfredsstillende utredet og som dermed også bærer kostnadene ved utarbeidelse av planforslag og nødvendige utredninger til denne.

Oversiktsplaner Som del av oversiktsplanleggingen er det altså planmyndigheten, når denne er forslagsstiller, som har ansvaret for å gjennomføre nødvendige utredninger i tilknytning til planarbeidet og som også skal dekke kostnadene ved utredningsarbeidet. Dette er likevel ikke til hinder for at planmyndigheten kan be om nødvendig dokumentasjon om enkeltområder fra grunneiere og andre som gjennom planarbeidet ønsker områder tatt inn i planen som utbyggingsområder, og hvor slik dokumentasjon er nødvendig for at planmyndigheten skal kunne vurdere og beskrive virkningene av forslaget på en god måte. Det vil være naturlig at disse interessene bekoster framskaffelsen av den dokumentasjonen planmyndigheten ber om. Veilederens kapittel om utredninger av oversiktsplaner (kap.4.3.2) gir en nærmere omtale av forholdet mellom planmyndighetenes egne utredninger og dokumentasjon som det kan være aktuelt for planmyndigheten å be grunneiere og andre om å framskaffe.
For kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner legges det til grunn at kommunen gjennom arbeidet med planprogrammet klargjør hvilken dokumentasjon som må påregnes framskaffet av grunneiere eller andre som ønsker enkeltområder avsatt til utbyggingsformål.

I Ot. prp. nr. 47 (2003-2004) ble det understreket at i de tilfeller kommunen i kommuneplanenes arealdel eller i kommunedelplan legger til rette for tiltak/utbygging i privat regi eller for andre offentlige myndigheter, vil det være naturlig at utbygger bidrar i form av egen utredning eller dekning av kostnader i forbindelse med utredning av den aktuelle delen av planen. Det ble understreket at dette bare vil være aktuelt der hvor konsekvensutredningen er på «tiltaksnivå», det vil si at den har en detaljering tilsvarende kolonne II i vedlegg II. Miljøverndepartementet legger til grunn at utredninger på

et så detaljert nivå sjelden vil være aktuelt i oversiktsplaner, og at oversiktsplanleggingen heller ikke bør være en arena for prosjektavklaring.»

På bakgrunn av overnevnte anser vi at det var anledning til å be forslagsstiller koste utredninger på kommunedelplannivå.

Videre antyder Naturvernforbundene at KU-ene kan være utgått på dato, og de er følgelig kritisk til at kommunen godtok «å basere reguleringsarbeidet sitt på et «aldrende» og uoversiktlig KU-materiell». Kommunen anser at mye av kunnskapsgrunnlaget ikke er utgått på dato. Videre er det utført supplerende utredninger på reguleringsplannivå, som er vedlagt saken. Det er vanlig at større arealgrep først avklares i overordna plan, og Miljøverndepartementets veileder for konsekvensutredninger oppfordrer til samarbeid med kommende tiltakshaver. En kommunedelplan har samme overordna plannivå som kommuneplanens arealdel. Følgende går fram i Miljøverndepartementets veileder «Konsekvensutredninger - Kommuneplanens arealdel»:
«Konsekvensutredningen skal gi nok kunnskap til å avklare det aktuelle arealet til det aktuelle arealformål, slik dette skal fastsettes som bindende i kommuneplanens arealdel. Om det etter vedtak av arealdelen kommer frem ny kunnskap som påvirker egnetheten av arealformålet, må den aktuelle utbyggingen tilpasses ved påfølgende regulering for å hensynta den nye kunnskapen som er kommet frem.
...
I tilfeller der arealdelen forventes å avsette arealer til spesielt omfattende tiltak som for eksempel riksvei, bane eller store næringsarealer, vil disse senere kreve konsekvensutredning på tiltaksnivå av den aktuelle tiltakshaver. I planprogrammet er det da naturlig at kommunen legger opp til et samarbeid med kommende tiltakshaver for å belyse de antatt viktigste virkningene i arealdelen. Hvor omfattende utredningen bør være i arealdelen, vil avhenge av hvor konkrete planene for det aktuelle tiltaket er når arealdelen utarbeides.»

Kommunen anser følgelig at kommunedelplan ikke vare feil plantype å bruke her.

Naturvernforbundet mener det ble for dårlig kommunisert i KDP at grensesnittet for alternativ transport var 4 mill. tonn, ikke 2,5 mill. tonn slik de fleste fikk inntrykk av. De mener følgelig at KDP må kjennes ugyldig, og viser til at kommuneloven inneholder en bestemmelse om at en beslutning oppheves dersom det er gjort feil som gjør den ugyldig. De viser også til at forvaltningsloven har verktøy for oppheving i tilfeller hvor feil har virket bestemmende på innholdet av et vedtak. Naturvernforbundet forventer at Verdal kommune undersøker dette nærmere og tar nødvendige grep for å oppheve Kommunedelplan Tromsdalen. Konsekvensene av tiltakene som planen legger opp til er så omfattende at beslutningen ikke kan få bygge på en alvorlig misforståelse.

Som nevnt i kommunens svarbrev til Naturvernforbundet vil det være klageadgang på eventuelt positivt reguleringsplanvedtak.

Vi antar Naturvernforbundene sikter til kommunelovens § 59 om lovlighetskontroll.
Kommunelovens § 59 nr. 1:
1. Tre eller flere medlemmer av kommunestyret eller fylkestinget kan sammen bringe avgjørelser truffet av folkevalgt organ eller den kommunale eller fylkeskommunale administrasjon inn for departementet til kontroll av avgjørelsens lovlighet. Det samme gjelder avgjørelser om møter skal holdes for åpne eller lukkede dører, jf. § 31, og avgjørelser om habilitet. Avgjørelser om ansettelse, oppsigelse eller avskjed er ikke gjenstand for lovlighetskontroll. Spørsmål om det foreligger brudd på bestemmelser gitt i eller i medhold av

lov 16. juli 1999 nr. 69 om offentlige anskaffelser1 kan heller ikke gjøres til gjenstand for lovlighetskontroll.

Ved lovlighetskontroll er det altså kommunestyrets egne medlemmer som må fremme en lovlighetskontroll av en avgjørelse som er foretatt i kommunen. Dette er herved kjent.

Naturvernforbundene skriver ikke hvilken paragraf i forvaltningsloven de sikter til. Forvaltningslovens § 35 omhandler omgjøring av vedtak. Her går det fram at et forvaltningsorgan kan omgjøre sitt eget vedtak uten at det er påklaget dersom c) vedtaket må anses ugyldig. Vi kan ikke se at det er fattet et ugyldig vedtak.

Lovens kapittel VIII (§§ 41 og 42) omhandler virkningen av feil og om utsatt iverksetting. Forvaltningslovens § 41 omhandler virkninger av feil ved behandlingsmåten.
Vi kan ikke se at det er gjort feil ved behandlingsmåten. Behandlingen er gjennomført iht. plan- og bygningslovens kapittel 11 Kommuneplan.

Brev fra Naturvernforbundet i Verdal datert 02.03.2015 til plankonsulent i Multiconsult er oppsummert og kommentert i planbeskrivelsen. Både rekkefølgebestemmelser og grunnvann er tema. De 9 punktene det vises til er også nevnt.

Vi kan ikke se at konsekvensutredninger ifb. kommunedelplanprosessen var utilstrekkelige eller at «KU-fritaket» fra 23.10.14 var feil, da det forelå flere konsekvensutredninger som skulle brukes. En kunne sikkert krevd varsel om planoppstart av arbeid med reguleringsplan med vedlagt forslag til planprogram, slik at flere kunne kommet med synspunkter ift. KU-behov, men her var tiltaket KU-utredet på overordna plannivå. Et stort antall KU-rapporter fra KDP-prosessen samt supplerende dokumenter på reguleringsplannivå er lagt til grunn. Dvs. at reguleringsplanen er utredet både på overordna plannivå og på reguleringsplannivå.

Til 3) Hensikten med utvidelsen av kalksteinbruddet
Synspunktene tas til orientering. Eventuell grense for alternativ transport på 2,5 mill. tonn årlig uttak er ikke nevnt i KDP-bestemmelser.

Til 4) Transport
Hvis planen vedtas foreslår Naturvernforbundene to konkrete innskjerpinger i rekkefølge-bestemmelser angående alternativ transport samt gang- og sykkelveg lang Fv. 72. Innskjerpingene de foreslår kan ramme bedriftens framdriftsplaner negativt, men trafikksikkerhet og miljøhensyn bør også veie tungt. Statens vegvesen har selv kommentert at deres første råd ikke syntes realistisk. Videre har Verdalskalk uttalt at tidlig krav om alternativ transport kan påvirke valg av løsning.

Til 5) Vann
Grunnvann er belyst i saken, og hensyntatt med bestemmelser. Se også vår kommentar til NVEs uttalelse angående grunnvann. Videre er planbeskrivelsen oppdatert på bakgrunn av uttalelse fra Fylkeskommunen i Trøndelag, som er vannregionmyndighet.

Avrenning fra deponiområdet: Planens dokumenter gir vel ikke svar på alle de 10 spørsmålene som Naturvernforbundene stiller, men mye er forsøkt hensyntatt med bestemmelser. Bestemmelse § 3.1.8 til deponiet er supplert mht. overvåkning av vannkvalitet. Naturvernforbundene stiller også et relevant spørsmål ift. hvordan ev. behov for tilsyn og tiltak ved deponiet er sikret etter endt drift. Ifølge regjeringen.no kan det ikke gis reguleringsbestemmelser om økonomiske forhold, plikter, rettigheter eller krav om avgifter.

Som eksempel nevnes bankgaranti for tilbakeføring etter masseuttak. Det samme gjelder sannsynligvis for massedeponiet.

Til 6) Støy
Naturvernforbundet har rett i at bestemmelsene ikke gir føringer for støy ift. friluftsliv i nærområdet, hverken grenseverdier eller avbøtende tiltak. Gul og rød støysone er imidlertid beregnet for utvidet dagbrudd og vist i kart (Multiconsult, 2017). På dagtid hverdager omfatter gul støysone støy fra 55 dB til like under 65 dB. Dvs. at det ikke er avklart hvor langt unna bruddet en finner areal med 40 dB.
Planens konsekvenser for friluftsliv er omtalt i planbeskrivelsens punkt 6.1.

«Nærturområde» er ikke definert i støyretningslinjen med tilhørende veiledning.
Et lignende begrep «nærturterreng» er definert slik i Miljødirektoratets veileder «Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder» (M98-2013):
«Nærturterreng: Med nærturterreng menes vegetasjonskledde områder på mer enn 200 daa. Områdene skal være tilknyttet byggeområder som f.eks. boligområder, skoler og barnehager, og ligge i gangavstand fra disse. De er vanligvis naturlig avgrenset av veier, bebyggelse eller dyrket mark.»

I kommunens friluftslivskartlegging har ingen områder i Tromsdalen slik status (Naturvernforbundet har selv listet opp status i tabell). Det er lite bebyggelse i nærområdet, og vi ser ikke behov for at det i nærområdet til bruddet skal være strengere krav til støy enn på en lekeplass i et boligfelt (under 50 dB). Ifølge miljøstatus.no tilsvarer 40 dB(A) støy fra kjøleskap i lite kjøkken: http://www.miljostatus.no/tema/stoy/lyd-og-stoy/desibelskalaen/

I overordna planer er nærområdene til bruddet heller ikke gitt arealbruksformål eller hensynssoner som tilsier at friluftsliv skal hensyntas eller prioriteres.

Voller (3.1.9 i bestemmelsene og punkt 5.2.3 i planbeskrivelsen):
Planen viser tre areal for voller, hvorav kun BAB4 sør i planområdet er ment som støyavbøtende tiltak (for bl.a. hytte). Vollens høyde er gitt i bestemmelsene, da det er dokumentert et behov for denne i støyvurdering (Multiconsult, 2017). BAB2 og 3 i vest skal ifølge bestemmelsene benyttes til sikringsgjerde og terrengvoll, og er ikke begrunnet ift. støy. Planbeskrivelsen er konkret mht. høyde på de andre vollene:
«Vest for dagbruddet, langs østre side av Tromsdalsvegen, reguleres et areal (BAB2-3) hvor det skal etableres en voll som er ca. 2 meter høy for å skjerme mot innsyn og ivareta sikkerhet. Vollen skal etableres samtidig med at Tromsdalsvegen blir lagt om.»
En voll som begrenser innsyn er også positivt ift. opplevelsen av landskapet. Bestemmelse 3.1.9 er supplert med ca. 2 meter høyde på vollene i BAB2 og 3.

Til 7) Friluftsliv
I KPS-sak 50/18 er det redegjort for gjennomført kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder, etter Miljødirektoratets veileder M98-2013:
http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M98/M98.pdf
I nevnte veileder er nærturområde (som brukes i Naturvernforbundene uttalelse) ikke definert, men et lignende begrep er definert: «Nærturterreng: Med nærturterreng menes vegetasjonskledde områder på mer enn 200 daa. Områdene skal være tilknyttet byggeområder som f.eks. boligområder, skoler og barnehager, og ligge i gangavstand fra disse. De er vanligvis naturlig avgrenset av veier, bebyggelse eller dyrket mark.»

For de fleste verdalinger er Tromsdalen kun tilgjengelig med bil. Det kan følgelig stilles spørsmål ved bruken av begrepet nærturområde om Tromsdalen. Naturvernforbundenes

innvendinger tas uansett til orientering. Vi minner imidlertid om at reguleringsplanen stort sett er i samsvar med kommunedelplanen for Tromsdalen, og at den samlede konsekvensen av tiltaket på friluftslivet i Tromsdalen ble vurdert til «stor negativ». Det synes ikke usannsynlig at et større område av dalen kan bli påvirket av tiltaket.

Vi ser at KU-utredningene ifb. kommunedelplanen er lite oversiktlige ift. det mindre området som omfattes av reguleringsplanen. I planbeskrivelsen er imidlertid konsekvenser relevant for reguleringsplanen oppsummert og i sakspapir er det redegjort for kartleggingen av friluftlivssområder.

Til 8) Oppfølging av kommunedelplanen
Det er redegjort for flere avvik fra KDP i sakspapir og plandokumenter. Etappevis drift er vurdert tidligere, uten at en har kommet frem til noe konkret som synes hensiktsmessig både ift. drift og ift. andre interesser. Naturvernforbundene har flere ideer til dette, men vi kan ikke se at uttalelsen kommer med nye momenter som ikke er tatt opp tidligere.

Naturvernforbundene skriver ikke hva de mener med «de mest verdifulle områdene». Følgende går fram av planbeskrivelsens punkt 4.4 om naturmangfold: «Det er registrert prioritert fugleområde med verdi B, flere arter som er sårbare og nær truet og område med viktig naturtype.» Grotter er også nevnt. Kommunens kartlegging og verdisetting av friluftslivsverdier i 2017 er også relevant. Virkninger av planen ift. friluftsliv, landskap og naturmangfold er oppsummert i planbeskrivelsens kapittel 6.
Noe kunnskap foreligger i Miljødirektoratets naturbase på nett: https://kart.naturbase.no/, men det vises til planbeskrivelse og konsekvensutredninger KDP for nærmere informasjon.

Tidsplan for utgraving av kulturminner er ikke påkrevd at kulturminnemyndigheten, og er følgelig ikke tatt med.

Naturvernforbundet påpeker at KDP-bestemmelse 2.5.9 (om varslingsplan) ikke er fulgt opp.

2.5.9 Det skal i forbindelse med videre reguleringsarbeid utarbeides plan for varsling som sikrer at det ikke er folk i Kvernhusbekkgrotta under sprengning i bruddet.

I reguleringsbestemmelse § 3.1.2 er det stilt krav om varslingssystem.
Ifølge Verdalskalk er varslingssystem og varslingsplan to forskjellige ting: «Dette ordet (varslingssystem) henviser til skilt med blinkende lys som er plassert på Skreppåsbakken. Dette er altså et tiltak som allerede er gjennomført og tatt i bruk. Varslingsplan er en beskrivelse av hvem som skal varsles og hvordan dette skal gjøres. Dette vil variere avhengig av hvor i bruddet det sprenges og er basert på konkrete risikovurderinger som kan variere fra sprengning til sprengning. Sprengningsarbeidet i Tromsdalen er regulert av Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff og DSB er ansvarlig myndighet.» I samråd med tiltakshaver er bestemmelse 3.1.2 supplert mht. varslingsplan. Ifølge Verdalskalk er dette tiltaket allerede gjennomført og inngår i bedriftens ordinære prosedyrer for sprengning.

Naturvernforbundene har et poeng ift. dette med driftsplan, men kommunen fastholdt ikke dette kravet da planforslaget ble sendt på høring. Det kunne gjort det enklere å ta stilling til eventuell etappevis drift/uttak.

Til 9) Konklusjon
Punktene i konklusjonen er kommentert i punktene ovenfor.
Oppsummert er planen ikke endret ift. uttalelse fra Naturvernforbundene.

Til vedleggene:

Det er redegjort for dette med konsekvensutredning i sakspapir 50/18, under overskriften «Forholdet til KU-forskriften». Det vil være klageadgang på ev. planvedtak.

Høringsuttalelser ifb. administrativ begrenset høring
Detaljregulering Tromsdalen kalkbrudd og deponi

Verdal kommune, Arealforvaltning (plankontoret), rev. desember 2018

Innhold

Direktoratet for mineralforvaltning, 26.10.2018....1
NVE, 05.11.2018....1
Nord-Trøndelag fylkeskommune, 05.11.2018....2
Verdalskalk AS, 02.11.2018....2
Fylkesmannen i Trøndelag, 06.11.2018....2
Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Leirset/Øverås, 05.11.2018....4
Inger Åse Leirset, Gerd K. Leirset, Øyvind Leirset, 25.11.2018....5

Direktoratet for mineralforvaltning, 26.10.2018

Reguleringen forutsetter at flere eksisterende bygninger fjernes. Det er foreslått fra grunneier at bygningene flyttes. En av bygningene er foreslått plassert slik at hensynssone H540 må justeres.

Det følger av bestemmelsene at «Innenfor område angitt som hensynssone H540 tillates ikke tiltak som ødelegger eller vesentlig forringer vegetasjonens skjermingseffekt mot støvspredning. Det er meldeplikt for hogst.»

DMF ber om at kommunen gjør en vurdering av om tilpassing av hensynssonen til foreslått ny bebyggelse, har noen effekt på hensikten med å legge hensynssonen der den er foreslått i utgangspunktet. Tiltak som skal hindre støv fra uttak bør ikke endres uten at det foreligger en grundig vurdering om endring av hensynssonen får noen virkning for tiltaket mot støv.

Til de øvrige mulige endringene er DMF på generelt grunnlag skeptisk til at det tillates bebyggelse nært inntil uttaksområder. Kommunen bør vurdere om forslagene er hensiktsmessige, både med hensyn til bebyggelsen og virksomheten i uttaket. DMF har erfaring med at det kan oppstå konflikter mellom uttaksvirksomhet og naboer eksempelvis på grunn av støv, støy, rystelser o.a.

Kommentar:
Uttalelsen tas til orientering. Se samlet vurdering i sakspapir.

NVE, 05.11.2018

I følge de tilsendte sakspapirene ligger eksisterende hytteeiendom Gbnr. 254/1/4 innenfor byggegrense mot Tromsdalselva. Det vil etter vårt syn være uproblematisk å endre byggegrensa akkurat her slik at eiendommen ikke kommer i konflikt med denne. I tillegg ønskes det å etablere inntil tre nye hyttetomter innenfor byggegrensa. Med forbehold om at vi ikke er lokalkjent i området er vår anbefaling at disse legges utenfor denne grensa får å unngå at denne uthules.

Grunneier Nils Georg Leirset har skissert ulike løsninger for etablering av bolig mot elva (bolig 1/bolig 2 samt alternativ plassering av 23.08.18). Sistnevnte tangerer byggegrensa mot vassdraget. Vi anbefaler i likhet med ovennevnte betraktninger at denne trekkes noen meter nordover for å unngå å komme i konflikt med denne. Uansett vil ny bolig ifølge det tilsendte planmaterialet bli beliggende vesentlig lenger fra bruddkant enn hva som er tilfelle i dag.

Kommentar:
Uttalelsen tas til orientering. Se samlet vurdering i sakspapir.

Nord-Trøndelag fylkeskommune, 05.11.2018
De foreslåtte løsningene har etter vår oppfatning i liten grad regionale konsekvenser. Ut fra de hensyn vi skal ivareta i plansaker har fylkeskommunen dermed ingen merknader ut over at det bør sikres at vannkvaliteten i Tromsdalselva ikke forringes, jevnfør vannforskriften.

Kulturminner eldre tid:
Avmerket plassering for bolig 1 ligger rett øst for bestemmelsesområde #15, der det er gitt dispensasjon fra Riksantikvaren med vilkår om utgravning. På bakgrunn av dette vil vi anbefale å bruke den alternative plasseringen for bolig (vest for vegen) for å unngå en utilsiktet konflikt med kulturminnene her. Men vi presiserer at ingen av forslagene til ny plassering av bolig(er) er i konflikt med automatisk freda kulturminner.
Vi vil også minne om at det ikke er gitt dispensasjon for selve gårdstunet, og at det skal gjennomføres en arkeologisk overvåkning av fremtidig riving/fjerning av bygningene på tunet (bestemmelsesområde # 14). Slik vi oppfatter dette, vil dette også omfatte en ev. flytting av bygningene. Riksantikvaren skrev i sitt dispensasjonsvedtak til kommunedelplan i 2013: «Riksantikvaren vil derfor ikke inkludere gårdstunet i dispensasjonsbehandlingen på kommunedelplannivå. For gårdstunet må det utarbeides reguleringsplan og forholdet til automatisk fredete kulturminner må avklares på dette nivå. Riksantikvaren ser for seg at forholdet vil kunne avklares gjennom en arkeologisk overvåking av rivingsarbeidet med en påfølgende dispensasjon og utgravning, dersom det gjøres funn av automatisk fredete kulturminner her.»

Kommentar:
Uttalelsen tas til orientering. Se samlet vurdering i sakspapir.

Verdalskalk AS, 02.11.2018
I det opprinnelige planforslaget fra Verdalskalk, var det satt av en sone til spredt bolig- og fritidsbebyggelse i området mellom dagbruddet og Tromsdalselva. Hensikten med dette var å ivareta interessene til eier av Tromsdalsgården og Sveet, ved at de ble gitt anledning til å etablere fritidsbolig i dette området.
Utviklingen av dagbruddet vil gå over mange år og det vil derfor være behov for drift- og tilsyn av dyrkamarka innenfor det fremtidige dagbruddet i lang tid fremover. Det samlede arealet dyrkamark i drift på de aktuelle eiendommene vil være over 35 daa i mange år ennå. Dette utløser etter det vi forstår krav om boplikt og synliggjør behovet for å ha tilgjengelig bolig i tilknytning til dyrkamarka.
Verdalskalk anbefaler derfor at område til spredt bolig- og fritidsbebyggelse, slik det lå i vårt opprinnelige planforslag, blir tatt inn igjen. Eventuell fremtidig fritidsbebyggelse må plasseres i henhold til støysonekart utarbeidet til reguleringsplanen. I tillegg må selvfølgelig kulturminner og vernesoner tas hensyn til, eller eventuelt justeres der dette er mulig.

Kommentar:
Uttalelsen tas til orientering. Se samlet vurdering i sakspapir.

Fylkesmannen i Trøndelag, 06.11.2018
Landbruk

For denne situasjonen, når driftssenter på landbrukseiendom må flyttes som følge av at det reguleres til annen arealbruk, faller det innenfor LNFR-formålet å etablere nytt driftssenter på eiendommen. Landbruksavdelingen vil gi råd om at det søkes å finne en plassering for dette som er mest mulig hensiktsmessig og framtidsrettet ut fra de store inngrepene som blir i dette området.

Til de spørsmålsstillingene som tas opp i oversendelsen er vi først og fremst opptatt av at driftssenteret på landbrukseiendommen forblir LNFR-formål. Vi har ut over dette, og ut fra regionale og nasjonale landbruksinteresser ingen merknader til de øvrige problemstillingene som tas opp i forespørselen.

Klima og miljø
Vi viser til vår tidligere uttalelse i saken.

Vi støtter oss til landbruksavdelingens uttalelse om å finne en mest mulig hensiktsmessig og framtidsrettet plassering av ny bebyggelse ut fra de store inngrepene som blir i området.

Det å legge opp til ny bebyggelse såpass nært uttaksområdet, kan være problematisk. Virksomheten reguleres av forurensningsloven, dvs. at det settes krav til utslipp (bl.a. støv og støy). Til tross for dette, er det vår erfaring at det kan oppstå ulemper for nærliggende bebyggelse. Dette må tas høyde for ved vurdering om det skal tillates bebyggelse i området eller ikke. Ut i fra påregnelige ulemper vil vi fraråde kommunen å legge inn ny bebyggelse såpass nært uttaksområdet og i stedet vurdere alternative plasseringer, dersom dette er mulig.

Skulle kommunen likevel komme til den beslutning at man ønsker å åpne området for den skisserte bebyggelsen, forutsetter vi at det søkes plassert så langt fra vassdraget som mulig, og at forslag til bestemmelser 3.4.2 LNFR-areal for spredt bolig- og fritidsbebyggelse LS (vedlagt KPS-sak 50/18) legges inn.

Samfunnssikkerhet
I begrenset høring ønskes det bl.a. uttalelse på om byggegrense på 50 meter mot Tromsdalelva tas ut (eller justeres) i nevnte formål. Dersom dette ikke godtas, ønskes det synspunkter på om evt. justering eller delvis fjerning av byggegrense mot Tromsdalselva slik at plasseringsmuligheter for tilknytning av våningshus i samsvar med LNFR-formålet ikke blir så begrenset.

Vi viser her til NVE's uttalelse av 29.08.2018 hvor det står:
«I kommunedelplanens § 7 er det innregulert en byggegrense mot vassdragene på 50 meter tilsvarende avstanden i kommunedelplanens arealdel av april 2011 og vårt faglige råd er at byggegrense (kart/bestemmelse) ikke settes kortere enn denne.»

Med bakgrunn i dette anbefales det ikke at byggegrense på 50 meter mot Tromsdalselva tas ut (eller justeres) i nevnte formål.

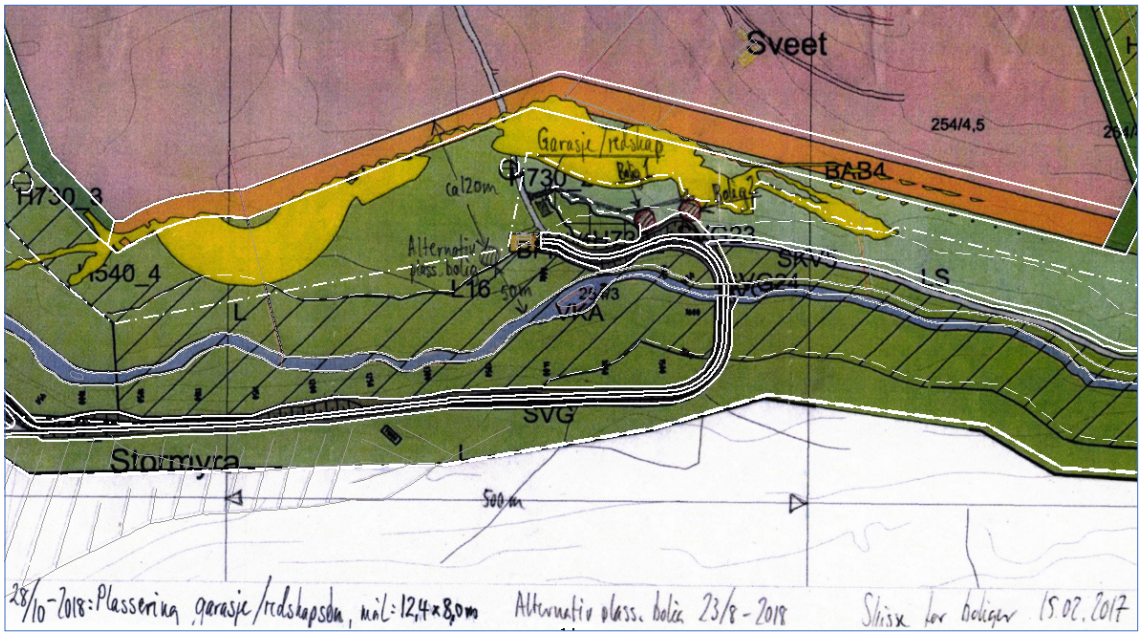
Fylkesmannens konklusjon
Faglig råd: Vi anbefaler at det søkes alternative plasseringer til ny bebyggelse.

Kommentar:
Uttalelsen tas til orientering. Se samlet vurdering i sakspapir.

Advokatfirmaet Mageli ANS pva. Leirset/Øverås, 05.11.2018
Forslaget til mulig endring i form av LNFR-formål med mulighet for spredt fritidsbebyggelse på deler av arealet mellom planlagt bruddkant i sør og Tromdalselva imøtekommes av Leirset og Øverås.
Skulle det åpnes for to tomter fra gnr/bnr 154/ l-2, kan boligen på både gnr/bnr 254/7 og gnr/bnr 254/ 1-2 flyttes. Det er grunneiernes primære ønske, da begge bolighusene må rives på grunn av kalkbruddet.
Kommer kommunen til at én bolig kan flyttes, er det ønskelig at kårhuset (l,5 etasje) på gnr/bnr 254/7 kan flyttes. Ønsket plassering for boligen er krysset av i vedlagte kart med rødt og markert «bolig l», inntil vei og lengst mulig unna bruddet. Byggelinja mot Tromsdalselva må i så fall fjernes eller reduseres til ca. 35 meter for det aktuelle området.
En garasje/bod på 12,4 x 8,0 meter er tegnet inn i samme skisse. Det vil være behov for å oppbevare redskaper ol. med tanke på skog- og landbruksdriften og til ivaretagelse av leiejorda. Bygging av slik bod er derfor sterkt ønskelig. Leirset og Øverås vil demontere dagens redskapshus fra 1965 (19 x 8 meter) og reoppsette deler av dette. Avmerket plassering er optimal i forhold til nærhet til vei, og avstanden mellom bygningen og Tromsdalselva vil her ikke komme i konflikt med byggegrensen fra Tromsdalselva.
Dersom inntegnet plassering av «bolig l» ikke aksepters, bes kommunen vurdere plasseringen som er markert «bolig 2». Her vil det ikke være behov for å justere byggelinja. Boligen vil imidlertid ligge nærmere bruddet, med den støy dette innebærer.
Plasseringsforslagene synes ikke å komme i strid med kulturminner. Slik undertegnede har forstått det, er det sannsynlig at flere av de hull som er vurdert som mulige dyregraver er naturlige hull i terrenget med kalkfjell under.
Det er et ønske fra Leirset og Øverås om at de sendes komplett saksfremlegg i plansaken når dette foreligger.

Vedlegg til uttalelsen: Kartutsnitt med inntegnede plasseringer (se illustrasjonen nedenfor).

Kommentar:
Uttalelsen tas til orientering. Se samlet vurdering i sakspapir.



Høringsforslaget med hvite linjer lagt over kartet fra Advokatfirmaet Mageli / Leirset/Øverås, som viser tre boligpunkt + garasje/redskap. Her er planens byggegrense langs elva synlig.

Inger Åse Leirset, Gerd K. Leirset, Øyvind Leirset, 25.11.2018
Våre merknader til forslaget:

- Vi støtter forslaget om å åpne for spredt bolig/fritidsbebyggelse i området rundt hytta vår. Tomtene vil innebære en fordel for oss ved at det er flere å dele på ansvar knyttet til drift av vannforsyning og tilsyn av vår hytte.
- Vi støtter forlaget om å justere byggeforbudsgrensen mot vassdrag og tilpasse dette til nye tomter og sikre slik at vår hytte blir liggende utenfor byggeforbudsgrensen. Dette vil sikre mulighet for videreutvikling og gjenoppbygging av hytta ved for eksempel brann.
- Vi registrerer at enkelte myndigheter er skeptiske, men ikke har fremmet varsel om innsigelse, til spredte tomter/justering av byggeforbudsfeltet. Det er i regelverket ikke generelt forbud mot bygging i langsvassdrag, men kommunen har en plikt til å vurdere om det skal fastsettes en byggegrense i plansaker for på den måten å ivareta viktige natur-, kulturmiljø- og friluftsinteresser. Vi mener vurderinger av verdiene og behovet for byggegrense for å verne disse må vurderes konkret, ikke på generell basis. Reelt sett vil det være utvidelsen av steinbruddet som vil gjøre store deler av Tromsdalen til steinbrudd, og ikke tomtene, som har betydning for naturmiljø, kulturmiljø og muligheten/interessen for å drive friluftsliv i området. Så lenge man velger å akseptere utvidelsen av steinbruddet kan vi ikke se grunn til vektlegge nærheten til vassdrag foran etablering av tomtene.
- Avgrensing av område for grønnstruktur, med meldeplikt for hogst, er mye bredere nordvest for hytta vår enn noe annet sted, uten at vi kan se at det er begrunnet eller beskrevet. Vi kan ikke skjønne behov for dette i ett område hvor innsyn til bruddet reduserer av støyvoll med høyde 6,5m som skal revegeteres. Vi ber om at bredden reduserer slik at den er i samsvar med bredden som ellers er fastsatt (ca 50 m?). Dette vil sikre at skogen kan stelles, dersom det oppnås enighet med grunneier, slik at solforholdene på vår tomt ikke forverres etter hvert som skogen vokser. Alternativt ber vi om at reguleringsbestemmelsene 3.3 endres slik at det ikke er meldeplikt på hogst av hensyn til solforhold vest for vår tomt.

Merknader til saksframlegg til KPS 20.11.18 og KS 26.11.18

- Etappevis drift: Vi vil henvise til vår høringsuttalelse 01.09.2018 om at vi støtter planforslaget om at det ikke skal settes vilkår om etappevis drift. Vårt ønske om å unngå at det raskt kan åpnes separat dagbrudd nært vår hytte, er nå tilstrekkelig avklart. Verdalskalk har i brev av 2.11.18 (kommentarer til høringsuttalelser) sagt at det vil ta mange år før bruddet kommer fram mot hytta vår. I møte 23.11.18 orientert de om at det bergverksfaglig ikke er rasjonelt å etablere separat brudd ved vår hytte. Heller ikke kalk-kvalitet gir grunn til å opprette separat dagverksbrudd i nærheten av hytta.

  Kulturminnemyndighetene har imidlertid etter som vi forstår, fortsatt muligheter for å frede gården eller deler av gården for åpne dagbrudd. Dersom området rundt gårdens bebyggelse skulle fredes, men ikke arealene nærmest vår hytte, kan en tenke seg oppstart av dagbruddvirksomhet nær vår hytte tidligere enn det som nå antas som sannsynlig. Det er en situasjon vi ikke ønsker, og vi forutsetter eventuelt at vi da får en ny og revidert reguleringsplan til høring.

- Vi er tilfreds med rekkefølgekrav knyttet til strøm, vannforsyning og veirett er innarbeidet.
- Vi er fortsatt like bekymret over ny veiadkomst. Ny adkomst vil være klart dårligere enn dagens situasjon for oss (lengde, ansvar/kostnader til sommer og vintervedlikehold, standard på veien og risiko knyttet til dagens dårlige bru, se ellers vårt brev av

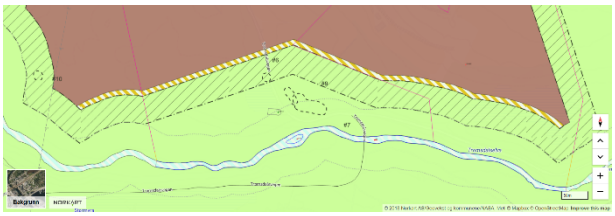
01.09.2018) og ikke i tråd med servituttlovens bestemmelser om veirett. Vi har siden behandling av kommunedelplan Tromsdalen bedt om dialog med Verdalskalk, blant annet for å diskutere veiløsningen og hvordan dette skal gjennomføres uten at det blir en dårligere løsning enn i dag for oss. Årene har gått uten dialog, på tross av gjentagende ønsker fra oss. Først 23.11.18 ble det avholdt møte hvor vi fikk framlagt vårt syn og vi avventer nå tilbakemelding fra Verdalskalk. Vi er klar over at dette etter kommunens vurdering er privatrettslige forhold, men for oss er det ikke mulig å vurdere konsekvenser av reguleringsplanen uten at det privatrettslige er avklart. Dersom ikke våre synspunkter tas til følge, så vil vi reelt sett ikke være sikret veiadkomst.

- Vi merker oss, og blir ytterligere bekymret over hvordan det blir å eie/bruke hytte inntil ett gedigent steinbrudd, etter at fagmyndigheter etter mineralloven og forurensingsloven (Direktoratet for mineralforvaltning og Fylkesmannen) fraråder tilrettelegging for nye tomter i nærheten ved vår hytte blant annet på grunn av erfaring med konflikter mellom bebyggelse og steinbrudd. Konfliktpotensial vil vel ikke bare gjelde nye tomter, men også eksisterende bebyggelse og oss.
- Det vises til saksframlegget: «I planforslaget er hytta ikke forutsatt fjernet og ingen har gjennom høringer reagert på at denne fortsatt skal stå og evnt videreutvikles.» Vi som hytteeiere har uttalt oss til forslaget om reguleringsplan. Det var i denne ikke forslag om innløsning av hytta. Heller var ikke muligheten for dette diskutert i rådmannens saksframstilling til første gangs behandling av reguleringsplanen. Verdalskalk har heller ikke tatt initiativ til diskusjon om innløsning. Vi har i vårt brev av 01.09.2018 redegjort for at beslutningsgrunnlaget ikke er godt nok eller strukturert nok til å vurdere konsekvenser for vår hytte. Vi hadde følgelig ikke grunnlag for å be om innløsning. Fortsatt har vi ikke tilstrekkelig grunnlag for å vurdere innløsning, dette avhenger i stor grad av løsning for veieadkomst.

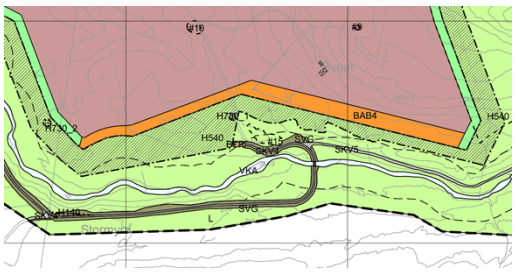
Vi ber om at 2. gangs behandling av reguleringsplanen stilles i bero i påvente av avklaring fra Verdalskalk på veiadkomst. Vi viser igjen til at vi over lang tid har bedt om dialog med Verdalskalk. Dialogen har nå startet, men er ikke sluttført.

Kommentar:

- *Første kulepunkt tas til orientering. Spredt bolig/fritidsbebyggelse er likevel ikke innarbeidet i planforslaget.*
- *Andre kulepunkt tas til orientering. Byggegrensen mot vassdrag er justert utenom eksisterende hytte.*
- *Byggegrensen langs vassdrag er videreført fra kommunedelplanen, og justert ved eksisterende hytte.*
- *Avgrensning av hensynssone H540, hvor vegetasjon skal hindre støvspredning, går helt fram til hytta og er ekstra bred her, men er mye smalere mot områder hvor det opprinnelig var foreslått spredt bolig-/fritidsbebyggelse. Se kartutsnitt nedenfor.*



Kommunedelplan for Tromsdalen.



Planforslag sist rev. 08.11.2018.

Omtalte hensynssone er vist med skravur over LNFR-formålet.
Soner med angitte særlige hensyn – grønnstruktur er omtalt i planbeskrivelsens punkt 5.6.2, men aktuell situasjon er ikke spesielt forklart. I kommunedelplanen er denne sonen på 50 meter. Etter dialog med Verdalskalk og Multiconsult har vi ikke funnet forhold som taler imot at den justeres ned til 50 meter ved hytta. Se vurdering i sakspapir.

- *Endret syn på etappevis drift tas til orientering, men kulturminnemyndighetens eventuelle freding av gården eller deler av gården for åpne dagbrudd vil ikke utløse behov for ny reguleringsplan. Slikt plankrav kan heller ikke gis i detaljregulering. Dette kan imidlertid styres med rekkefølgebestemmelse om etappevis drift, noe det ikke er lagt opp til.*
- *Sjette kulepunkt (om rekkefølgekrav) tas til orientering.*
- *Ny veiadkomst: Planen sikrer areal til ny veg og gjennom rekkefølgebestemmelser er det stilt krav om opparbeidelse og sikring av vegrett. Hvordan dette skal løses privatrettslig mellom berørte parter tas det ikke stilling til i en reguleringsplan. Partene har hatt anledning til å drøfte dette i lang tid.*
- *Bekymringen i nest siste kulepunkt tas til orientering, men det er foreslått tiltak som vil avbøte ulemper.*
- *Kommentar til siste kulepunkt: Kommunens argumenter i saksframlegget talte for at hyttetomta kunne gis formålet fritidsbebyggelse og hytta er hensyntatt i reguleringsplanen. At hytteeierne mener de ikke har tilstrekkelig grunnlag for å vurdere innløsning eller konsekvenser for dem tas til orientering, men dette ser stort sett ut til å dreie seg om privatrettslige forhold. Planen vil ikke gi hytteeierne hjemmelsgrunnlag for innløsning eller erstatning etter plan- og bygningslovens kapittel 15. Plan- og bygningslovens paragrafer om dette er gjengitt nedenfor:*

§ 15-2.Grunneierens rett til å kreve innløsning ved reguleringsplan

Medfører en reguleringsplan at kommunen, eller annet rettssubjekt med samtykke av kommunen, etter § 16-2 har rett til å ekspropriere en ubebygd eiendom i dens helhet, kan grunneieren eller festeren kreve at ekspropriasjon straks blir foretatt når vedtaket gjelder grunn som i planen er angitt til offentlige trafikkområder, offentlige friområder, fellesområder, fornyelsesområder samt til statens, fylkets og kommunens bygninger og grav- og urnelunder.

Det samme gjelder når retten til ekspropriasjon omfatter ubebygd del av en eiendom, dersom ekspropriasjonen vil føre til at eiendommen ikke lenger kan anses skikket til å nyttes på en, etter hele eiendommens størrelse, beliggenhet eller etter øvrige forhold regningssvarende måte.

Krav etter første ledd må være satt fram senest tre år etter at reguleringsplanen er gjort kjent etter § 12-12 fjerde ledd, eller vedtak er kunngjort etter § 12-12 femte ledd. Er grunnen bebygd, har eieren eller festeren det samme krav når bebyggelsen er fjernet. Kravet må i så fall være satt fram senest tre år etter dette tidspunkt.

§ 15-3.Erstatning for tap ved reguleringsplan

Medfører en reguleringsplan ved bestemmelser om byggegrense innenfor veglinjen eller av andre særlige grunner at en eiendom blir ødelagt som byggetomt, og den heller ikke kan nyttes på annen regningssvarende måte, skal kommunen betale erstatning etter skjønn med mindre den erverver eiendommen i medhold av § 16-9. Det samme gjelder hvis reguleringsplan medfører at eiendom som bare kan nyttes til landbruksformål ikke lenger kan drives regningssvarende. Ved regulering av naturvernområder etter loven her skal kommunen betale erstatning etter skjønn i samsvar med naturmangfoldloven §§ 50 og 51.

Krav om erstatning må være satt fram senest tre år etter at vedtak er gjort kjent etter § 12-12 fjerde ledd, eller at reguleringsplanen er kunngjort etter § 12-12 femte ledd.
Er grunnen bebygd, har eieren eller festeren det samme krav når bebyggelsen er fjernet. Kravet må i så fall være satt fram senest tre år etter dette tidspunkt.

Erstatning for tap ved reguleringsplan som blir utarbeidet og vedtatt av departementet eller av kommunen i medhold av § 6-4, skal betales av staten når ikke annet er bestemt.

Når en eiendom bebygges i henhold til reguleringsplan som gir den en vesentlig bedre utnytting enn andre eiendommer i området, og verdien av disse som følge av dette er blitt betydelig forringet, kan deres eiere eller festere ved skjønn tilkjennes erstatning hos eieren av den førstnevnte eiendom. Erstatningsbeløpet kan ikke settes høyere enn den verdiøkning som den bedre utnytting medfører for vedkommende eiendom, etter fradrag for de refusjonsbeløp som eieren eller festeren i tilfelle er blitt tilpliktet å betale i medhold av bestemmelsene i lovens kapittel 18 som følge av eiendommens utnytting.

Krav om erstatning må være satt fram senest tre måneder etter at byggetillatelse er gitt. Eier eller fester av eiendom som gis bedre utnytting, kan kreve forhåndsskjønn til avgjørelse av erstatningsspørsmålet når endelig reguleringsplan foreligger. Erstatningsbeløpet forfaller til betaling når byggearbeider er satt i gang, men tidligst tre måneder etter at beløpet er endelig fastsatt.

Anmodningen til slutt om utsetting av 2. gangs behandling i påvente av avklaring fra Verdalskalk på veiadkomst tas til orientering. Partene har over lang tid hatt mulighet til å ta denne dialogen, og møte i 2018 avklarer tydeligvis ikke alle forhold.

Verdal kommune
Sakspapir

Overføring av barnehageplasser ved Ness barnehage til Vinne barnehage og Kanutten barnehage

Saksbehandler:	Frode Kvittem	**Arkivref:**
E-post:	frode.kvittem@verdal.kommune.no	2018/10336 - /
Tlf.:	74 04 82 90	

Saksordfører: (Ingen)

Utvalg	Møtedato	Saksnr.
Komité mennesker og livskvalitet - utgått	16.01.2019	7/19
Formannskap	17.01.2019	2/19
Kommunestyre	28.01.2019	3/19

Saksprotokoll i Formannskap - 17.01.2019

BEHANDLING:
Innstilling fra komite mennesker og livskvalitet ble utdelt i møtet.

Bjørn Iversen (AP) fremmet følgende fellesforslag fra formannskapet:
Ness barnehage avvikles. Barn med tildelt plass ved Ness barnehage overføres til Vinne barnehage og Kanutten barnehage fra og med nytt barnehageår 2019/2020.

Ved alternativ votering mellom komiteens innstilling og fellesforslag fra formannskapet, ble fellesforslaget enstemmig vedtatt.

INNSTILLING:
Ness barnehage avvikles. Barn med tildelt plass ved Ness barnehage overføres til Vinne barnehage og Kanutten barnehage fra og med nytt barnehageår 2019/2020.

Saksprotokoll i Komité mennesker og livskvalitet - 16.01.2019

BEHANDLING:
Ved votering ble rådmannens innstilling enstemmig vedtatt.

INNSTILLING:
Barnehageplassene ved Ness barnehage overføres til Vinne barnehage og Kanutten barnehage fra og med nytt barnehageår 2019/2020, og Ness barnehage avvikles.

Rådmannens innstilling:

Barnehageplassene ved Ness barnehage overføres til Vinne barnehage og Kanutten barnehage fra og med nytt barnehageår 2019/2020, og Ness barnehage avvikles.

Vedlegg:

Ingen

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt):

Ingen

Saksopplysninger:

Ness barnehage har opplevd nedgang i barnetall de siste årene. Det ble avholdt et storforeldremøte i Ness barnehage 24. januar 2018 der denne problemstillingen ble løftet. I dette møtet ble det gitt lovnader om at det skulle komme avklaringer rundt barnehagens framtid dersom denne trenden fortsatte. Avklaringen kommer fram i økonomiplanen vedtatt 10.12.2018, men rådmannen finner det riktig at kommunestyret systematiserer denne i egen sak også.

I *PS 76/18 Barnehage – tilstand og muligheter* ble en rekke forhold på barnehageområdet beskrevet. Som det framgår av vedlegget «Barnehage – tilstand og muligheter» har kommunen en plikt til å tilby barnehageplasser til barn under opplæringspliktig alder som er bosatt i kommunen. Denne plikten kan løses gjennom at kommunen selv driver barnehager eller godkjenner barnehager drevet av private aktører. I samme vedlegg beskrives også de gjeldende økonomiske rammefaktorene, og i avsnittet «Prinsippet om stykkprisfinansiering» tydeliggjøres utfordringene som kommer dersom antall barn i en barnehage blir lavt. Det er beskrevet slik:

En ting som imidlertid vil være krevende for små enheter er behovet for å bemanne barnehagen gjennom hele dagens åpningstid, og dersom barnetallet blir lavt kan det bli krevende å sikre en forsvarlig bemanning. De fleste barnehagene har åpningstider som er i overkant av 10 timer, og det vil det være behov for at ansatte jobber i ulike deler av dagen (morgenvakt, mellomvakt og seinvakt). I tillegg har pedagogene planleggingstid og etterarbeid som ikke skal brukes direkte opp mot barna, og dermed vil et for lavt barnetall kunne medføre så lite inntekt at det ikke lar seg gjøre å lage en bemanningsplan innenfor tilgjengelig økonomi som er forsvarlig. En av våre kommunale barnehager, Ness, står ovenfor en slik situasjon ved inngangen til neste barnehageår (2019/2020). De vil, dersom det ikke blir flere enn 11 barn som det per dato ligger an til, ikke være i stand til å fylle hele dagens åpningstid med en bemanning som sikrer forsvarligheten. For kommunen vil det da være et alternativ å tilføre mer penger til denne barnehagen, men det vil igjen medføre økte overføringer til private barnehager om 2 år. Hadde Ness vært en privat barnehage med egne eiere ville de da, med samme logikk som kommunen, måtte drevet med underskudd. I de senere årene har flere små barnehager avviklet driften sin som følge av manglende lønnsomhet, og i Verdal har to private barnehager lagt ned sin virksomhet de siste 5 årene. Kommunen står således overfor en viktig beslutning knyttet til hva som skal skje i Ness dersom det ikke skjer noe med antall barn som søker dit.

I økonomiplanen som ble vedtatt 10.12.2018 ble følgende skrevet om Ness barnehage (side 59): *Fra og med 2019 vil Ness barnehage ha et barnetall som umuliggjør å drive den i balanse innenfor bemanningsnormen som er vedtatt. Årsaken til det er at barnehagen ikke har et tilstrekkelig antall barn for å sikre en forsvarlig bemanning gjennom hele barnehagens*

åpningstid. Ness har per dato ingen barn på venteliste, og fra høsten vil det ikke være et eneste barn mellom 0-2 år og kun 11 mellom 3 og 5 år. Det foreslås derfor å flytte barnehageplassene fra Ness til Kanutten og Vinne før barnehageopptaket i 2019. Dermed vil alle barn i Ness sikres å få barnehageplass sammen med de barna som de skal begynne på skole sammen med i nye Vinne og Ness skole.

Vurdering:

I tråd med økonomiplanens innretning besluttes det nå i egen sak å flytte barnehageplassene ved Ness barnehage til Vinne barnehage og Kanutten barnehage. I praksis innebærer det at de barna som i dag går ved Ness barnehage gis fortinn til barnehageopptak ved Vinne barnehage eller Kanutten barnehage. Barnehageopptaket skjer i mars 2019, og barna vil overføres til de nye barnehager fra og med nytt barnehageår 2019/2020. Ness barnehage vil drives som normalt våren 2019, og vil avvikles i forbindelse med avslutning av barnehageåret. Ansatte ved Ness barnehage vil innplasseres i ledige stillinger i barnehageområdet som følg av denne prosessen.

Foreldrene ved Ness barnehage ble orientert om at det forelå mulige utfordringene rundt videre drift av Ness barnehage allerede i januar 2018. På det tidspunktet var det ikke gjennomført nytt opptak for barnehageåret 2018/2019, og således forelå det noe usikkerhet rundt om trenden med synkende barnetall fortsatte. I dette møtet ble det også sagt noe om mulighetsrommet for videre barnehagedrift ved Ness. Dette er noe både styrer og ansatte er kjent med, og styrer ved Ness barnehage har hatt jevnlig dialog med både kommunalsjef og virksomhetsleder for barnehage det siste året. Samarbeidsutvalget ved Ness barnehage sendte en henvendelse til barnehageeier 5. november 2018, og i den ble det bedt om en avklaring av barnehagens framtid før jul. Samarbeidsutvalget fikk da til svar var en del av økonomiplanen 2019-2022.

Gjennom å overføre barnehageplassene fra Ness til Vinne og Kanutten vil markedsandelen for kommunale barnehager ikke endres. Endringen vil være at kommunen driver barnehage på to lokasjoner i stedet for tre. Dette vil naturligvis gi noen økonomiske gevinster knyttet til lokaler, og det vil også gi positive effekter for selve driften. Gjennom å overføre plassene i Ness til to andre barnehager vil disse barnehagene får et høyere barnetall. Det vil muliggjøre å sikre en forsvarlig bemanning gjennom hele barnehagedagens lenge. Skulle kommunen drevet disse barnehageplassene i Ness ville dette ikke vært mulig uten å tilføre barnehagen ytterligere midler. I sum ville dette gjort barnehagedriften i 2019 dyrere som igjen ville medført økte overføringer til private barnehager i 2021. I tillegg gir overføringen av barnehageplassene noe rom for administrativ effektivisering.

En annen krevende side ved at barnetallet går ned er at enkelte barn kan bli det eneste barnet i sitt årskull. Med dagens barnetall vil det som eksempel kun være ett barn mellom 1 og 3 år ved Ness. I tillegg vil et så lavt barnetall gjøre personalgruppen relativt liten, og det medfører at det blir få å spille på knyttet til faglige refleksjoner og utvikling.

Bakgrunnen for at det foreslås å beslutte overføringen allerede i januar 2019 er å gi foreldrene i Ness barnehage en trygghet om at deres barn gis fortrinnsrett ved barnehageopptaket i mars 2019. Det vil komme en sak om strukturendringer på barnehage våren 2019, men denne vil ikke være ferdig før barnehageopptaket.

Som et ledd i å overføre barnehageplassene ved Ness vil det frigjøres lokaler som kan sikre besparelser i prosessen med sammenslåing av Vinne og Ness skole. I forbindelse med at det skal foretas ombygginger på Vinne skole vil det være aktuelt å flytte alle elever til Ness i

ombyggingsperioden. De frigjorte lokalene som barnehagen før disponerte vil da redusere behovet for brakkerigg eller andre midlertidige løsninger.

Verdal kommune
Sakspapir

Anmodning om bosetting av flyktninger 2019

Saksbehandler:	Anne Grete Wold Olsen	**Arkivref:**
E-post:	anne.olsen@verdal.kommune.no	2018/9978 - /F30
Tlf.:		

Saksordfører: (Ingen)

Utvalg	Møtedato	Saksnr.
Komité mennesker og livskvalitet - utgått	16.01.2019	4/19
Formannskap	17.01.2019	3/19
Kommunestyre	28.01.2019	4/19

Saksprotokoll i Formannskap - 17.01.2019

BEHANDLING:
Innstilling fra komite mennesker og livskvalitet ble utdelt i møtet.

Trine Reitan (AP) fremmet følgende fellesforslag fra formannskapet:
«Verdal kommune imøtekommer IMDi sin anmodning om å bosette 16 flyktninger i 2019.
Verdal kommune er positiv til å bosette flere.
Familiegjenforente til bosatte flyktninger kommer i tillegg».

Ved alternativ votering mellom komiteens innstilling og fellesforslaget, ble fellesforslaget enstemmig vedtatt.

INNSTILLING:
Verdal kommune imøtekommer IMDi sin anmodning om å bosette 16 flyktninger i 2019. Verdal kommune er positiv til å bosette flere.
Familiegjenforente til bosatte flyktninger kommer i tillegg.

Saksprotokoll i Komité mennesker og livskvalitet - 16.01.2019

BEHANDLING:
Ved votering ble rådmannens innstilling enstemmig vedtatt.

INNSTILLING:
Verdal kommune imøtekommer IMDi sin anmodning om å bosette 16 flyktninger i 2019.
Familiegjenforente til bosatte flyktninger kommer i tillegg.

Rådmannens innstilling:

Verdal kommune imøtekommer IMDi sin anmodning om å bosette 16 flyktninger i 2019. Familiegjenforente til bosatte flyktninger kommer i tillegg.

Vedlegg:

Brev fra IMDi 12.12.2018

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt):

www.imdi.no

www.udi.no

https://www.imdi.no/om-imdi/rapporter/2018/beregningsutvalgets-rapport-for-2017/

https://www.imdi.no/planlegging-og-bosetting/bosettingsprosessen/nasjonalt-utvalg-for-bosetting/

https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/skal-ikke-bosette-i-omrader-med-hoy-innvandrerandel/id2617022/

Saksopplysninger:

Integrerings- og mangfoldsdirektoratet (IMDi) ber Verdal kommune om å bosette 16 flyktninger i 2019.

Anmodning fra IMDi var i 2018 på 17 flyktninger, på grunn av de lave ankomster til Norge mottok Integrering og mangfold i høst beskjed om at anmodning for 2019 kunne bli noe lavere.

IMDi har bedt norske kommuner om å bosette 5350 flyktninger i 2019, hvorav 270 enslige mindreårige. Til sammen 235 kommuner er bedt om å bosette flyktninger i 2019.

Anmodningen skiller ikke mellom flyktninger som bosettes fra mottak i Norge og overføringsflyktninger som kommer direkte til kommunen fra utlandet da disse gruppene skal møte samme tilbud i kommunen.

Antallet enslige mindreårige flyktninger er imidlertid spesifisert fordi bosetting av denne gruppen forutsetter et tilpasset apparat i kommunene. IMDi anmoder ikke Verdal kommune om å bosette enslige mindreårige flyktninger.

Familiemedlemmer til flyktninger som får familieinnvandringstillatelse blir som regel ikke bosatt ved offentlig hjelp, og inngår dermed ikke i anmodningen.

Det er fremdeles knyttet stor usikkerhet til IMDi sine anslag. Dette baseres på prognoser, og prognosene kan raskt skifte. Derfor er det uforutsigbart for kommunen å vite eksakt antall hvert år. Vi vet for eksempel ikke hvor mange familiegjenforente som kommer i tillegg til ordinær bosetting.

IMDI baserer sine anmodningstall fra framtidig bosettingsbehov i den enkelte kommune. Det er Nasjonalt utvalg for bosetting som fastsetter behovet på grunnlag av:

1. Prognose for antall flyktninger i asylmottak som venter på å bli bosatt
2. Prognose for antall asylsøkere som vil få opphold som flyktninger i Norge
3. Stortingets avgjørelse om hvor mange overføringsflyktninger Norge skal ta imot

Kunnskapsdepartementet har fastsatt nye kriterier for fordeling av flyktninger til kommunene. IMDi har i samarbeid med KS vurdert fordeling av flyktningene til den enkelte kommune.

Resultater i introduksjonsordningen og mulighet for arbeid skal vektes med om lag 60 prosent i vurderingen, noe som er betydelig høyrere enn dagens ordning. Kommunenes kapasitet og kompetanse skal blant annet operasjonaliseres gjennom innbyggertall og vektes med omlag 40 prosent i vurderingen.

Økonomiske rammevilkår:

Integreringstilskuddet utgjør sammen med tilskudd til opplæring i norsk og samfunnsfag i stor grad det økonomiske grunnlaget for kommunens bosettings- og integreringsarbeidsarbeid.

Jf. beregningsutvalget sin rapport pr. august 2018 dekket integreringstilskuddet 95,2 prosent av kommunenes utgifter til bosetting og integrering i 2017, mot 92,3 i 2016. Den største andelen av de samlede utgiftene er knyttet til kommunenes integreringstiltak og administrasjon av disse.

Foreløpige satser 2019

Bosettingsår	Sats
År 1(2019)	190 500
År 2	242 000
År 3	172 000
År 4	85 500
År 5	71 600

I tillegg kommer familiegjenforening med disse gruppene, både de som kommer til Norge samtidig med hovedperson og de som får familiegjenforening på et senere tidspunkt. Integreringstilskuddet utbetales i 5 år for flyktninger og i 5 år for de fleste som kommer på familiegjenforening.

Særskilt tilskudd for enslige mindreårige flyktninger differensieres etter bosettingstidspunkt i bosettingsåret.

Vurdering:

Anmodningen fra IMDi for 2019 med bosetting av 16 flyktninger gjennomføres jf. vedtak i kommunestyret 2. november 2015 (PS 92/15). Ut fra kommunestyrets vedtak skal 222 flyktninger bosettes i perioden 2015-2022.

Rådmannen vurderer det som riktig å si ja til IMDi sin anmodning om å bosette 16 flyktninger i 2019.

Verdal kommune

Ber om at brevet distribueres til:

Ordfører
Rådmann

Deres ref:	Vår ref: 18-07771	Dato: 12.12.2018

Anmodning om bosetting av flyktninger i 2019

Bosetting er første steg i integreringsprosessen i kommunen. Norske kommuner har de siste årene gjort en god innsats med bosetting og kvalifisering av flyktninger.

Kunnskapsdepartementet har fastsatt et sett med kriterier for anmodning av kommuner om bosetting for 2019. IMDi har, i samarbeid med KS, vurdert anmodningstallet til kommunene i lys av disse kriteriene.

På bakgrunn av dette, ber Integrerings- og mangfoldsdirektoratet (IMDi) om at kommunen bosetter **16** flyktninger i 2019.

Behandling av anmodningen

Det må komme tydelig frem av vedtaket hvor mange flyktninger kommunen vedtar å bosette. Vi oppfordrer kommunen til å fatte vedtak i tråd med antallet i anmodningen. Dette vil bidra til at bosettingen går raskere og vil korte ned ventetiden for den enkelte flyktning. Vedtaket skal ikke inkludere familiegjenforente eller ha andre forbehold.

Svar på anmodningen

Frist for å svare på anmodningen er **15. februar 2019**.

Vi ber kommunen om å:

- sende sitt vedtak til post@imdi.no, med kopi til KS ved nina.gran@ks.no.
- registrere vedtakstallet i IMDis fagsystem for bosetting (Imdinett). For tilgang til IMDinett og mer informasjon, se https://www.imdi.no/planlegging-og-bosetting/.

Bakgrunn for tallene

De nyeste prognosene viser at det er behov for å bosette om lag 5 350 flyktninger i Norge i 2019, inkludert 150 enslige mindreårige hvorav 40 under 15 år.

Det estimerte bosettingsbehovet har bakgrunn i:

- prognoser over antall asylsøkere til Norge
- prognoser over antall innvilgede asylsøknader
- Stortingets vedtak om antall overføringsflyktninger
- andre internasjonale forpliktelser

Prognosene kan variere gjennom året. Det er derfor viktig at kapasiteten til å bosette flyktninger kan justeres i tråd med bosettingsbehovet. Personer som er søkt ut til kommunen i 2018 og registreres som bosatt over nyttår, vil telles på kommunens vedtak for 2019.

Flyktninger med oppfølgingsbehov

Noen flyktninger har et særskilt oppfølgingsbehov knyttet til sitt funksjonsnivå. Kommuner som bosetter flyktninger kan derfor regne med at enkelte personer som skal bosettes, vil ha særskilte behov. IMDi har egen tilskuddsordning for å dekke eventuelle ekstraordinære utgifter kommunen har som følge av bosettingen. Les mer om dette på IMDis nettsider:
https://www.imdi.no/tilskudd/tilskudd-funksjonshemminger-atferdsvansker/

Kontakt

Ta kontakt med IMDi Midt-Norge dersom dere har spørsmål om anmodningen. IMDi går gjerne i dialog med kommunen, også i samarbeid med andre aktuelle statlige aktører.

Med vennlig hilsen
for Integrerings- og mangfoldsdirektoratet

IMDi Midt-Norge

Marit Elin Eide
regiondirektør

Dokumentet er godkjent elektronisk og trenger derfor ikke signatur.

Verdal kommune
Sakspapir

Vedtekter for eiendomsskattetaksering i Verdal kommune - revidert 2019

Saksbehandler:	Arnulf Løken	**Arkivref:**
E-post:	arnulf.loken@verdal.kommune.no	2019/112 - /
Tlf.:	47976765	

Saksordfører: (Ingen)

Utvalg	Møtedato	Saksnr.
Formannskap	17.01.2019	5/19
Kommunestyre	28.01.2019	5/19

Saksprotokoll i Formannskap - 17.01.2019

BEHANDLING:
Ved votering ble rådmannens innstilling enstemmig vedtatt.

INNSTILLING:
Kommunestyret vedtar de reviderte vedtektene for eiendomsskattetakster for Verdal kommune. Vedtektene gjøres gjeldende fra 1. januar 2019.

Rådmannens innstilling:

Kommunestyret vedtar de reviderte vedtektene for eiendomsskattetakster for Verdal kommune. Vedtektene gjøres gjeldende fra 1. januar 2019.

Vedlegg:

Forslag til reviderte vedtekter.

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt):

Nåværende vedtekter for eiendomsskattetakster for Verdal kommune.

Saksopplysninger:

Eiendomsskatteloven er endret, med virkning fra 01.01.2019. Dette medfører at vi må tilpasse våre vedtekter i forhold til endringene. Endringene består i:

- *«Skattetakstnemnd»* endres til: Sakkyndig nemnd.
- *«Overskattetakstnemnd»* endres til: Klagenemnd for eiendomsskatt.

- § 1-1 første avsnitt: *«§ 8A-3 (2)»* endres til: § 8A-3 (4).

- *«§ 1-4. Sakkyndige for takstnemndene»* endres til: § 1-4. Befaringsmenn og sakkyndige for takstnemndene.

  Nytt tillegg: Eiendomsskattekontoret engasjerer befaringsmenn i samråd med den sakkyndige nemnd.

- § 1-4 tredje avsnitt: *«Nemndene kan be eiendomsskattekontoret tilkalle sakkyndig hjelp til å avgi veiledende uttalelser på det bygningstekniske, industrielle, maskintekniske eller andre områder, når dette ansees nødvendig»* endres til: Nemndene kan be eiendomsskattekontoret tilkalle sakkyndig hjelp til å avgi veiledende uttalelser på det bygningstekniske, eller andre områder, når dette ansees nødvendig.

- § 2-1. *«Kemnerkontoret fungerer som eiendomsskattekontor t.o.m. 30.06.2013. Enheten for plan, byggesak, oppmåling og miljø (PBOM) fungerer som eiendomsskattekontor f.o.m. 01.07.2013»* endres til: Enheten for Landbruk, miljø og arealforvaltning fungerer som Eiendomsskattekontor.

- § 2-2 første avsnitt: *«Eiendomsskattekontoret utarbeider en liste over eiendommer som takstnemnda inviteres til å vurdere»* endres til: Eiendomsskattekontoret utarbeider en liste over antatt skattepliktige eiendommer som sakkyndig nemnd inviteres til å vurdere.

- § 2-2 andre avsnitt *«Rådmannen bestemmer om eiendommer som er fritatt etter § 7 skal takseres.»* endres til: Sakkyndig nemnd bestemmer om eiendommer som er fritatt etter § 7 skal takseres.

- § 2-3 første avsnitt. Følgende tas ut: *«Eieren gjøres kjent med de opplysninger om eiendommen som kommunen har, og gis anledning til å uttale seg».*

- § 2-3 tredje avsnitt: *«Eiendomsskattekontoret kan be eieren utlevere opplysninger av betydning for taksten.»* endres til: Eiendomsskattekontoret kan pålegge eieren å utlevere opplysninger av betydning for taksten jf. eiendomsskatteloven § 31.

- § 3-1 andre avsnitt: *«Eiendomsskattekontorets leder innkalles til alle møter i skattetakstnemnda»* endres til: Eiendomsskattekontorets leder innkalles og stille i alle møter i sakkyndig nemnd.

- § 3-4 første avsnitt, andre setning: *«Besiktigelsen ivaretas av besiktigelsesmenn som utarbeider forslag til takst»* endres til: Besiktigelsen ivaretas av besiktigelsesmenn/sakkyndige som utarbeider forslag til takst.

  Nytt tillegg: Eiendomsskattekontoret eller de som utfører takseringa for kommunen, har rett til å ta fotografi av eiendommen til bruk for takseringen.
  Sakkyndig nemnd fastsetter i møte takstene på bakgrunn av de forslag som er utarbeidet av befaringsmennene/sakkyndige.

- § 5-1. første avsnitt *«Overtakst kan begjæres av vedkommende skattyter eller formannskapet jf. eiendomsskatteloven § 8 A-3 (3)»* endres til: Skattyter eller formannskapet kan klage på taksten og/eller utskrivingen innen seks uker fra det seneste tidspunktet av utsendelse av skatteseddel og kunngjøringen av at eiendomsskattelisten er lagt ut jf. eiendomsskatteloven §§ 8 A-3 (3) og 19.

- § 5-5 andre avsnitt *«Ved klage over taksten skal overskattetakstnemnda som kollegium foreta befaring av eiendommen. Overskattetakstnemnda kan prøve alle sider av saken og kan omgjøre vedtaket til skattyters ugunst, jf. Eiendomsskatteloven § 17»* endres til: Ved klage over taksten skal klagenemnda forta befaring av eiendommen. Klagenemnda kan prøve alle sider av saken og kan omgjøre vedtaket til skattyters ugunst, jf. Eiendomsskatteloven § 17.

- § 6-1 andre avsnitt: *«Eiendomsskattekontoret fastsetter godtgjørelsen til sakkyndige som nevnt i § 1-4»* endres til: Eiendomsskattekontoret fastsetter godtgjørelsen til befaringsmennene som nevnt i § 1-4.

Vurdering:

Det er ingen reell endring i de nye vedtektene ut over det som framgår under saksopplysninger.

Rådmann viser til endringene i eiendomsskatteloven fra 01.01.2019, og vil på den bakgrunn foreslå at forslag til reviderte vedtekter vedtas.

VEDTEKTER FOR EIENDOMSSKATTETAKSTER FOR VERDAL KOMMUNE (rev. gjeldende fra 01.01.2019)

KAP I. - SKATTETAKSTNEMNDER

§ 1-1. Til å verdsette faste eiendommer i Verdal kommune etter eiendomsskatteloven § 8 A-2 oppnevner kommunestyret en sakkyndig nemnd, jf. eiendomsskatteloven § 8A-3 (4).

En sakkyndig nemnd skal bestå av tre medlemmer (leder, nestleder og ett medlem). I tillegg velges tre varamedlemmer.

Til å behandle klager over utskrivingen av eiendomsskatt oppnevner kommunestyret i medhold av eiendomsskatteloven § 20 en klagenemnd for eiendomsskatt.

Klagenemnda skal bestå av seks medlemmer (leder, nestleder og fire medlemmer). I tillegg velges varamedlemmer.

Kommunestyret oppnevner leder og nestleder for hver nemnd.

Valgperioden følger kommunevalgperioden.

§ 1-2. Valgbarhet, inhabilitet og møteplikt.

Valgbare og pliktige til å motta valg som medlem av takstnemndene, er de som er pliktige til å motta valg til kommunestyret.

Medlem av formannskapet kan ikke være medlem i sakkyndig nemnd eller klagenemnd, jf. eiendomsskatteloven § 21. Det samme gjelder varamedlemmer til formannskapet.

Forvaltningslovens § 6 for inhabilitet gjelder.

Nemnda treffer selv avgjørelse om hvorvidt et medlem er inhabil.

§ 1-3. Medlemmer av sakkyndig nemnd og klagenemnd plikter å stille til alle møter i de respektive nemnder, med mindre det foreligger lovlig forfall.

§ 1-4. Befaringsmenn og sakkyndige for takstnemndene.

Eiendomsskattekontoret engasjerer befaringsmenn i samråd med den sakkyndige nemnd.

Nemndene kan be eiendomsskattekontoret tilkalle sakkyndig hjelp til å avgi veiledende uttalelser på det bygningstekniske, eller andre områder, når dette ansees nødvendig.

De sakkyndige deltar ikke i selve takseringen og har ingen stemmerett.

KAP II. FORBEREDELSE AV TAKSERINGEN

§ 2-1. Enheten for Landbruk, miljø og arealforvaltning fungerer som Eiendomsskattekontor. Det påligger eiendomsskattekontoret å sørge for alt administrativt og kontormessig arbeid for takstnemndene.

§ 2-2. Eiendomsskattekontoret utarbeider en liste over antatt skattepliktige eiendommer som sakkyndig nemnd inviteres til å vurdere.

Eiendommer som er fritatt etter eiendomsskatteloven § 5 skal ikke takseres. Sakkyndig nemnd bestemmer om eiendommer som er fritatt etter § 7 skal takseres.

§ 2-3. Eiendomsskattekontoret forbereder takseringen ved å innhente tilgjengelig informasjon om den enkelte eiendom.

Eiendomsskattekontoret engasjerer besiktigelsesmenn i samråd med sakkyndig nemnd.

Eiendomsskattekontoret kan pålegge eieren å utlevere opplysninger av betydning for taksten jf. eiendomsskatteloven § 31.

KAP III. GJENNOMFØRING AV TAKSERINGEN

§ 3-1. Det påligger sakkyndig nemnds leder, i samarbeid med eiendomsskattekontoret å planlegge og lede arbeidet med takseringen. Eiendomsskattekontoret berammer takstmøtene i samråd med nemnda.

Eiendomsskattekontorets leder innkalles og stille i alle møter i sakkyndig nemnd.

§ 3-2. Før den alminnelige taksering påbegynnes, drøfter nemnda i fellesskap alminnelige retningslinjer for taksering for å sikre størst mulig ensartethet i vurderingen. Dersom det er ønskelig kan også prøvetaksering finne sted.

Sakkyndig nemnd kan vedta sjablonger til bruk ved takseringen. Sjablongene skal være et hjelpemiddel for å komme fram til eiendommens omsetningsverdi, og skal ta høyde for at eiendommens beskaffenhet, anvendelighet og beliggenhet kan virke inn på verdien.

Det skal føres protokoll over forhandlingene i sakkyndig nemnd.

§ 3-3. Eiendommens eier varsles om at takst skal holdes. Eiendomsskattekontoret fastsetter frist for varsel.

§ 3-4. Eiendommene skal i alle tilfelle besiktiges. Besiktigelsen ivaretas av besiktigelsesmenn/sakkyndige som utarbeider forslag til takst.

Eiendomsskattekontoret eller de som utfører takseringa for kommunen, har rett til å ta fotografi av eiendommen til bruk for takseringen.

Sakkyndig nemnd fastsetter i møte takstene på bakgrunn av de forslag som er utarbeidet av befaringsmennene/sakkyndige.

§ 3-5. Grunn og bygning bør takseres særskilt hvis de eies av forskjellige skattytere.

§ 3-6. Takstprotokollen må inneholde opplysninger om når takst er avholdt, hvilken eiendom det gjelder og takstsummen. Videre bør den kort angi hva som inngår i taksten og hvilke verdsettelsesprinsipper som er anvendt. Taksten settes så vidt mulig til et tall som er delelig med 1000.

KAP IV. OMTAKSERING OG SÆRSKILT TAKSERING

§ 4-1. I perioden mellom de alminnelige takseringer kan omtaksering/særskilt taksering foretas etter retningslinjer og vilkår som fremgår av eiendomsskatteloven § 8 A-3 5. og 6. ledd.

Fristen for å begjære omtaksering er 1. november i året forut for skatteåret.

Sakkyndig nemnd tar stilling til om vilkårene for omtaksering/særskilt taksering er oppfylt.

Verdsettelsen bør skje etter samme prinsipper og samme prisnivå som ved forrige alminnelige taksering.

Skattyter orienteres om taksten ved melding om vedtak.

KAP V. KLAGE/OVERTAKST

§ 5-1. Skattyter eller formannskapet kan klage på taksten og/eller utskrivingen innen seks uker fra det seneste tidspunktet av utsendelse av skatteseddel og kunngjøringen av at eiendomsskattelisten er lagt ut jf. eiendomsskatteloven §§ 8 A-3 (3) og 19.

Klagefristen er seks uker fra det seneste tidspunkt av utsendelse av skatteseddel, og kunngjøringen av eiendomsskattelisten.

Klage over taksten kan fremmes hvert år i forbindelse med den årlige utskrivingen av eiendomsskatt, dersom det ikke er klaget på samme grunnlag tidligere.

§ 5-2. Selv om klageren har oversittet klagefristen, kan klagen tas under behandling såfremt;

a) parten eller hans fullmektig ikke kan lastes for å ha oversittet fristen eller for å ha drøyd med å klage etterpå, eller
b) det av særlige grunner er rimelig at klagen blir prøvd.

§ 5-3. Klage over vedtak fattet av eiendomsskattekontoret.

Hvis klagen gjelder et vedtak som er fattet av eiendomsskattekontoret i første instans jf. eiendomsskatteloven § 17, kan eiendomsskattekontoret behandle saken og oppheve eller endre vedtaket dersom det finner klagen begrunnet.

Hvis eiendomsskattekontoret ikke finner grunn til å gi klager medhold, oversendes sakens dokumenter uten opphold til sakkyndig nemnd jf. eiendomsskatteloven § 20.

§ 5-4. Klage over vedtak fattet av sakkyndig nemnd.

Sakkyndig nemnd kan endre vedtaket i klagers favør dersom den finner klagen begrunnet. I motsatt fall oversendes klagen til klagenemnda.

§ 5-5. Klagenemndas behandling.

Ved klage over taksten skal klagenemnda forta befaring av eiendommen. Klagenemnda kan prøve alle sider av saken og kan omgjøre vedtaket til skattyters ugunst, jf. Eiendomsskatteloven § 17.

Retten til å rette utskrivingen til ugunst for skatteyter går tapt om retten ikke er benyttet innen 1. mars året etter utskrivingen. Har feilen sammenheng med at eieren har brutt opplysningsplikten eller plikten til å medvirke til befaring, kan utskrivingen rettes innen tre år fra utgangen av skatteåret.

Taksten kan likevel rettes til ugunst for skatteyter med virkning framover i tid.

§ 5-6. Klagenemnda utarbeider en protokoll med en kort begrunnelse for klagevedtaket. Protokollen skal angi hvilket faktum og rettsanvendelse klagevedtaket bygger på og hvilke verdsettelsesprinsipper som er anvendt ved klage på taksten. Klagevedtaket må ta stilling til klagerens anførsler.

§ 5-7. Klagen har ikke oppsettende virkning.

KAP VI. FORSKJELLIGE BESTEMMELSER

§ 6-1. Kommunestyret fastsetter godtgjørelsen til takstnemdene som nevnt i § 1-3.

Eiendomsskattekontoret fastsetter godtgjørelsen til befaringsmennene som nevnt i § 1-4.

Eiendomsskattekontoret sørger for utbetaling av godtgjørelsen.

§ 6-2. Eiendomsskattekontoret fører eiendomsskatteliste med slik innhold som nevnt i eiendomsskatteloven § 15. Listen skal ligge ute til offentlig gjennomsyn i seks uker etter at det er kunngjort at listen er lagt ut. Det kunngjøres i lokalpressen når og hvor utleggelse finner sted. Kunngjøringen skal inneholde opplysninger om fristen for å klage og hvem klagen skal sendes til.

§ 6-3. Eiendomsskatten forfaller til betaling etter de terminer som kommunestyret fastsetter.

Verdal kommune
Sakspapir

Lotte H. Kjesbu - søknad om permisjon fra kommunale verv for resten av valgperioden 2015-2019

Saksbehandler:	Line Therese Ertsås	**Arkivref:**
E-post:	line.ertsaas@verdal.kommune.no	2018/10106 - /
Tlf.:	74048257	

Saksordfører: (Ingen)

Utvalg	Møtedato	Saksnr.
Formannskap	17.01.2019	6/19
Kommunestyre	28.01.2019	6/19

Saksprotokoll i Formannskap - 17.01.2019

BEHANDLING:
Høyre v/Silje Sjøvold fremmet følgende forslag til pkt. 3 og 4:
3. Silje Sjøvold
4. Silje Sjøvold

Det ble punktvis votering med følgende resultat:
Rådmannens forslag pkt. 1 – enstemmig vedtatt.
Rådmannens forslag pkt. 2 – enstemmig vedtatt.
Forslag fra Høyre pkt. 3 og pkt. 4 – enstemmig vedtatt.

INNSTILLING:
1. Kommunestyret imøtekommer søknaden fra Lotte Holthe Kjesbu om permisjon fra kommunale verv for resten av valgperioden.
2. Varamedlemmer i kommunestyret for partiet Høyre rykker opp i uendret rekkefølge.
3. Ny 1. vara i komite mennesker og livskvalitet: Silje Sjøvold.
4. Ny 6. vara i komite plan og samfunn: Silje Sjøvold.

Rådmannens forslag til vedtak:

5. Kommunestyret imøtekommer søknaden fra Lotte Holthe Kjesbu om permisjon fra kommunale verv for resten av valgperioden.
6. Varamedlemmer i kommunestyret for partiet Høyre rykker opp i uendret rekkefølge.
7. Ny 1. vara i komite mennesker og livskvalitet:
8. Ny 6. vara i komite plan og samfunn:

Vedlegg:

Ingen

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt):

Ingen

Saksopplysninger:

Lotte Holthe Kjesbu søker i epost datert 4. desember om fødselspermisjon fra sine kommunale verv for resten av valgperioden.

Lotte Holthe Kjesbu er for inneværende valgperiode innvalgt som varamedlem i kommunestyret for partiet Høyre. Hun er i tillegg valgt inn på felleslista AP/H/KRF i følgende utvalg:
1. vara i komite mennesker og livskvalitet
6. vara i komite plan og samfunn

Lotte Holthe Kjesbu er også innvalg som representant i samarbeidsutvalget ved Ørmelen barnehage. Dette vervet vil bli behandlet i komite mennesker og livskvalitet etter delegert myndighet.

AP/H/KRF har følgende medlemmer/varamedlemmer i komite mennesker og livskvalitet:

Medlemmer:
1. Trine Reitan (AP), leder
2. Arild Kvernmo Pedersen (AP)
3. Bjørn Holmli (AP)
4. Charlotte Fætten Aakerhus (H)
5. Helena Kruken Ulvin (KRF)

Varamedlemmer:
1. Lotte Holthe Kjesbu (H)
2. Torill Elverum (AP)
3. Siv Engelin (AP)
4. Einar Asbjørn Tromsdal (AP)
5. Geir Singstad (AP)
6. Torunn Agnethe Rotmo (AP)
7. Terje Rennemo (AP)

Og følgende medlemmer/varamedlemmer i komite plan og samfunn:

Medlemmer:
1. Ove Morten Haugan (AP), leder
2. Oddleiv Aksnes (H), nestleder
3. Fatima Almanea (AP)
4. Jorunn Dahling (AP)
5. Torbjørn Sellæg (H)

Varamedlemmer:
1. Tor-Petter Abelsen (KRF)
2. Arild Stenberg (AP)
3. Inger Åse L. Evenmo (AP)
4. Jøran Helge Zakariassen (AP)
5. Siv Engelin (AP)
6. Lotte Holthe Kjesbu (H)
7. Kristoffer Lorås Nicolaysen (AP)

Kommunelovens § 15.1 har slik ordlyd:
«Kommunestyret eller fylkestinget kan etter søknad frita, for et kortere tidsrom eller for resten av valgperioden, den som ikke uten uforholdsmessig vanskelighet eller belastning kan skjøtte sine plikter i vervet.»

Rådmannen vil ut i fra dette tilrå at søknaden om permisjon fra kommunale verv for resten av valgperioden innvilges som omsøkt.

Felleslista AP/H/KRF bes i møte fremme forslag på varamedlemmer i ovennevnte utvalg. Det bør tas hensyn til kjønnskvoteringsreglene.

PS 7/19 Orienteringer