

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Detaljreguleringsplan for Møllegata 14

Dato: 24.01.2023

Revisjonnr./dato:



Rapporttype: ROS-analyse

Plannavn: Møllegata 14

Kommune: Verdal

Planident.: 2022007

Forslagstillere: Verdal utvikling AS

Plankonsulent: Arcon Prosjekt AS

Innhold

1. Innledning	3
1.1. Formål.....	3
2. Metode	3
2.1. Generell metodebeskrivelse.....	3
2.2. Forutsetninger og avgrensninger.....	3
2.3. Usikkerhet i ROS-analysen	4
3. Beskrivelse av planområdet og planforslaget	4
3.1. Planområdet, overordnede- og tilstøtende planer	4
3.2. Planlagte tiltak innenfor planområdet.....	5
3.3. Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger	5
4. Mulige uønskede hendelser	6
4.1. Identifisering av uønskede hendelser	6
4.2. Identifiserte hendelser	12
5. Analyse av aktuelle hendelser.....	13
5.1. Hendelse nr. 1: Flom i sjø og vassdrag	13
5.2. Hendelse nr. 2: Urban flom/overvann	13
5.3. Hendelse nr. 3: Støy og støv fra vei og jernbane.....	13
5.4. Hendelse nr. 4: Ulykke ved frakt av farlig gods langs jernbane	14
5.5. Hendelse nr. 5: Tilgjengelighet/underdekning av samfunnstjenester	14
5.6. Hendelse nr. 6: Sårbare grupper.....	15
5.7. Hendelse nr. 7: Forurenset grunn	15
5.8. Hendelse nr. 8: Konfliktpunkter i veinettet	15
6. Påvirkning av planforslaget og konklusjon	16
7. Kilder	17

1. Innledning

Arcon Prosjekt AS er engasjert av Boligbyggelaget TOBB og SEBO Boliger AS for utarbeidelse av detaljreguleringsplan med tilhørende risiko- og sårbarhetsanalyse for Møllegata 14 i Verdal kommune. Formålet med planen er å tilrettelegge for boligblokkbebyggelse på et tidligere næringsområde.

1.1. Formål

Formålet med risiko- og sårbarhetsanalysen er å identifisere planforslagets virkninger på omgivelsene, og forebygge risiko for skade og tap av liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og materielle verdier mv. Analysen inngår som et vedlegg til detaljreguleringsplanen, som har til hensikt å tilrettelegge for etablering av boligblokkbebyggelse i Verdal sentrum.

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl.) § 4-3 stiller følgende krav til risikovurdering:

«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.»

2. Metode

2.1. Generell metodebeskrivelse

ROS-analysen er gjennomført som en grovanalyse med følgende utredningstrinn, i tråd med DSBs veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging»:

1. Beskrivelse av planområdet
2. Identifisering av mulige uønskede hendelser
3. Vurdering av risiko og sårbarhet
4. Identifisering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Påvirkning av planforslaget

2.2. Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analyse:

- Mulige farer knyttet til planområdet og omkringliggende områder så langt det er relevant for gjennomføring av tiltaket.
- Foruten støy tar den ikke for seg hendelser internt i de planlagte byggene.
- Den har fokus på forhold som kan utgjøre fare for liv, helse, ytre miljø og økonomiske verdier.

2.3. Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en kvalitativ dokumentstudie basert på offentlig tilgjengelige kunnskapskilder og fagdatabaser, jf. referanser og planforslaget. Analysens omfang er begrenset til planområdet og de identifiserte hendelser som anses for å ha virkninger utover planforslaget. Analysen vil følgelig ikke fange opp alle variabler som kan fremkomme på et senere tidspunkt i prosjektet. Analysen bør revideres dersom det fremkommer nye variabler, eller at forutsetningene endres i ettertid.

All menneskelig aktivitet vil utgjøre en viss risiko, og alle variabler lar seg sjelden identifisere i en litteraturstudie. Kartlagte risiko- og sårbarhetsforhold kan endre seg over tid, og det vil til enhver tid være usikkerhet rundt det offentlig tilgjengelige kildegrunnet. Målet er å identifisere hvilke risikoforhold som kan påvirkes av tiltaket, og som skal hensyntas i den videre planleggingen og gjennomføringen av tiltaket.

3. Beskrivelse av planområdet og planforslaget

3.1. Planområdet, overordnede- og tilstøtende planer

Planområdet

Planområdet består av et område på ca. 8 daa i Verdals sentrum, avgrenset av Møllegata i vest og jernbanen i øst. Området består av tidligere bebyggelse grunn som nylig er revet. Planområdet er hovedsakelig begrenset til forslagstillers eiendommer.

Nærliggende bebyggelse og samferdselsanlegg er FV757 i sør, industribebyggelse i nord og leilighetsbygg i Møllegata 17, 19 og 21. Mot vest er det eldre småhusbebyggelse i to etasjer.

Området fremstår i dag som en tom grusplass. Området ligger på ca. kote +5,6 til +6,5, og er preget av tykke elve- og bekkeavsetninger.

Adkomst til det nye boligområdet er planlagt fra Møllegata. Det vil ikke være gjennomgangstrafikk på lokalveien i området.

Området ligger ca. 500 meter fra sentrum av Verdals. Det er derfor kort vei til servicefunksjoner og kollektivtilbud.

Overordnede planer

Overordnet planer for området er Kommunedelplan Verdals by 2017-2030. I kommunedelplanen er området avsatt til næringsvirksomhet (BN1). Tilstøtende arealformål er uteoppholdsareal, bolig- og sentrumsbebyggelse.

Tilstøtende reguleringsplaner

Tilstøtende reguleringsplaner er Møllegata 17 og Kroken fra henholdsvis 2014 og 2016, med områder primært regulert til bruk som er forenlig med sentrumsbebyggelse. Det er ingen kjente tilgrensende reguleringsplaner under arbeid ved det aktuelle planområdet.

3.2. Planlagte tiltak innenfor planområdet

Innenfor planområdet er det planlagt boligblokkbebyggelse med tilhørende renovasjonsanlegg, lekeplass, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur. Boligbebyggelsen er planlagt for inntil 70 boenheter, og med både innomhus og utomhus parkeringsanlegg. Bebyggelsen er planlagt i to til seks etasjer.

3.3. Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger

Byggverk og andre tiltak skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger, og slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare for skade eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket. Bestemmelsen er hjemlet i plan- og bygningsloven §§ 28-1 og 29-5.

For tiltak i flomutsatt område og for områder som er utsatt for skred skal det fastsettes sikkerhetsklasse etter tabellene under. Dersom det er fare for liv fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. TEK17 § 7-3.

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	Liten	1/20
F2	Middels	1/200
F3	Stor	1/1000

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	Liten	1/100
S2	Middels	1/1000
S3	Stor	1/5000

I henhold til preaksepterte ytelser vil det planlagte tiltaket innenfor planområdet havne i sikkerhetsklasser F2 og S2, basert på bygningstype og antall boenheter.

4. Mulige uønskede hendelser

Det skal gjøres en vurdering av om tiltaket kan medføre risiko og uønskede hendelse for omgivelsene, og om omgivelsene kan medføre risiko eller uønskede hendelser som kan påvirke tiltaket. For å avdekke slike forhold er det benyttet en sjekkliste som baserer seg på DSBs veileder for metode for risiko- og sårbarhetsanalyser i planleggingen. Hvert tema er sjekket opp imot fagdatabaser og kommentert. Til slutt gjøres en vurdering av om den uønskede hendelsen er relevant for tiltaket, og om hendelsen skal tas med til videre analyse.

4.1. Identifisering av uønskede hendelser

Uønskede hendelser	Relevant for tiltaket (JA/NEI)	Kommentar/begrunnelse	Kilde
1 NATURGITTE FORHOLD			
1.1 Sterk vind	NEI	Vindretninger- og styrker som forekommer hyppigst ved målepunktet er svak vind og lett bris fra øst-sørøstlig retning. Hendelser med vindstyrker over 8 m/s utgjør ca. 6% i undersøkelsesperioden. Det er ikke funnet holdepunkter for at sterk vind er problematisk i området.	Norsk klimaservicesenter Reppe værstasjon (SN70150), periode 2012-2018
1.2 Bølger/bølgehøyde	NEI	Området ligger på ca. kote 5.8 meter, ca. 2 km fra sjø. Forholdet er vurdert til å ikke ha betydning for tiltaket.	Kartverket: Høydedata Kartverket: Se havnivå i kart
1.3 Snø/is	NEI	Det er ikke funnet holdepunkter for at området er spesielt utsatt for snø og is. Se pkt. 1.4 og 1.6.	Meteorologisk institutt for Yr.no Målestasjon: Mære III (SN70680)
1.4 Frost/tele/sprengkulde	NEI	Temperaturstatistikken for siste 13 måneder viser middels lave temperaturer fra november til medio april, med laveste gjennomsnittstemperatur på -2,8 grader. Laveste målte temperatur på -17,4 grader i desember, og med høyeste målte temperatur på 8,5 grader i samme måned. Det er ikke funnet holdepunkter for at området er utsatt for unormalt lave temperaturer.	Meteorologisk institutt for Yr.no Målestasjon: Mære III (SN70680)

1.5 Nedbørmangel	NEI	Ifølge nedbørsstatistikken mellom mai og november er det registrert gjennomsnittlig nedbørsmengde på 113,6 mm. Minste registrerte nedbørsmengde på 39,8 mm i september. Det er ikke funnet holdepunkter for at området er utsatt for nedbørmangel.	Meteorologisk institutt for Yr.no Målestasjon: Mære III (SN70680)
1.6 Store nedbørmengder	NEI	Statistikk fra nabo-kommunen Levanger viser en årsnedbør på 850 mm for perioden 1971 og 2000. Oktober er registrert med største nedbørsmengde på 179,5 mm. Det er ikke funnet holdepunkter for at området er spesielt utsatt for store nedbørmengder på nåværende tidspunkt, men det bør tas høyde for at klimaendringene kan gi generelt økte nedbørmengder og tidligere snøsmelting. Se for øvrig pkt. 1.5.	Meteorologisk institutt for Yr.no Målestasjon: Mære III (SN70680)
1.7 Stormflo	NEI	Kartverkets framskrivinger for 2090, ved 1000-års stormflo viser at området ikke vil bli berørt av stormflo i Verdalselva.	Kartverket: Høydedata Kartverket: Se havnivå i kart
1.8 Flom i sjø/vassdrag	JA	NVEs analyser generert i terrengmodell viser lavpunkter sør og øst for området, med fare for tilgrensende flom. NVEs analyser på oversiktsnivå viser at områder ligger innenfor aktsomhetsområde for flom.	NVE
1.9 Urban flom/overvann	JA	Økt areal av tette flater vil bidra til flere tilfeller av urban flom som følge av overbelastede systemer for overvannshåndtering. Det aktuelle planområdet er ikke ansett som særlig belastet. Det er ingen lavpunkt på tomta som vil være utsatt for oversvømmelse som følge	Sintef byggforsk Kartverket: Høydedata NVE

		av overvannsflo. Det vises til utført overvannsvurdering.	
1.10 Havnivåstigning	NEI	Ifølge kartverkets prognoser for år 2090 vil planområdet ikke påvirkes av forventet havnivåstigning. I kombinasjon med stormflo og store nedbørsmengder kan området stå i fare for å bli berørt av flom.	Kartverket: Se havnivå i kart
1.11 Skred	NEI	Det tidligere bebygde industriområdet ligger under marin grense og består av elve- og bekkeavsetninger, og er videre beskrevet som område bestående av grus og sand. Basert på offentlig tilgjengelig data er det ikke funnet holdepunkter for at området er utsatt for skredhendelser.	NGU Kartverket – Det offentlig kartgrunnlaget (DOK)
1.12 Erosjon	NEI	Det er ingen kjente bekker eller elver i nærheten i direkte tilknytning til området. Det er ikke funnet holdepunkter for at området er spesielt utsatt for erosjon.	NVE Kartverket – Det offentlig kartgrunnlaget (DOK)
1.13 Radon	NEI	Planområdet ligger innenfor moderat til lav aktsomhetsgrad. Kravet til tiltak mot radon er hjemlet i byggteknisk forskrift § 13-5.	Norges geologiske undersøkelse (NGU) TEK17
1.14 Skog- og lyngbrann o.l.	NEI	Ifølge Meteorologisk institutts skogbrannfareindeks er det liten fare for skogbrann. Beregningene er basert på informasjon om temperatur, nedbør og vind. Planområdet grenser ikke til skog. Det er vurdert at planområdet ikke er spesielt utsatt for skogbrann.	Meteorologisk institutt

2 INFRASTRUKTURER OG SAMFUNNSFUNKSJONER

<p>2.1 Samferdselsårer (<i>vei, jernbane, luft- og skipsfart</i>)</p>	<p style="text-align: center;">JA</p>	<p>Planlagte tiltak innenfor planen vil medføre en økning i trafikk. Økt trafikk vil medføre en økning i støy, støv og konfliktpunkter – også i byggeperioden.</p> <p>Området ligger inntil jernbanen i øst. Ifølge Bane NORs støykartlegging vil området bli berørt av gul, og delvis rød, støysoner.</p> <p>Sporadisk transport av farlig gods langs jernbane.</p>	<p style="text-align: center;">Statens vegvesen Bane NOR SF</p>
<p>2.2 Teknisk infrastruktur (<i>vann, avløps- og overvannshåndtering, energi, gass og telekommunikasjon</i>)</p>	<p style="text-align: center;">NEI</p>	<p>Planlagte tiltak innenfor planen vil medføre økt energibehov og belastning på eksisterende vann- og avløpsrør.</p>	<p>Eksisterende trafo har kapasitet til å betjene de nye boligene innenfor planområdet.</p> <p>Forholdet til eksisterende vann, overvann og spillvannsledninger er avklart med Verdal kommune, og behandles i VA-planen.</p>
<p>2.3 Offentlige samfunnstjenester (<i>skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester</i>)</p>	<p style="text-align: center;">JA</p>	<p>Planlagte tiltak innenfor planen kan gi økt behov for offentlige samfunnstjenester. Det er ikke meldt om underkapasitet på sosiale tjenester i byen.</p>	
<p>2.4 Ivaretagelse av sårbare grupper</p>	<p style="text-align: center;">JA</p>	<p>Planlagte tiltaksformål innenfor planen berører barne og unge, og framtidige beboere med potensielle funksjonsnedsettelse.</p>	

3 NÆRINGSVIRKSOMHET

<p>3.1 Samlokalisering i næringsområde</p>	<p style="text-align: center;">NEI</p>	<p>Planen innebærer ingen samlokalisering i næringsområde.</p>	
--	--	--	--

3.2 Virksomheter som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer	NEI	Ingen kjente virksomheter innenfor eller i nærheten av planområdet som forvalter kritiske samfunnsfunksjoner eller kritiske infrastrukturer.	
3.3 Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter	JA	Ingen kjente, faste virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter innenfor eller i nærheten av planområdet. Det kan forekomme sporadisk frakt av farlig gods langs jernbanen.	
3.4 Damanlegg	NEI	Ingen damanlegg innenfor eller i nærheten av planområdet.	
4 FORHOLD VED UTBYGGINGSOMRÅDET			
4.1 Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområde	JA	<u>Trafikk</u> Planlagt tiltak vil medføre økt trafikk som følge av økt befolkningstetthet i området. Planen må sikre tilfredsstillende trafikkløsning. Det bør også redegjøres for forhold utenfor planen. <u>Urban flom</u> Økning i harde flater kan gi økt overvannsproblematikk.	

5 FORHOLD TIL OMKRINGLIGGENDE OMRÅDER			
5.1 Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet	JA	<p>Støy og støv fra vei og jernbane.</p> <p>Sporadisk transport av farlig gods langs jernbane.</p> <p>Planområdet har tidligere vært brukt til næringsformål, og kan være utfordrende med tanke på sumstøyproblematikk.</p> <p>Tidligere formål indikerer at byggegrunnen kan være forurenset.</p>	Statens vegvesen
5.2 Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder	NEI	<p>Det er ikke identifisert forhold ved utbyggingsområdet som tilsier at det kan påvirke omkringliggende områder negativt.</p>	
6 FORHOLD SOM PÅVIRKER HVERANDRE			
6.1 Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet	JA	<p>Økt nedbør og underdimensjonerte avløp kan gi overbelastning på overvann- og avløpsrør.</p> <p>Fortetting vil gi økt trafikk og kan gi økt risiko for ulykker, støy og støv.</p>	
6.2 Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer	JA	<p>Uforutsett økning i nedbør og mer ekstremvær kan bidra til å endre de forutsetninger som legges til grunn for tiltak i dag.</p>	

4.2. Identifiserte hendelser

NR.	Hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko
1	Flom i sjø og vassdrag	Lite sannsynlig	Kritisk	
2	Urban flom/overvann	Sannsynlig	Kritisk	
3	Støy og støv fra vei og jernbane	Meget sannsynlig	Farlig	
4	Ulykke ved frakt av farlig gods langs jernbane	Lite sannsynlig	Katastrofalt	
5	Tilgjengelighet/underdekning av samfunnstjenester	Lite sannsynlig	En viss fare	
6	Sårbare grupper	Meget sannsynlig	Kritisk	
7	Forurenset grunn	Mindre sannsynlig	Kritisk	
8	Konfliktpunkter i veinettet	Mindre sannsynlig	Farlig	

		KONSEKVENNS				
		Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
SANSYNLIGHET	Lite sannsynlig		5			4
	Mindre sannsynlig			1, 7	8	
	Sannsynlig			2		
	Meget sannsynlig			6	3	

5. Analyse av aktuelle hendelser

5.1. Hendelse nr. 1: Flom i sjø og vassdrag

Risikoforhold

Ifølge Kartverkets beregninger vil ikke planområdet bli berørt av framtidig havnivåstigning eller stormflo. Trygg kotehøyde for bygninger i sikkerhetsklasse 2 jf. TEK10 er satt til 288 cm over NN2000, med klimapåslag. I kombinasjon med stormflo og store nedbørsmengder er det vanskelig å utelukke at vann kan finne veien til planområdet.

Sannsynlighet og konsekvens

Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. På bakgrunn av planområdets avstand og høyde i forhold til nærliggende elver er hendelsen vurdert som svært lite sannsynlig, men at en hendelse kan medføre noe overvann.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Det er vurdert at en flomhendelse har lav sannsynlighet og risiko, og at dette kan avverges med tilstrekkelig overvannshåndtering.

5.2. Hendelse nr. 2: Urban flom/overvann

Risikoforhold

Økning av harde flater gir økt risiko for overvannsproblematikk.

Sannsynlighet og konsekvens

Uten avbøtende tiltak er det sannsynlig at store nedbørsmengder kan medføre overvannsproblematikk, med økonomiske konsekvenser.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Overvannsflom kan avverges ved tilstrekkelig analyse og løsning for håndtering av overvann.

5.3. Hendelse nr. 3: Støy og støv fra vei og jernbane

Risikoforhold

Basert på tilgjengelige støykart for fylkesvei og jernbane er risiko for støy og støv i planområdet ansett som meget sannsynlig uten avbøtende tiltak.

Sannsynlighet og konsekvens

Basert på at fylkesveien ligger betydelig lavere enn planområdet, avskjermet av vegetasjon og massivt betongrekkverk, er det mindre sannsynlig at forholdet vil medføre stor ulempe for planområdet. Det er vurdert at støy fra jernbane vil være mer sannsynlig. Eksponering for støy kan over lengre tid påvirke livskvalitet og helse. Forholdet er dermed vurdert som farlig.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Uten avbøtende tiltak kan støy og støv påvirke livskvalitet og helse. Forholdene må utredes grundig for å avverge at planlagt bebyggelse blir påvirket av støy ut over forsvarlige nivåer definert i forskrift. Det må utarbeides en støyrapport. Ved påvisning av overskridelse av grenseverdier må det gjøres tiltak i henhold til støyrapport utarbeidet av fagkyndig foretak.

5.4. Hendelse nr. 4: Ulykke ved frakt av farlig gods langs jernbane

Risikoforhold

Landtransport av farlig gods er hjemlet i forskrift med samme navn. Forskriften har som formål å verne liv, helse, miljø og materiale verdier mot uhell, ulykker og uønskede tilsiktede hendelser ved landtransport av farlig gods. Forskriften regulerer forberedelse til, gjennomføring og avslutning av enhver landtransport av farlig gods, herunder forflytning til eller fra en annen transportmåte.

Sannsynlighet og konsekvens

Godt etablerte rutiner for varsling og gjennomføring senker risiko for ulykker ved transport. Godstrafikken som passerer Verdal stasjon i sentrum antas å ha lav hastighet. Ulykke ved transport kan ikke utelukkes, men vurderes som lite sannsynlig. En hendelse ved planområdet kan likevel ha potensielt katastrofale konsekvenser.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Det er ikke ansett behov for avbøtende tiltak utover de bestemmelser som er gitt i jernbaneloven, herunder § 10, som regulerer tiltak innenfor 30 meter fra jernbanens spormidte.

5.5. Hendelse nr. 5: Tilgjengelighet/underdekning av samfunnstjenester

Risikoforhold

Underdekning, eller mangel på tilgjengelighet, av viktige samfunnstjenester kan medføre at innbyggere ikke har tilgang på nødvendige helse- og sosialtjenester.

Sannsynlighet og konsekvens

Kommunen har er ikke meldt om underdekning. En underdekning av nødvendige samfunnstjenester kan medføre behov for etablering eller utvidelse av tjenestetilbud, herunder barnehage, skole, helse- og sosialtjenester mv.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Det må avklares med kommunen om tiltaket vil kunne medføre underdekning av kritiske samfunnstjenester.

5.6. Hendelse nr. 6: Sårbare grupper

Risikoforhold

Det er en risiko for at områder som ikke er planlagt med hensyn til sårbare grupper blir utilgjengelig for disse gruppene.

Sannsynlighet og konsekvens

Sårbare grupper, herunder barn, eldre og personer med ulik nedsatt funksjonsevne, er innbyggere som svært sannsynlig vil kunne bosette seg i dette området. Områder som ikke er planlagt med hensyn til sårbare grupper kan medføre tap av livskvalitet og deltakelse i samfunnet.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Uteområder må planlegges med hensyn til universell utforming, og med særlig hensyn til barn, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne.

5.7. Hendelse nr. 7: Forurenset grunn

Risikoforhold

På bakgrunn av at det er påvist grunnforurensning i nærliggende områder, og at området tidligere er benyttet til næringsbebyggelse, er det ansett som mulig at også dette området kan ha grunnforurensning.

Sannsynlighet og konsekvens

Ifølge offentlige databaser er ikke registrert grunnforurensning innenfor planområdet. Som følge av historikken til området, og nærliggende områder, er det vurdert som mindre sannsynlig at området er forurenset.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Området bør klareres med hensyn til grunnforurensning.

5.8. Hendelse nr. 8: Konfliktpunkter i veinettet

Risikoforhold

En økning i trafikkmengde kan gi uforutsette hendelser i veinettet med hensyn til trafikkflyt og - sikkerhet for myke trafikanter.

Sannsynlighet og konsekvens

I fortetningsområder uten tilstrekkelig hensyn til lokal og helhetlig trafikkavvikling kan det oppstå økt fare for uforutsette hendelser i trafikken.

Risikonivå og behov for avbøtende tiltak

Det må redegjøres for trafikkavvikling innad i planområdet. Det bør også ses i sammenheng med forhold utover planområdet. Hendelser er vurdert som potensielt farlige, men med mindre sannsynlighet.

6. Påvirkning av planforslaget og konklusjon

I forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplanen for Møllegata 14 er det gjennomført en ROS-analyse. Analysen er tilpasset plannivået, og er begrenset av identifiserte hendelser så langt det er relevant for planområdet og tilstøtende områder.

Det er identifisert åtte uønskede hendelser gjennom identifiseringsfasen:

- Flom i sjø og vassdrag
- Urban flom/overvann
- Støy og støv fra vei og jernbane
- Ulykke ved frakt av farlig gods langs jernbane
- Tilgjengelighet/underdekning av samfunnstjenester
- Sårbare grupper
- Forurensset grunn
- Konfliktpunkter i veinettet

For hver identifiserte uønskede hendelse er det gjort rede for risikoforhold, sannsynlighet og konsekvens, samt behov for avbøtende tiltak og hvordan dette er ivaretatt i planforslaget. Det er ikke identifisert uønskede hendelser som anses for å ikke være håndterbare, eller som vil kunne medføre at planforslaget ikke vil kunne realiseres.

7. Kilder

Litteratur

DSB - Veileder til Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017):

https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/samfunnssikkerhet_i_kommunens-arealplanlegging_metode-for-risiko_og_saarbarhetsanalyse.pdf

Plan- og bygningsloven med teknisk forskrift (TEK17):

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

<https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/>

Norsk klimaservicesenter – Klimaprofil Nord-Trøndelag:

<https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-nord-trondelag>

Sintef byggforsk:

https://www.byggforsk.no/dokument/2562/vann_i_by_haandtering_av_overvann_i_bebygde_omraader

Kart og databaser

Norges geologiske undersøkelse (NGU):

http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Norges vassdrag- og energidirektorat (NVE):

<https://kartkatalog.nve.no/#kart>

Statens vegvesen – Vegkart:

<https://vegkart.atlas.vegvesen.no>

Statens vegvesen – Støysoner

<https://vegvesen.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html>

Miljødirektoratet – grunnforurensing:

<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>

Kartverket – Se havnivå i kart:

<https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/kart>

Kartverket – Høydedata:

<https://hoydedata.no/LaserInnsyn>

Kartverket – Det offentlige kartgrunnlaget

<https://www.kartverket.no/geodataarbeid/dok-og-temadata/det-offentlige-kartgrunnlaget>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO):

<https://kilden.nibio.no>

Kulturminnesøk:

<https://kulturminnesok.no/>

Meteorologisk institutt – Skogbrannfareindeks:

<https://skogbrannfare.met.no>

Tensio Trøndelag Nord:

Korrespondanse