

KAPASITETSØKENDE TILTAK TRØNDERBANEN BERGSGRAV STASJON

MATJORDPLAN

02A	Oppdatering av figurer etter endring av plankart	04.03.2025	RAGH	PRJE	MBAK
01A	Revidert etter tilbakemelding fra Bane NOR	07.02.2025	RAGH	PRJE	MBAK
00A	Første utgave	16.01.2025	RAGH	PRJE	MBAK
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen Nordlandsbanen (Hell) – Steinkjer Bergsgrav stasjon Fagrapport matjordplan		Ant. sider	Fritekst 1d		
		25	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent	NIRAS Norge AS	
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt: 60071016 K.016922-02 Parsell: 18		Dokument nr.			Rev.
		KTT-18-A-10106			02A
		Dokument nr.			Rev.

REVISJONSHISTORIKK

Oversikt over dokumentets revisjoner.

Rev.nr.	Kapittel	Oppdatering
00A	Alle	Første utgave
01A	Alle	Revidert etter tilbakemelding fra Bane NOR
02A	1.3 og 2	Oppdatering av figurer etter endring av plankart

SAMMENDRAG

I forbindelse med reguleringsplan for Bergsgrav stasjon er det utarbeidet en matjordplan for å sikre at matjorda ivaretas på best mulig måte.

Reguleringsplanen berører jordbruksarealer tilhørende eiendom gnr. 277, bnr. 6. Det er utarbeidet to ulike plankart der adkomst for driftskjøretøy er forskjellig. Permanent beslag av dyrka mark for alternativ 1 er ca. 3,1 daa og for alternativ 2 er ca. 4,8 daa. Areal til midlertidig bygge- og anleggsområde er på ca. 2,1 daa for alternativ 1 og ca 2,0 daa for alternativ 2

Arealet med dyrka mark med permanent beslag er av NIBIO klassifisert til å være av svært god og god kvalitet. Det er ikke registrert arealer innenfor planområdene til alternativene, hvor nydyrking er aktuelt. Permanent beslag er videre av så lite omfang at det vurderes som mindre aktuelt å etablere nye jordbruksområder. Det anbefalers derfor at matjord fra permanent beslaglagt areal benyttes som jordforbedring innenfor eller utenfor planområdet. Sistnevnte er aktuelt dersom det ikke fører til fare for spredning av fremmede arter eller planteskadegjørende.

Før arbeid starter opp er det viktig å gjennomføre undersøkelser for å avdekke tykkelsen av matjordlaget (A-sjikt). Matjordlaget (A-sjiktet, mektighet ca. 20-30 cm) fra permanent berørt areal anbefales flyttet og benyttet til jordforbedring.

Ploglaget graves nøyaktig av med gravemaskin. Det gjelder i områder som blir permanent nedbygd og i rigg- og anleggsområdet. Matjord legges i løse ranker med gravemaskin. Maskiner som har vært benyttet til avtak eller flytting av matjord rengjøres før de benyttes til annet arbeid for å hindre spredning av eventuelle uønskede arter/planteskadegjørere.

Jordavtaking skal skje under tørre forhold, og matjord skal ikke flyttes i ugunstig vær eller etter mye regn. Jorda er svært utsatt for jordpakking som kan gi store skader dersom det kjøres med tunge maskiner under våte forhold. For å unngå oppformering av ugras i anleggsperioden og ved mellomlagring av matjord skal jordranker tilsås med raigras eller andre arter som er godt egnet til formålet.

Der det har vært midlertidig bruk av jordbruksareal under anleggsarbeidene, er det en forutsetning at dyrka mark reetableres på en måte som gir samme kvalitet som da jorda ble fjernet, eller bedre. Utlegging av A- sjikt skal bare skje når jorda er tilstrekkelig tørr og faren for jordpakking er liten.

Det forventes at drenering på midlertidig benyttet jordbruksareal må etableres på nytt. All landbruksdrenering som påvirkes må erstattes for å kunne ha minst like god eller bedre funksjon enn tidligere.

Oppfølging av matjordplanen ivaretas i bestemmelsene til reguleringsplanen.

INNHOLDSFORTEGNELSE

REVISJONSHISTORIKK	2
SAMMENDRAG	3
INNHOLDSFORTEGNELSE.....	4
1 INNLEDNING	5
1.1 OM OPPDRAGET	5
1.2 OM MATJORDPLAN	5
1.2.1 Nasjonale, regionale og kommunale føringer.....	5
1.2.2 Grunnlag.....	5
1.3 BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET OG TILTAKET.....	6
2 AREALBESLAG AV DYRKA JORD	8
3 BESKRIVELSE AV MATJORD SOM BERØRES	10
3.1 OM JORDSMONN.....	10
3.2 JORDSMONN I BERØRT OMRÅDE	10
4 UØNSKEDE ARTER OG PLANTESKADEGJØRERE.....	15
5 VURDERING OG AVKLARING AV MOTTAKSAREALER	17
5.1 NYDYRKNING OG JORDFLYTTING	17
5.2 JORDFORBEDRING	17
6 UTFØRELSE AV ARBEID PÅ JORDBRUKSAREAL I ANLEGGSPERIODEN OG JORDFLYTTING	18
6.1 FORBEREDELSE TIL ANLEGGSPERIODEN	18
6.2 JORDAVTAKING PÅ ANLEGG SOMRÅDET	18
6.3 FUKTFORHOLD OG MASKINBRUK.....	19
6.4 FASTE MIDLERTIDIGE VEGER FOR MASSETRANSPORT	20
6.5 BRUK AV FIBERDUK.....	20
6.6 DRIFT AV MELLOMLAGER	21
7 I STANDSETTING AV AREAL ETTER ANLEGGSPERIODEN	22
8 OPPSUMMERING – «HUSKELISTE» FOR UTFØRENDE	23
9 REFERANSER.....	24

1 INNLEDNING

1.1 Om oppdraget

Detaljregulering for Bergsgrav stasjon er en del av prosjektporteføljen «Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen» (KTT). Det planlagte tiltaket er i tråd med forpliktelsene i den foreliggende Byvekstavtalen for Trondheimsområdet [1], jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029, Prop. 1 S (2018-2019) [2] og Nasjonal transportplan 2022-2033 (Meld. St. 20) [3]. For mer detaljert beskrivelse henvises det til reguleringsplanens planbeskrivelse [4].

1.2 Om matjordplan

Statsforvalteren i Trøndelag har gitt tilbakemelding til varsel om oppstart av planarbeid for detaljreguleringsplan for Bergsgrav stasjon (Statsforvalteren i Trøndelag, 2024/10093). I uttalelsen kommer det frem at det skal utarbeides en matjordplan for å sikre at jordressursen ivaretas på en best mulig måte.

Matjordplanen er et fagrapport, som følger reguleringsplanen. Gjennomføringen av matjordplanen sikres i bestemmelsene til reguleringsplanen, og tiltakene skal følges opp før og i bygge og anleggsfasen.

Formålet med denne matjordplanen er å gi føringer for hvordan matjorda i planområdet skal ivaretas i anleggsperioden, og hvordan matjord fra permanent beslag kan ivaretas for fremtiden.

1.2.1 Nasjonale, regionale og kommunale føringer:

Nasjonal jordvernstrategi/oppdert jordvernstrategi (Prop. 121 S (2022-2023))
Oppdatert jordvernstrategi ble lagt frem for Stortinget 26.05.2023 og innebærer et skjerpet jordvern der målet for omdisponering av dyrka mark satt til maksimalt 2000 dekar pr år, og målet skal nås innen 2030 ref. [5].

Regional plan for arealbruk 2021-2030. Bærekraftig og stedstilpasset arealpolitikk i Trøndelag (RPA) er et redskap for god samfunnsutvikling på tvers av kommunegrenser og peke ut retning for en bærekraftig arealbruk i Trøndelag mot 2030. I RPA er satsing på Trønderbanen fremhevet som svært viktig for regional utvikling. Utvikling av stasjonsområder/knutepunkt og kryssingsspor vil imidlertid ha arealmessige konsekvenser. Ivaretagelse av dyrka jord er også et av hovedmålene i planen, med delmål; Ved utforming av samferdselsanlegg skal beslaget av matjord begrenses til et minimum [6]

1.2.2 Grunnlag

Informasjon om matjorden på Bergsgrav er hentet fra Nibio kartdatabase, Kilden og tilhørende fagbeskrivelser, se kap. 3.

Det er vinteren 2025 gjennomført miljø- og geotekniske grunnundersøkelser i planområdet.

Opplysninger om uønskede arter og planteskadegjørere er hentet inn fra Mattilsynet, artskart ref. [7] og fagrapport kartlegging naturmangfold ref. [8].

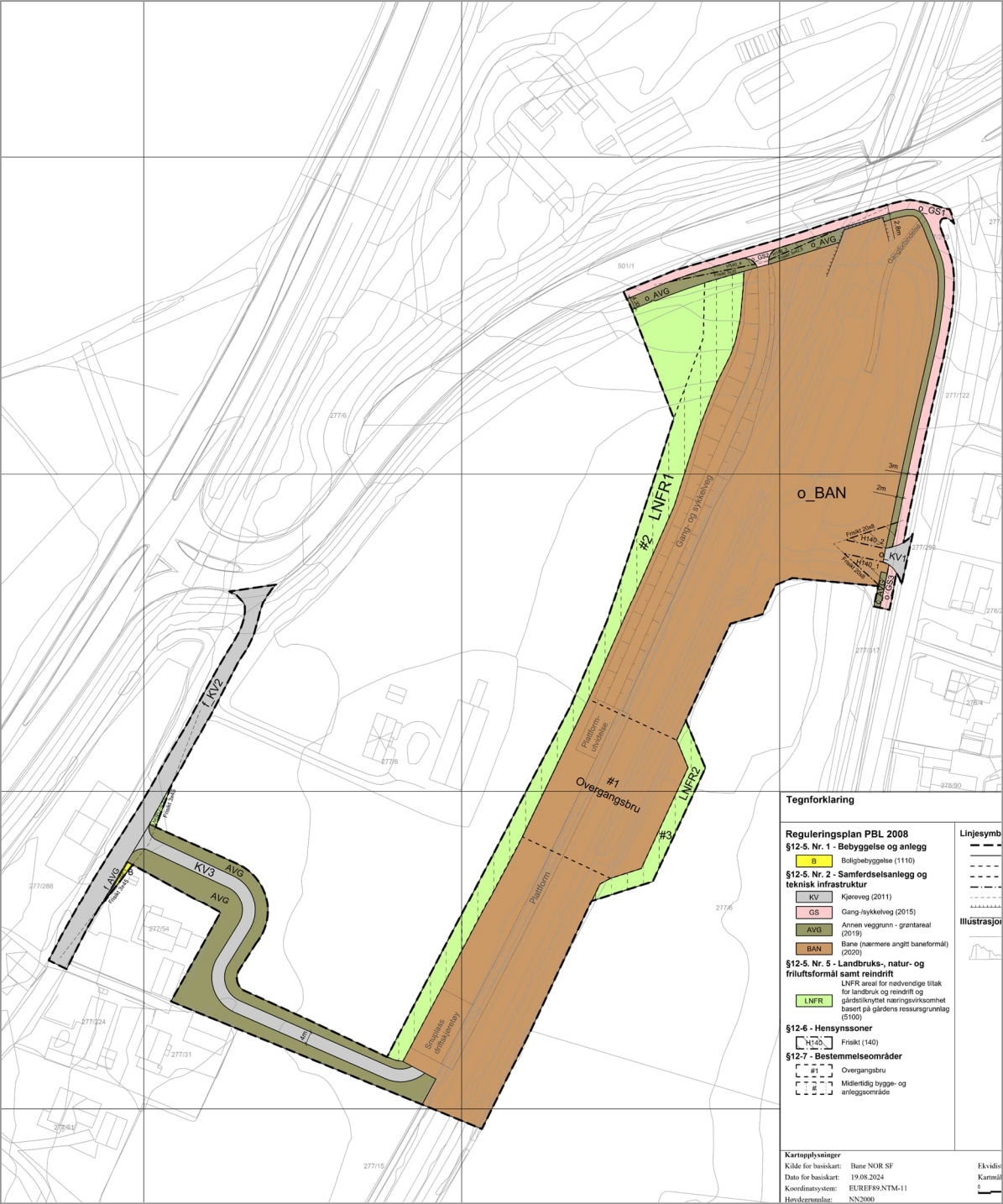
1.3 Beskrivelse av planforslaget og tiltaket

På Bergsgrav stasjon skal det etableres ny plattform på vestre side av spor 2 (kryssingsspor), der det tidligere har vært en plattform. Tiltaket omfatter også planskilt kryssing av sporet for passasjerer og adkomst for driftskjøretøy.

Det er foreslått to alternativer til løsning for driftsadkomst til 1.gangsbehandling av planforslaget. Planforslaget består derfor av to plankart med tilhørende bestemmelser, se Figur 1.1 og Figur 1.2. Det er kun adkomsten for driftskjøretøy som er ulikt for alternativene.



Figur 1.1. Utsnitt av plankart for alternativ 1.



Figur 1.2. Utsnitt av plankart for alternativ 2.

2 AREALBESLAG AV DYRKA JORD

Det er en eiendom med dyrka jord som blir berørt av reguleringsplanen. Dette gjelder gnr. 277, bnr. 6 som grenser til Bane NOR sin eiendom på begge sider av jernbanen.

Eiendommen er en landbrukseiendom på 49,2 daa som består av fulldyrka jord, annet markslag og bebygd areal inkludert veg, se Figur 2.1.



Antall teliger	Fulldyrka jord	Overflatedyrka jord	Innmarksbeite	Produktiv skog	Annet markslag	Bebygd, samf., vann, bre	
4	39,4		0,0	0,0	0,0	4,5	5,3
4	39,4		0,0	0,0	0,0	4,5	5,3

Figur 2.1. Oversikt over gnr. 277, bnr. 6. Kilde: Gårdskart NIBIO [9].

Begge planalternativene, som er beskrevet i kap. 1.3 omfatter alt areal som vil bli påvirket av tiltaket, både midlertidig og permanent.

Midlertidig bygge- og anleggsområder er plassert nært veg og spor for å minimere inngrep i dyrka jord. Arealene som er avsatt til midlertidig bygge- og anleggsområder, er omtrent det samme for begge alternativene.

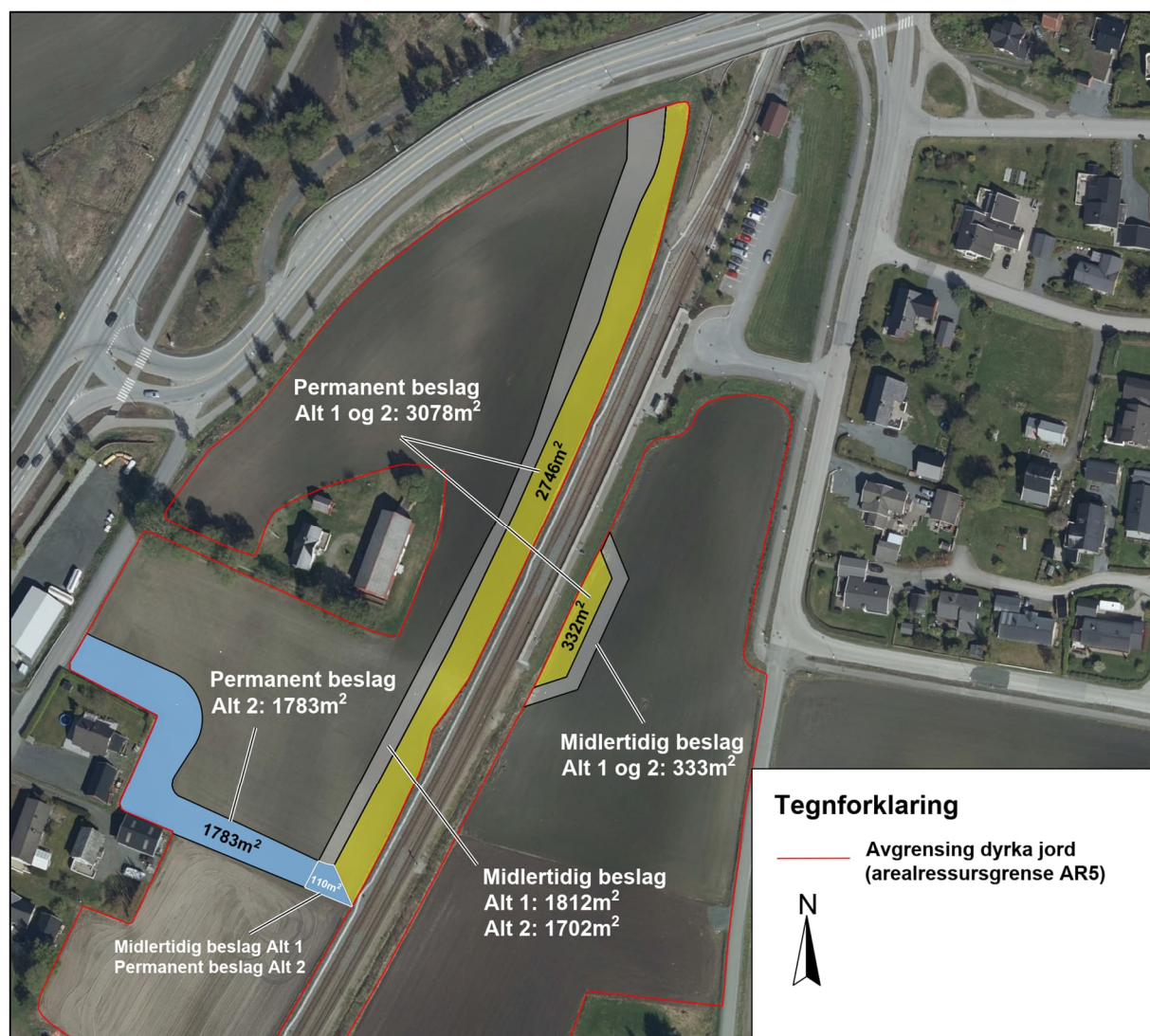
Permanent beslag av dyrka mark gjelder deler av arealene som i reguleringsplanen er avsatt til baneformål (BAN) i alternativ 1. Det samme gjelder for alternativ 2, men her kommer driftsvegen (KV3 i reguleringsplan) med sidearealer (AVG i reguleringsplan) i tillegg. Se utsnitt av plankartene i Figur 1.1 og Figur 1.2.

Ved beregning av beslag av matjord er det ikke målt inn den faktiske utstrekningen av dyrka jorda som blir berørt. Det er tatt utgangspunkt i AR5 arealressursgrenser i offentlige kartportaler.

Oversikt over permanent og midlertidig beslag av matjord for begge alternativene går frem av Tabell 2.1 og Figur 2.2.

Tabell 2.1. Oversikt over beslag av matjord for alternativ 1 og alternativ 2:

	Permanent beslag (areal til jern- baneformål/driftsveg)	Midlertidig beslag (areal til midlertidig bygge- og anleggsområde)	Totalt
Alternativ 1	ca. 3,1 daa	ca. 2,1 daa	ca. 5,2 daa
Alternativ 2	ca. 4,8 daa	ca. 2,0 daa	ca. 6,8 daa



Figur 2.2. Kart som viser permanent og midlertidig beslag for begge alternativene. Blå farge er permanent beslag for driftsvegen i alternativ 2.

3 BESKRIVELSE AV MATJORD SOM BERØRES

3.1 Om jordsmonn

Jordsmonnet er et resultat av en rekke jordsmonndannende prosesser som virker over tid på det geologiske opphavsmateriale [10]. Resultatet er at jorda blir lagdelt (sjikt) hvor de ulike lagene får farge, struktur og kjemiske egenskaper som er betydelig forskjellig fra det opprinnelige opphavsmaterialet.



Figur 3.1 Naturlig lagdeling i dyrka mark [11].

Det øverste laget, ofte mørkere farget, er betegnet som A-sjiktet eller matjordlaget. Mektigheten av A-sjiktet er normalt 20-30 cm. Her finnes mesteparten av det organiske materiale, og A-sjiktet betegnes som den mest verdifulle matjorda.

Under toppsjiktet ligger et jordlag med mindre utviklet struktur. Dette kalles B-sjiktet. B-sjiktet inneholder mindre organisk materiale, men det foregår fremdeles en betydelig biologisk aktivitet der planterøttene henter vann og næring. Mektigheten av B-sjiktet er ofte ca. 50 cm, i dybde 30 - 80 cm under terreng. Ved oppbygging av ny matjord er også dette sjiktet av stor betydning, og benyttes som undergrunnsjord før A-sjikt legges over.

Under B-sjiktet er det lite jordsmonnsdannende effekter, og jordsmonnet er i stor grad upåvirket. Dette kalles C-sjikt. C-sjiktet ligger ofte dypere enn 80 -100 cm under terreng.

3.2 Jordsmonn i berørt område

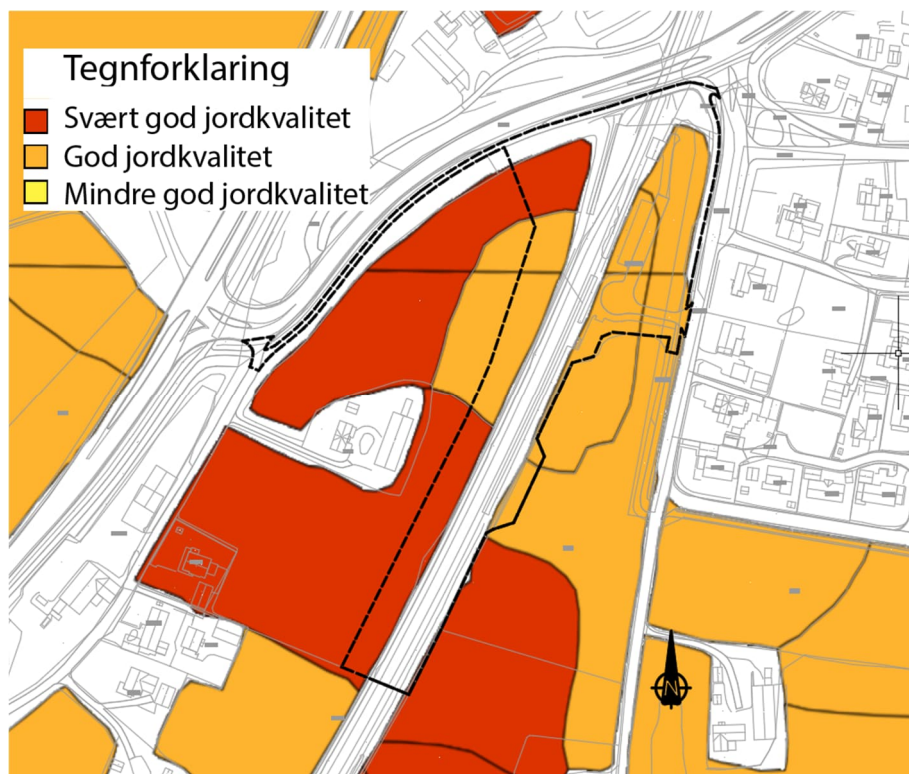
Det er ikke gjennomført befaring eller undersøkelse av jordsmonn, og beskrivelsen av matjorda som berøres er gjort med grunnlag i informasjon hentet fra NIBIOs kart – Kilden.

Det er gjennomført miljøtekniske- og geotekniske grunnundersøkelser vinteren 2025. Når resultatene fra disse foreligger, skal det være mulig å gjøre tolkning av mektigheten på A- og B-sjikt.

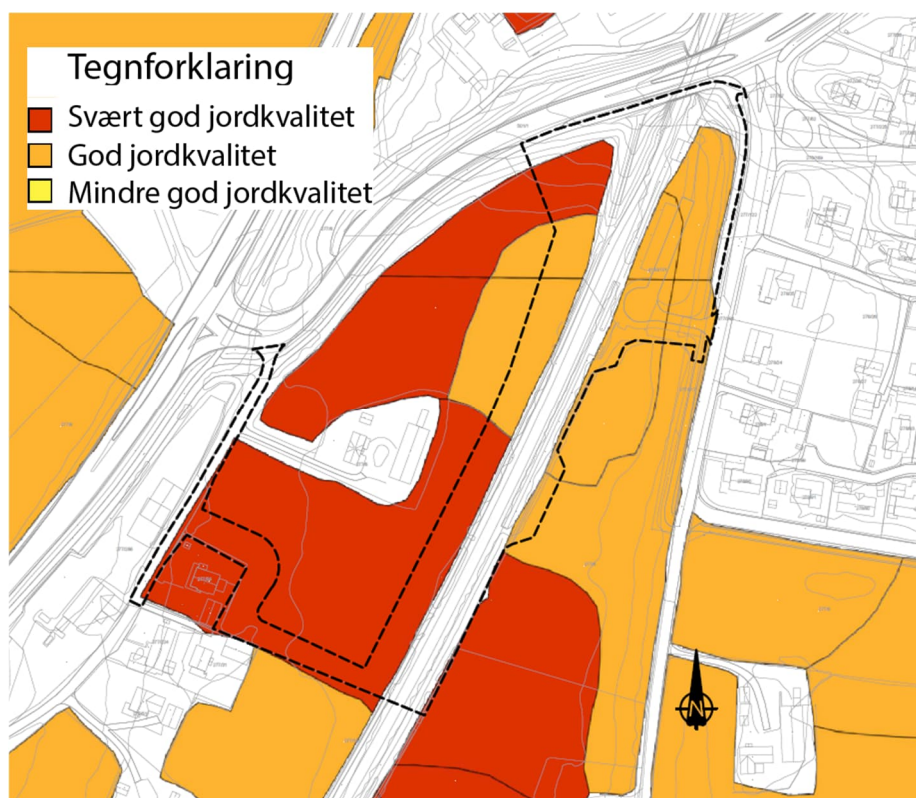
I henhold til kartgrunnlag fra NIBIO er det gjennomført jordsmonnskartlegging i planområdet [9], og området er kartlagt i to klasser for jordkvalitet; svært god og god. Inndelingen er basert på en vurdering av agronomiske egenskaper for bruken av jorda og hellingsgrad [13].

På vestre side av jernbanen er det registrert svært god kvalitet og god kvalitet. På østsiden av sporet er det jord av god kvalitet som er registrert innenfor planavgrensningen.

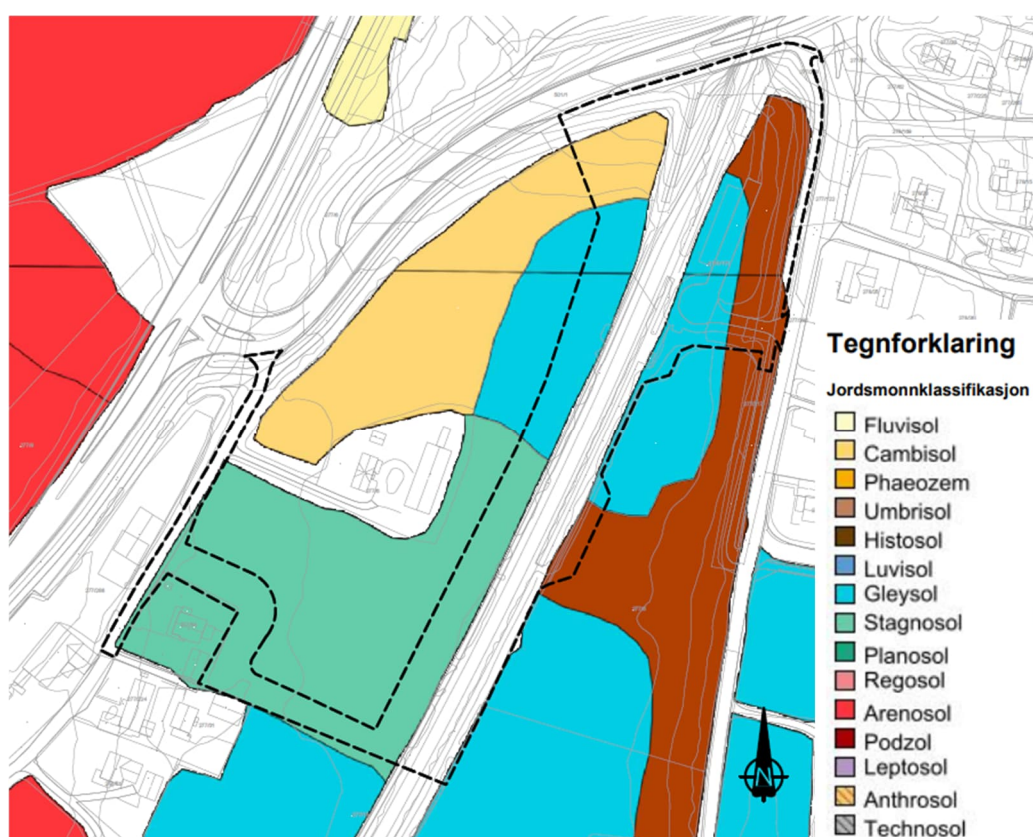
I jordkvalitet-kartet er selve stasjonsområdet også registrert med god kvalitet, da kartleggingen (1996) var gjennomført før etablering av stasjonsområdet på østsiden av sporet (2010).



Figur 3.2. Kart som viser jordkvalitet (NIBIO) med planavgrensning for alternativ 1 [13].

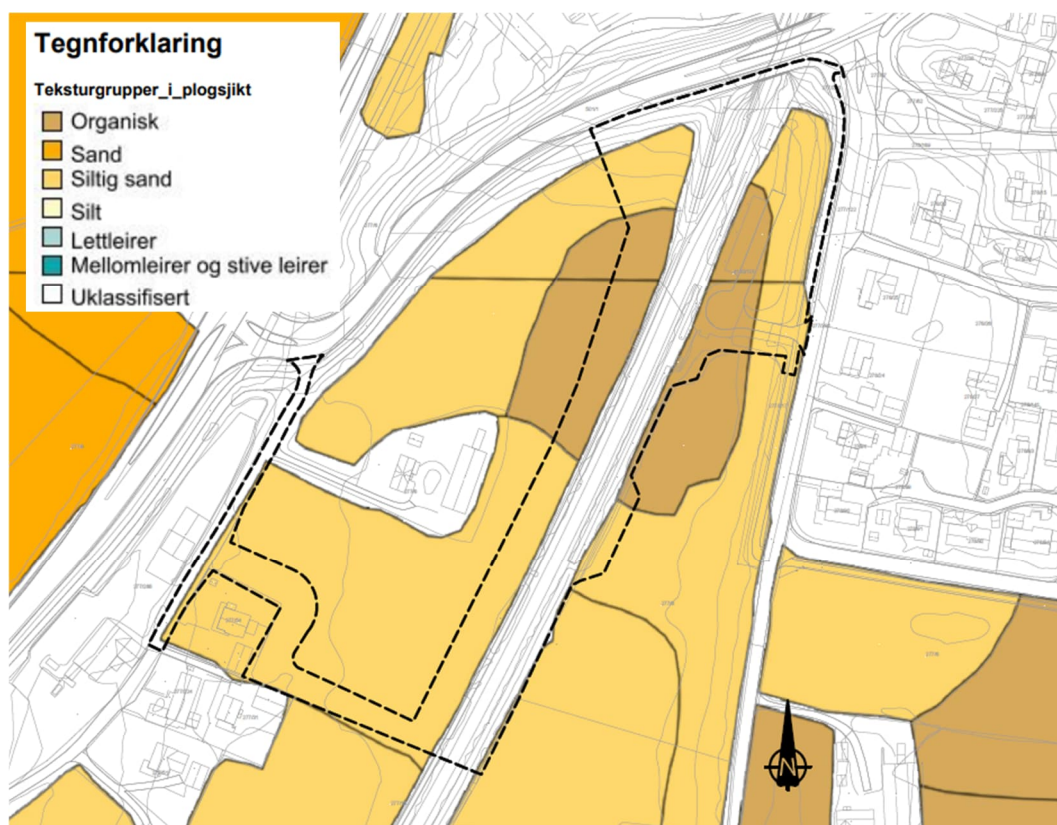


Figur 3.3. Kart som viser jordkvalitet (NIBIO) med planavgrensning for alternativ 2 [13].



Figur 3.4. Jordsmonnklassifikasjon, hentet fra Jordsmonnkart – NIBIO [14] med planavgrensning til planalternativ 2.

	Klassenavn	Beskrivelse og egenskaper	Hensyn matjordplan
	Gleysol	Jordsmonn som er periodevis mettet av grunnvann • liten naturlig evne til å bli kvitt overflødig vann • ofte høyt innhold av organisk materiale i overflatesjiktet • har svak eller ingen jordstruktur og er utsatt for pakking	
	Cambisol	Selvdrenert jordsmonn, sortert sand. • ofte god evne til å forsyne plantene med vann • varierende innhold av naturlige næringsstoffer • moderat til lavt innhold av organisk materiale i overflatesjiktet	
	Planosol	Jordsmonn som er periodevis vannmettet og har en brå økning i leirinnhold • liten naturlig evne til å bli kvitt overflødig vann • varierende innhold av næringsstoffer og organisk materiale	ingen særlige hensyn
	Stagnosol	Jordsmonn som er periodevis vannmettet av overflatevann • liten naturlig evne til å bli kvitt overflødig vann • kan være utsatt for pakking • varierende innhold av næringsstoffer og organisk materiale	
	Histosol	Organisk jordsmonn (myrjord) – enten med overgang til mineraljord innen 1 m dybde eller ikke • stort behov for tiltak for å bedre både plantenes vekstforhold og for å få bedre forhold for kjøring på arealet • ofte lavt innhold av næringsstoffer og lav pH • god vannlagringsevne • utsatt for pakking og kjørespor i perioder med høyt innhold av vann i jorda	



Figur 3.5. Teksturgrupper i plogsjikt, hentet fra Jordsmonnkart – NIBIO [14] med planavgrensning til planalternativ 2.

4 UØNSKEDE ARTER OG PLANTESKADEGJØRERE

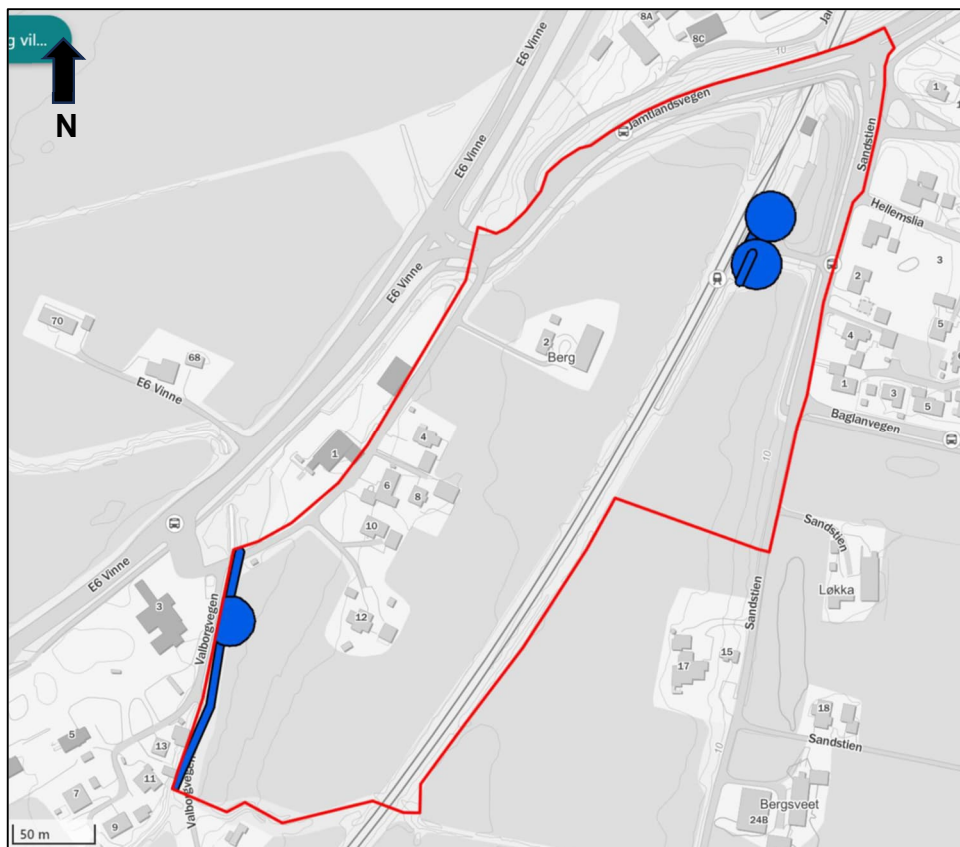
Mattilsynet er kontaktet for oversikt over aktuelle planteskadegjørere.

Det er ikke registrert floghavre innenfor planavgrensningen, og ingen planteskadegjørere (eks. potetcystenematode).

Det er registrert fremmede arter innenfor og utenfor planområdet. I artsdatabankens kartløsning *Artskart* er blant annet registrert kjempespringfrø (svært høy risiko), rett sør for planområdet ved jernbanen. I forbindelse med kartlegging av naturmangfold som ble utført august 2024 ble arten funnet langs Valbekken. Kjempespringfrø, en av landets mest problematiske «hagerømlinger». Det ble i tillegg funnet ugrasklokke (høy risiko). I Tabell 4.1 er det en oversikt over artene som ble funnet august 2024. I Figur 4.1 på neste side vises områdene der fremmede arter ble funnet under naturkartleggingen [8].

Tabell 4.1 Oversikt over fremmede arter innenfor varslet planavgrensning [8].

Art	Kategori	Kommentar
Kjempespringfrø	(SE – svært høy risiko)	Er tidligere registrerte i området, ble også observert i spredning langs bekken. Ettårig art som sprer seg særdeles effektivt med frø.
Ugrasklokke	(HI – høy risiko).	Er tidligere registrerte i området. Ingen store forekomster ble funnet under feltarbeidet
Kanadagås og snøgås	HI og (LO - lav risiko)	Tiltaket forventes ikke å tilrettelegge for bedre forhold for kanadagås og snøgås
Furuslekta	-	Furu som ikke lot seg artsbestemme, mange fremmede furuarter sprer seg langs kysten, eksempelvis bergfuru og sembrafuru. Alle aktuelle furuarter sprer seg med frø, en kan derfor forvente at det er frøbank i det aktuelle området.
Skvallerkål	Er ikke en fremmedart (status LC), men oppfører seg invasivt (sprer seg utenfor sitt naturlige område) og kan utgjøre et problem i mange livsmiljøer	Skvallerkål mellom veg og plen ved parkeringen til stasjonen.
Spirea-slekta, trolig Japanspirea	(PH – potensielt høy risiko)	Buskvekst i spireaslekta som ikke er bestemt til art, men antas å være en vanlig innført prydbusk, japanspirea.



Figur 4.1 Lokalteter med fremmede arter kartlagt sommeren 2024 innenfor prosjektområdet ved Bergsgrav stasjon, øst for plattform – nord i planområdet, og Valbekken i sørvestre del av planområdet [8].

Planlagt anleggsstart for tiltaket er i 2028 og det bør gjøres systematisk kartlegging av fremmede arter nærmere tidspunktet for anleggsarbeidene.

Det samme gjelder undersøkelse av planteskadegjørende og ugrasarter som er kjent for å være problematiske for jordbruksarealer.

5 VURDERING OG AVKLARING AV MOTTAKSAREALER

Avgrensningen av matjordplanen omfatter dyrka mark innenfor den berørte eiendommen gnr. 277, bnr. 6.

Avtale om eventuell bruk av jord utenfor varslingsgrensen gjennomføres i samarbeid mellom Bane NOR og grunneier. Dersom det skal etableres eventuelle nye dyrkningsområder må områdene etableres etter lovverket (forskrift om nydyrking, FOR-1997-05-02-423) [15].

5.1 Nydyrking og jordflytting

Det er ikke registrert arealer innenfor den berørte eiendommen som egner seg til nydyrking. Arealene er enten eksisterende dyrka mark eller omfattet av bebyggelse og øvrig infrastruktur.

Verdal kommune opplyste i møte den 31.10.2024 at det i Verdal kommune er lite arealer egnet til nydyrking. Arealene som kan dyrkes opp, er dyrket opp. Det er i denne matjordplanen dermed ikke sett på arealer for nydyrking på eiendommer utenfor varslingsgrensen.

Permanent beslag er av så lite omfang at det vurderes som mindre aktuelt å etablere nye jordbruksområder av tilsvarende omfang. Permanent beslaglagt matjord anbefales dermed benyttet som jordforbedring, og det anbefales videre at områdene som benyttes til mottaksareal fastsettes i samarbeid med den enkelte grunneier.

5.2 Jordforbedring

Da det ikke er gjennomført undersøkelser for å avdekke mektigheten av A- sjikt, er det ikke gjort vurderinger av hvor store mengder matjord som vil bli beslaglagt i denne matjordplanen. Det er dermed heller ikke gjort vurderinger av behov for areal til matjord til jordforbedring. Dette anbefales vurdert som en del av massebalansen og grunnervervsarbeidet med grunneier.

6 UTFØRELSE AV ARBEID PÅ JORDBRUKSAREAL I ANLEGGSPERIODEN OG JORDFLYTTING

Forberedelse og utførelse av jordflytting må gjøres etter beste praksis, for å kunne gi et best mulig resultat. Det er viktig at entreprenør besitter kunnskap om kritiske faktorer ved jordflytting for å oppnå et godt resultat. Det stilles derfor faglig krav (jordfaglig kompetanse) til entreprenør i forbindelse med anbudsrunder og at det gjennomføres en opplæring før oppstart av arbeidet. Dette for å sikre at matjorda som blir berørt ivaretas som en god ressursbank for fremtidig bruk.

Kjøring på jord med høyt vanninnhold kan skape store pakkingsskader som kan ødelegge jordstrukturen i lang tid etter pakkingen. Dette gjelder spesielt jord med høyt finstoffinnhold slik det er i dette området.

6.1 Forberedelse til anleggsperioden

Opplæring og prinsippdiskusjoner må gjøres av personer med jordfaglig kompetanse i forkant av arbeidet. Personell hos graveentreprenør bør instrueres i forkant av anleggsstart for nødvendig forståelse for oppgaven.

Informasjon om jordbehandling må være en del av miljøoppfølgingsplanen. Plan for håndtering av masser gjennomgås med entreprenør, der det blir sett på tidspunkter for jordflytting, transportavstander, logistikk etc. Det må forhindres forurensning (herunder drivstoffsøl og vaskevann) til landbruksarealer i anleggsfasen.

Miljøoppfølgingsplan må inneholde krav for begrensning av faren for forurensning i anleggsfasen.

Før oppstart av anleggsarbeider skal det settes opp fysisk markering mellom anleggsområde og dyrka mark for å unngå at det kjøres med anleggsmaskiner utenfor regulert område.

Den berørte landbrukseiendommen må ha tilkomst til jordbruket gjennom hele anleggsperioden. Dette planlegges i samråd med grunneier og det forutsettes god kommunikasjon mellom grunneier og graveentreprenør for å hindre at unødvendige hindringer oppstår.

Flytting av jord følges tett opp av rådgiver med jordbruksfaglig kompetanse. Det kontrolleres at jorda håndteres og flyttes på en tilfredsstillende måte, slik at jordstrukturen ikke blir ødelagt. Person med jordbrukskompetanse må være tilknyttet prosjektet.

6.2 Jordavtaking på anleggsområdet

Før arbeid starter opp er det viktig å gjennomføre undersøkelser for å avdekke tykkelse av A-sjikt og evt. B-sjikt, slik at matjorda som fjernes (midlertidig) i størst mulig grad kan legges tilbake i riktig lag for å sikre videre bruk av matjorda. Undersøkelsene må gjennomføres i samråd med personell med landbruksfaglig kompetanse.

Det bør videre gjennomføres en beregning for å sikre nok plass til lagring av matjorda.

Ploglaget (A-sjiktet, antatt ca. 20-30 cm) graves av med gravemaskin etter at mektigheten er fastsatt. Det gjelder både i områder som blir permanent beslaglagt og i bygge- og anleggsområdene. A-sjiktsjorda kan forringes dersom det blandes inn masser fra underliggende sjikt.

Matjord legges løst opp med gravemaskin i ranker med maksimal høyde på 3 meter. Plassering av jordranker på anleggsområdet, med utstrekning og høyder, vil fastsettes i før anleggsgjennomføring.

Masser fra areal som blir permanent berørt flyttes adskilt til mottaksområde så nær sluttdisponering som mulig, og mellomagres løst i ranker fram til utlegging kan foregå. Det kan avtales med grunneier å legge ut masser direkte på mottaksområdet, avhengig av tidspunkt på året.

Ranker med jord som skal tilbakeføres til området etter anleggsarbeidet lagres i eiendomsgrensa mot eksisterende dyrka mark. Plassering av massene må gjøres slik at rankene kan ligge uforstyrret i hele anleggsperioden og ikke er til hinder for arbeidet som skal utføres.

Maskiner som har vært benyttet til fjerning eller flytting av matjord rengjøres før de benyttes til annet arbeid for å hindre spredning av fremmede arter og eventuelle planteskadegjørere. Det er ikke registrert floghavre på eiendommen, men det må vurderes om det er behov for å innhente oppdatert informasjon fra Mattilsynet og behov for ny kartlegging av fremmede arter/planteskadegjørende.

6.3 Fuktforhold og maskinbruk

Fjerning av jord bør skje under tørre forhold og matjord skal ikke flyttes dersom jorden er svært fuktig, eks. etter mye regn. Jorda er svært utsatt for jordpakking som kan gi store skader dersom det kjøres med tunge maskiner under våte forhold.

I midlertidige bygge- og anleggsområder som skal tilbakeføres til dyrkamark skal det ikke brukes bulldoser, da det gir stor spordekning og dyptgående komprimeringsskader.

Beltegående gravemaskin skal benyttes til systematisk fjerning av matjord, til å legge opp jord i ranker og ved reetablering av jordbruksareal.

Det skal brukes faste, midlertidige anleggsveger oppå undergrunnsjorda for massetransport. Matjorda fjernes først fra vegtraseen. Faste, midlertidige anleggsveger etableres med duk og pukk. NIBIO har utarbeidet et læringsark for etablering av faste midlertidige veger, vist i vedlegg 1, som bør benyttes for å sikre minst mulig negative konsekvenser av anleggsarbeidet.

TRYGT
HJEM

Læringsark: Hvordan etablere midlertidig anleggsveg på dyrka mark

Prosjekt: E6 Kvithamar - Åsen

Utarbeidet: 30.06.21

RUH-nummer: ikke aktuelt

Figur 1: Ploglaget er tatt av til siden, og "steinmel" er lagt på undergrunnsjorda (B-sjiktet).

Figur 2: Første vekstsesong. Asfaltert anleggsveg med duk som helt ut til siden.

YM utfordring/uønsket hendelse:

Anleggsveier over landbruksarealer medfører komprimering av jordsmonnet og steinmasser som presses ned i jorda. Ved tilbakeføring av dyrka mark kan området ha fått et høyere steinnhold enn tidligere.

Tiltak:

A-sjiktet skyves til hver side av veien. På den avdekkede flaten av undergrunnsjord legges det et ca. 5 cm tykt lag 0-2 eller 0-4. Deretter etableres duken som bør rekke 0,5 m utenfor laget av 0-2/0-4 på hver side. Duken brettes langs kanten av anleggsvegen. Deretter legges jorda inntil anleggsvegen, slik at denne kan dyrkes/holdes i kultur helt inntil anleggsveien gjennom hele perioden. På denne måten minimeres det midlertidige beslaget av dyrka mark.

Erfaring og læringspunkter

Det er mer kostnadseffektivt å legge ekstra innsats i etablering av anleggsvegen, fremfor opprydding i ettertid og ev misfornyede grunneiere

«Steinmelet» hindrer at stein i anleggsveien klemmes ned i undergrunnsjord og bidrar til å lett kunne fjerne duken etter fullført arbeid.

Ved tilbakeføring: Gravemaskinen brukes til jordløsning i undergrunnsjorda under anleggsveien. I denne prosessen blandes steinmelet med undergrunnsjord. Normalt vil det være tilstrekkelig å løse undergrunnslaget (B-sjiktet) ned til 30-40 cm. Når dette er løst, legges ploglaget over det løsnede laget.

Hgruppen

Figur 6.1. Hvordan etablere midlertidig anleggsvei på dyrka mark.

Fiberduk benyttes for å hindre at stein trenger ned i jordsmonnet ved midlertidig bruk av jordbruksarealer i anleggsperioden, og skal benyttes på alle riggområder og midlertidig benyttede arealer på jordbruksareal.

Ved utlegging av duk på riggområder og midlertidige, faste kjøreveger anbefales å etablere 10 cm tykt lag steinmel (0-2 mm.) som skal hindre at stein klemmes ned i underliggende leire og gjøre det lett å fjerne duk etter fullført anleggsarbeid [16].

6.6 Drift av mellomlager

Lagring skal skje i mest mulig løse ranker med maksimal høyde på 3 meter.

Det skal ikke kjøres på massene som ligger på mellomlager.

Mellomlagret matjord skal innmåles og dokumenteres.

For å unngå vekst av ugras i anleggsperioden og ved mellomlagring av matjord skal jordranker tilsås med raigras eller eventuelt en grasblanding. Ranker slås med kantslåmaskiner eller annet egnet utstyr minst to ganger i løpet av vekstsesongen.

Dersom grasdekket har en stor andel med rotugras, og da spesielt kveke, bør det vurderes å foreta kjemisk ugrasbekjempelse med f.eks. glyfosat før matjorda legges ut på deponiområder.

7 I STANDSETTING AV AREAL ETTER ANLEGGSPHASE

På anleggsareal som skal tilbakeføres må overflaten av B-sjiktet løsnes (grubbes) før tilbakefylling av matjord (A-sjikt), og blanding med steinmel vil virke som jordforbedring. Løsning av jordmasser vil også være nødvendig på areal der det har vært lagret masser og der det har vært anleggsveger på jordbruksareal.

Utlekking av A- sjikt skal bare skje når jorda er tilstrekkelig tørr og faren for jordpakking er liten. Fortrinnsvis vår/forsommer eller umiddelbart etter normal høstingstid.

Matjordlaget legges deretter systematisk tilbake ved bruk av beltegående gravemaskin i en tykkelse på 20-30 cm. Det skal i minst mulig grad kjøres anleggsmaskiner på nyutlagt jord, herunder også gravemaskinene som brukes til utlegging.

Stripevis utlegging der gravemaskin og maskin for jordtransport kjører i samme spor er en god metode. Da kan gravemaskin jordløsne B-sjikt i det felles kjøresporet før jord legges ut etter hvert som maskinene trekker seg ut av området.

All fiberduk og bærelag av stein fjernes fra området etter bruk.

Det forventes at drenering på midlertidig benyttet jordbruksareal må etableres på nytt. All landbruksdrenering som påvirkes må erstattes for å kunne ha minst like god eller bedre funksjon enn tidligere. Det må utarbeides egne dreneringsplaner for dette. Drensledninger og overvannsledninger skal føres ut i åpen grøft eller bekk.

Alle rester etter anleggsarbeidene på jordbruksareal og i kantsoner mot jordbruksareal, som gjerdemateriell, skilt, ledninger mv. fjernes før anlegget avsluttes. Dette for å unngå at det kan være til hinder for framtidig jordbruksdrift.

8 OPPSUMMERING – «HUSKELISTE» FOR UTFØRENDE

Foreslåtte tiltak for god planlegging og håndtering av matjord er oppsummert punktvis under, som en «huskeliste» for utførende:

Forberedelse til anleggsperiode

- Det stilles krav om jordbruksfaglig kompetanse hos entreprenør og at utførende som skal håndtere matjord instrueres før anleggstart.
- Hensyn til nedbørsforhold når matjordhåndteringen planlegges og gjennomføres
- Det skal etableres av dreneringssystem/avskjærende grøfter på nedsiden av rankene for å forhindre avrenning og erosjon.

Håndtering av matjord

- Matjordsjiktet skal ikke blandes med underliggende lag. Nøyaktighet ved avtaking er viktig.
- Dersom hele matjordlaget skal flyttes (1 m dybde), skal A, B og deler av C sikt, lagres i ranker hver for seg og merkes.
- Unngå bearbeiding av matjord som kan medføre komprimering. Dette gjelder klapping, glatting, pussing etc. Overganger mellom sjikt skal være ujevne.

Mellomlagring

- A-sjiktet mellomlagres i ranker med maksimal høyde på 3 meter.
- Undergrunnsjord skal også tas vare på, og legges tilbake i samme dybde dersom ny dyrket mark skal etableres.

Maskiner, utstyr og smittehåndtering

- Begrensning av kjøring innenfor områder med matjord.
- Det skal benyttes lettest mulig utstyr, fortrinnsvis maskiner med belter og lavt marktrykk. Bulldozere skal imidlertid aldri brukes på dyrka mark.
- Alle maskiner benyttet til fjerning eller flytting av matjord skal rengjøres før de benyttes andre steder.

Istandsetting

- På anleggsareal som skal tilbakeføres må overflaten av B-sjiktet løsnes (grubbes) før tilbakefylling av matjord (A-sjikt).
- Utlegging av A- sjikt skal bare skje når jorda er tilstrekkelig tørr og faren for jordpakking er liten. Fortrinnsvis vår/forsommer eller umiddelbart etter normal høstingstid.

9 REFERANSER

- [1] Regjeringen, «Byvekstavtale for Trondheimsområdet 2023-2029,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/66644bf4b3e642acaf10bea324af42b8/byvekstavtale-for-trondheimsområdet-2023-2029.pdf>.
- [2] Jernbanedirektoratet, «Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029,» 2018. [Internett]. Available: <https://jernbane.no/nyheter/uploads/files/PDF/hp-rapport-horingsutgave.pdf>.
- [3] Regjeringen, «nasjonal transportplan 2022-2033,» 2020-2021. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-20-20202021/id2839503/?ch=1>.
- [4] «KTT-18-A-10101 Kapasitetsøkende tiltak trønderbanen bergsgrav stasjon, Planbeskrivelse,» NIRAS Norge AS, 2025.
- [5] Regjeringen, «Nasjonal jordvernstrategi/oppdatert jordvernstrategi,» 2022-2023. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/oppdatert-jordvernstrategi-og-forsterket-jordvernmal/id2962865/>.
- [6] Trøndelag fylkeskommune, «Regional plan for arealbruk,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.trondelagfylke.no/vare-tjenester/plan-og-areal/regional-planlegging/regionale-planer-og-handlingsprogram2/regional-plan-for-arealbruk/>.
- [7] Artsdatabanken, «Artskart,» 2025. [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22Blocked%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>.
- [8] «KTT-18-A-10007 Kapasitetsøkende tiltak Trønderbanen, Bergsgrav stasjon, Kartlegging naturmangfold,» NIRAS Norge AS, 2025.
- [9] Norsk institutt for bioøkonomi, «Nibio gårdskart,» 2024. [Internett]. Available: https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=12&x=7076424.35&y=326187.1&bgLayer=graa&layers=eksterne_driftssenter,basis_kommunegrenser,basis_gnr_bnr,basis_eiendomsgrenser&layers_opacity=0.75,0.75,0.75,0.75&layers_visibility=true,true,true,true.
- [10] NIBIO, «Jordkartlegging,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/tema/jord/jordkartlegging>.
- [11] Rambøll, «Dovrebanen Støren - Trondheim, Melhus og Søberg, Matjordplan,» KTT_20_A-10221, rev. 01B, 2022.
- [12] NIBIO, «Kilden,» 2022. [Internett]. Available: www.kilden.nibio.no.
- [13] NIBIO, «Jordkvalitet,» 2022. [Internett]. Available: <https://nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/jordkvalitet?>.
- [14] NIBIO, «Jordsmonnkart,» NIBIO, 1996. [Internett]. Available: <https://nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart>. [Funnet 8 Januar 2025].
- [15] Lovdata, «Forskrift om nydyrking,» 1997. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-05-02-423>.
- [16] T. K. Haraldsen, *Læringsark: Hvordan etablere midlertidig anleggsveg på dyrka mark*, NIBIO for Hæhre, 2021.
- [17] Landbruks- og matdepartementet, *Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere (FOR-2000-01-1333)*, 2000, rettet 2022.
- [18] Landbruks- og matdepartementet, *Forskrift om floghavre (FOR-2015-06-22-752)*, 2015.
- [19] NIBIO, «Jordsmonnklassifisering,» 31. mai 2022. [Internett]. Available: <https://nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/jordsmonnkart/jordsmonnklassifisering?>.

