

Vika Eiendom AS

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering Midtre Søderlundmyra

Oppdragsnr.: 5151332 Dokumentnr.: ROS-analyse Revisjon: B02 Dato: 2025-12-12



Oppdragsgiver: Vika Eiendom AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Tone-Lise Pettersen
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Trude Fridtjofsen
Fagansvarlig: Tore Andre Hermansen
Andre nøkkelpersoner: Gunhild Meyer Levlin

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
B01	22.10.2025	For kommentar	GunLev	ToAHe	
B02	10.12.2025	Innarbeidet konklusjon fra oppdatert geoteknisk vurdering	GunLev		TruFri

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Med utgangspunkt i detaljregulering for midtre Søderlundmyra, er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved alle planer for utbygging innenfor et planområde (jf. §4-3).

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Skredfare bratt terreng
- Ustabil grunn
- Flom
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning
- Ekstremnedbør og overvann
- Transport av farlig gods

Av disse fremsto planområdet som moderat sårbart for ulykke ved transport av farlig gods, og det ble derfor utført en risikoanalyse. Analysen viste akseptabel risiko, men basert på en kost-/nyttevurdering er ingen risikoreduserende tiltak identifisert for denne hendelsen, utover den beredskap som nødetatene har.

Det er også, gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er sammenfattet i kapittel 5.2 og må følges opp i det videre planarbeidet.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	4
1.3	Begreper og forkortelser	4
1.4	Styrende og veiledende dokumenter	5
2	Om analyseobjektet	7
2.1	Beskrivelse av analyseområdet	7
2.2	Planlagt tiltak	7
3	Metode	8
3.1	Innledning	8
3.2	Fareidentifikasjon	8
3.3	Sårbarhetsvurdering	8
3.4	Risikoanalyse	9
3.4.1	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	9
3.4.2	Vurdering av risiko	9
3.5	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak	10
3.6	Krav i Byggteknisk forskrift	10
4	Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering	12
4.1	Innledende farekartlegging	12
4.2	Vurdering av usikkerhet	15
4.3	Sårbarhetsvurdering	16
4.3.1	Sårbarhetsvurdering skredfare bratt terreng	16
4.3.2	Sårbarhetsvurdering ustabil grunn	17
4.3.3	Sårbarhetsvurdering flom, havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	18
4.3.4	Sårbarhetsvurdering ekstremnedbør og overvann	20
4.3.5	Sårbarhetsvurdering transport av farlig gods	22
5	Konklusjon og oppsummering av tiltak	24
5.1	Konklusjon	24
5.2	Oppsummering av tiltak	24
	Vedlegg 1 – Risikoanalyse	26
6	Referanser	27

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningsloven [1] stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3: "Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en 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."

Byggeteknisk forskrift (TEK 17) gir sikkerhetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt et generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Videre stiller NVEs retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» [2] krav om at det ikke skal bygges i utsatte områder. Tilsvarende gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerhet mot farer. Blant annet skal det tas hensyn til beregninger om fremtidens klima. Se oversikt over styrende dokumenter i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med fremtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klima er en integrert del av analysen.

1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold som har betydning under anleggsfasen avdekkes.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

1.3 Begreper og forkortelser

Tabell 1-1 Oversikt over begreper og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Fare	Forhold som kan føre til en uønsket hendelse
Konsekvens	Tap av verdier som følge av en uønsket hendelse
Risiko	Usikkerhet knyttet til om en uønsket hendelse vil inntreffe og hvilke konsekvenser den kan få
Risikoanalyse	Systematisk framgangsmåte for å beskrive risiko
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreduserende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreduserende tiltak

Uttrykk	Beskrivelse
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger
Sannsynlighet	Hvor trolig det er at en hendelse vil inntreffe
Sårbarhet	Analyseobjektets manglende evne til å motstå uønskede hendelser eller varige påkjenninger, samt å opprettholde eller gjenoppta sin funksjon etterpå
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

1.4 Styrende og veiledende dokumenter

Under vises en oversikt over styrende og veiledende dokumenter som er grunnlag for denne ROS-analysen.

Tabell 1-2 Styrende og veiledende dokumenter

Tittel	Dato	Utgiver
NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger	2021	Standard Norge
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
Storulykkeforskriften	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2016	Helse- og omsorgsdepartementet
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NVEs retningslinjer 2-2011 Flaum og skredfare i arealplanar. Revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
NVE-veileder Nr. 1/2019: Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.	2019	Norges vassdrags- og energidirektorat
NVE-veileder Nr. 3/2022: Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak.	2022	Norges vassdrags- og energidirektorat
NVE-veileder Nr. 4/2022: Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar	2022	Norges vassdrags- og energidirektorat

Tittel	Dato	Utgiver
Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak.	2020	Norges vassdrags- og energidirektorat
Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging - Grunnlag for innsigelse.	2017	Norges vassdrags- og energidirektorat
Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaks-behandling. Rundskriv H-5/18	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Bebyggelse nær høyspenningsanlegg	2017	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
NCCS report 1/2024 Sea-Level Rise and Extremes in Norway: Observations and Projections Based on IPCC AR6	2024	Klimaservicesenteret
Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen.	2024	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Klimahjelperen	2015	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning	2017	Mattilsynet mfl.
Nasjonal trusselvurdering	2025	Politiets sikkerhetstjeneste
Politiets trusselvurdering	2025	Politidirektoratet

2 Om analyseobjektet

2.1 Beskrivelse av analyseområdet

Planområdet ligger nordøst for sentrum i Mo i Rana, sør for Vikaåsen. Planområdets størrelse er ca. 44 dekar.



Figur 1 Planområdet er markert med stiplet omriss. Kilde: kommuneart.no

2.2 Planlagt tiltak

Gjeldende reguleringsplan tillater etablering av virksomheter slik som Felleskjøpet, Montér, Ramirent mm. Det planlagte tiltaket ønsker å videreføre denne typen virksomhet som kontor/industri-formålet åpner opp for, men i tillegg tilrettelegge for etablering av dagligvarehandel og tjenesteyting. Området foreslås derfor regulert til kombinert næring/tjenesteyting med et bestemmelsesområde der det også er tillatt med dagligvarehandel. Det skal ikke tilrettelegges for boliger innenfor planområdet.

3 Metode

3.1 Innledning

Analysen av risiko for menneskers liv og helse, stabilitet og materielle verdier følger hovedprinsippene i *NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger* [3]. Analysen følger også retningslinjene i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4].

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Vurdering av usikkerhet gjøres basert på det kunnskapsgrunnlaget som legges til grunn for ROS-analysen.

Det er gjennomført en innledende farekartlegging hvor relevante farer tas med videre til en sårbarhetsvurdering. Farer som vurderes med moderat eller høy sårbarhet, vurderes i en detaljert risikoanalyse i Vedlegg I.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsanalysen og risikovurderingene, vil det bli fremmet tiltak som foreslås implementert. Disse sårbarhets- og risikoreduserende tiltakene oppsummeres i kapittel 5.2.

3.2 Fareidentifikasjon

En fare er en kilde til en hendelse, eksempelvis brann, ekstrem vind, trafikkulykke. Farer er ikke stedfestet og kan representere en "gruppe hendelser" med likhetstrekk. En hendelse er konkret, eksempelvis med hensyn til tid, sted og omfang. I kapittel 4.1 gjøres det en systematisk gjennomgang av analyseobjektet i en tabell basert på DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4] og andre veiledninger utarbeidet av relevante myndigheter. Det benyttes oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Sårbarhetsvurdering

Sårbarhet defineres ofte som analyseobjektets manglende evne til å motstå uønskede hendelser eller varige påkjenninger, samt å opprettholde eller gjenoppta sin funksjon etterpå. Robusthet er det motsatte, - fravær av sårbarhet.

De farer som fremstår som relevante gjennom innledende farekartlegging, tas videre til en sårbarhetsvurdering i kapittel 4.3. I denne analysen graderes sårbarhet slik:

Tabell 3-1 Sårbarhets kategorier

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig
Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes

Det gjennomføres en detaljert risikoanalyse for farer hvor analyseobjektet fremstår som moderat eller svært sårbart.

3.4 Risikoanalyse

3.4.1 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

De farer som fremstår med forhøyet sårbarhet i kapittel 4.3, tas videre til en detaljert hendelsesbasert risikoanalyse i Vedlegg I.

Hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe, uttrykkes ved hjelp av begrepet sannsynlighet.

Konsekvensene er vurdert med hensyn til "Liv og helse", "Stabilitet" og "Materielle verdier".

Tabell 3-2 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år
2. Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
3. Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
4. Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år

Tabell 3-3 Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade Ingen skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader < 100 000 kr
2. Liten konsekvens	Personskade Ubetydelig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 100 000 - 1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade Kortvarig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 1 000 000 - 10 000 000 kr
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person Skade på eller tap av stabilitet med noe varighet* Store materielle skader 10 000 000 - 100 000 000 kr
5. Meget stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer Varige skader på eller tap av stabilitet* Svært store materielle skader > 100 000 000 kr

* Med stabilitet menes svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Sannsynlighets- og konsekvensvurdering av hendelser er bygget på erfaring (statistikk), trender (f.eks. klima) og faglig skjønn.

3.4.2 Vurdering av risiko

De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Risikoreduserende tiltak vil bli vurdert. I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Risikomatriksen har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, men bør vurderes
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatrisen nedenfor.

Tabell 3-4 Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.5 Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatrisen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen.

Hendelser i matrisens røde områder – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Hendelser i matrisens gule områder – tiltak må vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er hensiktsmessig ut ifra en kost/nytte-vurdering.

Hendelser i matrisens grønne områder – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatrisen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

3.6 Krav i Byggteknisk forskrift

Når det gjelder kriterier for sannsynlighet og konsekvens knyttet til naturhendelser, slik som flom og skred, vil krav besluttet gjennom byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) [5] være gjeldende ved utarbeidelse av planer for utbygging. Veiledningen til TEK 17 [6] gir retningsgivende eksempler på byggverk som kommer inn under de ulike sikkerhetsklassene for flom og skred.

TEK 17 § 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

(1) Byggverk som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i flomutsatt område, dersom konsekvensen av flom vil føre til at beredskapen svekkes.

(2) For byggverk i flomutsatt område skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom etter tabellen under. Byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides. Dersom det er fare for liv, fastsettes sikkerhetsklasse som for skred, jf. § 7-3.

Tabell 3-5 Sikkerhetsklasse for flom

Sikkerhetsklasse for flom	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
F1	liten	1/20
F2	middels	1/200
F3	stor	1/1000

TEK 17 § 7-3 Sikkerhet mot skred

(1) Bygninger som er avgjørende for nasjonal eller regional beredskap og krisehåndtering skal ikke plasseres i skredfarlig område, dersom konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av et skred, vil føre til at beredskapen svekkes.

(2) For byggverk i skredfareområde skal det fastsettes sikkerhetsklasse for skred etter tabellen under. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet i tabellen ikke overskrides.

Tabell 3-6 Sikkerhetsklasse for skred

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

4 Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering

4.1 Innledende farekartlegging

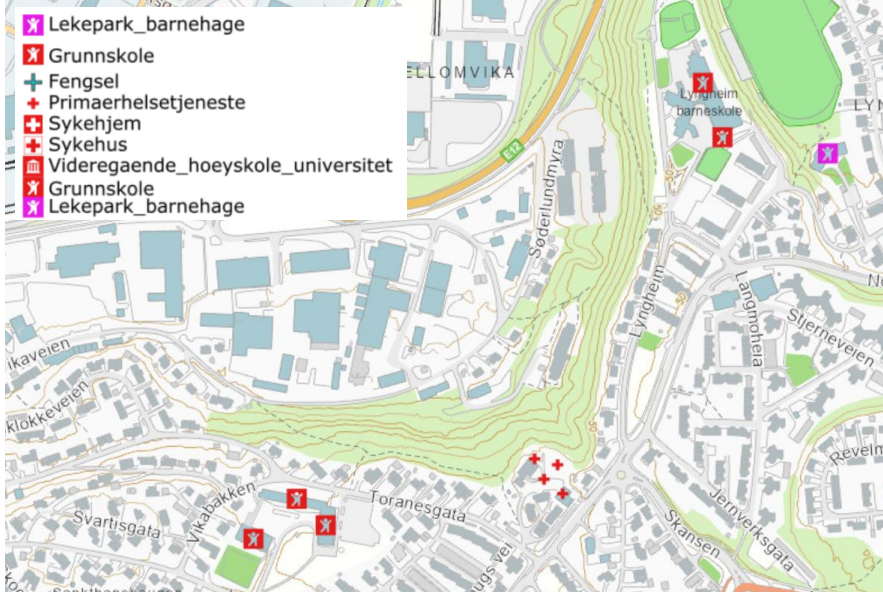
Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* [4], men tar også for seg forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for dette analyseobjektet.

Tabell 4-1 Oversikt over relevante farer

Fare	Vurdering
NATURBASERTE FARER: naturlige, stedlige farer som gjør arealet sårbart og utsatt for uønskede hendelser	
Skredfare bratt terreng (snø, steinsprang, jord- og flomskred)	Det er registrert aktsomhetsområder for snøskred tilknytning til planområdet, ifølge NVE Atlas. Temaet vurderes.
Ustabil grunn (områdestabilitet)	Planområdet ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred, ifølge NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred. Aktsomhetskartet skal svare ut steg 2 til 3 i NVEs prosedyre for utredning av områdeskredfare [7]. Dersom tiltaket ligger innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred skal prosedyren fortsettes fra steg 4. Temaet vurderes.
Fjellskred (herunder flodbølge)	Det er ikke registrert faresoner for fjellskred i tilknytning til planområdet ifølge NVE Atlas. <i>Temaet vurderes ikke.</i>
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Planområdet berøres av kartlagte <i>aktsomhetsområder</i> for flom, men er ikke innenfor kartlagte <i>faresoner</i> for flom ifølge NVE Atlas. Temaet vurderes sammen med havnivåstigning og stormflo.
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Planområdet ligger ikke med en slik nærhet til havet at det er utsatt for havnivåstigning og stormflo. Kommunen har i et forslag til kommunedelplan [8] lagt inn aktsomhetsområde for høy vannstand innenfor planområdet, og temaet vurderes derfor likevel sammen med temaet flom.
Vind	Det er trolig liten endring i sterk vind ifølge klimaprofilen for Nordland [9]. Det forutsettes prosjektering iht. gjeldende vindlaster for området. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Ekstremnedbør (overvann)	Forventninger om fremtidens klima viser at det trolig kan bli mer nedbør i Norge, og særlig i form av periodevis ekstremnedbør. Dette krever lokale løsninger for håndtering av overvann ifølge klimaprofilen for Nordland [9]. Temaet vurderes.
Skog- / lyngbrann	Det er ikke store sammenhengende områder med skog, med en slik nærhet til planområdet, at det vurderes å være en relevant fare for tiltaket og planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>

Fare	Vurdering
Radon	TEK 17 legger til grunn at det ved nybygg kan være radon i grunnen. Tetting og ventilasjon skal dimensjoneres deretter. Krav går fram av § 13-5 i TEK 17. Plantiltaket legger ikke til rette for boliger. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
VIRKSOMHETSBASERT FARE	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Rana gruber ligger 900 meter nord for planområdet, Celsa Steel ligger 500 meter sørøst for planområdet, og 7 Steel 800 meter sørøst for planområdet. Ifølge Kommunedelplan for Mo og omegn [10] er det ingen hensynssoner for eksplosjonsfare med nærhet til planområdet. Ved brann i noen av anleggene er det gode evakueringsmuligheter via Vikaveien, Søderlundmyra og E12. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Det er ikke kjennskap til større anlegg som er potensielle kilder til større kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning innenfor, eller i umiddelbar nærhet til, planområdet. Det skal heller ikke legges til rette for slik virksomhet gjennom planen. Tiltak mot akutt forurensning i anleggsfasen forutsettes ivaretatt av ansvarlig entreprenør. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Transport av farlig gods	Det transporteres farlig gods langs veg og bane i nærhet til planområdet. Temaet vurderes.
Elektromagnetiske felt	Det er ingen nettanlegg som kan avgi elektromagnetiske felt over grenseverdi i relevant nærhet til planområdet, ifølge NVE Atlas. Dersom det etableres anlegg som kan avgi elektromagnetiske felt (f.eks. transformatorstasjon) i forbindelse med utbyggingen, må dette vurderes nærmere. <i>Temaet vurderes ikke videre</i>
Dambrudd	Det er, ifølge NVE Atlas, ikke lokalisert damanlegg med en slik beliggenhet at dambrudd vil utgjøre noen fare for planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Støy	Det skal ikke tilrettelegges for boliger eller annen støyfølsom bebyggelse innenfor planområdet, det legges heller ikke til rette for å etablere støyende virksomhet innen planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
INFRASTRUKTUR	
VA-anlegg/-ledningsnett	Eksisterende VA-infrastruktur må ivaretas i anleggsfasen og eventuelt nytt anlegg må tilpasses det aktuelle tiltaket. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Trafikkforhold	Det er utarbeidet en trafikkanalyse for plantiltaket [11]. Den konkluderer med at den økte trafikken planforslaget medfører vil være innenfor kapasiteten til eksisterende vegnett, og vil forbedres for myke trafikanter i ved at det legges til rette for forbedringer for gående og syklende. Det

Fare	Vurdering
	forutsettes at analysens tiltak (vurderinger av framkommelighet for store kjøretøy, og tydeliggjøring av adkomstene) tas til følge i videre prosjektering, og <i>temaet vurderes ikke videre.</i>
Eksisterende kraftforsyning	Det er nettstasjoner øst og vest i planområdet, det forutsettes at disse ivaretas i anleggsfasen. Plantiltaket regnes ikke som særskilt kraftkrevende. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Drikkevannskilder	Det ligger ifølge Mattilsynet (DSBs kartinnsynsløsning) ingen inntakspunkter for drikkevann i nærhet til planområdet. I Nasjonal grunnvannsdatabase er det ingen registrerte grunnvannsborehull. Det er i foreslått kommunedelplan satt av en hensynssone (H190) for vanninntak for drikkevannskilde helt nord i planområdet, jamfør gjeldende bestemmelser så tillates det (blant annet) ikke motorferdsel uten særskilt tillatelse fra kommunen eller etablering og/eller utvidelse av bebyggelse og anlegg innenfor denne. Dette forutsettes hensyntatt gjennom dialog med kommunen i videre prosjektering. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Byggteknisk forskrift (TEK17) § 11-17 setter krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Dette forutsettes lagt til grunn i videre prosjektering. Fremkommelighet må også ivaretas i anleggsfasen. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Slokkevann for brannvesenet	Byggteknisk forskrift TEK 17: § 11-17 setter krav til slokkevann. Tiltaket endrer ikke på disse forholdene sammenlignet med dagens regulering. Tilgang for slokkevann må ivaretas i anleggsfasen og i videre utvikling av området i henhold til TEK 17: § 11-17 og retningslinjer fra brann- og redningstjenesten i Rana - Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap (som blant annet stiller krav til brannkummer med markering). <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
SÅRBARE OBJEKTER	
Sårbare bygg*	Det ligger ingen sårbare bygg i umiddelbar nærhet til planområdet, og de som er lokalisert lenger øst og syd, deler ikke tilkomstveg med planområdet.

Fare	Vurdering
	 <p>Figur 2 Sårbare bygg. Kilde: DSB kartinnsyn.</p> <p>Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging [12] definerer skoler som støyfølsom bebyggelse. Det gjøres oppmerksom på at bygge- og anleggsvirksomhet (dersom den har en varighet over 6 måneder) ikke bør gi støy som overskrider 55 dB i skolens brukstid. Dersom bygge- og anleggsvirksomheten har varighet kortere enn 6 måneder kan det aksepteres opp mot 60 dB (det kan vurderes å gjennomføre støymålinger i anleggsfasen for å påse at man er i tråd med retningslinjenes grenseverdier). <i>Temaet vurderes ikke videre.</i></p>
<p>TILSIKTEDE HANDLINGER: Forhold ved analyseobjektet som gjør det sårbart for tilsktede handlinger</p>	
	<p>Hverken planområdet beliggenhet, eller plantiltaket i seg selv, gjør det særskilt utsatt for alvorlige tilsktede handlinger basert på gjeldende risiko- og trusselbilde [13]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i></p>

*"Sårbare bygg" samsvarer med datasettet i kartinnsynsløsningen til DSB og omfatter barnehager, lekeplasser, skoler, sykehus, sykehjem, bo- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjoner, andre sykehjem/aldershjem og fengsler.

4.2 Vurdering av usikkerhet

Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen ikke lenger er gyldige, og en revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske data og usikre klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger som gjøres i slike kvalitative analyser. Dette tilsier at det ikke er mulig å beregne eller vurdere eksakt sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, og konsekvensen av den dersom den inntreffer. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn, og vil derfor medføre en viss grad av usikkerhet.

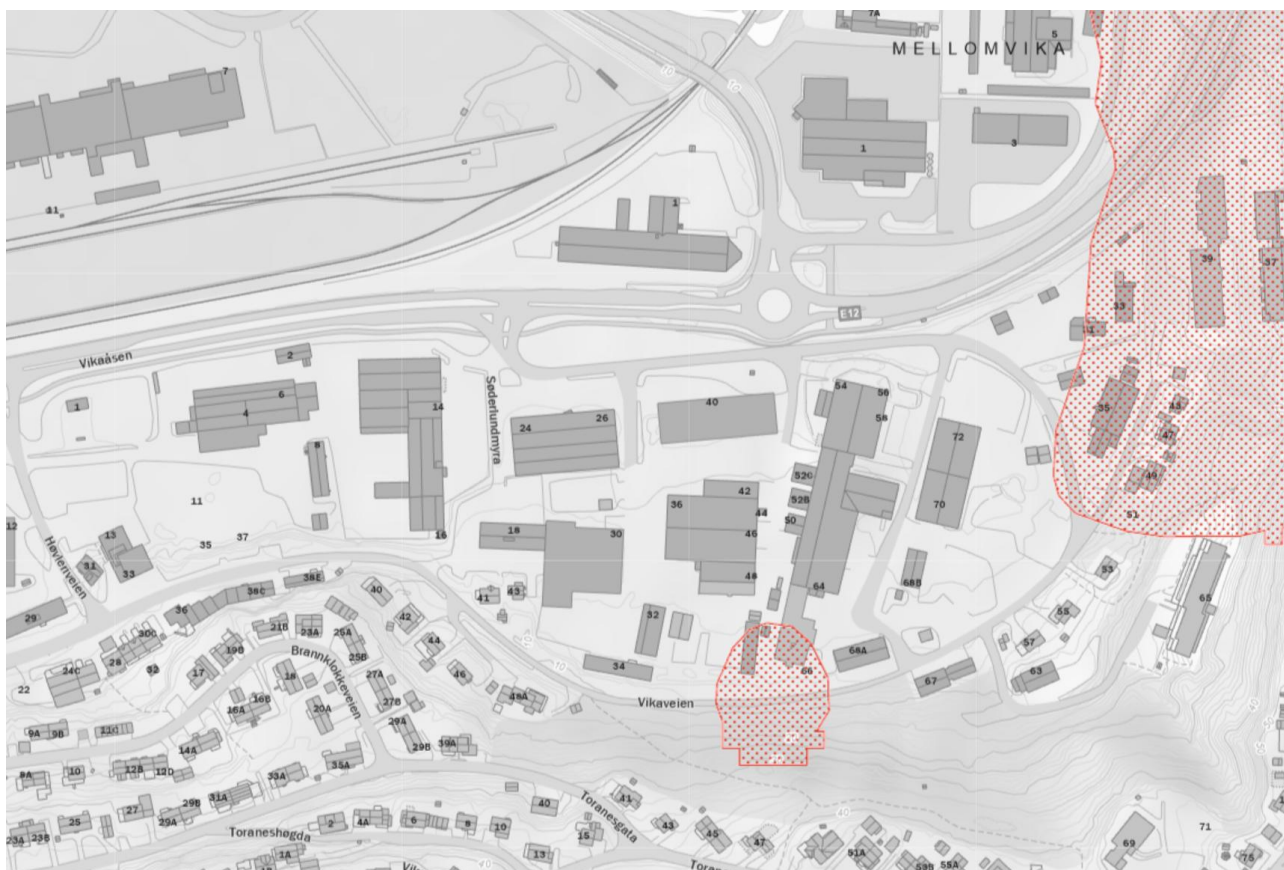
4.3 Sårbarhetsvurdering

Følgende farer fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og det gjøres en sårbarhetsvurdering av disse:

- Skredfare bratt terreng
- Ustabil grunn
- Flom
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning
- Ekstremnedbør og overvann
- Transport av farlig gods

4.3.1 Sårbarhetsvurdering skredfare bratt terreng

Det er registrert aktsomhetsområder for snøskred syd innenfor planområdet, ifølge NVE Atlas, se figur under.

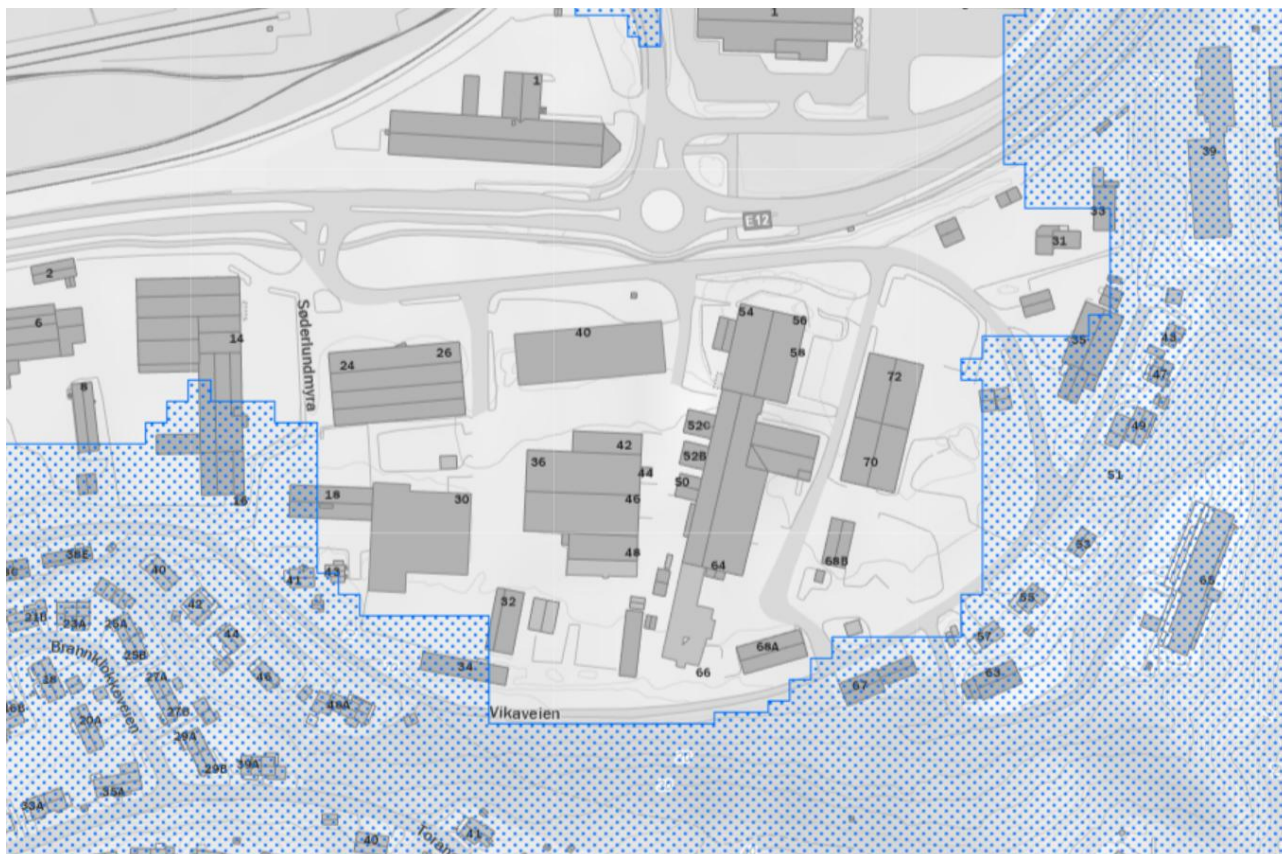


Figur 3 Aktsomhetsområde snøskred. Kilde: NVE Atlas

Det vurderes av Multiconsult i den geotekniske vurderingen for planområdet [14] at sikkerheten mot snøskred, sørpeskred, jordskred, flomskred, steinsprang, steinskred og fjellskred er ivaretatt for planområdet. Planområdet fremstår som *lite sårbart* for snøskred.

4.3.2 Sårbarhetsvurdering ustabil grunn

Planområdet ligger i aktsomhetsområde for kvikkleireskred, ifølge NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred, se figur under.



Figur 4 Aktsomhetsområder for kvikkleireskred markert med blå skravrur. Kilde: NVE Atlas.

Aktsomhetskartet skal svare ut steg 2 til 3 i NVEs prosedyre for utredning av områdeskredfare [7]. Dersom tiltaket ligger innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred skal prosedyren fortsettes fra steg 4.

Det er utarbeidet en geoteknisk vurdering [14] for planområdet som konkluderer med at planområdet ikke ligger i et løsnemråde for områdeskred, eller et utløpsområde for områdeskred. Det forutsettes at de enkelte byggeprosjekt forelegges geoteknisk konsulent, og det bør utføres grunnundersøkelser for hvert av de planlagte byggene på området. Vurderingene er i henhold til NVEs veileder [7] av 2019.

I reguleringsbestemmelsene [15] for detaljreguleringen er det i § 2 krav til at det før det gis tillatelse til terrenginngrep eller bygge- og anleggstiltak, skal være foretatt en fagkyndig geoteknisk vurdering for de aktuelle tiltakene. Denne vurderingen skal ta utgangspunkt i den geotekniske vurderingen som ligger til grunn for utarbeidelsen av reguleringsplanen [14] og aktsomhetskartene som er utarbeidet av offentlige myndigheter. Fagkyndig må vurdere om det er behov for ytterligere undersøkelser.

Planområdet fremstår som *lite til moderat* sårbart for områdeskred, forutsatt at de enkelte byggeprosjekt forelegges geoteknisk konsulent, og at det utføres grunnundersøkelser for hvert av de planlagte byggene på området.

4.3.3 Sårbarhetsvurdering flom, havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning

Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning

Planområdet berøres ikke av stormflo og økt havnivåstigning, se figur under.



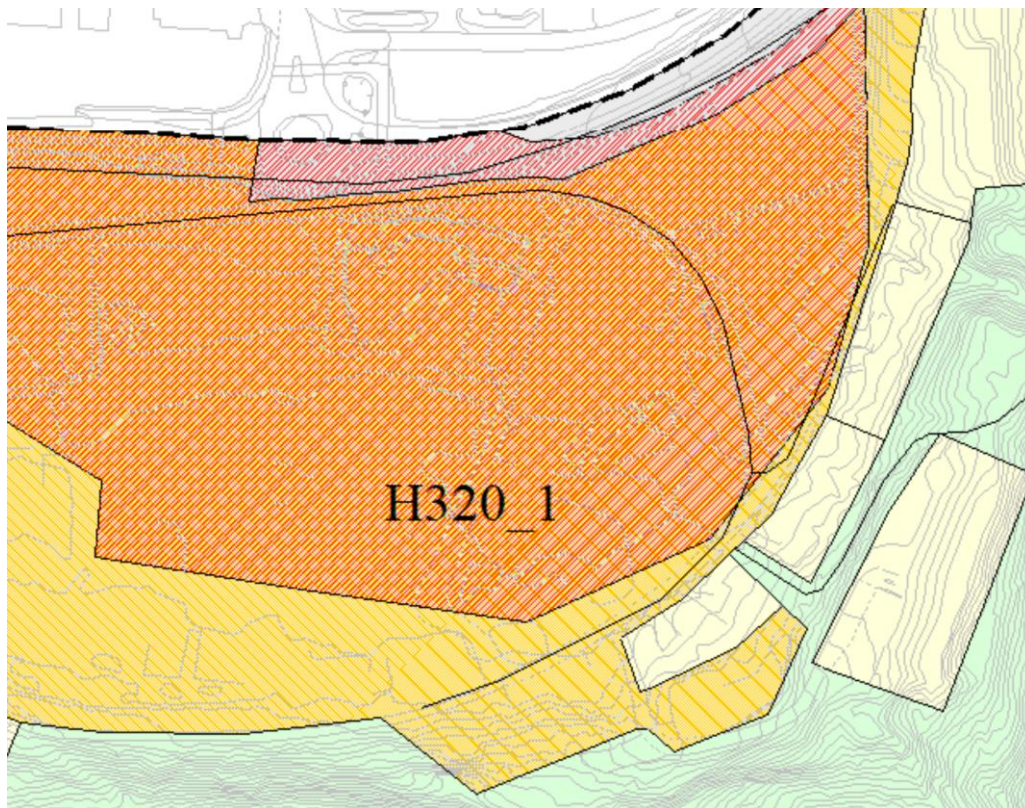
Figur 5 200-gjentakelsesintervall, og et klimapåslag for økt havnivå som tilsvarer prognosene for år 2100

For stormflo og flom gjelder samme sikkerhetsklasse, nærmere beskrevet i kapittel 3.6. Plantiltaket vurderes i sikkerhetsklasse F2.

I henhold til DSBs nye veileder for *havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen* [16] anbefales det for sikkerhetsklasse F2 å legge til grunn den største nominelle årlige sannsynlighet på 200-gjentakelsesintervall, og et klimapåslag for økt havnivå som tilsvarer prognosene for år 2100. Se Figur 5, havnivået viser ikke bølgepåvirkning – men med utgangspunkt i planområdets beliggenhet er ikke bølgepåvirkning aktuelt.

Som vist i Figur 5 vil ikke planområdet berøres av havnivåstigning og stormflo, i henhold til føringer gitt i veileder av DSB.

I planforslaget til kommunedelplanen for byutvikling er det foreslått hensynssoner for høy vannstand innen planområdet, se figur under:

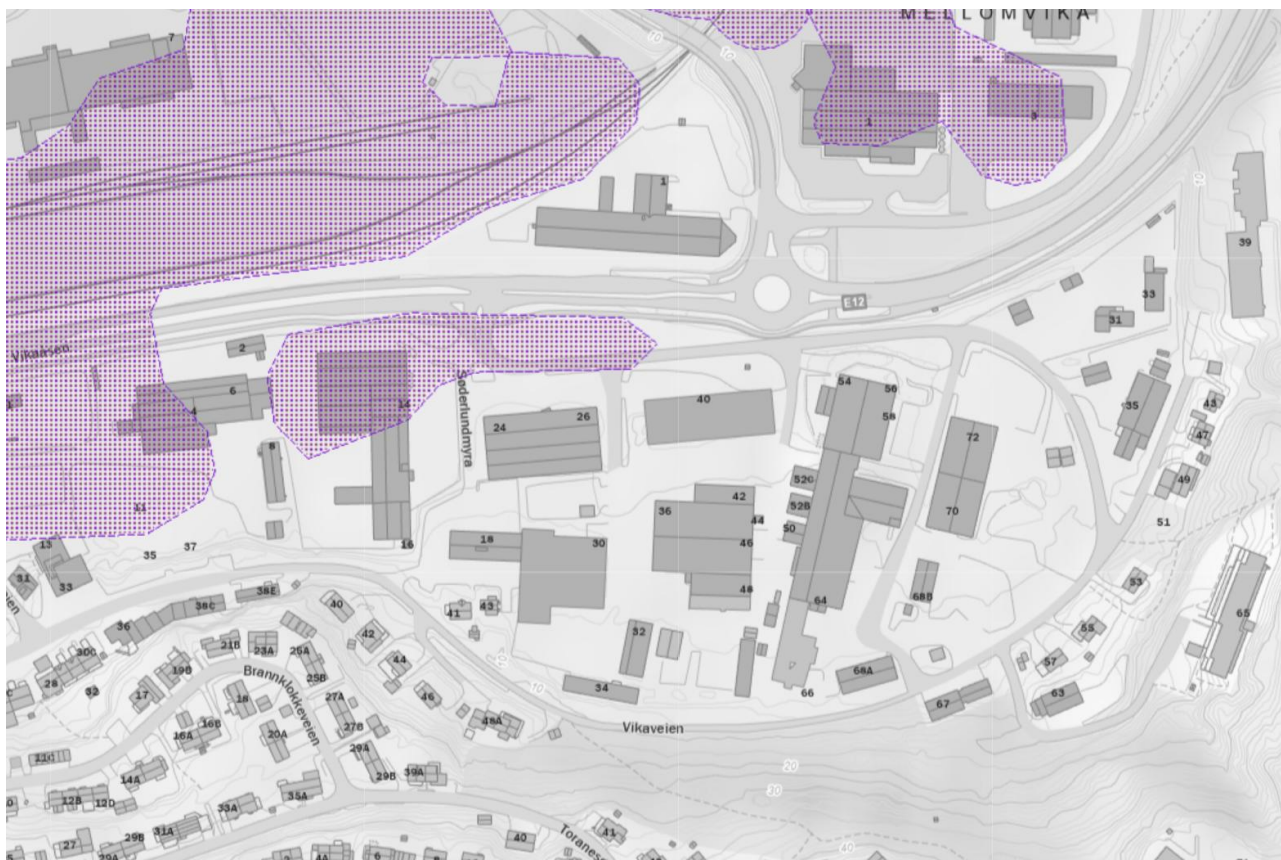


Figur 6 foreslått aktsomhetsområde i Planforslag kommunedelplan for byutvikling.

H320_1 er flomfare – *aktsomhetsområde* høy vannstand. Aktsomhetsområdet er langt større enn det øvre estimatet for stormflo i år 2150, og i forslaget til planbestemmelser skriver kommunen: *Hensynssonen viser områder som har risiko for å bli utsatt for høy vannstand ved stormflo per 15.08.2024. Dette inkluderer alle områder som befinner seg under kote +5,3. Alle byggverk og byggetiltak som er lokalisert lavere enn kote +5,3 skal vurderes særskilt med tanke på høy vannstand ved flom. For byggverk innenfor hensynssonen skal det fastsettes sikkerhetsklasse for flom og sikkerheten ivaretas i tråd med byggteknisk forskrift (TEK17) § 7- 2, tredje ledd med tilhørende veiledning.*

Flom

Det er aktsomhetsområder for flom i nordvest, som så vidt berører planområdet, ifølge NVE Atlas. NVEs aktsomhetskart for flom er et nasjonalt datasett som på oversiktsnivå viser hvilke arealer som kan være utsatt for flomfare. Se figur under.



Figur 7 Aktsomhetsområder for flom. Kilde: NVE Atlas

Aktsomhetskart for flom er basert på en metode, som tilsier at kartet alene ikke er egnet til bruk i reguleringsplanarbeid eller for å vurdere flomsikker utbygging i henhold til kravene i TEK17 § 7-2. Reell flomfare skal derfor avklares på detaljreguleringsnivå.

I den geotekniske vurderingen [14] vurderes det at sikkerheten mot flom er ivaretatt for reguleringsplanen. Det er i tillegg i planbestemmelsene [15] et rekkefølgekrav (§3) om at det skal foreligge en godkjent VAO-plan for det aktuelle tiltaket før det gis tillatelse til tiltak. Dette er etter avtale med Rana kommune. Det forutsettes at flomfare avklares og ivaretas i VAO-planen, og planområdet vurderes som *lite til moderat* sårbart.

For havnivåstigning og stormflo vurderes planområdet som *lite til moderat* sårbart.

4.3.4 Sårbarhetsvurdering ekstremnedbør og overvann

Ifølge Norsk klimaservicesenter¹ vil klimaendringene for Nordland særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann, endringer i flomforhold og flomstørrelser, jordskred, flomskred samt havnivåstigning og stormflo.

¹ Et samarbeid mellom Meteorologisk institutt, Norges vassdrags- og energidirektorat, NORCE og Bjerknessenteret.



Figur 4-8 Sammendrag av forventede endringer fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfare som kan ha betydning for samfunnssikkerheten. Kilde: Norsk klimaservicesenter.

Klimaprofilen for Nordland [9] skisserer en sannsynlig og vesentlig økning i episoder med kraftig nedbør, noe som vil føre til mer overvann.

I klimaprofilen for Nordland er det gjort vurderinger av forventede klimaendringer som påvirker årsnedbøren, årsnedbøren i Nordland er beregnet å øke med cirka 20 %. Nedbørendringen for de fire årstidene er beregnet til:

- Vinter: +10 %
- Vår: +5 %
- Sommer: +30 %
- Høst: +25 %

Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 20 %. For varigheter kortere enn ett døgn, er det indikasjoner på enda større økning

Som beskrevet i planbeskrivelsen [17] er området allerede regulert for bebyggelse, og infrastruktur for vann, avløp, fjernvarme og kraftforsyning er etablert. I forbindelse med utvidelsen av Haalandbygget til Plussbygget ble det etablert fordrøyningsmagasin for overvann, plassert mellom Plussbygget og boligtomtene. Denne fordrøyningen er dimensjonert for å kunne ivareta tette flater på området der det står bolighus i dag, forutsatt at det er 600 m² grønne flater innenfor beregnet område. I forbindelse med etablering av nybygg for Felleskjøpet er det etablert fordrøyningsanlegg mot Søderlundmyra, som ivaretar overvann fra bygningen med utendørs lager og parkering.

I reguleringsbestemmelsene [15] for detaljreguleringen er det i § 2 krav til at nye bygg og anlegg ikke skal føre til økt tilrenning til overvannsnettet. Overvannet fra alle nye tette flater skal fordrøyes eller håndteres lokalt på annen godkjent måte. Åpen overvannshåndtering (fordrøyningsbasseng og lignende) skal alltid vurderes, og skal nyttes i så stor grad som mulig.

I de samme bestemmelsene [15] er det også et rekkefølgekrav (§3) om at det skal foreligge en godkjent VAO-plan for det aktuelle tiltaket før det gis tillatelse til tiltak. Dette er etter avtale med Rana kommune. Det vises også til sårbarhetsvurderingen av flom (kap. 4.3.3) og at VAO-planen også må avklare og ivareta flomfare knyttet til aktsomhetsområdet for flom (figur 7).

Det forutsettes at den kommende VAO-planen ivaretar de forventede nedbørsmengdene med anbefalte klimapåslag i dimensjoneringen av anleggene for tiltaket. VAO-planen skal utarbeides og prosjektering skal gjøres i forbindelse med byggesak. Temaet vurderes *lite til moderat sårbart* for ekstremnedbør og overvann.

4.3.5 Sårbarhetsvurdering transport av farlig gods

Det transporteres farlig gods langs bane nord for planområdet, samt langs E12 med nærhet til planområdet (DSB kartinnsyn), og langs E6 syd for planområdet. Det er i perioden 2006 – 2015 ikke registrert noen uhell med farlig gods i Rana kommune. Statistikken er hentet fra DSB og det foreligger ikke nyere statistikk enn tallene fra 2015.

Det ble i 2012 fraktet en total årlig mengde på 2.959 tonn/m³ langs E12, og mellom 5.000 – 15.000 tonn/m³ langs jernbanen, 100m nord for planområdet. I tillegg fraktes det 25.964 tonn/m³ langs E6, 400 m sydøst for planområdet.

Dette gjelder ADR-klassene:

ADR-Klasse	Innholdsfortegnelse
1	Eksplorative stoffer og gjenstander
2	Gasser
3	Brannfarlige væsker
4.1	Brannfarlige faste stoffer, selvreaktive stoffer, polymeriserende stoffer samt eksplosiver som er gjort ufølsomme
4.2	Selvantennende stoffer
5.1	Oksiderende stoffer
5.2	Organiske peroksider
6.1	Giftige stoffer
8	Etsende stoffer
9	Forskjellige farlige stoffer og gjenstander

DSB mottar årlig mellom 40-70 hendelser som inkluderer farlig gods. I 2024 var det 67 innmeldte uhell. Uhellene var likt fordelt mellom transport av farlig gods og håndtering av farlig gods. Av 67 innmeldte uhell

ble det rapportert inn 36 uhell på vei og 3 på jernbane, resten skjedde ved håndtering (bedrift, terminal, bensinstasjon, privat).

Planområdet vurderes som *moderat sårbart* for ulykke med transport av farlig gods, det gjennomføres dermed en hendelsesbasert risikoanalyse.

5 Konklusjon og oppsummering av tiltak

5.1 Konklusjon

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante. Følgende farer har blitt utredet:

- Skredfare bratt terreng
- Ustabil grunn
- Flom
- Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning
- Ekstremnedbør og overvann
- Transport av farlig gods

Av disse fremsto planområdet som moderat sårbart for ulykke ved transport av farlig gods, og det ble derfor utført en risikoanalyse. Analysen viste akseptabel risiko, men basert på en kost-/nyttevurdering er ingen risikoreduserende tiltak identifisert for denne hendelsen, utover den beredskap som nødetatene har.

Det er også, gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering, identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er sammenfattet nedenfor og må følges opp i det videre planarbeidet.

5.2 Oppsummering av tiltak

Tabell 5-1 Oppsummering av tiltak

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak
Ustabil grunn (områdestabilitet)	De enkelte byggeprosjekt skal forelegges geoteknisk konsulent, og det bør utføres grunnundersøkelser for hvert av de planlagte byggene på området.
Flom	Flomfare knyttet til aktsomhetsområdet (figur 7) skal avklares og ivaretas i VAO-planen som skal utarbeides i forbindelse med byggesak. I planbestemmelsene [15] er det også et rekkefølgekrav (§3) om at det skal foreligge en godkjent VAO-plan for det aktuelle tiltaket før det gis tillatelse til tiltak.
Ekstremnedbør (overvann)	VAO-planen og prosjektering av overvannshåndtering, som skal utarbeides i forbindelse med byggesak, må ivareta de forventede nedbørsmengdene med anbefalte klimapåslag i dimensjoneringen av anleggene for tiltaket. I planbestemmelsene [15] er det også et rekkefølgekrav (§3) om at det skal foreligge en godkjent VAO-plan for det aktuelle tiltaket før det gis tillatelse til tiltak.

Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Tiltak mot akutt forurensning i anleggsfasen må ivaretas av ansvarlig entreprenør.
VA-anlegg/-ledningsnett	Eksisterende VA-infrastruktur må ivaretas i anleggsfasen.
Trafikkforhold	Trafikkanalysens tiltak må tas til følge i videre prosjektering.
Eksisterende kraftforsyning	Det er nettstasjoner øst og vest i planområdet som må varetas i anleggsfasen.
Drikkevannskilder	Hensynssone (H190) for vanninntak for drikkevannskilde helt nord i planområdet må hensyntas gjennom dialog med kommunen i videre prosjektering.
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Fremkommelighet for utrykningskjøretøy må ivaretas i anleggsfasen.
Slokkevann for brannvesenet	Tilgang til slokkevann må ivaretas i anleggsfasen, og retningslinjer fra brann- og redningstjenesten i Rana - Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap må legges til grunn i videre prosjektering.
Sårbare bygg	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging sine grenseverdier til støy fra bygge- og anleggsvirksomhet må hensyntas for skolen.

Vedlegg 1 – Risikoanalyse

Hendelse – Ulykke med transport av farlig gods

Drøfting av sannsynlighet:

Det transporteres farlig gods langs bane nord for planområdet, samt langs E12 med nærhet til planområdet (DSB kartinnsyn), og langs E6 syd for planområdet.

DSB mottar årlig mellom 40-70 hendelser som inkluderer farlig gods. I 2024 var det 67 innmeldte uhell. Uhellene var likt fordelt mellom transport av farlig gods og håndtering av farlig gods. Av 67 innmeldte uhell ble det rapportert inn 36 uhell på vei og 3 på jernbane, resten skjedde ved håndtering (bedrift, terminal, bensinstasjon, privat).

Erfaringsmessig er andelen ulykker med farlig gods der det oppstår brann eller eksplosjon svært lav (2-3 årlige branntilfeller), i de fleste tilfellene fører en hendelse med farlig gods til akutt utslipp til grunnen og til luft. Det er rimelig å anta at hendelser med farlig gods vil forekomme hyppigst i de områder hvor det fraktes mest gods (rundt de store byene og langs hovedtrafikkårene).

Basert på historiske data, omfanget av transport og planområdets utbredelse, vurderes det som middels sannsynlig at en slik hendelse som forårsaker en brann/eksplosjon, kan ramme planområdet (en gang i løpet av 10-100 år).

Drøfting av konsekvens:

Liv og helse:

Planområdet vil kunne berøres av en ulykke med farlig gods. Med grunnlag i E12 sin plassering like ved planområdet, men med relativt god mulighet for å evakuere fra planområdet, vurderes konsekvens for tredjepersons liv og helse til å kunne bli liten.

Stabilitet:

En slik hendelse vil medføre at det vil kunne måtte opprettes evakueringssoner som kan føre til noe brudd i stabiliteten. Konsekvensen for stabilitet blir vurdert til å være middels.

Materielle verdier:

Konsekvensen for materielle verdier vil i utgangspunktet være begrenset, men en ulykke kan gi skade på infrastruktur og bygninger i nærheten. Konsekvensen for materielle verdier blir vurdert til å være liten.

Oppsummering:

Verdi	Sannsynlighet					Konsekvens					Risiko		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
Liv og helse			x				x				x		
Stabilitet			x					x				x	
Materielle verdier			x				x				x		

Tiltak: Basert på en kost-/nyttevurdering er ingen risikoreduserende tiltak identifisert for denne hendelsen, utover den beredskap som nødetatene har.

6 Referanser

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling,» 2008.
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplanar,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2014.
- [3] Norsk standard, «NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger,» Norsk standard, 2021.
- [4] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging,» Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.
- [5] Direktoratet for byggkvalitet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840,» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [6] Direktoratet for byggkvalitet, «Veiledning om tekniske krav til byggverk,» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [7] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE-veileder Nr. 1/2019 Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2019.
- [8] Rana kommune, «Kommunedelplan for byutvikling 2024-2034 (planforslag),» 2025.
- [9] Norsk klimaservicesenter, «Klimaprofil Nordland,» 2022.
- [10] Rana kommune, «Kommunedelplan for Mo og omegn,» 2014.
- [11] Asplan Viak, «Trafikkanalyse Søderlundmyra,» 2025.
- [12] Klima- og miljødepartementet, «RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING,» 2021.
- [13] Politidirektoratet, «Politiets trusselvurdering,» Politidirektoratet, 2023.
- [14] Multiconsult ASA, «Søderlundmyra geovurdering - Geoteknisk vurdering av reguleringsplan,» 2025.
- [15] Norconsult Norge AS, «Reguleringsbestemmelser til detaljregulering for midtre Søderlundmyra,» 2025.
- [16] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen,» 2024.
- [17] Norconsult Norge AS, «Planbeskrivelse for midtre Søderlundmyra,» 2025.