

NVE

# ► Planprogram - Utredning og regulering av dreneringstiltak i det ustabile fjellpartiet Åknes

Høringsdokument

Oppdragsnr.: 52309571 Dokumentnr.: PLAN-RAP-02 Revisjon: E01 Dato: 15.05.2024



# Planprogram - Utredning og regulering av dreneringstiltak i det ustabile fjellpartiet Åknes

Høringsdokument

Oppdragsnr.: 52309571 Dokumentnr.: PLAN-RAP-02 Revisjon: E01



**Oppdragsgiver:** NVE  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Idun N. Vefring  
**Rådgiver:** Norconsult Norge AS, Ålesund  
**Oppdragsleder:** Pernille Ibsen Lervåg  
**Fagansvarlig:** Pernille Ibsen Lervåg  
**Andre nøkkelpersoner:** Randi Røer Syversen, Marius Fiskevold, Eirik Herdlevær, Vetle Lindgren

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
A01	18-03-24	Arbeidsutkast	PIL/RRS		
B01	15-04-24	Utkast oversendt kunden som underlag for møte	PIL/RRS		
D01	10-05-24	For godkjenning hos oppdragsgiver	PIL	RRS mfl.	PIL
E01	15-05-24	Planprogram klart for høring	PIL	RRS mfl.	PIL

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.

<b>1</b>	<b>Forord</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>5</b>
2.1	Beliggenhet	5
2.2	Utfordringen med dagens situasjon	6
2.3	Eksisterende overvåkingstiltak ved Åknes	7
2.4	Formålet med forprosjektet og reguleringsplanen	9
2.5	Prosjektets mål	9
2.6	Formålet med planprogrammet og konsekvensutredningen	10
2.7	Planavgrensning	10
2.8	Eiendoms- og eierforhold	12
<b>3</b>	<b>Tiltaksbeskrivelse</b>	<b>13</b>
3.1	Vurderingskriterier	13
3.2	Grøfter for bortledning av overflatevann over baksprekk	14
3.3	Tunnel	15
3.3.1	Påhuggsområde	17
3.4	Dreneringshull fra overflaten	18
3.5	Massehåndtering	19
<b>4</b>	<b>Rammer og føringer for planarbeidet</b>	<b>26</b>
4.1	Lover, forskrifter og føringer	26
4.1.1	Relevante lover	26
4.1.2	Relevante forskrifter	26
4.1.3	Aktuelle statlige føringer	27
4.1.4	Aktuelle regionale føringer	27
4.2	Kommuneplanens samfunnsdel	28
4.3	Kommuneplanens arealdel	29
4.4	Tilstøtende planer	30
4.4.1	Reguleringsplan rassikring Røyr-Herdal	30
<b>5</b>	<b>Planprosess og medvirkning</b>	<b>31</b>
5.1	Planprosess	31
5.2	Organisering	31
5.3	Fremdrift	31
5.4	Medvirkning	32
<b>6</b>	<b>Konsekvensutredningsplikt og utredningsmetodikk</b>	<b>33</b>
6.1	Vurdering av konsekvensutredningsplikten	33
6.2	Referansesituasjon	33
6.3	Alternativ for konsekvensutredning	33
6.4	Planområdet og influensområdet	33
6.5	Utredningsmetodikk	33

<b>7</b>	<b>Utredningstemaer og kunnskapsgrunnlag</b>	<b>35</b>
7.1	Verdensarv	36
7.2	Landskap	37
7.3	Kulturmiljø	38
7.4	Naturmangfold	38
7.4.1	Terrestrisk naturmangfold	38
7.4.2	Vannmiljø og ferskvann	41
<b>8</b>	<b>Samfunnssikkerhet</b>	<b>43</b>
8.1	Risiko- og sårbarhetsanalyse	43
<b>9</b>	<b>Øvrige tema som skal inngå i planarbeidet</b>	<b>45</b>
9.1	Marint naturmiljø	45
9.2	Trafikkforhold	46
9.3	Støy	46
9.4	Barn og unges interesser	47
9.5	Naturressurser	47
9.6	Friluftsliv	47
9.7	Klimagassutslipp	47
9.8	Vurdering av prioriterte bærekraftsmål	47
<b>10</b>	<b>Oversikt over vedlegg</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>Referanser</b>	<b>50</b>

## 1 Forord

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap har vurdert at ett varslet skred fra Åknes er ett av de scenarioene med størst samfunnskonsekvens.

NVE har det nasjonale ansvaret for håndtering av risikoen knyttet til fjellskred i Norge. NVE overvåker de mest utsatte ustabile fjellpartiene og varsler om endringer i farenivået til sentrale beredskapsmyndigheter. NVE har i dag ansvaret for kontinuerlig overvåking av 10 objekter og periodisk overvåking av 13 objekter.

Åknes er det ustabile fjellpartiet i Norge med høyst kjent risiko. Det ustabile fjellpartiet har et volum på opptil 54 millioner kubikkmeter og kan føre til en flodbølge som vil ramme inntil 10 kommuner i Storfjord regionen.

Den årlige bevegelsen i fjellpartiet er 6-8 cm/år for den vestlige delen og 2-3 cm/år for et større område. Overvåking og detaljert undersøkelse av det ustabile fjellpartiet har pågått siden 2004.

I løpet av perioden 2017- 2021 gjennomførte NVE, med hjelp fra et stort antall samarbeidsparter, et omfattende kartleggingsprogram og analyser av Åknes for å undersøke muligheten for å stabilisere fjellpartiet. Kunnskapsprosjektet konkluderte med at det er en sammenheng mellom grunnvannsnivået i området og bevegelsen i det ustabile fjellpartiet. Det er derfor sannsynlig at man ved å redusere grunnvannsnivået vil redusere bevegelsen.

6. januar 2022 behandlet Stortinget Representantforslaget 20 S (2021-2022) om drenering av fjellskredområdet ved Åknes. Følgende vedtatt ble gjort; «*Stortinget ber regjeringa sikre at det raskt vert utarbeidd ein plan for drenering av høgrisikoområdet for store fjellskred ved Åkneset i stranda kommune*», jf. Innst. 89 S (2021-2022) og anmodningsvedtak nr. 339 (2021-2022).

Plan for prosjektorganisering og framdrift ble levert til, og godkjent av ED i juli 2022. Grunnet kjent risiko og konsekvens, er Åknes-prosjektet videreført innenfor ordinær portefølje.

NVE inngjekk i januar 2024 kontrakt med konsulentselskapet Norconsult Norge AS for utarbeiding av forprosjekt og reguleringsplan.

Forprosjektet har som mål å vurdere hvilke tiltak som lar seg gjennomføre, og vurdere mulig effekt av tiltakene. Forprosjektet skal resultere i en anbefalt løsning for drenering av det ustabile fjellpartiet, sammen med en plan for håndtering av overflatevann. Løsningene skal reguleres i en detaljreguleringsplan.

Videreføring av arbeidet fra forprosjekt og regulering til detaljprosjektering, er avhengig av resultatet fra forprosjektet og midler fra Stortinget/regjeringa.



## 2 Bakgrunn

### 2.1 Beliggenhet

Åknes ligger i Stranda kommune i Møre og Romsdal fylke. Åknes ligger ut til Synnlyvsfjorden, midt mellom Stranda, Hellesylt og Geiranger. Tilkomst til planområdet er enten til fots fra fv.60 i Strandadalen, med båt fra Synnlyvsfjorden, eller med helikopter til en av de mange landingsplassene i fjellsiden.

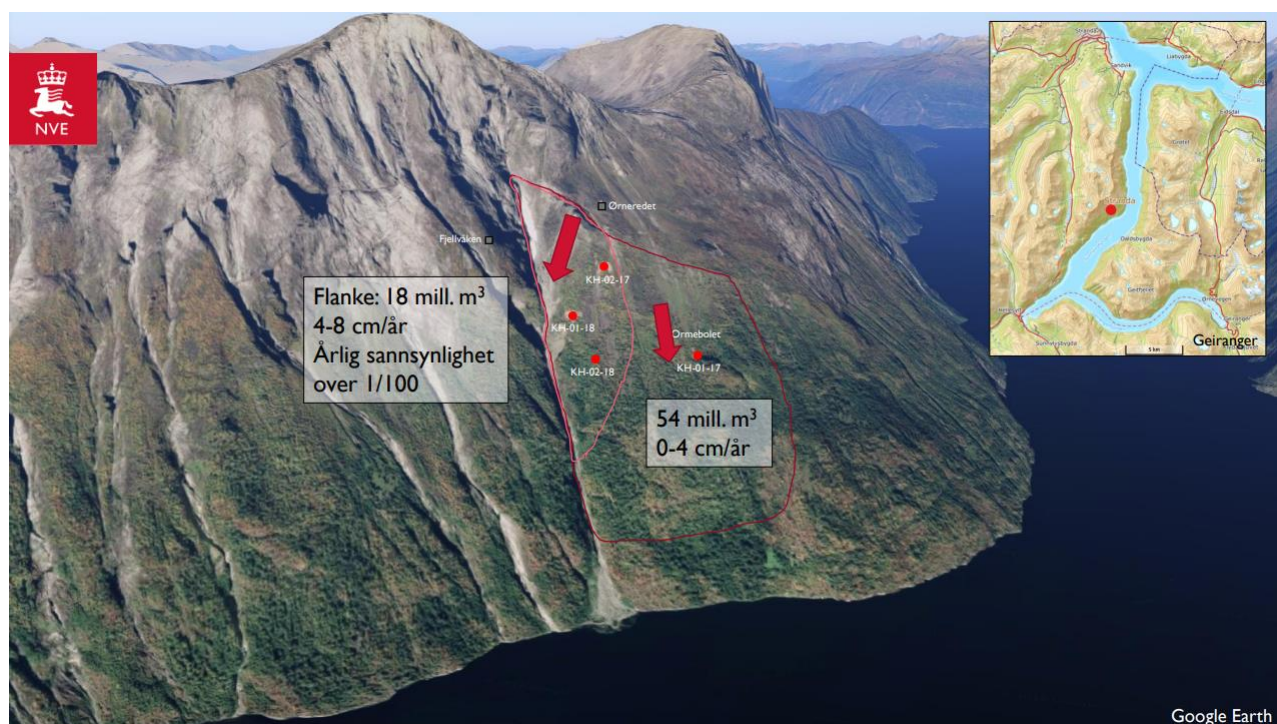


Figur 2-1: Plassering av det ustabile fjellområdet Åknes i Stranda kommune.

## 2.2 Utfordringen med dagens situasjon

Fjellpartiet Åknes i Stranda kommune i Møre og Romsdal er det ustabile fjellpartiet i Norge med høyest kjent risiko. Ett mindre parti av fjellet (18 mill. kubikkmeter) har en årlig sannsynlighet på 1/100.

Mest sannsynlig utfall er et skred fra et aktivt, mindre område, hvor det er registrert bevegelser på opp mot åtte centimeter årlig og der antatt skredvolum ligger på 18 millioner kubikkmeter. Et skred fra hele det ustabile fjellpartiet er vurdert til å ha et volum på om lag 54 millioner kubikkmeter, og i det mest alvorlige scenarioet er flodbølgen estimert å kunne bli henholdsvis 85 meter og 70 meter i de nærmeste bygdene Hellesylt og Geiranger.



Figur 2-2: Åknes - fjellsiden. Kilde: NVE

NVE overvåker det ustabile fjellpartiet ved Åknes. Dette er et omfattende arbeid, som krever mye ressurser både økonomisk og personell. De årlige driftskostnadene for dette arbeid er på om lag 5 mill.

Det er knyttet en viss usikkerhet til varsling av farenivå. Fordi det er så mange faktorer som spiller inn, må NVE i en beredskapssituasjon legge til grunn grenser med stor sikkerhetsmargin for å heve farenivået, slik at liv og helse alltid er ivaretatt. Det er derfor sannsynlig at rødt farenivå blir varslet betydelig tidligere enn 72 timer før et fjellskred utløses. Det er også sannsynlig at økt farenivå vil bli varslet flere ganger for så å bli justert ned igjen. Dette fører til flere evakueringer før en faktisk skredhendelse.

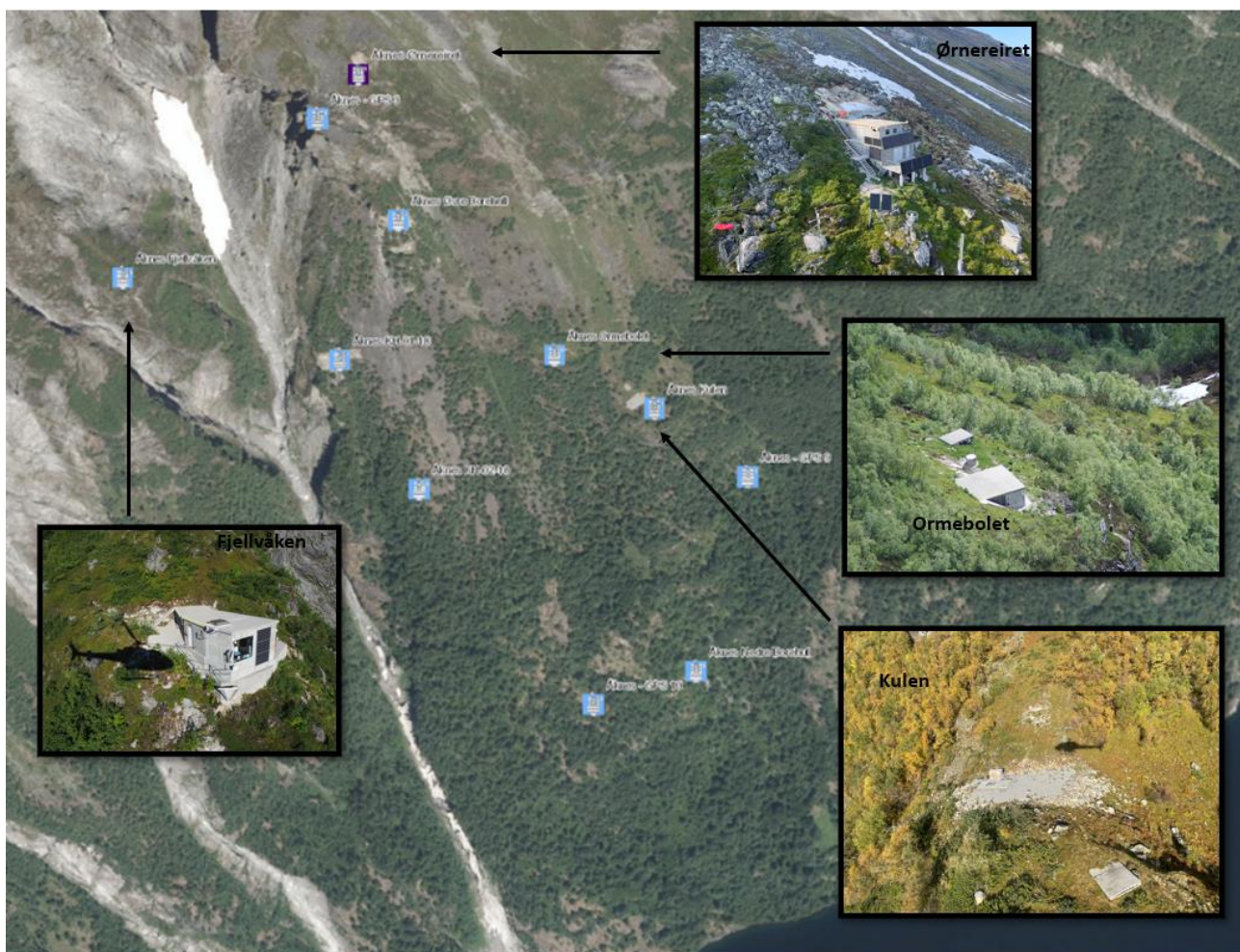
Dersom overvåking, beredskap og arealplan tilfredsstillter kravene i TEK17 §7-4, kan kommunen tillate at det bygges ut innenfor noen typer faresoner knyttet til fjellskred. Det er etablert omfattende evakueringsplaner for flere av de kommunene som er berørte av et eventuelt skred, totalt 10 kommuner i Storfjordregionen. Det er store kostnader og mulig tap av store verdier knyttet til ei evakuering.



## 2.3 Eksisterende overvåkingstiltak ved Åknes

Det har siden starten av 2000-tallet pågått kontinuerlig overvåking av det ustabile fjellpartiet. Overvåkingen har medført behov for etablering av ulike former for tiltak i fjellsiden. Figuren under viser etablerte fjellskredstasjoner og/eller helikopterlandingsplass. Det er i 2 fjellskredstasjoner knyttet til overvåkingen (Ørnereiret og Fjellvåken); disse ligger utenfor det ustabile fjellpartiet; henholdsvis over (Ørnereiret) og vest for (Fjellvåken).

Videre er det i alt 10 helikopterlandingsplasser i fjellsiden. Det er etablert ulike former for måleutstyr her, og plassene brukes til å transportere inn utstyr og personell i forbindelse med overvåkingen. I figuren under er det vist et eksempel fra to av områdene (Ormebolet og Kulen). Ved Ormebolet er landingsplassene ca. 50m<sup>2</sup> og 10 m<sup>2</sup>, og opparbeidet areal er på ca. 40 m<sup>2</sup>. Ved Kulen er landingsplassen ca. 15 m<sup>2</sup> og opparbeidet areal er ca. 250 m<sup>2</sup> + 20 m<sup>2</sup>.



Figur 2-3: Oversikt over fjellskredstasjoner og/eller landingsplasser for helikopter.

Instrumentene brukt i overvåking av ustabile fjellparti tilpasses hvert enkelt fjellparti basert på blant annet risiko, kunnskapsgrunnlag og tilgjengelighet. For å gjøre den kontinuerlige overvåkingen av Åknes robust er flere ulike instrumenter og infrastruktur tatt i bruk. Under vises eksempler på instrumentering.





Figur 2-4: Laser, laserreflektor, mast med GPS og prisme.



Figur 2-5: Helipad og borehullsinstrument (KH-01-12 på Åknes).



Figur 2-6: Mast med GPS og prisme.



Figur 2-7: Borehullskontainer, strømforsyningsbrakke og helipad (KH-02-17 på Åknes).



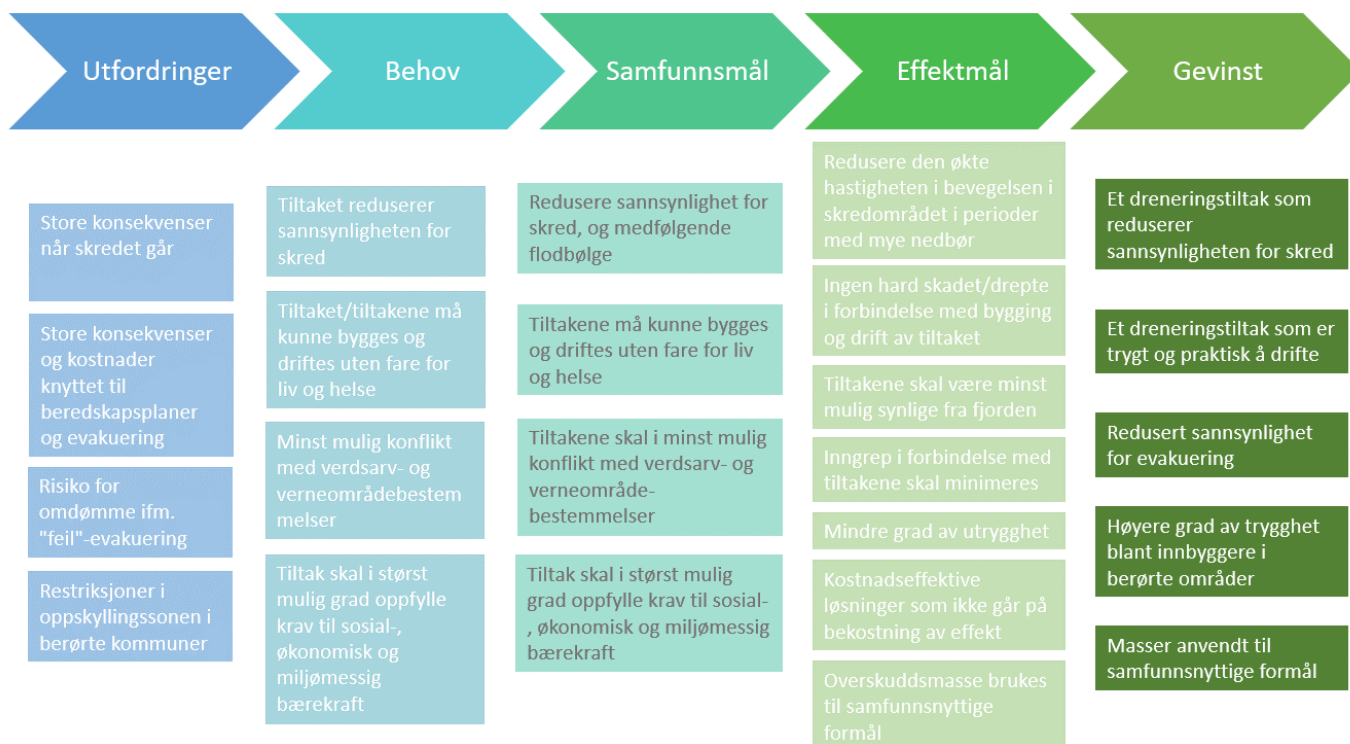
## 2.4 Formålet med forprosjektet og reguleringsplanen

I perioden 2017 – 2021 gjennomførte NVE et kunnskapsprosjekt der mulighetene for drenering av overflatevann og grunnvann fra det ustabile fjellpartiet Åknes ble undersøkt. Kunnskapsprosjektet konkluderte med at drenering av det ustabile fjellpartiet kan forventes å redusere risikoen for skred, og på bakgrunn av dette har NVE fått et anmodningsvedtak fra Stortinget om å lage en plan for drenering.

Norconsult Norge AS bistår NVE med et forprosjekt som ser på mulig dreneringstiltak og vurderer effekten av disse. Det er aktuelt med både dreneringstunnel, dreneringshull og avskjæring / bortledning av overflatevann. Hvilke tiltak som anbefales vil bli klart i løpet av 2024. Det tas i forbindelse med utarbeidelse av dette planprogrammet utgangspunkt i at reguleringsplanen vil inneholde formål som legger til rette for både tunnel, dreneringshull og tiltak for avskjæring/bortledning.

## 2.5 Prosjektets mål

NVE og Norconsult har innledningsvis, ved oppstart av prosjektet, jobbet med å identifisere prosjektets utfordringer, behov, samfunns mål, effektmål og ønsket gevinst. Dette har resultert i punktene som er listet opp i figuren under.



Figur 2-8: Oppsummering av utfordringer, behov, samfunns mål, effektmål og ønsket gevinst av dreneringsprosjektet.

Prosjektets samfunns mål oppsummeres slik:

*“Tiltakene skal redusere sannsynligheten for skred og med følgende flodbølge fra det ustabile fjellpartiet Åknes. Tiltakene som foreslås må kunne bygges og driftes uten fare for liv og helse. Tiltakene skal i minst mulig grad være i konflikt med verdsarv- og verneområdebestemmelsene knyttet til fjordlandskapet. Tiltakene skal i størst mulig grad oppfylle sosial-, økonomisk og miljømessig bærekraft (herunder blant annet opplevelsen av trygghet for innbyggerne rundt Storfjorden)».*

## 2.6 Formålet med planprogrammet og konsekvensutredningen

Utarbeidelse av planprogram er et lovkrav i henhold til plan- og bygningsloven §4-1 hvor det står følgende:

*«For alle regionale planer og kommuneplaner, og for reguleringsplaner som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, skal det som ledd i varsling av planoppstart utarbeides et planprogram som grunnlag for planarbeidet».*

*«Planprogrammet skal gjøre rede for formålet med planarbeidet, planprosessen med frister og deltakere, opplegget for medvirkning, spesielt i forhold til grupper som antas å bli særlig berørt, hvilke alternativer som vil bli vurdert og behovet for utredninger. Forslag til planprogram sendes på høring og legges ut til offentlig ettersyn normalt samtidig med varsling av planoppstart. Planprogrammet fastsettes ordinært av planmyndigheten».*

Planprogrammet beskriver hvilke tema som skal konsekvensutredes, og hvilken metodikk som skal anvendes. Planprogrammet sendes på høring innen utredningene utarbeides, og høringsparter (regionale myndigheter, grunneiere, interessegrupper mfl.) kan da vurdere om alle nødvendige tema er tenkt utredet på en tilstrekkelig god måte. Konsekvensutredningen som senere utarbeides i henhold til planprogrammet har til formål å beskrive og vurdere virkningene av planforslaget for miljø og samfunn. Bestemmelser om konsekvensutredninger finnes i plan- og bygningsloven § 4-2 og kapittel 14. Formåler med konsekvensutredningen er i henhold til plan- og bygningsloven §14-1 følgende:

*«Formålet med bestemmelsene er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket eller planen, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket eller planen kan gjennomføres».*

## 2.7 Planavgrensning

Ved høring av planprogram, og varsel om oppstart, skal planarbeidets avgrensning vises på et kart, se neste side, samt vedlegg for full størrelse.

Avgrensingen (svart linje) viser varslingsområdet. Det er for dette arealet «tatt godt i», slik at vi sikrer oss at det er varslet et stort nok område.

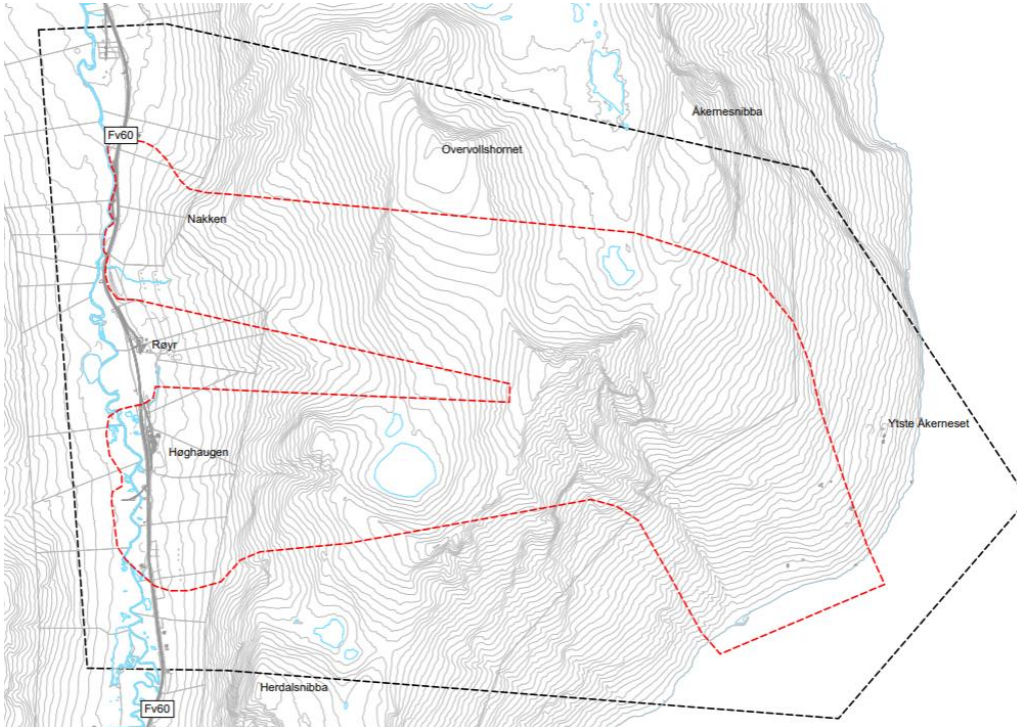
Området som er markert med rød stiplet linje, viser det arealet som vi i nåværende fase vurderer vil være nødvendig for tiltakene som planlegges å etablere. Det er også tatt høyde for midlertidige rigg- og anleggsområder.

Reguleringsplanen som til slutt vil bli utarbeidet, vil trolig dekke et mindre område enn det som varsles nå. Omfanget av arealet som skal reguleres er forventet å bli nærmere det som vises med rød linje, enn det som er innenfor svart stiplet linje. I tillegg vil det kun bli regulert et påhuggsområde i Strandadalen.

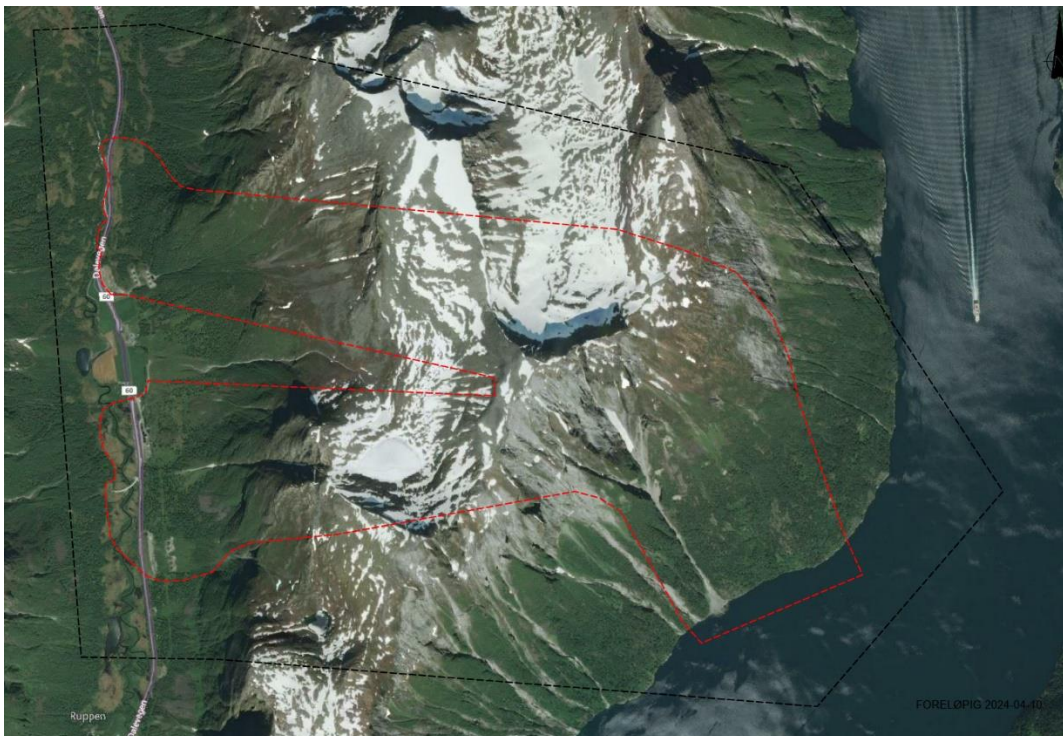
Det er pr. nå ikke tenkt noen tiltak i Sunnylvsvfjorden, men det er likevel tatt med et areal i forbindelse med avgrensning av varslingsområde. Vannet som dreneres (enten fra overflaten eller fra fjellet) vil bli ledet til bekkesystem utenfor skredområdet, og ferskvann vil derfor komme ut på færre punkter enn det som er tilfelle i fjellsiden i dag.

Reguleringsplanen vil trolig bli utarbeidet for flere vertikalnivåer (over og under bakken).





Figur 2-9: Plangrense (svart linje) ved varsel om oppstart. Rød linje viser områder som pr. nå vurderes aktuelle for reguleringsplan. Det vurderes flere ulike påhuggsområder i Strandadalen, men kun et område vil bli valgt og regulert.



Figur 2-10: Plangrensen vist med flyfoto under.

## 2.8 Eiendoms- og eierforhold

Tabell 1: Liste over berørte eiendommer og naboer.

Eiendom (Gbnr.)	Navn
Privat grunneier	1525 / 96 / 2 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 96 / 1 / 0 / 0
Møre og Romsdal fylkeskommune	1525 / 35 / 6 / 0 / 0,1525 / 36 / 3 / 1 / 0,1525 / 36 / 9 / 0 / 0,1525 / 36 / 10 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 36 / 8 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 36 / 6 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 96 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 96 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 35 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 36 / 1 / 0 / 0,1525 / 36 / 3 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 96 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 96 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 37 / 5 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 36 / 6 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 97 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 96 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 37 / 5 / 0 / 0
Umatrikulert grunn	1525 / 0 / 0 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 97 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 96 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 36 / 7 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 35 / 3 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 97 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 36 / 8 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 22 / 1 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 36 / 7 / 0 / 0
Privat grunneier	1525 / 35 / 2 / 0 / 0

### 3 Tiltaksbeskrivelse

Planen for drenering av det ustabile fjellpartiet Åknes består av flere ulike typer tiltak, som alle har til formål å redusere grunnvannstand i det ustabile fjellpartiet. Noen av tiltakene må utføres i fjellsida ut mot Sunnlyvsfjorden (grøfter og dreneringshull fra overflaten), mens andre dreneringstiltak vil skje i form av en dreneringstunnel som planlegges fra Strandadalen og inn under det ustabile fjellpartiet. Fra tunnelen er det også aktuelt å bore dreneringshull inn i skredområdet. Tunnelen vil drives fra påhugg i Strandadalen (en forutsetning gitt av NVE ved prosjektoppstart i dokumentet *Grunngjeving for valt utgangspunkt for dreneringstunnel i det ustabile fjellpartiet Åknes*, datert 18.01.2024). Det vil bli vurdert om tunnelen må/bør ha en utgang i fjellsiden ved Åknes; både av sikkerhetsmessige årsaker samt for å kunne få ut overvåkningsutstyr og personell uten bruk av helikopter.

Reguleringsplanen skal legge til rette for etablering av alle de ulike tiltakene, men det er fra NVE sin side ønskelig at tiltakene kan realiseres trinnvis, slik at effekt av tiltakene kan registreres og vurderes før nye tiltak etableres.

Det har i det innledende arbeidet med forprosjektet vært vurdert mange ulike løsninger. Noen av disse løsningene ble forkastet på et tidlig tidspunkt basert på oppsatte vurderingskriterier (vurderingskriterier er nærmere beskrevet i neste kapittel). Den innledende siliingsprosessen er dokumentert og beskrevet i følgende dokument *ADM-RAP-01\_Idémøte 14.03.2024 - Dokumentasjon og oppsummering med vedlegg\_J02.pdf* (vedlagt planprogrammet).

#### 3.1 Vurderingskriterier

NVE og Norconsult har ved oppstart av prosjektet jobbet med å fastsette hvilke vurderingskriterier som skal legges til grunn ved valg av løsninger. De kriteriene som innledningsvis ble identifisert er listet opp under, i den rekkefølgen som NVE ønsker at de skal vektlegges.

Tabell 2: Vurderingskriterier for valg av løsninger.

Vurderingskriterier i prioritert rekkefølge	Nærmere beskrivelse av kriteriet
Effekt av drenering	I hvor stor grad bidrar løsningen til drenering av skredområdet.
Teknisk (og praktisk) gjennomførbarhet	Hvor gjennomførbar er løsningen teknisk og praktisk. Risiko knyttet til byggemetode (velprøvd eller ukjent metode)
Landskap/synlighet	Hvor synlig er løsningen i landskapet.
Grad av konflikt med nasjonale og regionale føringer	Lover og forskrifter, Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, statlige planretningslinjer, andre retningslinjer og veiledere.
Risiko, SHA (anleggsgjennomføring)	Hvor liten/høy er risiko for SHA under bygging.
Risiko - grunnforhold, skred, erosjon	Risiko i forhold til opptredende grunnforhold, skredfare, erosjon
Bærekraft - CO <sub>2</sub> -regnskap	Materialer, transport
Bærekraft - arealbeslag	Hvor stort arealbeslag har løsningen (i dagen og i fjell)
Bærekraft - massehåndtering	I hvilken grad gjør alternativet det mulig med gjenbruk av masser til samfunnsnyttige formål.
Arealverdier (natur/miljøverdier og ressurser)	I hvor stor grad ivaretar løsningen natur, miljøverdier og -ressurser i lokalområdet
Drift og vedlikehold	Hvor omfattende er drift og vedlikehold av løsningen. SHA ifm. drift og vedlikehold
Kostnad for bygging	Hvor lav er kostnaden til løsningen.



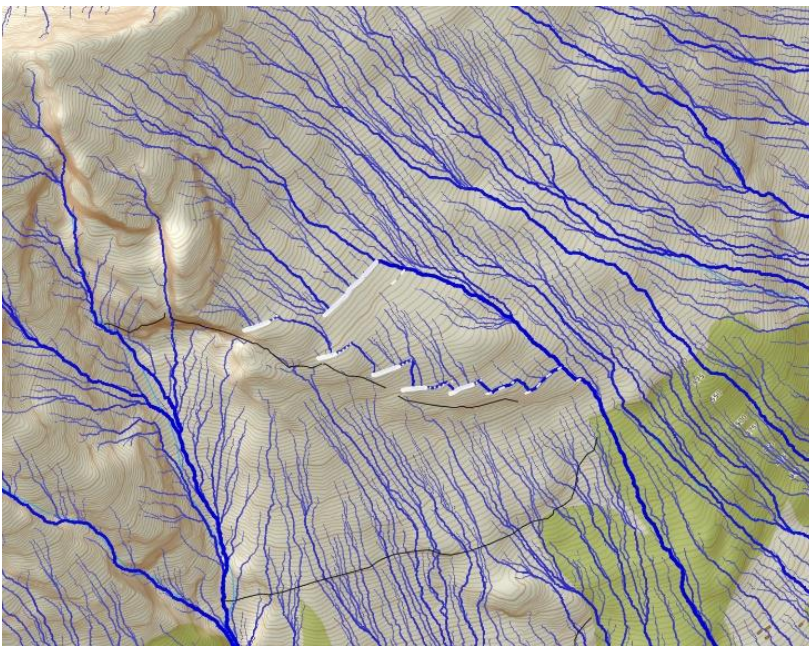
### 3.2 Grøfter for bortledning av overflatevann over baksprekk

Det foreslås å etablere grøfter i overflaten oppstrøms baksprekken, for å hindre overflatevann i å renne ned i baksprekken og inn i det ustabile partiet. Det aktuelle området er markert i oversiktskartet under.



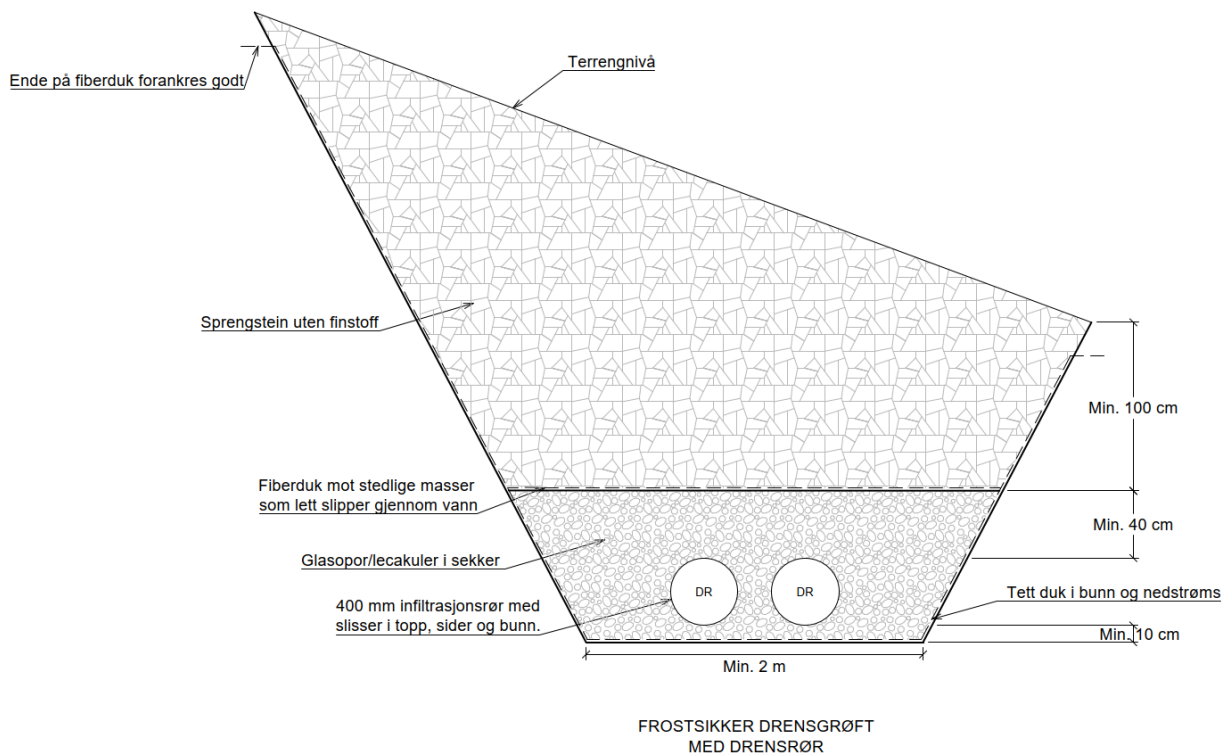
Figur 3-1: Avmerkingen i kartet viser i hvilket område det vurderes etablering av dreneringsgrøfter.

Konseptet består av flere korte fjellgrøfter (ca. 50-100 meter) hvor vannet ledes fra grøft til grøft, før det til slutt ledes ut av området i en eller flere bekker mot øst, se konseptskisse i figuren under.



Figur 3-2: Hvite streker markerer foreløpig forslag til plassering av dreneringsgrøfter.

Grøftene er tenkt etablert ved sprenging og pigging i bergoverflaten. Etter etablering av grøfter med drenerør og duk, fylles grøftene igjen med sprengstein fra området. En prinsippskisse er vist under. Hvor stort inngrepet vil bli på overflaten, vil avhenge av blant annet terrenghellingen i det aktuelle område for hver enkel grøft. Eksakt plassering av grøftene vil først kunne gjøres etter befaring.

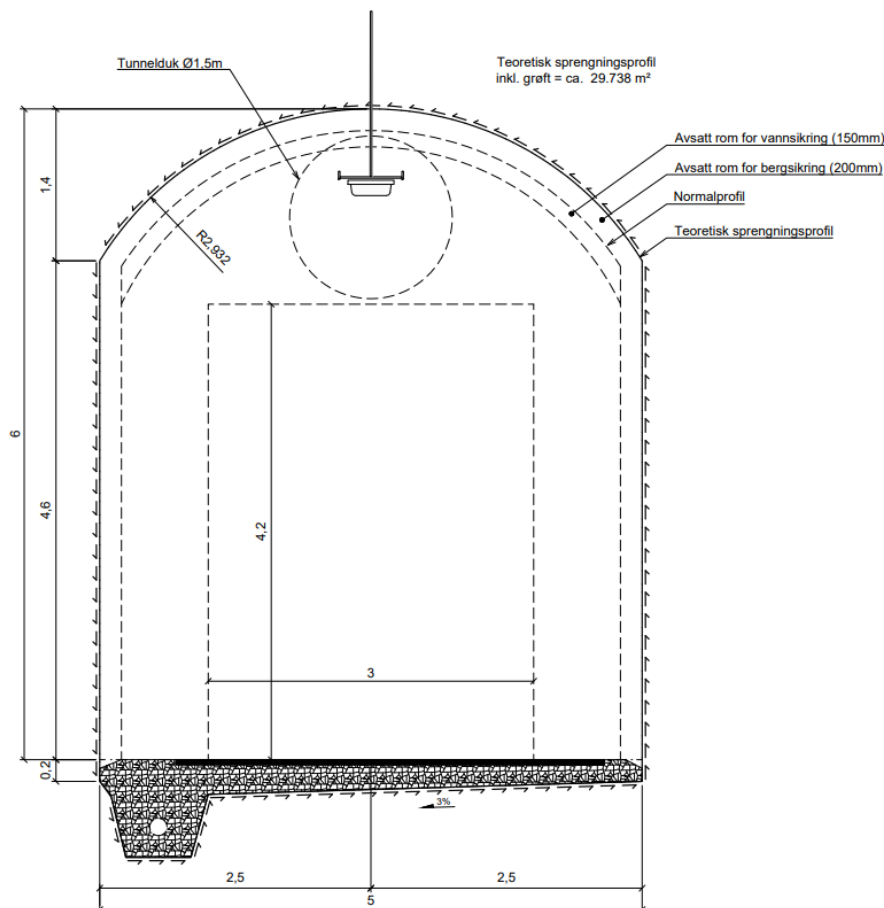


Figur 3-3: Prinsippskisse for dreneringsgrøft.

Det jobbes med å se på muligheten for å lede vannet via borehull til den fremtidige dreneringstunnelen, i stedet/i tillegg for å lede vannet til eksisterende bekkesystem utenfor skredområdet. Dette vil da trolig bli en trinnvis utvikling hvor man starter med å lede vannet til bekkesystemet, og senere, etter tunnelen er etablert, leder vannet via borehull til tunnelen.

### 3.3 Tunnel

Det planlegges en dreneringstunnel fra Strandadalen som skal gå inn under mest mulig av det ustabile fjellpartiet ved Åknes. Formålet med tunnelen er at den skal drenere grunnvann fra det ustabile fjellpartiet. Fra tunnelen er det også aktuelt å bore dreneringshull inn i det ustabile fjellpartiet for å øke dreneringseffekten. Det er usikkert hvor mange dreneringshull som er nødvendig. Det forventes at dreneringshullene vil kreve jevnlig vedlikehold og reetablering pga. bevegelser i fjellet. Det skal være mulig å komme inn i tunnelen med kjøretøy og borerigger, og det skal være plass nok for nødvendig vedlikeholdsarbeid samt overvåkningsaktivitet. Under ses en prinsippskisse for tverrsnittet av tunnelen.



Figur 3-4: Prinsippskisse tunneltverrsnitt. I partier hvor det bores dreneringshull, forventes det å være behov for utvidet tverrsnitt.

Tunneltraseen fra Strandadalen inn til det ustabile fjellpartiet forventes å gå kortest mulige trasé, men tilpasninger i forhold til forventede grunnforhold kan være aktuelt. Denne strekningen vil være 4-5 kilometer lang alt etter hvilket påhuggsområde som velges. Under det ustabile fjellpartiet vil tunnelen trolig gå i «hårnålsvinger». Hårnålsvingene er nødvendig for å oppnå best mulig utstrekning under det ustabile fjellpartiet med aktuelle stigningsforhold for tunneldriving. Det kan også bli aktuelt med tunnelarmer i ulike retninger for å rekke mest mulig av området. Det vil bli vurdert om tunnelen må/bør ha en utgang i fjellsiden ved Åknes; både av sikkerhetsmessige årsaker, og for å kunne få ut overvåkningsutstyr og personell uten bruk av helikopter.

Vannet som dreneres vekk fra det ustabile fjellpartiet vil bli ledet fra tunnelen med borehull ut til eksisterende bekkesystem mot øst eller vest; mest trolig mot kløften i vest.

Dersom tunnelstrekningen fra Strandadalen inn til det ustabile fjellpartiet bygges på stigning, vil innlekkasjevann til tunnelen på denne strekningen bli ledet mot Strandadalen.

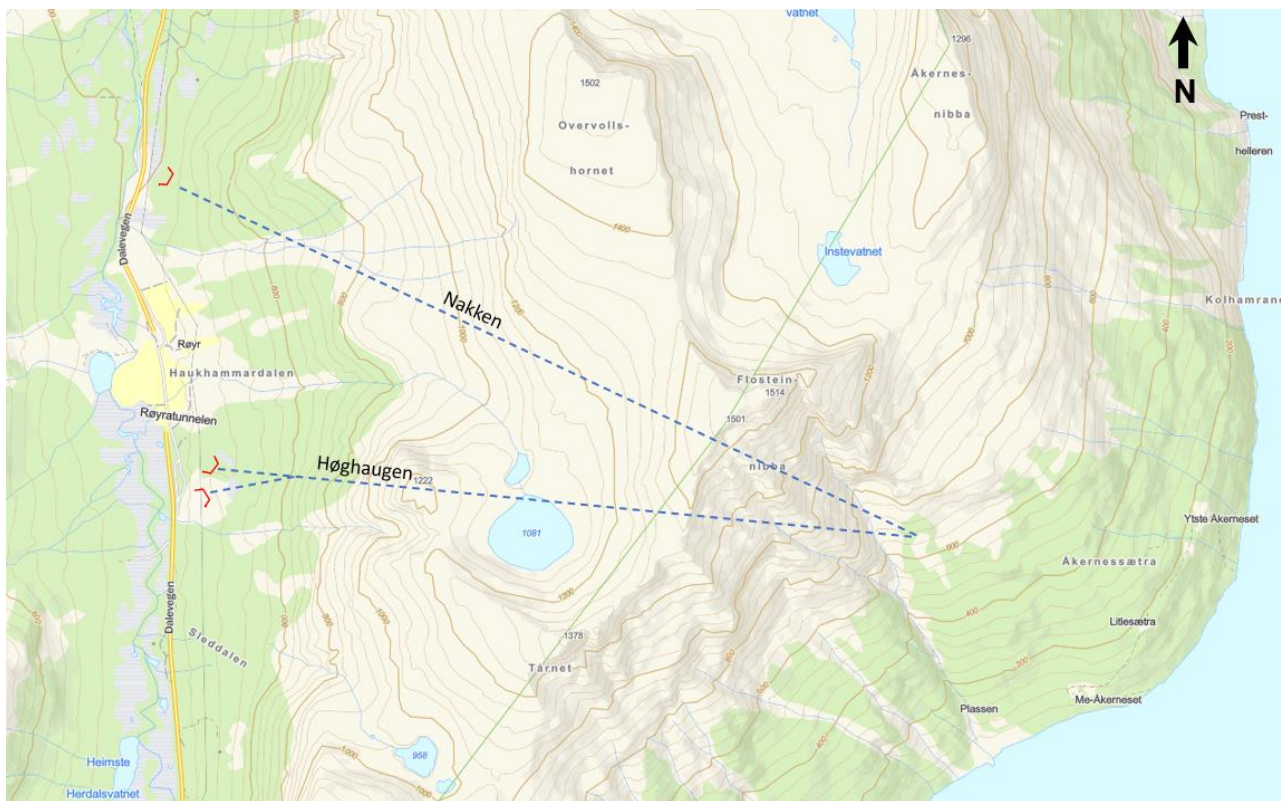


### 3.3.1 Påhuggsområde

Pr. mai 2024 er det to aktuelle påhuggsområder i Strandadalen; ved Nakken og ved Høghaugen, se Figur 3-5. Ved Høghaugen vurderes to ulike tilkomster; enten sør eller nord for gården.

Alternativene ved Høghaugen ligger svært nær en gård. Stranda kommune og NVE har hatt kontakt med grunneieren i forkant av ingeniørgeologisk befaring m/skredfarevurdering, og fått en foreløpig aksept på at utredningsarbeidet for alternativet kan utføres.

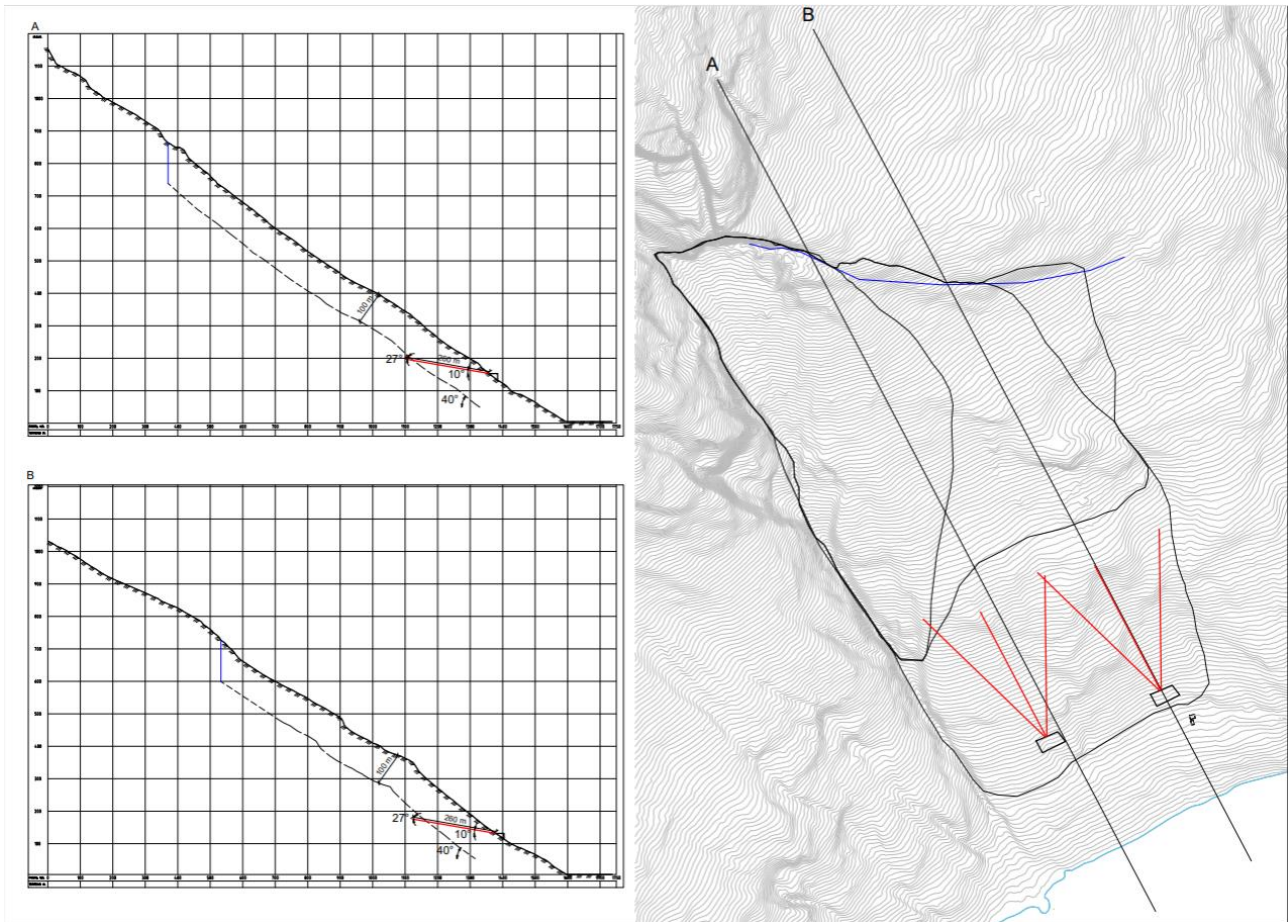
Ved påhuggsområdene vil det være nødvendig å regulere plass for riggområde og anleggsarbeid. Det kan også bli nødvendig med midlertidig mellomlagring av masser. Det er ved fastsettelse av plangrense ved varsel om oppstart tatt høyde for dette. Det er i utgangspunktet ønskelig å holde seg på østsiden av fylkesvegen, for ikke å komme i konflikt med verdier knyttet til Storelva, men ved varsel om oppstart er det tatt med areal også på vestsiden av elva. Like sør for alternativet ved Høghaugen er det et opparbeidet areal på vestsiden av elva som det kan være aktuelt å vurdere muligheten for å disponere i forbindelse med bygging.



Figur 3-5: Skisse av påhuggsalternativer i Strandadalen. Skisserte påhuggsplasseringer er omtrentlige og vil måtte optimaliseres i forbindelse med videre prosjektering.

### 3.4 Dreneringshull fra overflaten

Som et mulig siste trinn i dreneringen av Åknes, eventuelt som eneste løsning for nedre del av det ustabile partiet, jobbes det med en vurdering av om dreneringshull fra overflaten kan være et aktuelt tiltak. Dreneringshullene, som trolig vil måtte være rundt 260 meter dype, vil i tilfelle bli plassert i foten av skredområdet. Dreneringsvannet vil bli ledet enten rett ut i terrenget eller føres til bekkesystem.



Figur 3-6: Foreløpig prinsippkisse for dreneringshull fra overflaten. Plasseringer og antall hull er ikke avklart.

### 3.5 Massehåndtering

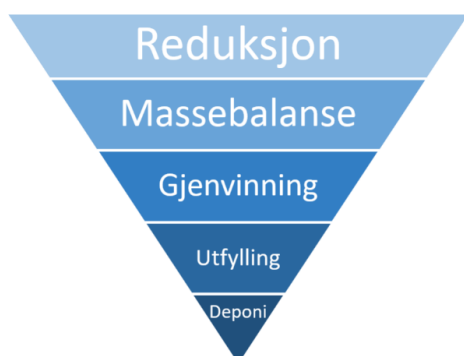
Det er utført en overordnet beregning av overskuddsmasser. Beregningen er utført på grunnlag av tiltakets antatte fotavtrykk/avgrensning og underliggende topografi.

Følgende er foreløpig lagt til grunn:

- Et foreløpig anslag er at en tunnel kan bli mellom 6 og 10 km lang avhengig av konsept. Tunnelen vil trolig få et standardtverrsnitt på rundt 25 m<sup>2</sup>, men med utvidet tverrsnitt på strekninger for boring av dreneringshull.
- Faktor for omregning fra faste masser til utlagte masser settes til 1,5. Dette med utgangspunkt i Håndbok R7611 (Statens vegvesen). Dette gir et beregnet volum på 225 000 – 375 000 m<sup>3</sup> prosjektert utlagte masser m<sup>3</sup>.

Norconsult AS har i lag med NVE og Stranda kommune startet opp arbeidet med en massehåndteringsplan, utkast til massehåndteringsplan følger planprogrammet som vedlegg.

I arbeidet med massehåndtering vil ressurspyramiden, vist i Figur 3-7, legges til grunn.



Figur 3-7: Ressurspyramiden.

Muligheten for å redusere masseoverskuddet (kortest mulig tunnel) har allerede vært vurdert, og et påhuggsalternativ lenger sør i Strandadalen ble i forbindelse med idémøtet med NVE på Gardermoen 14.mars 2024 forkastet blant annet på grunn av lengde og masseoverskudd (det vises til rapport fra idémøtet for ytterligere beskrivelser).

Gjenvinning av overskuddsmasser betyr at overskuddsmasser fra ett prosjekt blir brukt i det samme, eller et annet allerede planlagt prosjekt, og på den måten reduserer bruken av nye masser. I tillegg til massene som kan brukes i oppgradering av atkomstveien, vil det bli vurdert om deler av massene kan benyttes i eller nær påhuggsområdet til skredsikringstiltak (f.eks. skredvoller). Det er i midlertidig allerede flere sikringstiltak langs fylkesvegen i Strandadalen, og det er ikke påregnelig at omfattende tiltak vil bli vurdert som aktuelle.

Vi ser allerede nå at vi kommer til å måtte bevege oss nedover i ressurspyramiden, og også se på både gjenvinning, utfylling og muligvis deponering (midlertidig eller permanent). Basert på generell kunnskap om berggrunnen i området vurderes det å være muligheter for at store deler av tunnelmassene kan være brukbare til andre formål enn utfylling. Prosjektet vil gjøre innledende tester av bergartsmaterialet for å få bedre kunnskap om dette.

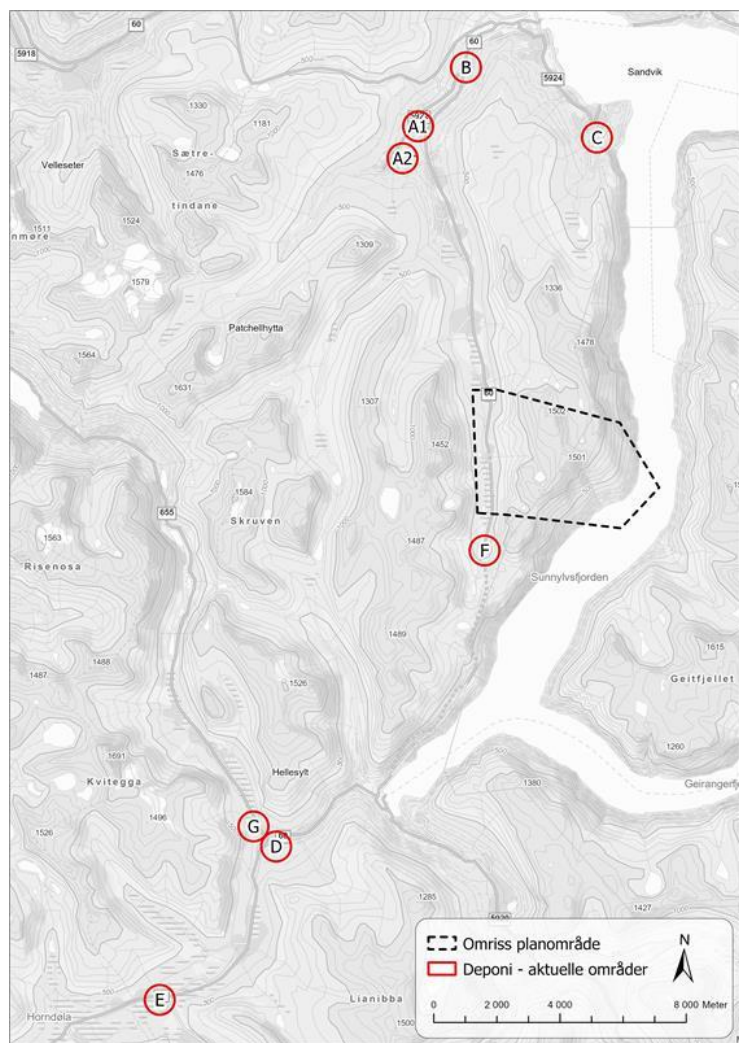
Det mest optimale er at overskuddsmassene kan brukes fortløpende som de produseres. Dersom det er god samordning mellom tunnelprosjekt og lokale prosjekt med behov for masser, kan bergmasser med riktig



kvalitet benyttes fortløpende idet de produseres. Dette krever tett samarbeid og god koordinering, trolig med Stranda kommune som aktiv part. NVE og Stranda kommune er allerede i dialog rundt dette.

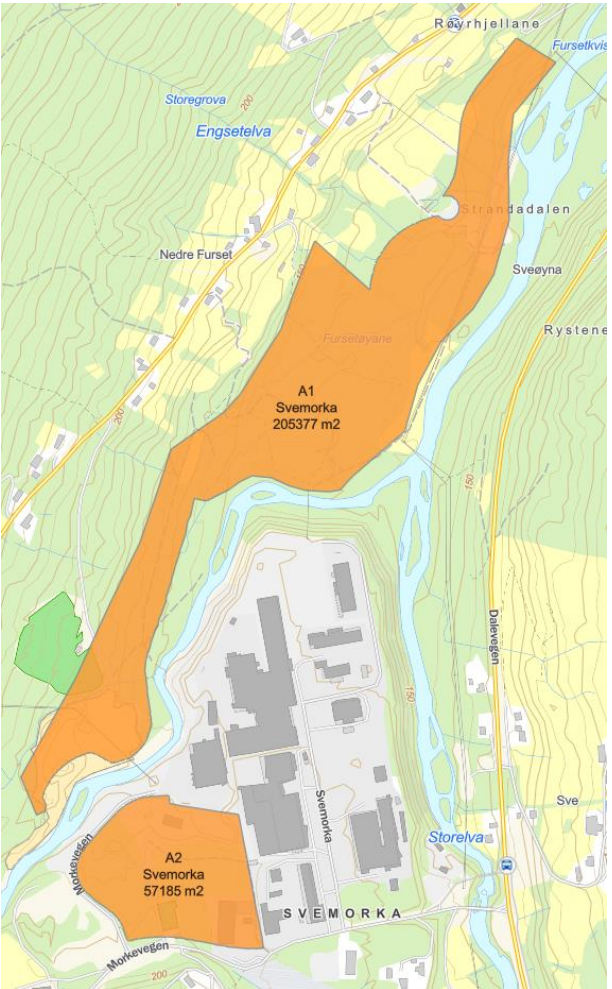

Massehåndteringsplanen kommer trolig til å bestå av flere ulike tiltak, og være en kombinasjon av tiltak for reduksjon av masse, gjenbruk av masser i prosjektet, gjenbruk av masser i aktuelle nærliggende utbyggingsprosjekter, opparbeiding av ressursbank samt evt. utfylling og deponi.

Arbeidet med løsninger for massehåndtering startet opp med et møte med Stranda kommune i 28.februar 2024 hvor det ble utført en innledende screening av aktuelle områder. I denne screeningen ble det tatt utgangspunkt i allerede regulerte områder (primært for næringsaktivitet) og/eller områder som tidligere har vært brukt for masselagring. 5 allerede regulerte områder ble foreslått av Norconsult/NVE, og ytterlig 2 områder ble lagt til av Stranda kommune i forbindelse med møtet. I alt 7 områder vurderes pr. nå som aktuelle å jobbe videre med, se oversiktskart under. Områdene er tenkt å kunne ta imot masser enten for opparbeidelse av allerede regulert næringsareal og/eller for midlertidig eller permanent masselager og/eller ressursbank-funksjon.

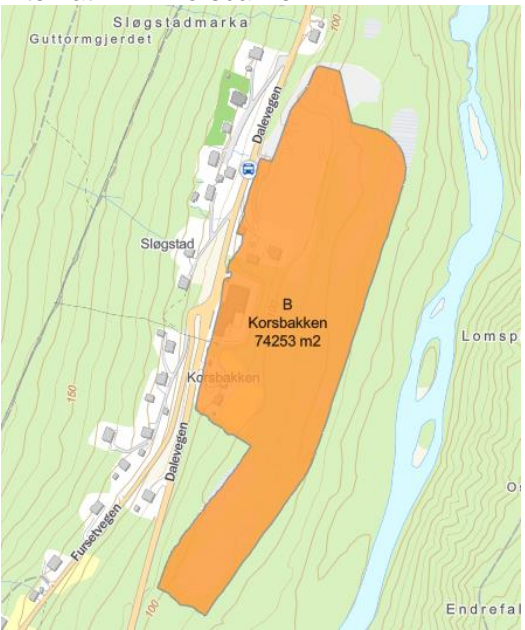

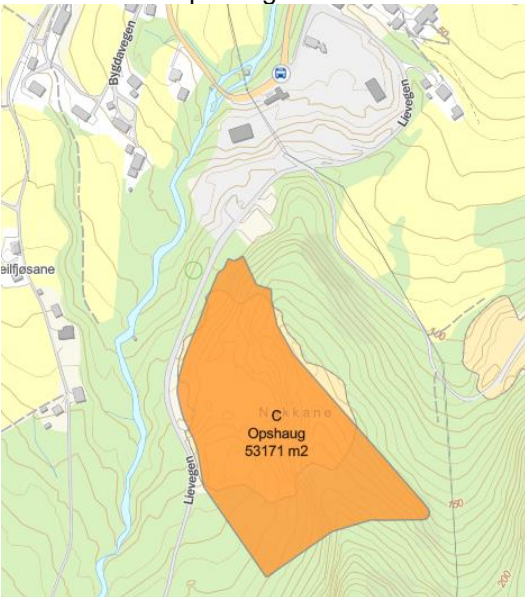
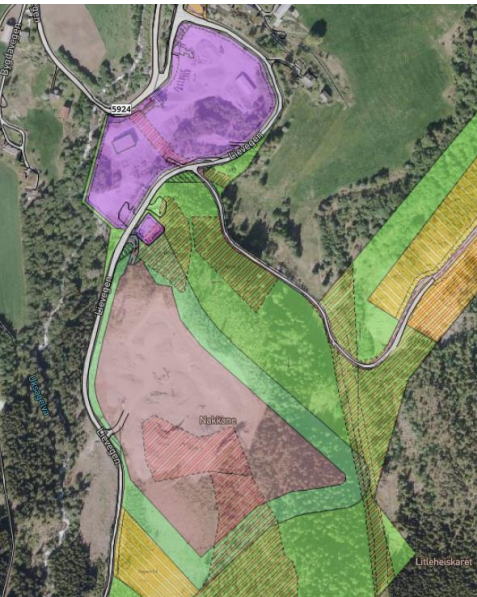


Figur 3-8: Oversikt over aktuelle områder for massedeponering (midlertidig eller permanent) pr. april 2024.

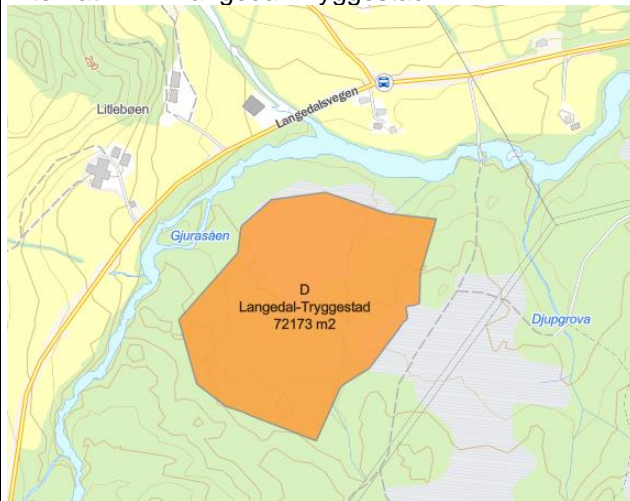

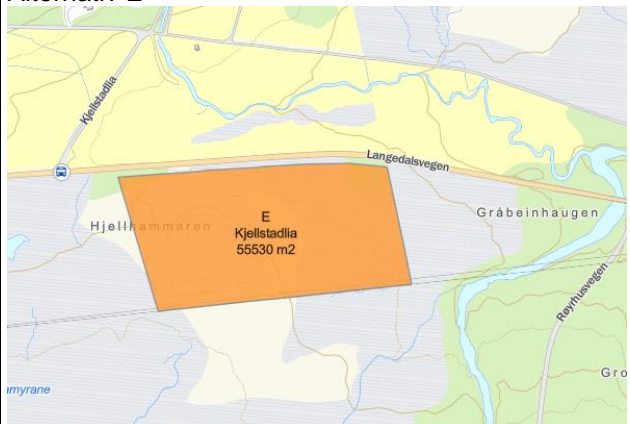

Foreløpig avgrensning og størrelsen på de ulike områdene ses i oversikten under. Det understrekes at avgrensningen er foreløpig, og at det ikke har vært gjort noen konkrete vurderinger enda.

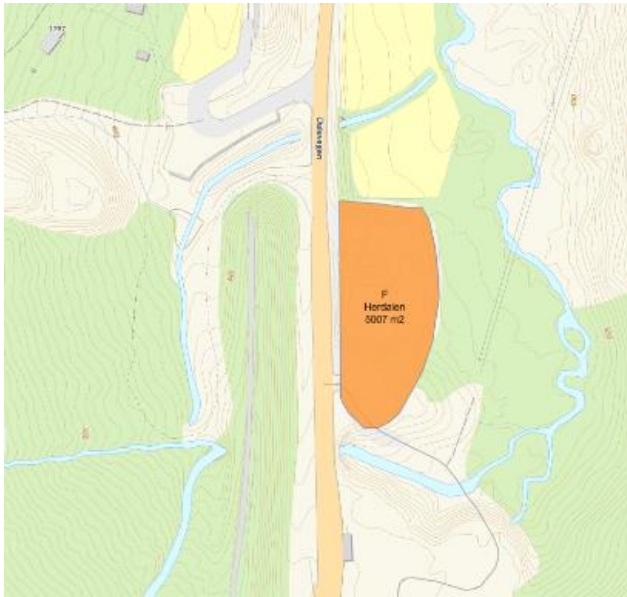

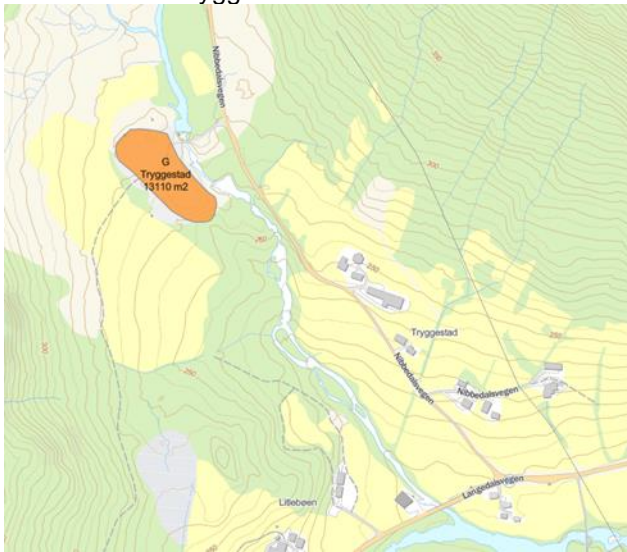

Område	Eventuell reguleringsplan
<p data-bbox="159 519 446 548">Alternativ A – Svemorka</p>  <p data-bbox="159 1568 774 1747"><b>Kommentar:</b> Svemorka er et næringsområde som ligger sør for Stranda sentrum og ca. 10 km nord for Røyr. Store områder er allerede utbygd for næringsvirksomhet (Orkla, Norsk sjømat og PEAB Nordang), og enda større områder er regulert for videre utbygging, se godkjent reguleringsplan(er).</p> <p data-bbox="159 1780 774 1960">To områder vurderes som aktuelle; disse er her kalt område A1 og A2. For område A1 må det trolig bygges bro over elva (enten midlertidig i anleggsperioden eller permanent der den er regulert inn) da tilkomst via Fursetvegen ikke vurderes å være aktuell.</p>	 <p data-bbox="798 1568 1412 1691"><b>Kommentar:</b> Lettest tilgjengelig område på Svemorka er område A2 sørvest for dagens industri. Dette området er regulert for industri/lager i reguleringsplan Svemorka vest trinn 1, vedtatt i 2022.</p> <p data-bbox="798 1724 1412 1848">På andre siden av elva (kalt område A1) er store områder regulert for industri samt steinbrudd og masseuttak (arealet lengst sør) i reguleringsplanen Fursetøyane vedtatt i år 2000.</p>



Område	Eventuell reguleringsplan
<p><b>Alternativ B – Korsbakken</b></p>  <p><b>Kommentar:</b> Området ligger ca. 13 km nord for Røyr. Området er i begrenset grad opparbeidet og tatt i bruk. Det er forholdsvis enkel tilkomst fra fylkesvegen.</p>	 <p><b>Kommentar:</b> Området er regulert for Industri i reguleringsplan for Korsbakken vedtatt 2011. Det er ikke funnet en planbeskrivelse, og det er derfor uavklart hvordan området er tenkt opparbeidet og utbygget/brukt.</p>
<p><b>Alternativ C – Opshaug</b></p>  <p><b>Kommentar:</b> Det er over 2 mil fra Røyr til Opshaug, og ruten går gjennom Stranda sentrum, og på svært smale lokalveger det siste stykket fra Stranda sentrum til Opshaug steinbrudd.</p>	 <p><b>Kommentar:</b> Det aktuelle område er regulert til steinbrudd og masseuttak i en detaljreguleringsplan vedtatt i 2018.</p>



Område	Eventuell reguleringsplan
<p><b>Alternativ D – Langedal-Tryggestad</b></p>  <p><b>Kommentar:</b> Området ligger ved Langedal/Tryggestad ca. 17 km (mot sør) fra vurdert påhuggsområde ved Røyr i Strandadalen. Det vil være nødvendig med opparbeiding av tilkomstvei samt bru over elva. Transportstrekningen går gjennom to tunneler før passering av Hellesylt. Sør for Hellesylt er det en smal bru på fylkesvegen hvor to biler ikke kan passere samtidig.</p>	 <p><b>Kommentar:</b> Området er regulert for industri i reguleringsplan fra 2017, men er ikke opparbeidet/realisert i henhold til planen. Det ligger ingen planbeskrivelse i kommunens planarkiv, og det er derfor uavklart hvordan området er tenkt opparbeidet og utbygget/brukt.</p>
<p><b>Alternativ E</b></p>  <p><b>Kommentar:</b> Området ligger langs fylkesvegen ved Kjøllstadlia, ca. 25 km sør for vurdert påhuggsområde. Transportstrekningen går gjennom to tunneler før passering av Hellesylt. Sør for Hellesylt er det en smal bru på fylkesvegen hvor to biler ikke kan passere samtidig.</p>	 <p><b>Kommentar:</b> Området ble regulert for midlertidig lagring av tunnelstein fra utbyggingen av fylkesveg 60 Ljøntunnelen i 2014. Det er satt rekkefølgekrav i planen som sier at tunnelmassen skal benyttes til fylkesvegformål, og at lageret skal avvikles senest i forbindelse med oppgradering av fylkesveg 60 fra Tomasgard til Røyrhus bru. Fylkesveg 60 er fremdeles ikke blitt oppgradert.</p>

Område	Eventuell reguleringsplan
<p data-bbox="156 432 434 461">Alternativ F – Herdalen</p>  <p data-bbox="156 1055 767 1234"><b>Kommentar:</b> Området ble opparbeidet i forbindelse med oppgradering av tunnelene på fv. 60, og har vært brukt for lagring av steinmasser. Stranda kommune opplyser at steinmassene begynner å bli brukt opp, og at det er ønskelig å fylle på for fremtidig videre-distribuering og bruk i området.</p>	 <p data-bbox="794 1055 1214 1088"><b>Kommentar:</b> Ingen reguleringsplan.</p>
<p data-bbox="156 1254 464 1283">Alternativ G – Tryggestad</p>  <p data-bbox="156 1832 778 1980"><b>Kommentar:</b> Stranda kommune opplyser at området er en opparbeidet grusplass som brukes som steinmasselager i dag. Steinmassene begynner å bli brukt opp, og at det kan være ønskelig å fylle på for fremtidig videre-distribuering og bruk i området.</p>	 <p data-bbox="794 1832 1214 1865"><b>Kommentar:</b> Ingen reguleringsplan.</p>



I forbindelse med høring av planprogrammet ønsker NVE og Stranda kommune innspill på både nevnte alternativer, men også på andre aktuelle områder for opparbeidelse og/eller masselager (midlertidige eller permanente).

Når alle aktuelle områder er kommet på bordet vil vi foreta en beregning av hvor mye masse hvert område vil kunne ta imot, og deretter gjøre en grovsiling av lokaliteter for å fjerne de minst aktuelle, basert på akseptkriterier hovedsakelig knyttet til gjennomførbarhet, kostnad og planrisiko. Mulighet for etterbruk av massene vil også være et viktig moment i vurderingene.

Deretter vil vi vurdere lokalitetene opp mot FNs bærekraftsmål med ulike silingskriterier under økonomisk, sosial og miljømessig bærekraft, slik som foreslått under. Nivået på utredningen vil bli tilpasset prosjektets kompleksitet (bl.a. antall alternativer).

#### **Økonomisk bærekraft**

- Transportkostnad kr/pam<sup>3</sup>
- Etableringskostnad kr/pam<sup>3</sup>
- Oppfyllingskostnad kr/pam<sup>3</sup>

#### **Sosial bærekraft**

- Etterbruksmuligheter
- Nærmiljøulempen i anleggsfasen

#### **Miljømessig bærekraft**

- Klimautslipp kr/tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter
- Konfliktpotensial mht. vannforskriften
- Konfliktpotensial mht. naturmangfold
- Konfliktpotensial mht. landskapsbilde
- Konfliktpotensial mht. kulturminner

Planprosessene knyttet til arealene for masselagring vil bli kjørt som separate prosesser og planer, parallelt med regulering av dreneringsområdet. Stranda kommune og NVE vil samarbeide om disse planene.



## 4 Rammer og føringer for planarbeidet

### 4.1 Lover, forskrifter og føringer

Planforslaget og konsekvensutredningen utarbeides iht. bestemmelser gitt i plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredninger. Under følger en redegjørelse for andre lover og forskrifter som gir rammer for planarbeidet. Listen er ikke uttømmende.

#### 4.1.1 Relevante lover

##### Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)

Tiltaket planlegges med hjemmel i plan- og bygningsloven (pbl). Planprogrammet er utarbeidet iht. pbl § 4-1 og forskrift om konsekvensutredninger § 14. Hensikten med å utarbeide og vedta reguleringsplan etter plan- og bygningslovens regler er å avklare forutsetninger for arealbruken innenfor planområdet, og eventuelle særskilte vilkår knyttet til bruken av arealene.

##### Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

Forurensningsloven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, redusere mengde avfall og fremme en bedre avfallshåndtering. Miljødirektoratet og Statsforvalteren mottar søknader om forurensning fra ulike virksomheter, og kan gi utslippstillatelse på nærmere vilkår.

##### Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)

Loven fastsetter krav og mål for ivaretagelse av naturtyper og arter. Loven omhandler prinsipper for offentlig beslutningstaking som skal legges til grunn for all arealplanlegging. Beslutninger skal bygge på kunnskap om naturmangfold (kunnskapsgrunnlaget). Planforslaget innebærer inngrep i ubebygde areal og berører naturmangfold. Planen skal vurderes i henhold til de miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12.

##### Lov om kulturminner (kulturminneloven)

Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. Det er et nasjonalt ansvar å ivareta disse ressurser som vitenskapelig kildemateriale og som varig grunnlag for nålevende og fremtidige generasjoners opplevelse, selvforståelse, trivsel og virksomhet.

##### Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)

Vannressursloven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. Enhver skal opptre aktsomt for å unngå skade eller ulempe i vassdraget for allmenne eller private interesser. Vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Denne plikten gjelder så langt den kan oppfylles uten uforholdsmessig utgift eller ulempe.

#### 4.1.2 Relevante forskrifter

##### Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)

Formålet med vannforskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.

Dersom tiltaket innebærer aktiviteter eller nye inngrep i en vannforekomst, og kan medføre at miljømålene ikke nås eller tilstanden forringes, vil vannforskriften § 12 komme til anvendelse. Det må i så tilfelle redegjøres for om vilkårene i vannforskriften § 12 andre ledd er oppfylt. Dette innebærer at:

- a) alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b) samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
- c) hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

#### Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

Forurensningsforskriften er fastsatt i medhold av forurensningsloven. Forskriften gir detaljerte regler om forurensning og regulerer en rekke forhold med grenseverdier, forvaltningsregler og lignende. Forskriften krever blant annet undersøkelser for tiltak der det kan være forurenset grunn. Det kan i visse tilfeller bli aktuelt med behandling etter forurensningsloven og forurensningsforskriften hvis det oppdages forurensning.

#### Forskrift om vern av Geiranger-Herdalen landskapsvernområde, Stranda og Norddal kommunar, Møre og Romsdal.

I henhold til forskriften er formålet med landskapsvernområdet å ta vare på:

- et særpreget og vakkert fjord- og fjellandskap med et rikt og variert plante- og dyreliv.
- viktige kulturlandskap der fjordgårder, setermiljø og kulturminner utgjør en vesentlig del av landskapets egenart.
- geologiske forekomster og landskapsformer.

### **4.1.3 Aktuelle statlige føringer**

#### Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging

Regjeringen legger hvert fjerde år fram nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging for å fremme en bærekraftig utvikling i hele landet. De nasjonale forventningene skal følges opp i fylkeskommunenes og kommunenes arbeid med planstrategier og planer, og legges til grunn for statlige myndigheters medvirkning i planleggingen.

Regjeringen legger vekt på at vi står overfor fire store utfordringer:

- Å skape et bærekraftig velferdssamfunn
- Å skape et økologisk bærekraftig samfunn gjennom blant annet en offensiv klimapolitikk og en forsvarlig ressursforvaltning
- Å skape et sosialt bærekraftig samfunn
- Å skape et trygt samfunn for alle

Regjeringen har bestemt at FNs 17 bærekraftsmål, som Norge har sluttet seg til, skal være det politiske hovedsporet for å ta tak i vår tids største utfordringer, også i Norge. Det er derfor viktig at bærekraftsmålene blir en del av grunnlaget for samfunns- og arealplanleggingen.

### **4.1.4 Aktuelle regionale føringer**

#### Fylkesplan for Møre og Romsdal

Fylkesplanen er den overordna planen for samfunnsutvikling i Møre og Romsdal. Planen skal gi fylkeskommunen, kommunale og regionale styresmakter, næringsliv, institusjoner og organisasjoner i fylket et prioriterings- og beslutningsgrunnlag. Planen skal også bidra til godt samarbeid og samhandling i fylket. Møre og Romsdal har satt seg fire langsiktige utviklingsmål:

1. Møre og Romsdal skal vere eit føregangsfylke på samarbeid
2. Møre og Romsdal skal bli miljøfylke nr. 1
3. Møre og Romsdal skal vere eit attraktivt og mangfaldig fylke der folk vel å bu
4. Møre og Romsdal skal ha eit internasjonalt leiande næringsliv og ein innovativ offentleg sektor

## 4.2 Kommuneplanens samfunnsdel

Stranda kommune har ca. 4600 innbyggere. Befolkningen i kommunen er konsentrert rundt de fire bygdelaga: Stranda (kommunesenter), Hellesylt, Geiranger og Liabygda. Mens folketallet på Stranda vokser, opplever man nedgang i de tre andre bygdene.

Kommunen har et sterkt næringsliv og en tung satsing på turisme. Kommunen trekker i sin samfunnsdel frem tre hovedtema: Bygdeutvikling, næringsliv og turisme. Ut fra disse tre hovedtema slår kommunen fast at de vil skape en kommune som lever opp til visjonen: «til å være stolt av».



Figur 4-1: Illustrasjon av de tre hovedtema og den overordnet visjonen til Stranda kommune. Kilde: Kommuneplan for Stranda kommune 2019-2031.

Kommuneplanens samfunnsdel (2019-2031) omtaler spesifikt skred fra det ustabile fjellpartiet Åknes i kapittel 2.5 om samfunnssikkerhet:

*«Skred frå Åkneset og påfølgjande flodbølgje og øydeleggingar er ei potensiellhending som får særskilt mykje merksemd og der kommunen har jamn og god aktivitet i den kommunale beredskapsorganisasjonen. Sjølv om dei fleste innbyggjarane stolar på varslingsystemet er det ei utfordring at folk utanfrå er bekymra for ras og flodbølgja».*

Kommuneplanen lister opp 6 punkt med sentrale utfordringer knyttet til samfunnssikkerhet. Alle utenom et er knyttet til Åknes:

- ❖ Manglande struktur på risikoreduserande tiltak, jfr. ROS- analysa
- ❖ Bekymringar knytt til ras frå Åkneset
- ❖ Planverk for langtidsevakuering i samband med varsel om ras frå Åkneset
- ❖ Aukande risiko for skred og flaum
- ❖ Ikkje tilfredsstillande trafikktryggleik og beredskap, spesielt i turistsesongen
- ❖ Planverk for situasjonen etter eventuelt ras frå Åkneset.



### 4.3 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel for Stranda kommune med planID 2019014 ble vedtatt i 2021.

Det aktuelle området ved Åknes og i Strandadalen i Stranda kommune er avsatt til LNF-formål (landbruk, natur og friluftsliv) i kommuneplanens areadel. Den røde skravuren i kartet under viser ras- og skredfaresonen (H310), mens den mørkere skravuren mot fjorden viser hensynssone landskap (H550) og båndlegging etter lov om naturvern (H720). Hensynssonen for landskap og båndleggingssonen etter lov om naturvern er sammenfallende.

I Strandadalen er det flere mindre områder som er regulert i detaljreguleringsplaner – disse er beskrevet i neste kapittel.



Figur 4-2: Utsnitt fra kommunepalens arealdel, Stranda kommune.

## 4.4 Tilstøtende planer

### 4.4.1 Reguleringsplan rassikring Røyr-Herdal

Varslingsområdet tilstøter en gjeldende reguleringsplan rassikring Røyr-Herdal med planID 1524\_2011010. Planen ble vedtatt i 2011. Reguleringsplanen legger til rette for etablering av skredsikringstiltak og/eller deponiområde for tunnelmassar fra skredsikringen som skjer ved hjelp av tunnelbygging mellom Herdalen og Hellesylt, og er utarbeidet i regi av Statens vegvesen.

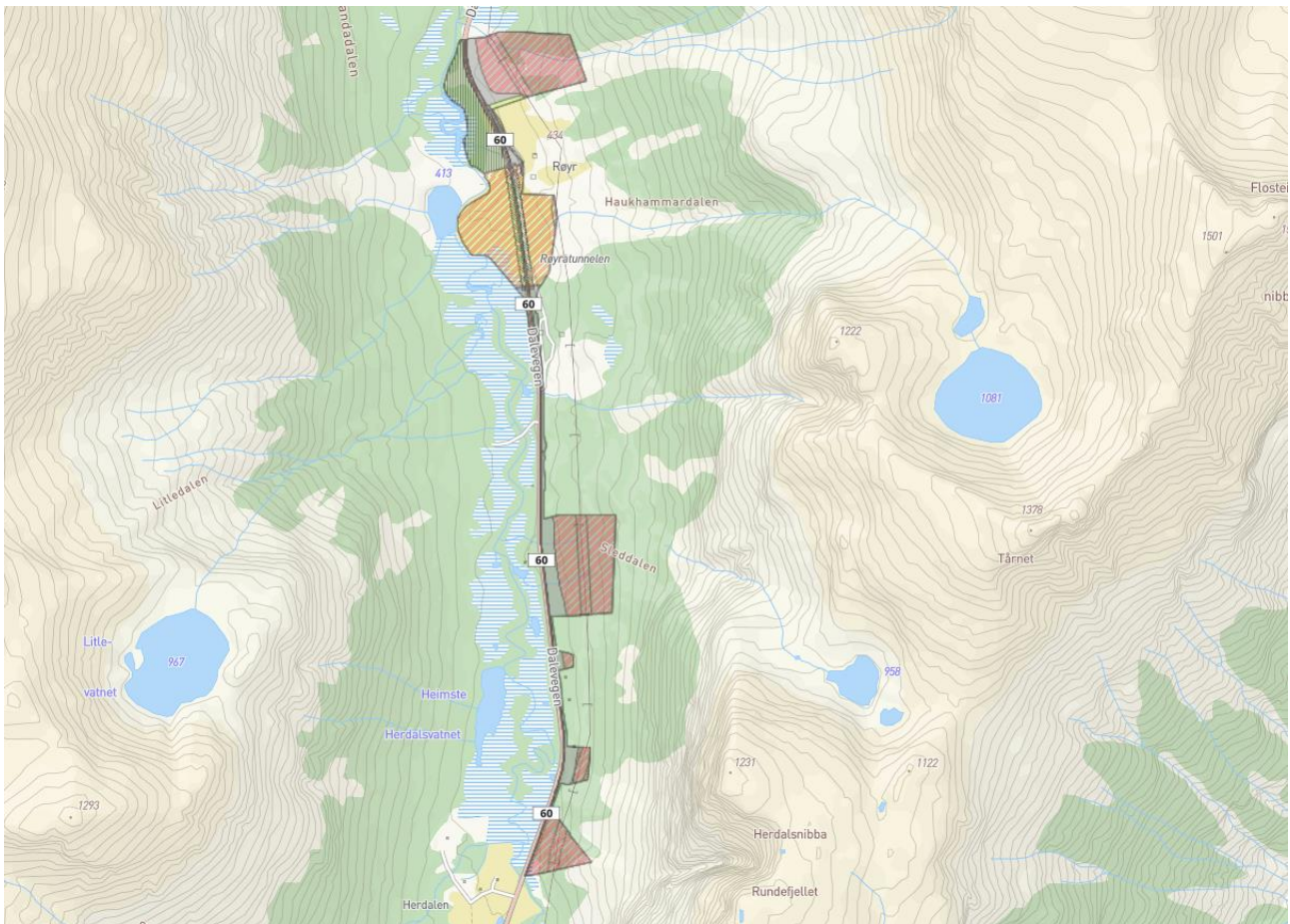


Figure 4-1: Utsnitt som viser reguleringsplan rassikring Røyr-Herdal.

## 5 Planprosess og medvirkning

### 5.1 Planprosess

Plan- og bygningsloven åpner for overføring av planforberedelse til statlig eller regional myndighet (§ 3-7, første ledd). Med planforberedelse menes utarbeiding av planforslag, herunder utlegging av plan til høring.

NVE og Stranda kommune er blitt enige om at planforberedelsen for dette prosjektet utføres av NVE i henhold til plan- og bygningsloven §3-7. Enigheten rundt dette er dokumentert i møtereføret fra 28.02.2024.

Dette innebærer at NVE varsler oppstart og legger ut planprogram på høring. Planprogrammet vil etter høring bli fastsatt av kommunen gjennom utvalg eller kommunestyre. Senere vil NVE legge ut reguleringsplanforslaget til offentlig ettersyn (uten politisk vedtak først). Sluttbehandling og endelig vedtak av reguleringsplanen gjøres av Stranda kommune slik som vanlig.

### 5.2 Organisering

NVE er forslagstiller. Norconsult er engasjert som konsulent for utarbeidelse av forprosjekt (grunnlag for regulering) og planforslag.

### 5.3 Fremdrift

Tabellen under viser viktige milepæler i prosessen med foreløpig antatt fremdrift.

Tabell 3: Fremdrift og milepæler.

Faser i planarbeidet	Milepæler i planarbeidet	Deltakere	Tidsrom
	Avklaringsmøte med Stranda kommune bla. ift. bruk av pbl. §3-7	NVE Norconsult Stranda kommune	28.02.2024
	Utarbeiding av forslag til planprogram	NVE Norconsult	April - mai 2024
	Planprogram sendes ut på høring og legges til offentlig ettersyn	NVE Norconsult	Mai - juni 2024
	Merknadsbehandling og bearbeiding av forslag til planprogram	NVE Norconsult	August 2024
	Fastsettelse av planprogram i Stranda kommune*	Stranda kommune	28. august 2024
Utarbeidelse av forprosjekt	Vurdering av løsninger og teknisk gjennomførbarhet	NVE Norconsult	Januar 2024 – januar 2025
Utarbeiding av planforslag	Konsekvensutredninger/-fagutredninger	NVE Norconsult	Juli 2024 – juli 2025
	Planbeskrivelse, bestemmelser og plankart	NVE Norconsult	Mai 2025 - september 2025
	Risiko- og sårbarhetsanalyse	NVE Norconsult	Mai 2025 – september 2025
	Regionalt planforum	NVE, Norconsult, regionale myndigheter, Stranda kommune	2025 – innen høring av planforslag
	Høring og offentlig ettersyn av planforslag	NVE Norconsult	Februar - mars 2026



	Merknadsbehandling og bearbeiding av planforslag	NVE Norconsult	Mars-april 2026
Behandling og vedtak	Politisk behandling i utvalg*	Stranda kommune	Mai 2026
	Politisk behandling i kommunestyret*	Stranda kommune	Juni 2026
	Kunngjøring av vedtatt reguleringsplan*	Stranda kommune	Juni 2026

I skissen til fremdrift er aktiviteter markert med \* avhengig av kommunens kapasitet og etterfølgende aktiviteter vil kunne forsinkes som følge av dette. Det tas også forbehold om at det kan forekomme merknader som kan ha innvirkning på planarbeidet (og fremdriftsplanen).

## 5.4 Medvirkning

Plan- og bygningsloven §§ 4-1 og 5-1 setter krav til medvirkning i planprosessen. I henhold til § 14 i forskrift om konsekvensutredninger skal planprogrammet inneholde en beskrivelse av opplegg for medvirkning, spesielt med tanke på grupper som antas å bli særlig berørt.

Siden tiltakene planlegges i et område som det er knyttet stor allmenn interesse for, er det en viktig oppgave å sørge for forutsigbarhet og best mulig informasjon til interessenter og berørte parter. Det vil legges til rette for at planprosessen gjennomføres i tett samarbeid med Stranda kommune, verdensarvstyre, sektormyndigheter, regionale myndigheter, interesseorganisasjoner og andre interesserte. Så langt det er mulig vil tiltaket detaljeres og tilpasses ressursene og verdiene som finnes i planområdet, men effekt av tiltakene vil prioriteres høyest sammen med forhold knyttet til både samfunnssikkerhet og HMS ved anleggsarbeid vil prioriteres høyest, jf. omtale av vurderingskriterier i kapittel 3.1.

For det videre arbeidet legges det til grunn jevnlig dialog med kommunen. Regionale og statlige myndigheter vil involveres gjennom særmøter og trolig regionalt planforum. I forbindelse med planarbeidet vil det kunne arrangeres åpent informasjonsmøte, om det vurderes som hensiktsmessig. Særmøter med interesserte og berørte parter gjennomføres ved behov, og henvendelser om planarbeidet vil besvares løpende.

## 6 Konsekvensutredningsplikt og utredningsmetodikk

### 6.1 Vurdering av konsekvensutredningsplikten

Det vurderes at tiltaket kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn etter plan- og bygningsloven § 4-2. Tiltakene er derfor vurdert opp mot forskrift om konsekvensutredninger. I henhold til forskriftens § 6 bokstav b skal planer og tiltak som faller innenfor tiltak nevnt i forskriftens vedlegg I alltid konsekvensutredes og ha planprogram. En dreneringstunnel er av naturlige årsaker ikke opplistet i vedlegg I, men vi vurderer likevel at dette tiltaket er av en slik karakter at det bør og skal utarbeides både planprogram og konsekvensutredning.

### 6.2 Referansesituasjon

Tiltaket skal konsekvensutredes med dagens situasjon, forventet utvikling og vedtatte planer som referansesituasjon og sammenligningsgrunnlag. Referansesituasjonen, eller 0-alternativet, skal beskrives som grunnlag for konsekvensutredningen. Det innebærer en vurdering av hvordan området antas å utvikle seg dersom tiltaket ikke gjennomføres.

Det er ikke forventet noen annen utvikling i området, og dagens situasjon er derfor også referansesituasjonen i dette prosjektet.

### 6.3 Alternativ for konsekvensutredning

### 6.4 Planområdet og influensområdet

Konsekvensutredningen tar utgangspunkt i virkninger innenfor planens influensområde. Konsekvenser knyttet til arealbeslag vil være avgrenset til planområdet, men influensområdet omfatter den geografiske utstrekningen av planens virkninger, og er ikke begrenset til tiltakenes fysiske fotavtrykk. Størrelsen på influensområdet vil variere for ulike temaer.

### 6.5 Utredningsmetodikk

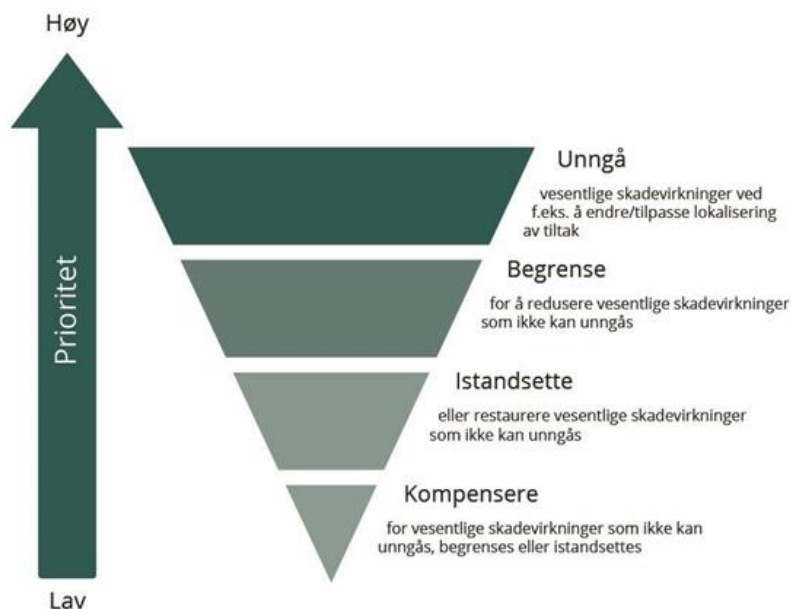
Konsekvensutredningen vil ta utgangspunkt i utredningsmetodikken beskrevet i Miljødirektoratets veileder for konsekvensvurderinger M-1941 [ (Miljødirektoratet, Veileder M-1941 –Konsekvensutredning av klima og miljø, 2023)]. Metodikken vil bli tilpasset det aktuelle utredningstema i den konkrete planoppgaven.

Utredningen vil omfatte tiltakenes ikke-prissatte konsekvenser, det vil si virkninger som det ikke er mulig eller hensiktsmessig å måle i kroner. Konsekvensutredningen skal omfatte positive, negative, direkte, indirekte, midlertidige, varige, kortsiktige og langsiktige virkninger av tiltaket. Ved vurdering av tiltakenes virkninger står følgende tre begreper sentralt:

- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er.
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan og i hvilken grad et område påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen.
- **Konsekvens:** Konsekvens fremkommer ved sammenstilling av områdets verdi og omfanget av påvirkning. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

Dersom det er usikkerhet knyttet til verdi eller påvirkning som kan endre konsekvensvurderingene, skal dette omtales i utredningen.

Av KU-forskriftens § 23 fremgår det at konsekvensutredningen skal "beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen". Dette er illustrert i tiltakshierarkiet som vises i Figur 6-1.



Figur 6-1: Tiltakshierarkiet. Kilde: Håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø. Miljødirektoratet.

Dersom det ikke er mulig å unngå vesentlige skadevirkninger vil det vurderes om det finnes skadereduserende tiltak som kan redusere negative konsekvenser som følger av tiltakene. Dette er tiltak som går utover den vanlige oppryddingen og ferdigstillingen av anleggsarbeidet. Forslagsstiller vil beskrive hvilke skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre, og hvordan tiltakene kan bidra til å redusere vesentlige skadevirkninger. Her inngår en vurdering av i hvilken grad det skadereduserende tiltaket endrer konsekvensvurderingene.

Kompenserende tiltak skal ikke inngå i konsekvensvurderingen, men kan foreslås for å kompensere for vesentlige skadevirkninger. Kompensasjon skal her forstås som fysisk å erstatte funksjoner som går tapt ved nedbygging, og ikke som kompensasjon til enkeltgrunneiere. Kompenserende tiltak er siste utvei, etter en prioritert rekkefølge av skadereduserende tiltak som handler om å unngå, begrense og istandsette. Forslagsstiller vil beskrive kompensierende tiltak dersom dette er mulig og aktuelt. Når det gjelder forslag til avbøtende tiltak innenfor området som er definert som verdensarv er det ikke forenelig med verdensarvs verdier og foreslå tiltak som skal istandsette eller kompensere for vesentlige skadevirkning. Det skal først og fremst arbeides med å redusere slike skadevirkninger ved å endre eller justere tiltaket innenfor verdensarvområdet.

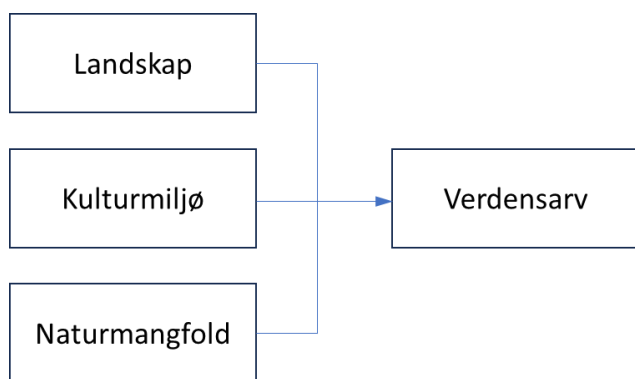


## 7 Utredningstemaer og kunnskapsgrunnlag

Aktuelle utredningstemaer er temaer som anses som beslutningsrelevante og antas å ha vesentlig betydning for miljø og samfunn. Virkninger innenfor følgende temaer skal utredes:

- Landskap
- Kulturmiljø
- Terrestrisk naturmangfold inkl. vannmiljø/ferskvannøkologi
- Verdensarv

Det er aktuelt å lage en egen rapport per utredningstema. Sammenstilling av konsekvensutredningen gjøres i planbeskrivelsen eller som et eget dokument. Utredning av verdensarv baserer seg på kunnskap fra de øvrige fagrapportene.



Figur 7-1: Figuren viser hvordan fagutredningene danner et kunnskapsgrunnlag for utredningen av verdensarv.

Temaer som omhandler samfunnssikkerhet og naturfare vil redegjøres for i planbeskrivelsen og ROS-analysen. Dette omfatter blant annet vurderinger knyttet til:

- Skred
- Flom
- Grunnforhold og områdestabilitet

Se kapittel 8 for utdypende beskrivelse av samfunnssikkerhet.

Øvrige temaer som skal inngå i planarbeidet og redegjøres for i planbeskrivelsen inkluderer:

- Marint naturmangfold
- Trafikkforhold
- Støy
- Vann, avløp og overvann
- Barn og unges interesser
- Naturressurser
- Friluftsliv
- Klimagassutslipp
- Vurdering av prioriterte bærekraftsmål

Se kapittel 9 for utdypende beskrivelse.

## 7.1 Verdensarv

Utredningen vil hovedsakelig basere seg på M-1941 med metodiske tilpasninger hentet fra «Guidance and toolkit for impact assessments» (UNESCO, ICOMOS, ICCROM, IUCN, 2022). Veilederen sammenfaller i stor grad med M-1941, den viser også hvordan selve prosessen bør foregå, og hva som er viktig å utrede når det gjelder verdensarv. Forståelsen av Fremragende Universell Verdi (FUV), verdensarvstedets attributter og oppsluttende verdier er sentralt for å kunne vurdere påvirkning på verdensarv.

### Dagens situasjon (baseline)

Varslingsområdet omfatter deler av Verdensarven Vestnorsk fjordlandskap (UNESCO) og landskapsvernområdet Geiranger-Herdalen som inngår i hverandre. Verdensarvområdet er delt i to delområder, Geirangerfjorden med omland i nord og Nærøyfjorden med omland i sør. Geirangerfjorden og Nærøyfjorden ble skrevet inn på UNESCOs verdensarvliste i 2005 som det første norske naturarvsområdet. Ifølge innskrivingsteksten er fjordområdene som inngår i verdensarvområdet regnet for å være blant de vakreste fjordlandskapene i verden. De unike landskapsformasjonene kommer av trange daler med bratte fjellsider som strekker seg fra fjorden over 1400 meter over havnivå. Isbreene fra siste istid har skapt et aktivt landskap hvor naturkreftene fortsatt arbeider med å forme terrenget. Dette gir området en stor verdi som kunnskapsbase for hvordan klimaendringer påvirker natur og landskap. I landskapsrommet er det utallige fosser, elver og bekker som kommer fra isbreer og bresjøer. Frodig løv- og barskog strekker seg helt ned til fjorden. Som et forsterkende element er både undersjøisk morene, sjøpattedyr og annet dyreliv sammen med en rekke nedlagte gårdsbruk og støler. I fjellsiden ned mot Synnlyvsfjorden er det flere fonnefar hvor det renner vann og eldre gårder og stølsområder. De nedlagte brukenes plassering forteller om menneskers tilpasning til landskapet og i enkelte tilfeller om møte med naturkreftene. I 1846 tok eksempelvis et snøskred i Flosteinfonna bruket Plassen som aldri ble bygget opp igjen. Meåkneset og Litlesetra er eksempler på regionalt verneverdige kulturmiljø. Flere av bygningsmiljøene i området rundt er SEFRAK registrert og sammen er de et forsterkende element i landskapsopplevelsen. Det er etablert flere tiltak i fjellsiden for å overvåke det utsatte fjellpartiet. Det foreligger en definert liste over verdensarvens verdier og attributter som vil benyttes i utredningsarbeidet. Verdensarvverdiene kan grovt sett deles inn i landskap, marint- og terrestrisk naturmangfold, geologi og kulturmiljø.

### Antatte problemstillinger

Sikringstiltak i form av drenering av fjellpartiet Åknes vil kunne endre hydrologiske forhold i fjellsiden som igjen kan påvirke vegetasjon og bekkeløp. Eventuelle fysiske tiltak vil kunne ha en visuell påvirkning på opplevelsen av landskapet og en innvirkning på strukturen i fjellet. Utslipp av vann i fjellsiden på Åknes kan føre til endrede vannveier. Planens virkning på verdensarvens verdier vil vurderes. Vestnorsk Fjordlandskap er innskrevet på UNESCOs verdensarvliste og tiltaket kan påvirke verdensarvens fremragende universelle verdi, integritet og forvaltningstrategi. Det må sikres at tiltak ikke er i strid med verdensarvens fremragende universelle verdi (FUV) og Forskrift om vern av Geiranger-Herdalen landskapsvernområde.

### FUV (Fremragende Universell Verdi)

Når et verdensarvsted skrives inn, gis det en formell erklæring av stedets FUV, som viser hvorfor stedet får verdensarvstatus. FUV hviler på tre pilarer. Pilaren «Meets Criteria» viser at lokaliteten oppfyller kriteriene for å kategoriseres som verdensarv. Pilaren «Integrity & authenticity» viser at det aktuelle området har sammenheng og lesbarhet og at de gjenværende elementene er autentiske. Under pilaren «Protection & Management» vurderes det om området og de ulike komponentene har et vern og en forvaltning som fremhever og ivaretar FUV over tid.

Verdensarven «Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden og Nærøyfjorden» er skrevet inn på verdensarvlisten basert på kriterium (vii) og (viii):

(vii) – *Enestående naturfenomen eller område med eksepsjonelt vakker natur og estetisk verdi*

(viii) - Fremragende eksempel som representerer viktige faser av jordhistorien, herunder vitnesbyrd om den biologiske evolusjonen, viktige geologiske prosesser som former landskapet, eller viktige geomorfologiske eller fysiografiske elementer.

#### Utredningsbehov

Verdensarvverdiene i Geirangerfjorden og omegn som er relevant for plan- og influensområdet skal beskrives. Det skal redegjøres for hvilke verdier, attributter og oppsluttende verdier som ligger til grunn for utredning. Dette skal forankres hos relevante myndigheter. Generelt kan man si at ikke alt innenfor et verdensarvområde bidrar til FUV, men tiltakets påvirkning på verdier, attributter og oppsluttende verdier som lå til grunn for vedtaket skal vurderes. Utredningen skal inneholde en oversikt over andre større tiltak i området som er under planlegging og det skal gjøres en overordnet vurdering av den samlede påvirkningen av disse tiltakene på Vestnorsk Fjordlandskaps FUV.

Utredningen baserer seg på kjent kunnskap om plan- og influensområdet, offentlige databaser som Askeladden og Naturbase, tidligere utredninger, regionale- og lokale kulturminneplaner, forskrift om vern, nominasjonsdokumentet til UNESCOs verdensarvliste, UNESCOs database og andre relevante kilder. Kunnskapsgrunnlaget suppleres med befaring for relevante fagtema i utredningsområdet. I utredningsarbeidet skal det legges opp til tett dialog med relevante myndigheter og relevante aktører for innhenting av informasjon og verdisetting samt vurdering av konsekvenser. Det skal legges særlig vekt på tiltakets visuelle virkning og eventuelle virkninger på vegetasjon og bekkeløp. Målsetningen for utredningsarbeidet er å komme frem til en løsning som gir uendret effekt for verdensarven. Utredning av konsekvenser for verdensarven vil gjøres med bakgrunn i metode M-1941 med nødvendige tilpasninger til UNESCOs veileder «Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context».

## **7.2 Landskap**

### Dagens situasjon

Utredningsområdet ligger på Åkneset langs Sunnlyvsfjorden og i den øvre delen av Strandadalen. Sunnlyvsfjorden er en del av verdensarvlandskapet. Fjorden er dypt nedskåret og strekker seg helt inn til Hellesylt og Geiranger. Det er lite bebyggelse langs fjorden. Strandadalen er i likhet med fjordrommet rundt Sunnlyvsfjorden dypt nedskåret og strekker seg opp fra tettstedet Stranda og videre sørover til Herdalen. Det er noe bebyggelse og dyrket mark i dalen. I den øvre delen av dalen ligger også et stort myrområde. Fv. 60 mellom Stranda og Hellesylt går gjennom hele dalen. Sør for Herdalen ligger veien i tunnel. Det er også noe rassikringsanlegg i tilknytning til veien gjennom dalen. Verdensarvområdet er sammenfallende med grensene for Geiranger-Herdalen landskapsvernområde,

### Antatte problemstillinger

Sikringstiltak, tunnelpåhugg, permanente og midlertidige veier må utredes i forhold til landskapsverdiene både i Strandadalen, i landskapsvernområdet og i verdensarvområdet.

### Utredningsbehov

Utredningen vil basere seg på offentlig kjent informasjon og befaring i området, Verdier registreres, beskrives og vises på kart. Utredningen skal beskrive hvordan tiltaket kan påvirke landskap gjennom direkte inngrep eller visuelle virkninger. Avbøtende tiltak foreslås dersom relevant. Midlertidige konsekvenser i anleggsfase omtales kortfattet.



## 7.3 Kulturmiljø

### Dagens situasjon

Utredningsområdet ligger i søndre del av Strandadalen og Åkneset i Stranda kommune. Strandadalen er smal og er dypt nedskåret fra omkringliggende fjell. Gjennom dalen renner elven Embla og Fv. 60 følger langs elvens østside. Delvis i, og delvis på vest eller østsiden av dagens veg, går den Trondhjemske Postveien. Postveien ble anlagt på slutten av 1700-tallet. Den er regionalt verneverdig og er i kommuneplanens arealdel omfattet av hensynssone H570 (bevaring kulturmiljø). Her er også bygningsmiljø ved Røyr og Herdalen/Selteigen. Ved Herdalen og lenger sørover i dalstrøket er det en større sone langs postveien som er omfattet av hensynssone H570. Åkneset er del av Vestnorsk fjordlandskap (verdensarv) og landskapsvernområdet Geiranger-Herdal. Nedlagte gårds- og seterbruk inngår som en av verdensarvens verdier som bærer FUV (Fremragende Universell Verdi) og er en viktig bestanddel i landskapsvernområdet. Innenfor planområdet er det flere nedlagte gårder og rester etter jordbruk

### Antatte problemstillinger

Tunnelpåhugg kan gi visuelle virkninger på nyere tids bygningsmiljøer. Eventuell vegtilkomst kan være i konflikt med den Trondhjemske postvei og forstyrre forståelsen av denne. Tiltaket kan være i konflikt med ukjente automatisk fredede kulturminner. Innenfor verdensarv- og landskapsvernområdet er nedlagte gårds- og seterbruk sett på som viktige verdier som forsterker landskapsopplevelsen. Visuelt synlige tiltak i fjellsiden kan påvirke disse verdiene. Endrede vannveier kan endre lesbarheten av kulturlandskapselementer

### Utredningsbehov

Utredningen vil basere seg på offentlig kjent informasjon om området, primært kulturminnedatabasen Askeladden og relevante regionale- og lokale kulturminneplaner. Lokalhistorisk informasjon benyttes for å supplere og det opprettes kontakt med informanter eller historielag ved behov for ytterligere informasjon. Verdier i området beskrives og vises på kart. Utredningen skal beskrive hvordan tiltaket kan påvirke kulturminner og kulturmiljø gjennom direkte inngrep eller visuelle virkninger. Avbøtende tiltak foreslås dersom relevant. Midlertidige konsekvenser i anleggsfase beskrives tekstlig. Området befares av personell med kulturminnefaglig kompetanse.

## 7.4 Naturmangfold

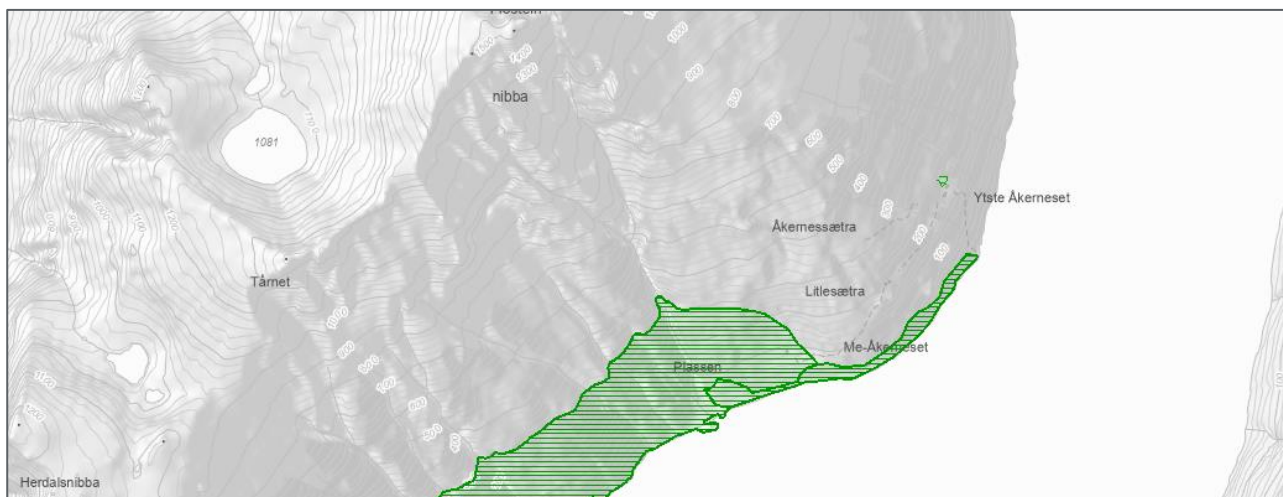
### 7.4.1 Terrestrisk naturmangfold

#### Dagens situasjon

Utredningsområdet ligger på Åkneset langs Sunnlyvsfjorden og i den øvre delen av Strandadalen. Det er store klimatiske gradienter med bratte fjellsider og stor variasjon i topografi, fra mellomboreal vegetasjonssone i dalbunnen til nordboreal sone i høyfjellet. I de sjønære sørvendte liene mot Sunnlyvsfjorden finnes det edelløvskog med hovedsakelig alm, og trolig ask og hassel. Det finnes sannsynligvis også lind på tørrere steder og i rasmarek. Oppover i høyden vil et stadig større innslag av boreale løvtrær som bjørk, selje, rogn og osp dominere skogbildet. Furu inngår, men ser ikke ut til å være spesielt utbredt lokalt. Videre ligger hele utredningsområdet i klart oseanisk seksjon, som vil si at området har relativt mye nedbør gjennom året, med snørike vintre i høyden og regntunge somre.

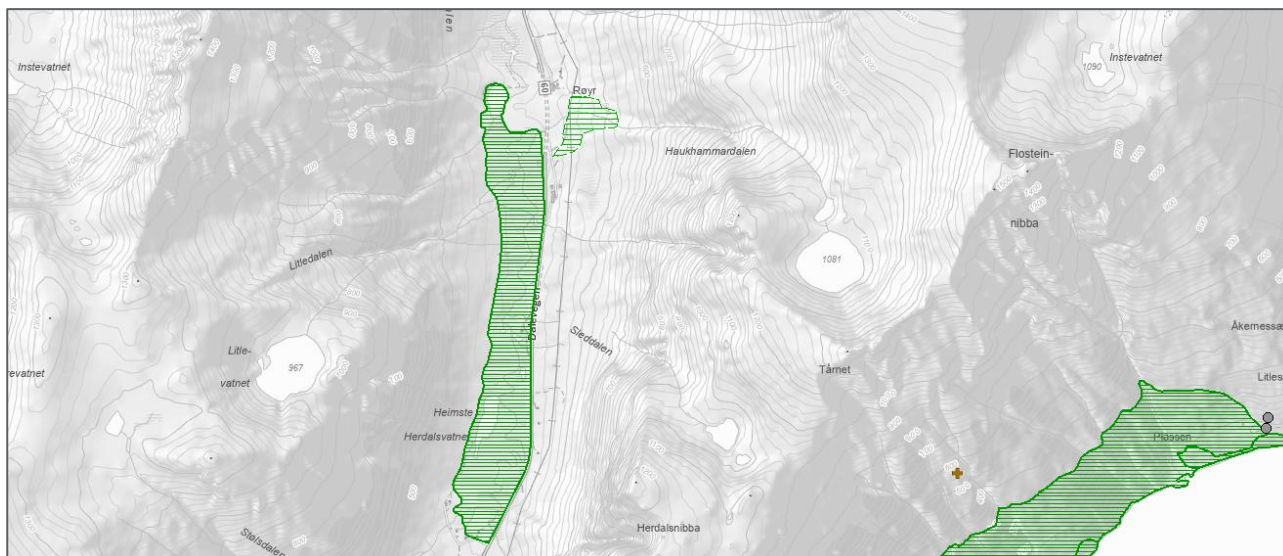
Berggrunnen består i hovedsak av gneis, som er en hard og sur bergart som normalt gir opphav til en fattig flora av karplanter. Det antas imidlertid at området er kildepåvirket mange steder. Slik kildepåvirkning kan særlig i høyfjellet gi seg utslag i artsrike «rasmarek-enger», med stor karplantediversitet. Kildepåvirkning gir også frodige feltsjikt i skog. En stor DN13-lokalitet med rik edelløvskog inngår i utredningsområdet, og denne

er beskrevet å ha et svært artsrikt feltsjikt, med flere uvanlige og sjeldne arter for distriktet. En lokalitet med «sørvendt berg- og rasmark er også avgrenset mot sjøen i tilknytning til edelløvslogen, og dette er også beskrevet som et svært artsrikt område. Av rødlistede arter er bergfaks (NT) registrert. Begge lokalitetene har A-verdi (svært viktig).



Figur 7-2. Lokalteter med rik edelløvslogen og sørvendt berg- og rasmark i nedre deler av utredningsområdet.

I Strandadalen er det også registrert to DN13-lokaliteter, i form av en naturbeitemark øst for Dalevegen (C-verdi), og en lokalitet med Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti (B-verdi) i tilknytning til Storelva som renner gjennom dalen. Områdene tilknyttet elva forventes ikke berørt direkte, men en fremtidig dreneringstunnel i nedbørfeltet vil kunne kanalisere vann slik at dette tilføres Storelva mer konsentrert. Området er beskrevet som viktig for en del arter av våtmarksfugl, både ender- og vadere. Naturbeitemarka på Røyr er beskrevet som artsfattig, med innslag av en del boreal hei/lyngmark.



Figur 7-3. I Strandadalen er det registrert en lokalitet med naturbeitemark på Røyr, og en lokalitet med kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti i tilknytning til Storelva.

Av dyreliv er hjort det vanligste hjorteviltet i området. Rådyr og elg forekommer nok sjeldent, men noe vanligere i Strandadalen. Det finnes ikke villrein i dette området. Vanlige arter av pattedyr og fugl forekommer også. Det er ikke undersøkt om det finnes registreringer av sensitive arter (for eksempel hekkelokaliteter for rovfugl) innenfor utredningsområdet.

#### Antatte problemstillinger

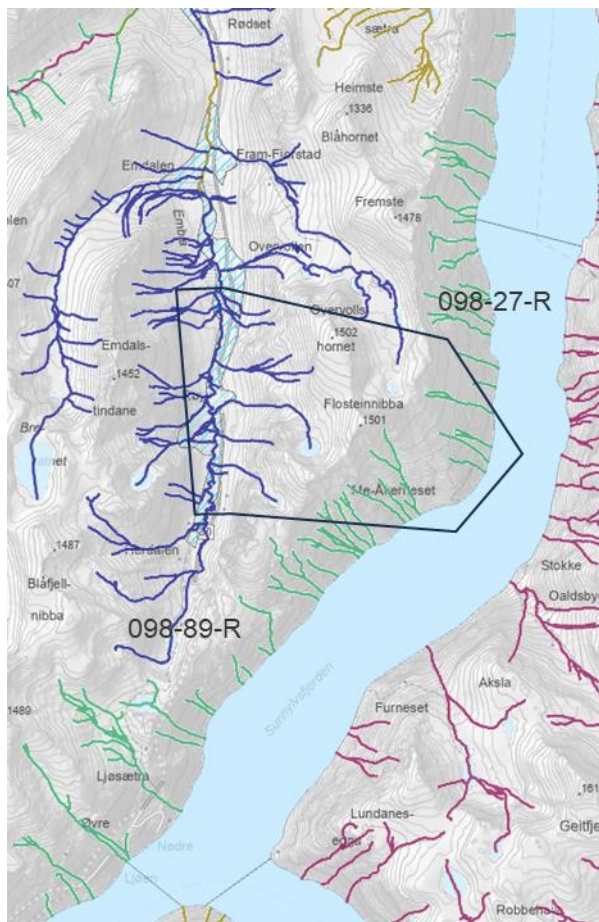
Naturmiljøet som helhet inngår i verdensarven. Etablering av grøfter vil gi inngrep i fjellnatur og vegetasjon, og kan berøre ukjente forekomster av naturverdier som rødlistede arter eller naturtyper. Tunnelpåhugg og bore/dreneringshull vil også gi naturinngrep. Inngrepene vil samlet sett føre til store mengder overskuddsmasser, og hvor disse gjenbrukes/deponeres vil være avgjørende for omfanget av de negative virkningene for naturmiljøet. Selve dreneringen av Åknesmassivet vil medføre endringer i hydrologi og vannmetning i de aktuelle områdene. Dette forventes å gi utslag i vegetasjon og arts mangfoldet generelt. Støy i anleggsfasen kan medføre forstyrrelse av hekkende fugl, herunder rovfugl og ugler.

#### Utredningsbehov

Området er ikke kartlagt etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN. Utredningen vil basere seg på offentlig kjent informasjon om naturmiljø i området, supplert med feltbefaring og kartlegging av områder som antas å bli berørt, både permanent og midlertidig. Det antas at mye av områdene over tregrensen vil utgjøre ulike former av fjell-naturtyper, der samtlige er på rødlista. Verdier i området beskrives og vises på kart. Utredningen skal beskrive hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper, arter og vegetasjon gjennom direkte inngrep eller som følge av dreneringseffekter. Avbøtende tiltak foreslås dersom relevant. Midlertidige konsekvenser i anleggsfase beskrives tekstlig. Metodikken i M-1941 vil ligge til grunn for utredningsarbeidet.



## 7.4.2 Vannmiljø og ferskvann



Figur 7-4: To vannforekomster ligger innenfor planområdet (svart ramme).

### Dagens situasjon

Innenfor planområdet ligger det to ferskvannsforkomster. Nedenfor er eksisterende informasjon fra Vann-nett gjengitt for disse.

- Sunnlysfjorden vest bekkefelt (098-27-R) dekker alle enkeltbekker som renner ned i Sunnlysfjorden fra vest, markert som grønn i kartutsnittet. Oppgitt til *svært god* økologisk og *god* kjemisk tilstand, hvor vannprøver tatt fra utløpet av Nykkjevattet sør for planområdet fra 2019 er grunnlaget for satt tilstand. Presisjonen er satt til middels. Det foreligger ingen resultat fra biologiske parametere. Det er ingen registrerte påvirkninger, og derfor ingen tiltak.
- Storelva bekkefelt (098-89-R) dekker øvre del av Storelva med bekkefelt (mørk blå i kartutsnittet). Oppgitt til *svært god* økologisk tilstand med lav presisjon mens kjemisk tilstand ikke er gitt. Økologisk tilstand er satt basert på enkeltprøver av vannprøver fra 2013 tatt i Heimste Herdalsvatnet som er en mindre innsjø tilknyttet hovedelva. I forbindelse med tatt vannprøve ble også vannplanteindeksen (TiC) vurdert av NIVA til *svært god* (Mjelde, Eriksen, & Edvardsen, 2014), men dette er ikke angitt i Vann-nett. En påvirkning er registrert; fysisk endring grunnet annen ingeniørvirksomhet. Denne har liten påvirkningsgrad og er et 15 m massebasseng i Tverrelva ved Fjørstad. Det er ikke angitt noen tiltak.

Videre nedstrøms i Storelva ligger det flere vannforekomster som ved valg av løsning hvor vann føres til Storelva kan bli berørt.

- Storelva utløp Embla kraftverk - inntak Rødset kraftverk (098-88-R). Øvre og mindre del av lakseførende strekning i Strandaelva (Storelva). Angitt med *svært god* økologisk tilstand med høy presisjon, og tilstanden er basert på tilstand satt for kvalitetsnorm for laks. Det foreligger ingen vannprøver angitt i Vann-nett/Vannmiljø. Registrerte påvirkninger er flere, men de med høyest påvirkningsgrad er lakselus (stor) og dammer, barrierer og sluser for flomsikring (middels). Den sist nevnte gjelder 920 tosidig og 110 m ensidig forbygging ved Emdal.
- Storelva nedstrøms utløp Rødset kraftverk (098-85-R). Resterende del av lakseførende strekning i Strandaelva (Storelva). Angitt med moderat økologisk tilstand med høy presisjon, og tilstanden er basert på tilstand satt for sjørreret som er angitt til *dårlig*. Det foreligger ingen vannprøver angitt i Vann-nett/Vannmiljø. Registrerte påvirkninger er flere, men de med høyest påvirkningsgrad er lakselus (stor) og dammer, barrierer og sluser for flomsikring (middels). Den sist nevnte gjelder ca. 1km ensidig og tosidig flom og erosjonsikring ved Stranda sentrum.

Strandaelva (Storelva) er en lakseelv med en 14,8 km lang lakseførende strekning hvor øvre vandringshinder ligger ved utløpet fra Embla vannkraftverk. I Lakseregisteret er bestandstilstanden for laks (2015-2019) angitt til svært dårlig der den genetiske integriteten er utslagsgivende for satt tilstand. Bestandstilstanden for sjørret (2021) er satt til dårlig. Registrerte påvirkningsfaktorer for laks er lakselus (stor) og rømt oppdrettslaks (liten) og for sjørret; lakselus (moderat). Det er ikke funnet informasjon tilgjengelig om undersøkelser av ungfisk, habitatkartlegging eller gytefisk i Strandaelva.

#### Antatte problemstillinger

Selve dreneringen av Åknesmassivet vil medføre endringer i hydrologi og vannmetning i de aktuelle områdene, og hvor vannet skal ledes til er avgjørende for antatte problemstillinger. Med drenering til fjorden vil mindre enkeltbekker kunne få økt eller redusert vannføring grunnet dreneringstiltakene. Muligens kan to bekkestrenger som er avmerket som en del av vannforekomst 098-27-R kunne bli påvirket ved drenering til fjorden. I alternativ hvor vann dreneres til Strandadalen vil flere vannforekomster og vannmiljø kunne påvirkes. Tilførsel av vann som ikke naturlig drenerer til nedbørsfeltet kan endre vannkjemien og vannet kan også ha en annen vanntemperatur. Dette kan gi endringer i øvre del av Strandaelva. Økning i vannføring kan også medføre endrede hydrologiske forhold i elva helt ned til fjorden. For vannforekomsten ved Sunnylvsfjorden kan det bli redusert vannføring i noen enkeltbekker.

#### Utredningsbehov

Utredningen vil være todelt, hvor en del dekker vannmiljø og en del dekker akvatisk naturmiljø (herunder også fisk). For vurderingen av vannmiljø vil det kunne være hensiktsmessig å hente inn informasjon om vannkvaliteten i den delen av vannforekomst 098-27-R mot fjorden som kan påvirkes av tiltaket uavhengig av hvor dreneringsvannet føres. For vannforekomstene i Strandadalen foreligger det lite informasjon om vannkvaliteten, og om det blir valgt løsning der vann føres til Strandadalen må det hentes inn vannprøver og tas biologiske prøver for å sette økologisk og kjemisk tilstand. Foreslåtte biologiske parametere er bunndyr og påvekststalgeprøver. Om det etter nærmere informasjonssøk ikke foreligger informasjon om utførte ungfiskundersøkelser eller enkle habitatkartlegginger i øvre del av Strandaelva på lakseførende strekning, kan det være nødvendig å utføre dette på enkelte delstrekninger. Verdier i området beskrives og vises på kart. Utredningen vil beskrive hvordan tiltaket kan påvirke vannmiljø og akvatisk miljø gjennom direkte inngrep eller som følge av drenering og hvor vannet føres til slutt. Avbøtende tiltak foreslås dersom relevant. Midlertidige konsekvenser i anleggsfase beskrives tekstlig.

## 8 Samfunnssikkerhet

Formålet med prosjektet er å redusere sannsynligheten for skred og medfølgende flodbølge fra et fjellskred fra det ustabile fjellpartiet Åknes gjennom å legge til rette for muligheten til å gjennomføre ulike tiltak. Tiltakene som er lokalisert i Strandadalen, og i den grad retter seg til 3.part, omtales i dette kapittelet.

### 8.1 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal det gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). I henhold til plan- og bygningsloven § 4-3 skal analysen dekke risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealene er egnet til utbyggingsformålene, og eventuelle endringer i slike forhold som følger av planlagt utbygging. ROS-analysen er kvalitativ, baseres på tilgjengelig informasjon og gjennomføres i tråd med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sine veiledninger.

Arbeidsmetodikk og analyse vil tilpasses planområdet kompleksitet, herunder er planområdet såpass spesielt at samfunnssikkerhetsforhold knyttet til anleggsfasen også vil bli inkludert i analysen. ROS-analysen presenteres i en egen rapport hvor det også vurderes risikoreduserende tiltak.

Det viktigste risikoelementet som vil bli vurdert og analysert i analysen vil være knyttet til naturfare. Dette gjelder i hovedsak skred- og flomfare. Varslingsområdet for planen viser at tiltaksområdet er over marin grense, og er ikke utsatt for områdeskred.

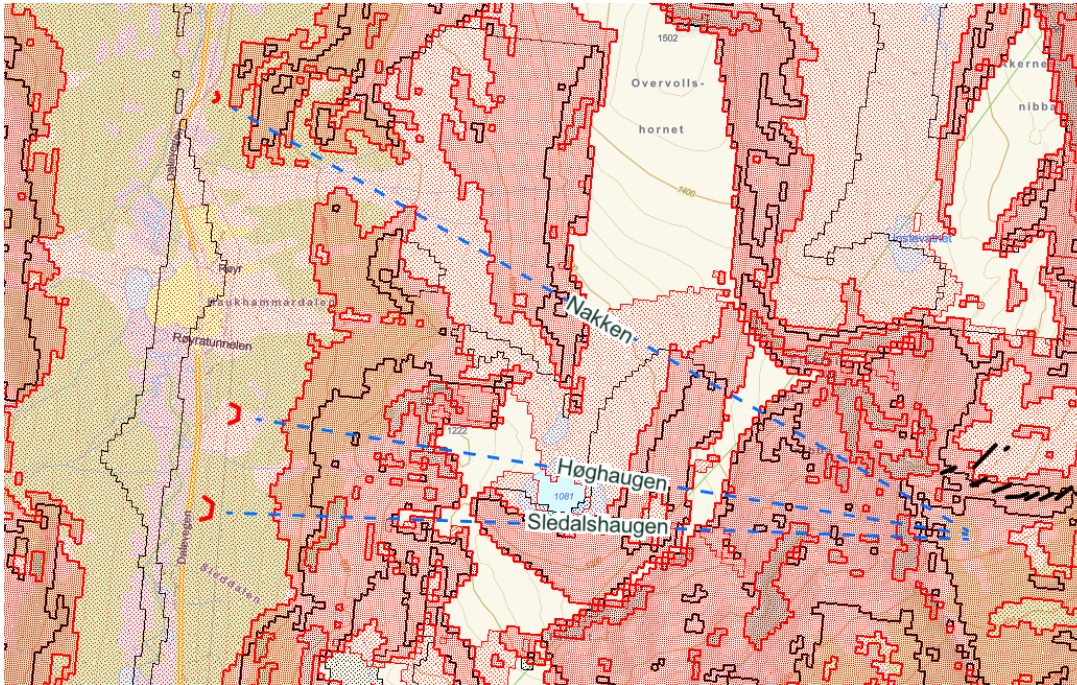
Store deler av Strandadalen hvor det er aktuelt med å gjøre tiltak ligger innenfor aktsomhetsområder for jord- og flomskred, snøskred og steinsprang. De aktuelle påhuggsområdene er i de innledende skrivebordsstudiene forsøkt plassert best mulig i terrenget med tanke på skredfareproblematikk, men alle områdene ligger likevel innenfor aktsomhetsområder for både jord- og flomskred, steinsprang og snøskred (se Figur 8-1 og Figur 8-2). Kjente skredrenner er unngått allerede i det innledende arbeidet. Det at det fortsatt er identifiserte aktsomhetsområder for flere skredtyper i tiltaksområdet gjør at det skal foretas skredfarevurderinger og vurderes behov for skredsikringstiltak i forbindelse med etablering av påhugg.

På Åknes skal det vurderes skredfare i forbindelse med avskjæringsgrøfter for bortledning av overflatevann. Spesielt relevant i forbindelse med dette forventes å være steinsprangfare i anleggsfasen samt å vurdere bestandighet av framtidig anlegg. Videre skal fare for flomskred og erosjon vurderes i forbindelse med bortledning av vann til bekkesystemer øst for og kløfta vest for det ustabile fjellpartiet.

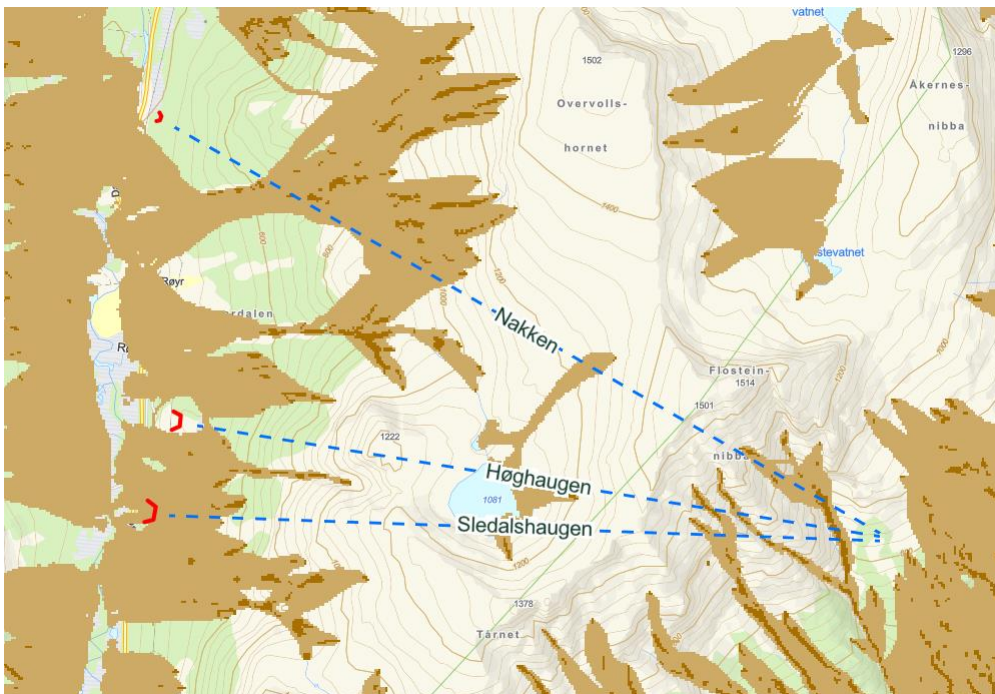
I tillegg til naturfare vil også andre aktuelle og beslutningsrelevante tema for ROS-analysen identifiseres gjennom fareidentifikasjon.

Det vil som en del av planarbeidet og som grunnlag for valg av tiltak for drenering bli gjennomført en georisikoanalyse. Georisikoanalysen vil være et grunnlagsdokument for ROS-analysen som gjennomføres for reguleringsplanen. I analysen vil det gås noe mer i dybden på de ulike tiltakene som planen skal legge til rette for og det vil gjøres særskilte risikovurderinger av disse. Georisikoanalysen vil ha utgangspunkt i metoden som fremkommer gjennom FoU-prosjektet BegrensSkade, men metodikken vil være tilpasset dette spesielle analyseobjektet.





Figur 8-1: Utsnitt fra NVE sine aktsomhetskart for snøskred (røde streker og skravur) og steinsprang (svarte streker og skravur) viser at alle påhuggsalternativene ligger innenfor aktsomhetsområder for utløp av steinsprang og snøskred.



Figur 8-2: Utsnitt fra NVE sitt aktsomhetskart for jord- og flomskred (utløpsområder lys brun og utløsningsområder mørk brun) viser at alle påhuggsalternativene ligger innenfor aktsomhetsområder for utløp av jord- og flomskred.

## 9 Øvrige tema som skal inngå i planarbeidet

### 9.1 Marint naturmiljø

#### Dagens situasjon

Planområdet grenser til Sunnlyvsfjorden på østsiden der vannforekomsten er registrert i VannNett-Portal (Miljødirektoratet - offisielt registrer over vannforekomster i Norge) som Sunnlyvsfjorden-midtre (ID 0301020802-C). Vannforekomsten er definert som en ferskvannspåvirket beskyttet fjord og er angitt med *god* økologisk tilstand og *undefinert* kjemisk tilstand. I VannNett er det ikke oppgitt noen kjent påvirkning i Sunnlyvsfjorden-midtre, og miljømål om *god* tilstand er forventet å nås i perioden 2022-2027. Lengst sør går Sunnlyvsfjorden over til Geirangerfjorden (0301020900-C), som fortsetter østover inn i landet. Geirangerfjorden er angitt med *moderat* økologisk tilstand og *ukjent* kjemisk tilstand. I VannNett er punktutslipp fra renseanlegg (2000 PE), diffus avrenning/utslipp fra spredt bebyggelse og transport/infrastruktur i denne del av fjorden. Cruisebåter som kjører inn i Geirangerfjorden på sommeren, passerer Sunnlyvsfjorden, og bidrar til forurensning i vannforekomsten.

I Sunnlyvsfjorden er det vanddyp >300 m, og terrengprofilen viser bratt skrånende berg fra kystlinjen og et flatere dypt midtparti i fjordløpet. Langs kystlinjen er det registrert større tareskogforekomster i Naturbase (Miljødirektoratet - fagsystem for natur- og friluftsområder i Norge). Tareskogen er avhengig av lystilgang og på grunn av bratt terreng er tareskogbeltene smale langs kystlinjen.

#### Antatte problemstillinger

Alternativene som foreligger omfatter ikke påhugg/inngrep fra fjord-siden, og medfører derfor ikke direkte inngrep i marint miljø. Samtlige alternativer omfatter oppsamling av overflatevann og/eller grunnvann med utslipp i Sunnlyvsfjorden. Endringen fra dagens situasjon er at vann som nå tilføres fjorden over en lengre kystlinje, vil samlet og slippes ved ett punkt, hvilket kan medføre en lokal effekt. Påvirkning som følge av utslippet på marint miljø er antatt å være begrenset. Grunnlaget for antagelsen er at utslippsvannet består av oppsamling fra nedslagsfeltet/nedbørsfeltet hvilket tilføres fjorden naturlig.

#### Utredningsbehov

Det er usikkerhet tilknyttet hvorvidt utslippet er av en dimensjon som medfører lokal påvirkning. Det er i så fall tareskog som kan bli påvirket. På grunn av denne usikkerheten er det behov for å beregne om utslippet har potensial å skape medføre brakkvannsutslag og nedslamming. Beregninger kan utføres basert på estimerte utslippsmengder (overflatevann og grunnvann). Resultat av dette vil avdekke om det er ytterligere behov for kartlegging av marint miljø.

Virksomheter og konsekvenser for marint vannmiljø som følge av tiltaket vil bli utarbeidet som notat eller rapport, og vil bli beskrevet som en del av planbeskrivelsen.

## 9.2 Trafikkforhold

### Dagens situasjon

#### *Veitrafikk:*

I tilknytning til planområdet og gjennom Strandadalen ligger fv. 60. Veien er i dag en tofeltsvei uten midtdeler og uten veibelysning med fartsgrense på 80 km/t. Ifølge Statens vegvesens Nasjonal vegdatabank (Statens vegvesen, 2024), er Fv. 60 målt i 2023 med 992 årlig gjennomsnittlig døgntrafikk (ÅDT) med 21% andel lange kjøretøy (tungtrafikk). Det er gjennom årene blitt registrert en del trafikkulykker på strekningen. Ulykkene har hovedsakelig skjedd utenfor kryss/avkjørsler.

#### *Skip/båttrafikk:*

Ifølge Geirangerfjord Cruise Port ved Stranda hamnevesen, er det bekreftet 182 antatte anløp (inn/utseiling) til Geiranger og Hellesylt i løpet av 2024. I 2023 var det totalt 178 anløp. Disse seiler forbi Åknes og planområdet. Det antas ellers at det er en del småbåttrafikk i fjorden.

### Antatte problemstillinger

Hovedproblemstillingen er trafikk i bygge- og anleggsperioden, spesielt knyttet til transport av overskuddsmasser. Videre kan det bli behov for vurdering av adkomstforhold.

### Utredningsbehov

På grunn av det antatt lave trafikkvolumet til og fra det foreslåtte tiltaket, er det vurdert at det skal gjøres en enkel trafikkvurdering. Hovedfokuset vil være å estimere fremtidige trafikkmengder gjennom Strandadalen i driftsfasen, og estimere trafikkmengder i bygge- og anleggsperioden når det gjelder flytting/transportering av overskuddsmasser fra tunneldriving. Dersom det kan være behov etablering av ny adkomst til tunnelpåhugg til fylkesvei skal dette vurderes i samråd med Stranda kommune og Møre og Romsdal fylkeskommune. For etablering av tiltaket vil det være behov for en flytende rigg og anleggsområde i fjorden. Det vurderes per nå at dette ikke vil komme i konflikt med båt/skipstrafikk.

Virknings og konsekvenser for trafikkforhold som følge av tiltaket vil bli utarbeidet som et notat og vil bli beskrevet som en del av planbeskrivelsen.

## 9.3 Støy

### Dagens situasjon

Både på Røyr og Høghaugen er det etablert boliger og landbruksbygninger.

### Aktuell problemstillinger

Det antas at problemstillinger rundt støy i all hovedsak dreier seg om midlertidig støy fra tunneldriving.

### Utredningsbehov

Det skal utarbeides en enkel støyvurdering. Støyvurderingen vil avklare hvorvidt boligene vil bli påvirket av støy fra tiltaket og eventuelle avbøtende tiltak i anleggsfasen vil bli vurdert. Virkninger knyttet til støy som følge av tiltaket vil bli utarbeidet som notat og vil bli beskrevet som en del av planbeskrivelsen.



## 9.4 Barn og unges interesser

Tiltakene vil i liten grad påvirke barn og unges interesser i den forstand at områdene ikke er tilrettelagt for barn og unge. I anleggsfasen ved transport av overskuddsmasser, kan det bli økt trafikk som påvirker skoleveier og nærmiljøet for øvrig på veinettet, men dette er usikkert tidlig i prosjektfasen. Virkninger knyttet til barn og unges muligheter for lek og rekreasjon som følge av tiltaket vil vurderes og beskrives i planbeskrivelsen.

## 9.5 Naturressurser

Det er registrert dyrket mark innenfor og i nærheten av varslingsområdet (Miljødirektoratet, Miljøstatus Kart, 2024).

Tiltakene som nå foreligger tidlig i planprosessen, vurderes til å ikke vil være i direkte konflikt med dyrket mark i driftsfase eller i anleggsfase. Dyrket mark vil ikke beslaglegges av nye tiltak. Virkninger knyttet naturressurser som følge av endelig regulert tiltak vil vurderes og beskrives i planbeskrivelsen.

## 9.6 Friluftsliv

Varslingsområdet er ikke spesielt egnet til friluftsliv. Det er ikke registrert kartlagte og verdisatte friluftsområder i nærheten eller i Strandadalen, og det er ikke tilrettelagte tur og friluftsruter innenfor varslingsområdet ( (Miljødirektoratet, Miljøstatus Kart, 2024)). Det er i tillegg fra myndighetens side, ikke ønsker ferdsel eller tilgjengeliggjøring mot Åknes-området. Det er likevel noen fjelltopper i området, blant annet Flosteinnibba, som kan være et turmål på ski eller til fots, men tiltaket vil ikke være i direkte konflikt med ferdsel opp tråkkete stier opp fjellet. Tiltaket mot Strandadalen vil være tunnel under bakken, som uansett ikke vil være i konflikt med verdier over bakken eller direkte hindre ferdsel. Virkninger knyttet til friluftsliv som følge av tiltaket vil vurderes og beskrives i planbeskrivelsen.

## 9.7 Klimagassutslipp

Tiltaket planen legger til rette for, vil ikke medføre faste utslipp av klimagasser. Det vil kunne være klimagassutslipp som CO<sub>2</sub> i forbindelse med anleggsgjennomføring og transport av steinmasser, men dette vil kun være midlertidige utslipp. Det skal gjøres en enkel vurdering av klimagassutslipp i anlegg- og byggefasen i planbeskrivelsen.

## 9.8 Vurdering av prioriterte bærekraftsmål

For dette prosjektet er FNs bærekraftsmål 9, 11, 14 og 15 mest aktuelle. I tillegg vil muligheter for gjenbruk av masser fra tunneldrivingen være en sentral problemstilling knyttet til bærekraft i prosjektet. Disse er kort omtalt under;

**Mål 9: Industri, innovasjon og infrastruktur** - Bygge solid infrastruktur og fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og innovasjon. Prosjektet skal etablere ny infrastruktur som også er innovativt innenfor sitt felt.

**Mål 11: Bærekraftige byer og lokalsamfunn** - Gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige. Prosjektet skal sikre en løsning som vil kunne bedre samfunnssikkerheten i området, og vil bidra til å gjøre de berørte lokalsamfunnene ved fjorden mer trygge, robuste og bærekraftige.

**Mål 14: Livet i havet** - Bevare og bruke havet og de marine ressursene på en måte som fremmer bærekraftig utvikling. Gjennom planarbeidet vil det være et mål å skape løsninger som tar mest mulig hensyn

til miljø på land og i vann konsekvensutredningen vil livet vannet bli vurdert og utredet. Avbøtende tiltak eller skadereduserte tiltak vil bli aktuelt.

**Mål 15: Livet på land** - Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av artsmangfold. Gjennom planarbeidet vil det være et mål å skape løsninger i den grad det er mulig, som tar mest mulig hensyn til miljø på land. Terrestrisk naturmangfold vil bli utredet. Avbøtende tiltak eller skadereduserte tiltak vil bli aktuelt.

**Mål: Bærekraftig bruk av masser**

Ressurspyramidens prinsipper skal legges til grunn for massehåndteringen i prosjektet. Pyramiden har flere trinn på veien frem til at overskuddsmasser betraktes som avfall. Så lenge man finner prosjekter som kan utnytte massene, kan man unngå at ressursene anses som tapt eller klassifiseres som avfall.

En enkel vurdering av prioriterte bærekraftmål vil inngå i planbeskrivelsen.

## 10 Oversikt over vedlegg

- Kart som viser plangrense
- Notatet: *Grunngjeving for valt utgangspunkt for dreneringstunnel i det ustabile fjellpartiet Åknes*, NVE, datert 18.01.2024.
- Rapporten: *ADM-RAP-01\_Idémøte 14.03.2024 - Dokumentasjon og oppsummering\_med vedlegg\_J02.pdf*, Norconsult



## 11 Referanser

*Byggteknisk forskrift (TEK17)*. (2017).

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2024). *Risiko, sårbarhet og beredskap*. Hentet fra <https://www.dsb.no/lover/risiko-sarbarhet-og-beredskap/>

*Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)*. (2004).

*Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)*. (2006).

*Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven)*. (2009).

*Lov om kulturminner (Kulturminnelova)*. (1978).

*Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)*. (2001).

*Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)*. (1983).

Miljødirektoratet. (2023). *Veileder M-1941 –Konsekvensutredning av klima og miljø*. Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet. (2024). *Miljøstatus Kart*. Hentet fra Miljøstatus : <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/>

Miljødirektoratet. (2024). *VannNett-Portal*.

Miljødirektoratet. (u.d.). *Naturbase Kart*. Hentet fra Naturbase : <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

Mjelde, M., Eriksen, T. E., & Edvardsen, H. (2014). *Kartlegging av kroksjøer og flomdammer i Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal*. NIVA.

*Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging*. (2023).

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE). (u.d.). *NVE temakart*. Hentet fra <https://temakart.nve.no/>

*Plan og bygningsloven*. (2008).

Statens vegvesen. (2021). *Håndbok V712 Konsekvensanalyser*. Statens vegvesen.

Statens vegvesen. (2024). *Statens vegvesens Nasjonal vegdatabank*.

UNESCO, ICOMOS, ICCROM, IUCN. (2022). *Guidance and toolkit for impact assessment*.