

UNIMASKIN AS

► Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan Langvassheia grustak

Oppdragsnr.: 5174382 Dokumentnr.: 5174382-ROS-001 Versjon: J01 Dato: 2025-06-23



Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan Langvassheia grustak

Oppdragsnr.: 5174382 Dokumentnr.: 5174382-ROS-001 Versjon: J01

Oppdragsgiver: UNIMASKIN AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Idar Rønning
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Lars Erik Myrholt Krogtoft
Fagansvarlig: Tore Andre Hermansen
Andre nøkkelpersoner: Marte Elverum

J01	2025-06-23	For bruk	ToAHe	MarEiv	LarKro
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge AS. 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.

► Sammen drag

Med utgangspunkt i forslag til detaljregulering for Langvassheia grustak i Rana kommune, er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (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:

- Grunnforhold (områdestabilitet)
- Flom og ekstremnedbør/overvann
- Skogbrann
- Nærhet til lufthavn

Av disse fremsto planområdet med forhøyet sårbarhet for skogbrann, og det ble derfor gjennomført en hendelsesbasert risikoanalyse av denne faren. Risikoen ble vurdert som uakseptabel for materielle verdier og det er derfor fremmet tiltak om at det må etableres forsvarlig brannberedskap under drift, og sikres adkomst for utrykningskjøretøy.

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 gjennom videre prosjektering.

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	5
1.3	Begreper og forkortelser	5
1.4	Styrende og veiledende dokumenter	6
2	Om analyseobjektet	8
2.1	Beskrivelse av analyseområdet og tiltaket	8
3	Metode	10
3.1	Innledning	10
3.2	Fareidentifikasjon	10
3.3	Sårbarhetsvurdering	10
3.4	Risikoanalyse	11
3.4.1	<i>Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens</i>	11
3.4.2	<i>Vurdering av risiko</i>	11
3.5	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak	12
3.6	Krav i byggteknisk forskrift	12
4	Fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering	14
4.1	Innledende farekartlegging	14
4.2	Vurdering av usikkerhet	16
4.3	Sårbarhetsvurdering	16
4.3.1	<i>Sårbarhetsvurdering – grunnforhold (områdestabilitet)</i>	17
4.3.2	<i>Sårbarhetsvurdering – flom og ekstremnedbør/overvann</i>	18
4.3.3	<i>Sårbarhetsvurdering – skogbrann</i>	20
4.3.4	<i>Sårbarhetsvurdering – nærhet til lufthavn</i>	21
5	Konklusjon og oppsummering av tiltak	22
5.1	Konklusjon	22
5.2	Oppsummering av tiltak	22
	Vedlegg 1 – Risikoanalyse	24
	Referanser	25

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."

Byggteknisk 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 nr. 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 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 byggesaksbehandling. Rundskriv H-5/18	2018	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Bebyggelse nær høyspenningsanlegg	2017	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet
Havnivåstigning og høye vannstander i samfunnsplanleggingen.	2024	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NCCS report 1/2024 Sea-Level Rise and Extremes in Norway: Observations and Projections Based on IPCC AR6	2024	Klimaservicesenteret
Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning	2017	Mattilsynet mfl.
Nasjonal trusselvurdering	2025	Politiets sikkerhetstjeneste
Politiets trusselvurdering	2025	Politidirektoratet



2-2 Planområdets avgrensning (kilde: Norconsult)

Langvassheia grustak er regulert til formål råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel, og i *Detaljregulering for Langvassheia grustak*, planID 5017 er området regulert til formål steinbrudd og masseuttak, vegetasjonsskjerm, LNFR, mm. Hensikten med planen er å utvide masseuttaksområdet gjennom å gjøre en revisjon av plan 5017.

Planforslaget tilrettelegger for utvidelse av arealet til eksisterende grustak i Langvassheia på Skonseng i Rana kommune. Utvidelsen innebærer at drifta kan forlenges med ca. 30 år. Drift skal skje i henhold til bestemmelser i mineralloven med gjeldende forskrifter, samt vilkår i tillatelse etter loven. Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) er myndighet etter mineralloven.

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 (hvis aktuelt).

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 (hvis aktuelt).

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 risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Risikomatrisen 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	KONSEKVENNS				
	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 byggt teknisk forskrift

Når det gjelder kriterier for sannsynlighet og konsekvens knyttet til naturhendelser, slik som flom og skred, vil krav besluttet gjennom byggt teknisk 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 fra bratt terreng (snø, steinsprang, jord- og flomskred)	Det er ikke identifisert kartlagte faresoner eller aktsomhetsområder for skred fra bratt terreng (NVE Atlas) som berører planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Grunnforhold (områdestabilitet)	Planområdet ligger under marin grense, og delvis innenfor aktsomhetskart for kvikkleire (NVE Atlas). Temaet vurderes.
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Det er en mindre del av et aktsomhetsområde for flom (NVE Atlas) som berører planområdet. Temaet vurderes.
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Planområdet ligger ikke sjønært og er ikke utsatt for dette. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Ekstremnedbør (overvann)	Det forventes mer nedbør i Nordland, med episoder med kraftig nedbør som øker vesentlig både i intensitet og hyppighet (Klimaprofil Nordland [7]). Dette krever lokale og gode løsninger for håndtering av overvann. Temaet vurderes sammen med flom i vassdrag.
Vind	Forventninger om fremtidens klima viser at det trolig blir liten endring i vindforhold (Klimaprofil Nordland), og det forutsettes uansett at nye byggverk dimensjoneres iht. gjeldende vindlaster for området. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Skog- / lyngbrann	Det er områder med skog innenfor og i tilknytning til planområdet. Temaet vurderes.
Radon	Planområdet ligger i et område registrert med moderat til lav og usikker aktsomhet for radon (aktsomhetskart fra NGU/DSA). Planforslaget legger ikke til rette for etablering av nye byggverk for personopphold og det er da ikke aktuelt å utføre tiltak som gir sikkerhet mot inntrengning av radon i henhold til TEK 17 (§ 13-5). Imidlertid bør det vurderes hva massene skal brukes til, for eksempel byggegrunn til bygg for personopphold. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) anbefaler at konsentrasjonen av radium i fyllmasse er så lav som mulig, og lavere enn 150 becquerel per kilogram. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
VIRKSOMHETSBASERT FARE	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Det legges ikke til rette for etablering av slike anlegg gjennom denne planen, og det er heller ikke lokalisert slike virksomheter i relevant nærhet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	Det er ingen slike virksomheter i relevant nærhet og det vurderes ikke å være aktuelt med bruk av kjemikalier eller andre farlige stoffer i et slikt

Fare	Vurdering
	omfang at det er fare for tredjepersons liv/helse, i forbindelse med den videre driften av masseuttaket. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Transport av farlig gods	Ifølge kartinnsyn fra DSB transporteres det ikke farlig gods i relevant nærhet til planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Elektromagnetiske felt	Linea AS har en 22 kV høyspentlinje øst for eksisterende massetak. Denne linja planlegges flyttet til kabeltrase langs Hauanveien, men tidspunkt for omlegging er ikke fastsatt. Ifølge NVE Atlas er det ingen andre større transformatorstasjoner eller høyspentlinjer (høyspente luftlinjer) i en avstand som vurderes å kunne gi magnetfelt over grenseverdi i planområdet, og tiltaket omfatter heller ikke oppføring av bygg for varig personopphold. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Dambrudd	Langvatn er demmet opp ved Reinsfossen, men planområdet ligger oppstrøms denne. Planområdet og aktivitetene som drives der vurderes ikke å være utsatt for slik fare. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
INFRASTRUKTUR	
VA-anlegg/-ledningsnett	Planen tilrettelegger ikke for aktivitet som medfører behov for vann eller avløp utover det som er på området i dag. Det er ikke installert vann og avløp i eksisterende bebyggelse. Driftsvann hentes med pumpe fra Langvassåga. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Eksisterende og ny kraftforsyning, og ekom-infrastruktur	Linea AS har en 22 kV høyspentlinje øst for eksisterende massetak. Denne linja planlegges flyttet til kabeltrase langs Hauanveien, men tidspunkt for omlegging er ikke fastsatt. Planen tilrettelegger ikke for aktivitet som medfører behov for kraftforsyning eller ekom, utover det som er på området i dag. Eksisterende kraftforsyning og ekom-infrastruktur må hensyntas under anleggsarbeid. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
VA-anlegg/-ledningsnett	De eneste vann- og spillvannsledningene er de som er tilknyttet kontorbygg o.l. plassert vest og sør for deponiet. Det er derfor ingen slike ledninger på selve deponiet i dag. Bygget som skal fungere som kombinert verksted og vaskehall nord for eksisterende kontorbygg, må etableres med oljeavskiller som renser avløpet før det slippes ut på offentlig spillvannsnett. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Eksisterende og ny kraftforsyning, og ekom-infrastruktur	Det er ingen eksisterende høyspentlinjer i eller i relevant nærhet til planområdet, nærmeste ligger ca. 150 meter vest for de delene av planområdet hvor det vil være aktivitet. Evt. andre eksisterende kabler og ledninger må kartlegges og hensyntas under anleggsarbeidet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Drikkevannskilder	Det er ikke registrert drikkevannskilder i området (Mattilsynet - vannverk inntakspunkter og NGU - Granada). <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Trafikkforhold	Planen legger til rette for en forlenget drift av grustaket med en oversiktlig og trygg adkomst. Omfanget av driften vil ikke være større enn det som tillates i dag. Utvidelsen vil ikke innebære et større antall lastebiler i området eller mer trafikk. Med tanke på trafiksikkerhet, legger ikke lastebilene igjen gjørme eller skitt på bakken som kan medføre glatte kjøreforhold. Ved utarbeidelse av plan 5017 uttalte kommunens veiavdeling at planen ikke vil medføre vesentlige endringer for Hauanveien. Vi mener at denne uttalelsen fortsatt vil være gjeldende i dag siden driftens omfang er tilsvarende den samme. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>

Fare	Vurdering
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy og slokkevann for brannvesenet	Krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy og slokkevann (TEK17 § 11-17) skal etterkommes i forbindelse med planlegging/detaljprosjektering av arealer og bygninger i området. Tilgjengelighet for brannvesenets kjøretøy og materiell må også ivaretas for eksisterende bygninger i området, også under anleggsperioden. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Nærhet til lufthavn	Planområdet ligger nordvest for Mo i Rana lufthavn. Temaet vurderes.
SÅRBARE OBJEKTER	
Sårbare bygg*	Det er ingen slike bygg innenfor eller i relevant nærhet til planområdet som inngår i definisjonen «sårbare bygg» slik dette er definert av DSB. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
TILSIKTEDE HANDLINGER: Forhold ved analyseobjektet som gjør det sårbart for tilsiktede handlinger	
Tilsiktede handlinger	Det planlagte tiltaket vil ikke medføre at det er forhold som tilsier at faren for slike handlinger øker, gitt gjeldende trusselbilde [8] [9]. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
ANDRE FORHOLD VED PLANOMRÅDET	
Sikring av masseuttaket	Det forutsettes at bratte skrenter sikres i tråd med mineralloven § 49, slik at arbeidene ikke medfører fare for mennesker, husdyr eller tamrein. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>

*"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.

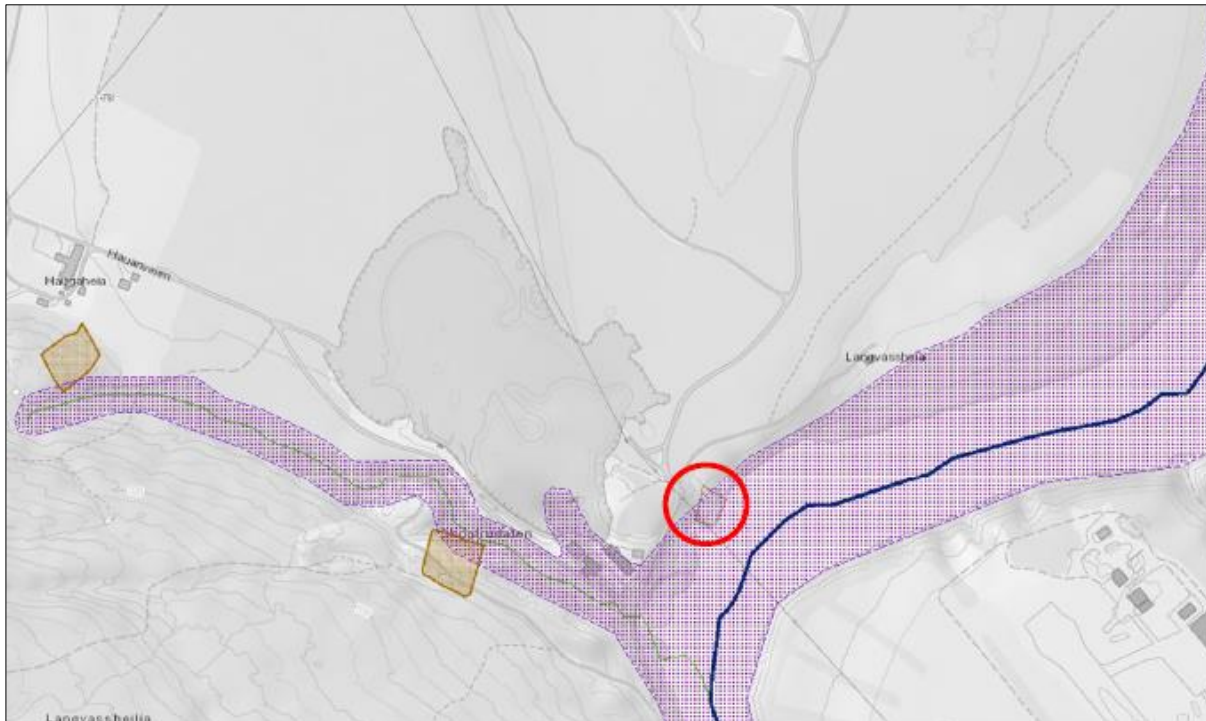
4.2 Vurdering av usikkerhet

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:

- Grunnforhold (områdestabilitet)
- Flom og ekstremnedbør/overvann
- Skogbrann
- Nærhet til lufthavn

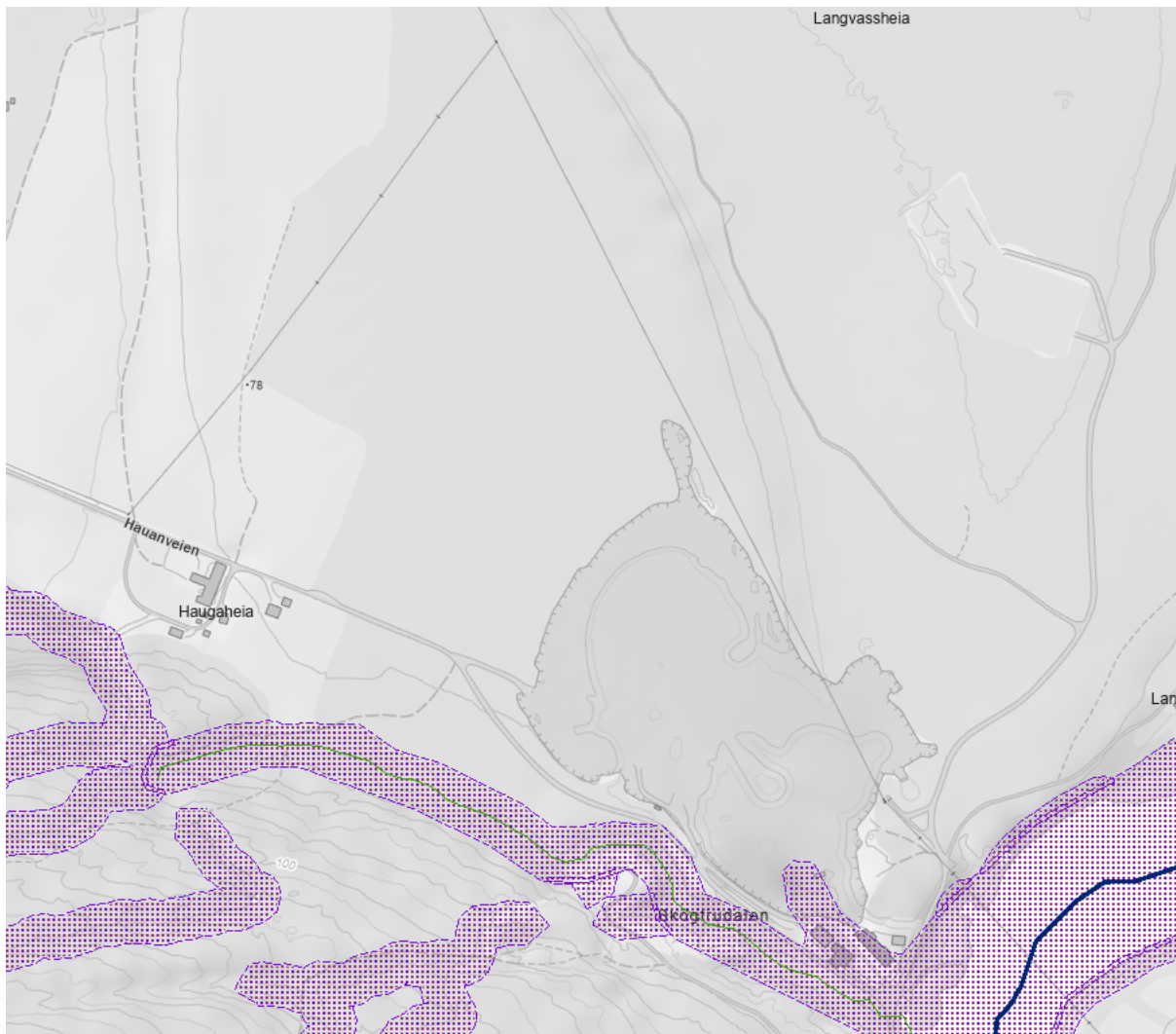


Figur 4-2 Rød sirkel viser aktsomhetsområde for jord- og flomskred i skråningen mot elva (kilde: Multiconsult)

4.3.2 Sårbarhetsvurdering – flom og ekstremnedbør/overvann

Langvassåga er naturlig utløp fra Langvatnet til Ranelva, og denne elva er ca. 6,5 km lang. Langvassåga passerer innkjøringen til grustaket ca. 2 km fra utløpet i Ranelva. Reinforsen ligger ca. 1 km nedstrøms for dette. NVEs kart viser aktsomhetsområde for flom langs Langvassåga og sidebekken langs Hauanveien, se figur 4-3.

Det er ingen kjente flomtilfeller i løpet av grustakets drift og planforslaget legger ikke til rette for noen endringer i dette området eller oppføring av byggverk som omfattes av sikkerhet mot flom iht. TEK17 §7-2.



Figur 4-3 Aktsomhetskart flom (kilde: NVE Atlas)

Det er forventet at fremtidens klima vil medføre mer nedbør i Norge, og periodevis ekstremnedbør. I Klimaprofil for Nordland [7] er det gjort vurderinger av forventede klimaendringer.

Årsnedbøren i Nordland er beregnet å øke med ca. 20 %. 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.

Det er tidligere anbefalt et klimapåslag på minst 40 % på dimensjonerende nedbør på regnskyll som varer under 3 timer. Denne tilrådingen kan fremdeles benyttes. Dersom en ønsker en mer nyansert tilnærming for ulike varigheter og gjentakintervall, kan det benyttes et klimapåslag på dimensjonerende nedbør som vist i tabellen nedenfor.

Tabell 4-1 Klimapåslag på dimensjonerende nedbør (Kilde: Klimaservicesenteret)

	Dimensjonerende gjentakintervall < 50 år	Dimensjonerende gjentakintervall ≥ 50 år
≤ 1 time	40 %	50 %
>1 – 3 timer	40 %	40 %
>3 – 24 timer	30 %	30 %

Det er verd å merke seg at i veiledningen *Utbygging i fareområder* [13] fra Direktoratet for byggkvalitet fremgår det at flom knyttet til overvann ikke er definert som en naturfare, og krav til sikkerhet mot flom gitt TEK17 § 7-2 er derfor ikke gjeldende.

Overvann er ikke en naturfare på linje med flom og skred. Med overvann menes overflateavrenning som regn og smeltevann, fra plasser, gater, takflater etc. Hyppige episoder av styrtregn og ekstremnedbør vil føre til økt overvann og lokale oversvømmelser på steder der det ikke er vassdrag. Slike oversvømmelser kan medføre betydelig skader. Dette er det spesielt viktig å ha fokus på ved fortetting i urbane områder. Overvann skal ivaretas i arealplanlegging og av prosjekterende ved utbygging. Overvann er ikke en naturfare som medfører byggeforbud slik flom og skred gjør i visse områder. Overvann skal ivaretas av prosjekterende og utførende ved all utbygging på lik linje med øvrige laster som byggverket skal dimensjoneres for.

I henhold til kommuneplanens samfunnsdel 2023-2026 skal overflatevann håndteres ved naturbaserte løsninger, blågrønne strukturer skal styrkes og bekker holdes åpne.

Planområdet og tiltaket vurderes som lite sårbart for ekstremnedbør/overvann gitt at det i videre utvikling av området tas nødvendig hensyn til dimensjonerende nedbør og legger til grunn føringer i veiledende tekniske bestemmelser om håndtering av overvann [14] utgitt av Rana kommune.

4.3.3 Sårbarhetsvurdering – skogbrann

Planområdet inneholder skog- og vegetasjonskledde områder og grenser mot større sammenhengende områder med skog og vegetasjon omkring dette, se figur 4-3.

Basert på dette, og grustakets aktiviteter, vurderes planområdet som moderat sårbart for skogbrann og det utføres en risikoanalyse, se vedlegg 1.



Figur 4-3 Ortofotobilde som viser planområdet og områder med skog og vegetasjon omkring dette (kilde: DSB kartinnsyn, ortofoto)

4.3.4 Sårbarhetsvurdering – nærhet til lufthavn

Planområdet ligger ca. 500 meter nordvest for Mo i Rana lufthavn. Avinor har i sin uttalelse til planoppstart av plan 5017 skrevet at tiltaket ikke kommer i konflikt med byggeforbud ved flyplasser. Dette anses som fortsatt gjeldende. Det tillates ikke bebyggelse innenfor regulert massetak, og høydebegrensning på bebyggelse i regulert byggeformål er godt under Avinors høyderestriksjoner i området. Regulerte høydebegrensninger er på kote 90, kote 100 og kote 113. Dette er langt over mulig bebyggelse innenfor planområdet, og derfor reguleres det ikke inn byggeforbudssone eller høyderestriksjoner.

Det vurderes heller ikke at tiltaket, en utvidelse av eksisterende grustak uten oppføring av nye bygg, vil øke faren for birdstrik i området.

Planområdet og tiltaket vurderes som ikke sårbart for temaet.

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:

- Grunnforhold (områdestabilitet)
- Flom og ekstremnedbør/overvann
- Skogbrann
- Nærhet til lufthavn

Av disse fremsto planområdet med forhøyet sårbarhet for skogbrann, og det ble derfor gjennomført en hendelsesbasert risikoanalyse av denne faren. Risikoen ble vurdert som uakseptabel for materielle verdier og det er derfor fremmet tiltak om at det må etableres forsvarlig brannberedskap under drift, og sikres adkomst for utrykningskjøretøy.

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 videre prosjektering.

5.2 Oppsummering av tiltak

Tabell 5-1 Oppsummering av tiltak

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak
Grunnforhold (områdestabilitet)	Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende. Krav til sikkerhet mot områdeskred i henhold til TEK17 § 7-3 og NVE veileder 1/2019 er dermed oppfylt. Det er imidlertid i skredfarekartleggingen [12] beskrevet et område (se figur 4-2) som bør holdes under oppsikt med hensyn på erosjonsfare, og at det utføres erosjonssikring når/hvis det er behov for det.
Ekstremnedbør/overvann	Det må ved videre utvikling av området tas nødvendig hensyn til dimensjonerende nedbør og legge til grunn føringer i veiledende tekniske bestemmelser om håndtering av overvann [14] utgitt av Rana kommune.
Skogbrann	Det må etableres forsvarlig brannberedskap under drift og sikres adkomst for utrykningskjøretøy (TEK17 § 11-17).
Radon	Det bør i forbindelse med driften vurderes hva massene skal brukes til, for eksempel byggegrunn til bygg for personopphold. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) anbefaler at konsentrasjonen av radium i fyllmasse er så lav som mulig, og lavere enn 150 becquerel per kilogram.
VA-anlegg/-ledningsnett	Nye VA-anlegg skal tilpasses det aktuelle tiltaket. Bygget som skal fungere som kombinert verksted og vaskehall nord for eksisterende kontorbygg, må etableres med oljeavskiller som renser avløpet før det slippes ut på offentlig spillvannsnett.

Eksisterende og ny kraftforsyning, og ekom-infrastruktur	Kraftforsyningens kapasitet må tilpasses planlagte tiltak, og eksisterende kraftforsyning og ekom-infrastruktur må påvises og hensyntas under anleggsarbeid.
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy og slokkevann	Krav til fremkommelighet for utrykningskjøretøy og slokkevann (TEK17 § 11-17) skal etterkommes i forbindelse med detaljprosjektering av arealer og bygninger i området. Tilgjengelighet for brannvesenets kjøretøy og materiell må også ivaretas for eksisterende bygninger i området.
Sikring av masseuttaket	Det forutsettes at bratte skrenter sikres i tråd med mineralloven § 49, slik at arbeidene ikke medfører fare for mennesker, husdyr eller tamrein.

Vedlegg 1 – Risikoanalyse

Hendelse 1 – Skogbrann

Drøfting av sannsynlighet:

Planområdet ligger i tilknytning til et skogsområde. Det har ifølge statistikk fra DSB i perioden 2016-2024 vært 3 skogbranner i Rana kommune. Forventede klimaendringer øker sannsynligheten for flere lange tørkeperioder og dermed økt skogbrannaktivitet i årene som kommer.

Nitti prosent av alle skogbranner er forårsaket av menneskelig aktivitet som uaktsomhet ved bålbrekking, skogsdrift og anleggsvirksomhet, eller ildspåsettelse.

Det vurderes som sannsynlig at en skogbrann kan ramme tilstøtende områder.

Drøfting av konsekvens:

Liv og helse:

En skogbrann vurderes å ha liten konsekvens for liv og helse for personer som omfattes av tiltaket. Det er normalt god tid til evakuering i slike situasjoner.

Stabilitet:

En slik hendelse vil kunne medføre at områder utenfor og i planområdet vil måtte evakueres. En slik evakuering vil kunne oppleves som brudd i stabilitet slik dette er definert i kriteriene for analysen. Konsekvens vurderes som middels - kortvarig skade på eller tap av stabilitet.

Materielle verdier:

En skogbrann har potensial til å påføre til dels store tap av produktiv skog, bygninger, kjøretøy, infrastruktur, mv. I tillegg kommer samfunnskostnader til slokkearbeid. Konsekvensen vurderes som stor.

Oppsummering:

	Sannsynlighet					Konsekvens					Risiko		
Verdi	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: Det må etableres forsvarlig brannberedskap under drift og sikres adkomst for utrykningskjøretøy (TEK17 § 11-17).

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] Norsk klimaservicesenter, «Klimaprofil Nordland,» 2024.
- [8] Politiets sikkerhetstjeneste, «Nasjonal trusselvurdering,» 2025.
- [9] Politidirektoratet, «Politiets trusselvurdering,» 2025.
- [10] Kommunal- og distriktsdepartementet, «H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling,» 2018.
- [11] 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.
- [12] Multiconsult, «Skredfarekartlegging, grustak Langvassheia. Rev: 00,» 2021.
- [13] Direktoratet for byggkvalitet, [Internett]. Available: https://www.dibk.no/globalassets/42.-byggesak-og-tilsyn/temaveiledninger/utbygging-i-fareomrader_bokmal_lastet-ned-19.11.18.pdf. [Funnet 17 Juni 2025].
- [14] Rana kommune, «Overvann, Rana. Veiledende tekniske bestemmelser. Rev: 4,» 2020.