

# KONSEKVENsutREDNING AV JORDRESSURSER, VANNMILJØ OG VIRKNINGER SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER

Detaljregulering for Massedeponi ved Ågifjellet, Fauske  
kommune



Salten Consult AS har engasjert Natur og Samfunn AS til å gjennomføre en konsekvensutredning av temaene jordressurser, vannmiljø og virkninger som følge av klimaendringer.



Konsekvensutredning tema landbruk, mineralressurser og vannmiljø

August 2021

Oppdragsnavn: Vurdering av konsekvenser for landbruk, mineralressurser og vannmiljø

Dato	<b>01.08.2021</b>			
Utarbeidet av	<b>Geir Langelo og Gunnar Kristiansen</b>			
Kontrollert av				
Godkjent av	<b>Geir Langelo</b>			
Kategori				

#### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjeld

## INNHOOLD

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>INNLEDNING OG UTBYGGINGSPLANER</b> .....	<b>7</b>
2.1	BAKGRUNN OG FORMÅL OG LOKALISERING .....	7
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>8</b>
3.1	VURDERING AV VERDI .....	8
3.2	VURDERING AV PÅVIRKNING .....	9
3.3	VURDERING AV KONSEKVENNS .....	9
<b>4</b>	<b>PLANLAGT UTBYGGING</b> .....	<b>10</b>
4.1	0-ALTERNATIVET .....	10
4.2	UTBYGGINGSALTERNATIVET .....	11
<b>5</b>	<b>OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING</b> .....	<b>11</b>
5.1	SKOGBRUK .....	11
5.1.1	<i>Verdivurdering skogbruk</i> .....	12
5.2	JORDBRUK .....	12
5.2.1	<i>Definisjoner jordbruk</i> .....	12
5.3	JORDBRUK I PLANOMRÅDET .....	14
5.3.1	<i>Beite</i> .....	15
	SAMLET VERDIVURDERING .....	15
5.4	VERDIVURDERING MINERALRESSURSER .....	15
<b>6</b>	<b>VURDERING AV OMFANG OG KONSEKVENSER</b> .....	<b>16</b>
6.1	INNLEDNING .....	16
6.2	0-ALTERNATIVET .....	16
6.2.1	<i>Skogbruk</i> .....	16
6.2.2	<i>Jordbruk</i> .....	17
6.2.3	<i>Mineralressurser</i> .....	17
6.3	UTBYGGINGSALTERNATIVET .....	17
6.3.1	<i>Skogbruk</i> .....	17
6.3.2	<i>Jordbruk</i> .....	17
6.3.3	<i>Mineralressurser</i> .....	17
6.4	AVBØTENDE TILTAK LANDBRUK OG MINERALRESSURSER .....	17
<b>7</b>	<b>VURDERING AV PÅVIRKNING AV VANNMILJØ</b> .....	<b>18</b>
7.1	INNLEDNING: .....	18
7.2	FORELIGGENDE KUNNSKAPSGRUNNLAG: .....	18
7.3	PÅVIRKNINGER PÅ SJØNSTÅELVA SOM FØLGE AV ET MASSEDEPONI .....	18
7.3.1	<i>Finpartikulært materiale</i> .....	19
7.3.2	<i>Nitrogenforbindelser fra sprengstoff</i> .....	19
7.3.3	<i>Partikler fra sprengstein</i> .....	19
7.3.4	<i>Olje/organiske forbindelser</i> .....	19
7.3.5	<i>Avbøtende tiltak</i> .....	19

<b>8</b>	<b>VIRKNINGER SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER, HERUNDER RISIKO VED HAVNIVÅSTIGNING, STORMFLO, FLOM OG FARE FOR SKRED.....</b>	<b>20</b>
8.1	HAVNIVÅSTIGNING OG STORMFLO .....	20
8.2	SKREDFARE .....	20
8.2.1	<i>Innledning</i> .....	20
8.2.2	<i>Grunnlagsmateriale og tidligere undersøkelser</i> .....	21
8.2.3	<i>Akseptnivå for skred</i> .....	21
8.2.4	<i>Terrengbeskrivelse</i> .....	21
8.3	SKREDFAREANALYSE.....	23
8.3.1	<i>Snøskred</i> .....	23
8.3.2	<i>Steinsprang (steinskred)</i> .....	23
8.3.3	<i>Jord og flomskred</i> .....	24
8.3.4	<i>Flom</i> .....	26
8.3.5	<i>Konklusjon</i> .....	26
<b>9</b>	<b>KILDER.....</b>	<b>26</b>

## FORORD

Fauske kommune opplever en økende utfordring angående arealknapphet når det gjelder deponiarealer. For å imøtekomme framtidig vekst og utbygging i Saltenregionen ønsker Fauske kommune å tilrettelegge for et massedeponi på eiendommen 1841/88/11. Området ligger ca 15. kilometer fra Fauske sentrum, og 20. kilometer fra tettstedet Sulitjelma. Området er i kommuneplanens arealdel avsatt til fremtidig massedeponi og landbruks-, natur-, friluftslivs- og reindriftsområde (LNFR). Det skal utarbeides detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for det planlagte massedeponiet.

Natur og Samfunn AS er gjennom Salten Consult AS engasjert for å gjennomføre en konsekvensutredning for landbruk og mineralressurser, samt vurdere risiko for påvirkning av vannmiljøet i vassdrag nedstrøms planområdet.

I rapporten gjøres det rede for hvilke konsekvenser tiltaket vil ha for landbruk, mineralressurser og vannmiljø.

## 1 SAMMENDRAG

På oppdrag fra Salten Consult AS har natur og Samfunn utført en konsekvensutredning på temaet landbruk og mineralressurser i forbindelse med detaljreguleringsplan for Ågifjellet deponiområde i Fauske kommune. I tillegg er det utarbeidet en vurdering av påvirkning av vannkvalitet i Sjønståelva, samt at faren for flom og skred er vurdert.

Vegvesenets håndbok V712 er benyttet som metodisk basis for konsekvensutredningen. Det er utført innsamling av eksisterende data, feltundersøkelser, omfangsvurdering og konsekvensutredning. Geografisk er arbeidet avgrenset av et definert planområde med et influensområde som kan bli indirekte berørt, og disse til sammen utgjør utredningsområdet.

Landbruksverdiene er små innen planområdet, og uten verdi for mineralressurser. De verdiene som finnes vil i liten grad bli berørt, og konsekvensen for skog og jordbruk er satt til noe negativ.

Avrenning fra deponiet vil kunne gi en viss påvirkning på vannkvaliteten i Sjønståelva om en ikke tar forholdsregler. Dette kan skje i form av avrenning av finmaterialer, spesielt fra sprengstein, og også avrenning av sprengstoffrester og i verste fall drivstoff eller oljer fra anleggsmaskiner om det skjer uhell. Vi mener likevel at sannsynligheten er liten om en gjør tiltak i forkant av anleggsstart som begrenser direkte avrenning.

I dag finnes hydraulikkoljer som er biologisk nedbrytbar. Disse begynner å bli standard i en rekke maskiner, og vi anbefaler at nedbrytbar (F.eks. Panolin) hydraulikkolje blir brukt i alle hydrauliske systemer i anleggsområdet. Om uhellet skulle være ute, så vil den i alle fall brytes ned i løpet av en periode.

Maskiner og utstyr bør forøvrig vedlikeholdes jevnlig, og oljelekkasjer fra motorer må unngås ved at de jevnlig vedlikeholdes og kontrolleres.

Videre vil vi anbefale at det opprettes fangdammer som både sørger for sedimentering av finpartikler, og som forsinker eventuell utlekking av oljer etter et mulig uhell. Videre bør entreprenøren ha en avtale med pumpebil som kan hente forurenset vann ved et eventuelt uhell, og frakte dette til et godkjent mottak. Det bør også til enhver tid være tilgjengelig absorbenter på stedet for å suge opp mesteparten av oljen ved et uhell. Dette må følges opp i en handlingsplan ved uønskede hendelser.

I tillegg bør utslipp fra anleggsområdet overvåkes ved jevnlig prøvetaking av elva nær utslippspunktene. Det bør utarbeides et overvåkingsprogram som settes i gang når området tas i bruk. Det må også tas prøver for å etablere status for dagens nivåer. Overvåkingsprogrammet bør settes opp med grenseverdier for igangsetting av ekstraordinære tiltak ved eventuelle overskridelser.

Om det skal deponeres sprengstein i et relativt stort omfang på kort tid, bør en vurdere hvor avrenning fra denne vil gjøre minst skade. Er det relativt lav risiko på opprinnelsesstedet, kan en vurdere om massene kan vaskes/spyles før de fraktes til



deponiet. Dette vil redusere omfanget av skadelig avrenning. Videre bør man se til at avrenningen til Sjønståelva ikke går til et punkt som gjør at den går lite fortynnet i minstevannføringen, men får god innblanding før den forlater inntaksdammen til det kommende kraftverket ved Sjønståfossen.

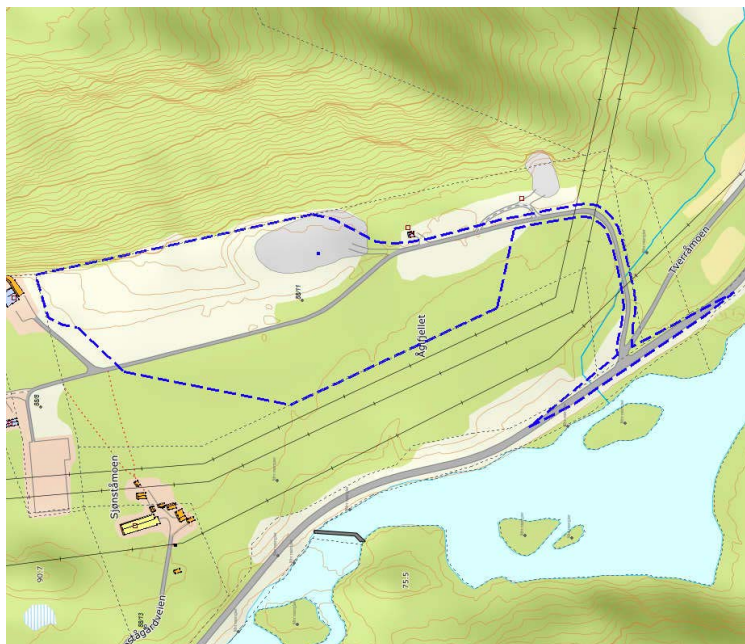
Skred og flomfaren er liten i det aktuelle området.

## 2 INNLEDNING OG UTBYGGINGSPLANER

### 2.1 Bakgrunn og formål og lokalisering

Hensikten med planarbeidet å utarbeide en detaljreguleringsplan med konsekvensutredning (KU) for Ågifjellet deponiområde i Fauske kommune. Planområdet er lokalisert ved Ågifjellet og Sjønståmoen, og er i tillegg i nær beliggenhet til Trollaldalen. Nord for planområdet ligger bygda Sjønstå. Arealet ligger 81 moh, og omkring arealet er det spredt næringsbebyggelse; og blant annet er Sjønståfossen kraftverk planlagt bygget i tiltaket nedbørsfelt. Planområdet er i kommuneplanens areadel avsatt til framtidig massedeponi. SKS Produksjon AS er grunneier av området. Det er Fauske kommune som er tiltakshaver for massedeponiet, og det er inngått avtale med grunneier om disponering av arealet.

Reguleringsplanen omfatter et areal på omtrentlig 63,6 daa, og deponiet vil ha en størrelse omkring 26 da inklusiv plass til internveier. Det forventes at det kan deponeres omtrent 150 000 m<sup>3</sup> over en tidsperiode på maks 20 år.



Figur 1: Kartutsnitt med planavgrensning i blå stiplet strek.



### 3 METODE

Vurdering av ikke prissatte konsekvenser er gjennomført i henhold til Statens vegvesens håndbok V712, Konsekvensanalyser (2018).

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens fremstilles gjennom beskrivelser og figurer ut fra metode i håndbokens kap. 6.8 Naturressurser.

#### 3.1 Vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i nasjonal sammenheng.

Verdi angis på en fem-delt skala vist i figuren nedenfor. Linjalen sammenfaller med X-aksen i konsekvensvifta. Verdien settes ut fra verdien i 0-alternativet. Areal som inngår i vedtatte planer gis verdi tilsvarende forventet fremtidig situasjon.

**Tabell 1. Viser verdi som funksjon av kategori.**

Registrering skategori	Delkategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Jord - bruk <sup>78</sup>	Jordbruksareal med jordsmannkart		Jordressursklasse 3 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 4	Jordressursklasse 2 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 3 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 2 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 uten store driftstekniske begrensninger
	Fulldyrka jord uten jordsmannkart			Organisk jord eller jorddekt, tungbrukt	Jorddekt, lettbrukt og mindre lettbrukt <sup>79</sup>	
	Overflate dyrka jord eller innmarksbeite uten jordsmannkart		Grunnlendt eller organisk jord	Jorddekt		
	Dyrkbar jord		Organisk jord. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som enten er tørkesvak eller ikke selvdrenert, eller er selvdrenert og blokkrik eller svært blokkrik.	Jorddekt, tidligere dyrka. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som er selvdrenert og ikke blokkrik.		

Mineralressurser	Mineralressurser	Alt annet	Lokalt viktig/liten forekomst	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonalt viktig
	Pukk og grus (byggeråstoff)		Viktig og Meget viktig	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonal betydning

### 3.2 Vurdering av påvirkning

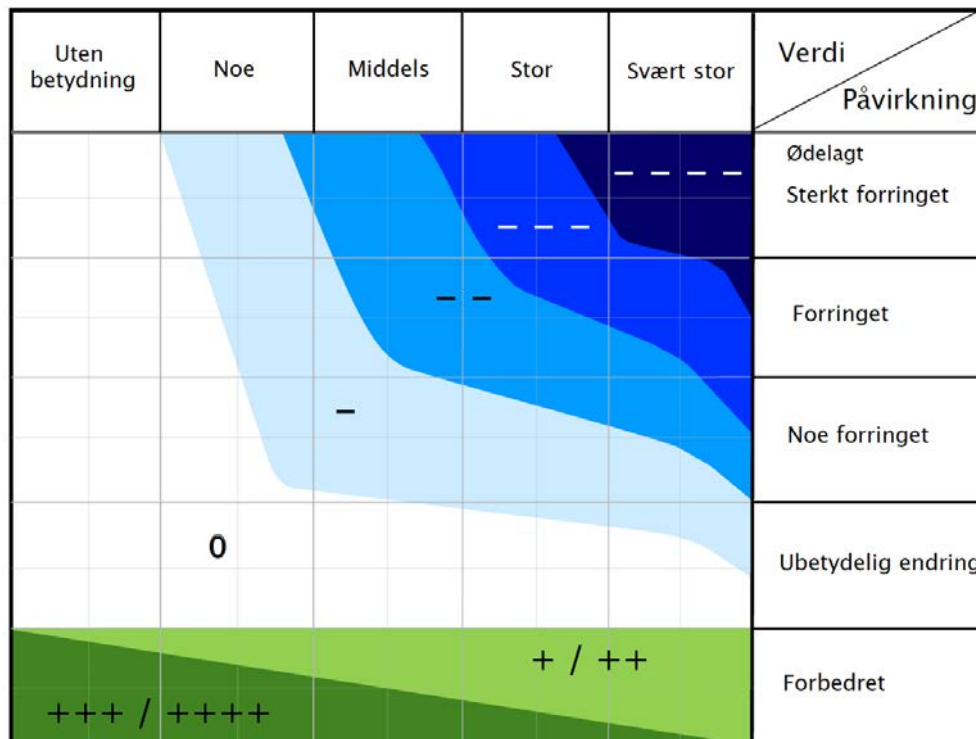
Tabell 2. Viser påvirkning som funksjon av inngrep.

Tema/Tiltakets påvirkning	Ødelagt/sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
Jordbruk	Betydelig areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører kjerneområde for landbruk eller et stort, sammenhengende jordbruksområde slik at det i stor grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Større areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører sammenhengende jordbruksområde av noe størrelse slik at det reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Mindre omdisponering foreslås. Berører et mindre og isolert jordbruksareal.	Jordbruksareal/jordressurser berøres ikke, eventuelt kun noe dyrkbar jord.	Bedret arrondering. Der det ligger til rette for å slå sammen dyrka jord til større enheter etter anlegg. Forbedret tilgjengelighet.
Mineralressurser	Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med minst 75 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 50 - 75 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 25 - 50 % av utnyttbar mengde.		Gjennomføring av planen sikrer adkomst til forekomst av stor eller svært stor verdi som har forhindret uttak til nå.

### 3.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvens framkommer når man sammenstiller verdi og påvirkning. Konsekvensen angir om planlagte tiltak medfører en forbedring eller forringelse av et område. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de

positive konsekvensgradene forutsetter en verdiøkning etter at tiltaket er realisert.



Figur 2. Konsekvensvifte

Tabell 3. Viser forklaring til konsekvensgrad.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (---)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (--)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (-)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Det vil kun være mulig å oppnå de mest negative konsekvensgradene for områder med stor og sværtstor verdi. Tilsvarende vil de mest positive konsekvensene hovedsakelig være forbehold store forbedringer i området i verdiklassene ubetydelig eller noe verdi.

## 4 PLANLAGT UTBYGGING

### 4.1 0-alternativet

0-alternativet innebærer en videreføring av dagens situasjon, med et massedeponi slik det er avsatt i kommuneplanens arealdel.

#### 4.2 Utbyggingsalternativet

Utbyggingsalternativet innebærer at området reguleres til næringsformål. Reguleringsplanen omfatter et areal på omtrentlig 63,6 daa, og deponiet vil ha en størrelse på omkring 26 da inklusiv plass til internveier. Det forventes at det kan deponeres omtrent 150 000 m<sup>3</sup> over en tidsperiode på maks 20 år.

## 5 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

Planområdet ligger ved Sjønstå sørøst for Øvervatnet omtrent 15 kilometer øst for Fauske mot Sulithjelma. Det er lokalisert til en mo på oversiden av fylkesveien til Sulithjelma og ligger på et gammelt arrondert deponiområde for tunnelmasser fra etableringen av Sjønstå kraftverk rundt 1980. På nedsiden av fylkesveien har Sjønståelva sitt løp. Ovenfor området er det ei bratt li med nakent berg, blokkur og noe skog.

På deponiområdet har det tidligere vært plantet gran i skråningen ned mot veien mens toppflata har vært mer skrinn og åpen og uten etablert skog.

#### 5.1 Skogbruk

Deler av planområdet består av middels produktiv barskog (Kilden). Dette utgjør skråningen fra området der det er tatt ut masser og ned mot veien. Dette arealet utgjør omtrent 30 dekar. Resten av området består av lavproduktiv lauvskogskog og åpen grunnlendt mark.

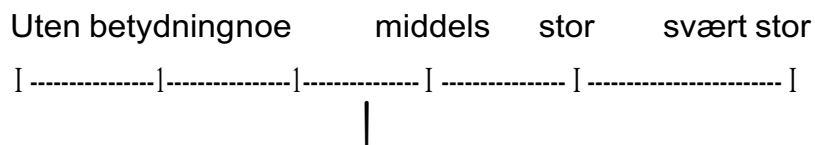
Flyfoto viser at barskogen som tidligere besto av et granplantefelt nå er flatehugget de siste ti årene. Det vurderes derfor at det er aktivt skogbruk på dette arealet.



**Figur 3. Skogbonitet (AR50)} Mørk grønn farge viser middels bonitet, lys (bers) lav bonitet mens grått viser grunnlendt mark uten grunnlag for skog. N/8/0 Kilden**

### 5.1.1 Verdivurdering skogbruk

Det er et lite til middels stort areal på 30 dekar innen planområdet med middels bonitet som brukes til aktiv granplanting og dette vurderes til middels verdi.



## 5.2 Jordbruk

### 5.2.1 Definisjoner jordbruk

For å klassifisere jordbruksjord brukes det ulike metoder som er beskrevet og utarbeidet av Norsk Institutt for bioøkonomi (NIBIO). Det gjøres vurderinger av; jordressursklasser, driftstekniske begrensninger og jordkvalitet.

#### Jordressursklasser:

- Ingen begrensninger (jordressursklasse 1): Består av jord som er selvdrenert og relativt tørkesterk og som ikke krever andre innsatsfaktorer enn gjødsling og kalking. Jorda har god evne til å lagre plantetilgjengelig vann, og i tillegg,

egen evne til å drenere ut overflødig vann. Jordsmonnet er dypt og har vanligvis en dyptgående jordstruktur.

- Små begrensninger (jordressursklasse 2): Inneholder jord som har grøftebehov, jord som periodevis kan være tørkeutsatt og jord som krever litt større innsats grunnet flere mindre begrensninger. Jorda i denne klassen er mer innsatskrevende, men med de rette tiltakene er jordkvaliteten på linje med klasse 1.
- Moderate begrensninger (jordressursklasse 3): Inneholder jord som har begrensninger som er mer eller mindre permanente. Begrensningene kan påvirke valg av vekster og agronomisk praksis, men for enkelte vekster kan begrensningene være ubetydelige. Vanlige begrensninger er fast fjell ved 50 til 100 cm dybde, høyt innhold av grus og stein, organiske jordlag, høyt leirinnhold og liten vannlagringsevne. Planert jord vil også havne i denne klassen.
- Store begrensninger (jordressursklasse 4): Inneholder jord med store begrensninger eller kombinasjoner av begrensninger som i stor grad påvirker valg av vekster og agronomisk praksis. Areal i denne klassen kan imidlertid være godt egnet til noen bruksområder, for eksempel som beite.

#### **Driftstekniske begrensninger:**

- Ingen begrensninger og flatt: Relativt flate jordbruksareal uten driftstekniske begrensninger. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 1 eller 2 hvor hellingsgraden er mindre enn seks prosent.
- Ingen begrensninger og hellende: Hellende jordbruksarealer uten driftstekniske begrensninger. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 1 eller 2 hvor dominerende hellingsgrad er mellom seks og tjue prosent.
- Moderate begrensninger: Jordbruksareal med moderate driftstekniske begrensninger. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 3, eller areal i jordressursklasse 1 eller 2 hvor terrengfaktorene er begrensende.
- Store begrensninger: Jordbruksareal med store driftstekniske begrensning er. Klassen inneholder areal i jordressursklasse 4, eller areal i jordressursklasse 1, 2 eller 3 hvor terrengfaktorene er svært begrensende.

#### **Jordkvalitet:**

- Svært god jordkvalitet: Jordbruksareal som er lettdrevne og som normalt sett gir gode og årvisse avlinger av kulturvekster tilpasset det lokale klimaet. Det forutsettes at arealer med grøftebehov har fungerende grøftesystem, og at området som er noe tørkeutsatt blir kunstig vannet. Jordbruksareal i denne klassen har mindre enn 20 % helling.
- God jordkvalitet: Jordbruksareal med egenskaper som kan begrense vekstvalg og påvirke den agronomiske praksisen. Det kan dreie seg om jordegenskaper som er ugunstige for den enkelte kulturvekster, eller areal med en hellingsgrad mellom 20 og 33 %, som kan begrense bruken av enkelte jordbruksmaskiner. Svært tørkeutsatt jord hører hjemme i denne

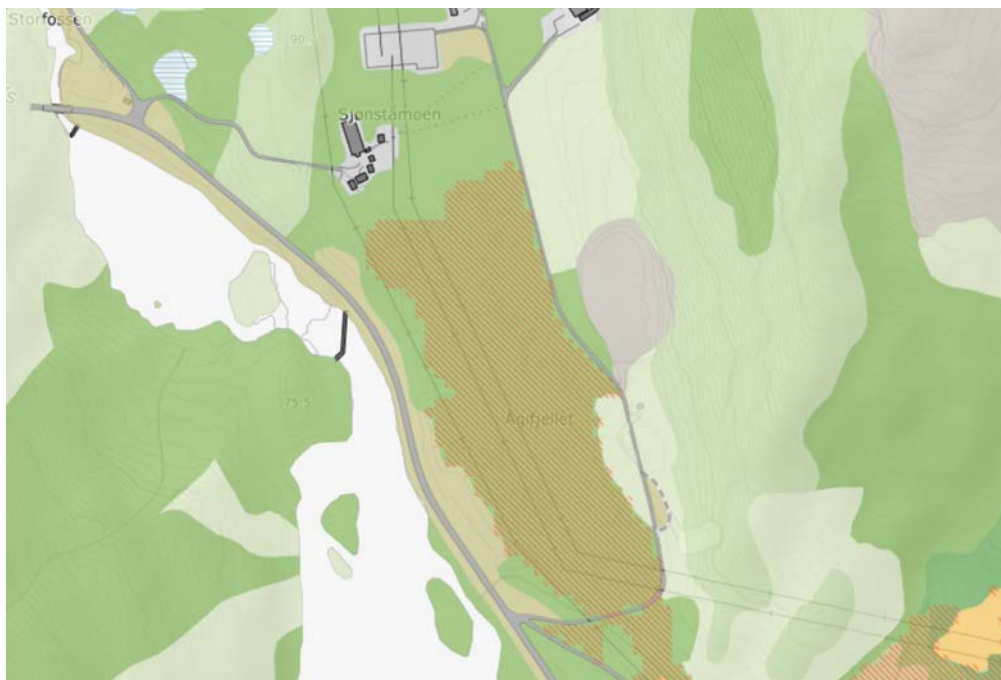
klassen, men med gunstige klimaforhold og tilgang til vanningsanlegg kan jorda likevel være svært godtegnert til grønnsaksdyrking og andre tidligproduksjoner.

- Mindre god jordkvalitet: Jordbruksareal med store begrensninger, enten i form av jordegenskaper i stor grad påvirker valg av vekster og agronomisk praksis, eller grunnet bratt terreng (over 33 % helling). En stor del av arealene i denne klassen brukes som beite, noe de ersvært godt egnet til.

### 5.3 Jordbruk i planområdet

Iht. NIBIO Kilden er det ikke registrert noen jordbruksarealer innenfor området, men 30 dekar er klassifisert som dyrkbar jord med middels bonitet innenfor planområdet. Dette arealet er foreslått omdisponert til næringsformål. Området er ikke dyrket opp eller brukt slik tidligere.

Driftsbegrensningene, dersom det skulle være aktuelt å dyrke opp, er ansett å være moderate; med helning mellom 6 og 22 %. Bruksverdien av området anses som begrenset, da den kun trolig er egnet til produksjon av grasfor. Iht. bedre gårdsdrift.no er det vanlig å regne en normal avling på 5 rundballer per daa, området har da potensiale til ca. 150 rundballer i året. Området ligger langt fra nærmeste gårdsbruk og ansees derfor som lite aktuelt som areal for å etablere dyrka mark.



Figur 4. Kartutsnittet viser dyrbart areal med middels bonitet (skravert område) innenfor området.



### 5.3.1 Beite

Planområdet ligger utenfor beiteområder som omfattes av beite og beitemarksgrenser. Det ligger sørøst for østsiden sankelag og øst for Saltdal beitelag som slipper mange dyr (storfe og sau på beite). Det vurderes at det har liten verdi i sammenheng med beite.

Området som ønskes omdisponert er ikke dyrket opp og omtrent 30 dekar har middels bonitet som dyrkbar jord.

Siden området som ønskes omdisponert til næring har en begrenset størrelse og med et høyt innhold av grovere løsmasser som setter begrensninger for dyrkbarheten av andre arter enn gras, anses verdien på området å være noe til middels.



### Samlet verdivurdering

Det vurderes at skogbruk i området i dag er aktivt innenfor 30 dekar på middels bonitet mens samme areal består av dyrkbar jord for grasproduksjon, som neppe er aktuelt å dyrke opp. Området har liten verdi for beite. Samlet verdi anses samlet settes til noe til middels.



### 5.4 Verdivurdering mineralressurser

Området er et gammelt arrondert deponiområde for tunnelmasser av drivingen av kraftverkstunnelen til Sjønstå kraftverk. Geologisk kart viser at området består av løsmasser av silt, morene og grus. Ovenfor moen består berggrunnen i lia av kalkglimmerskifer. Mineralressurskart fra NGU viser ingen forekomster av mineralressurser i området. Det er blitt utarbeidet en rapport (NGU 2016) for grus og pukkrressurser i regionen der området/massetaket (Sjønstå massetipp) er omtalt som en grusforekomst. Tippet ble vurdert til å ha logistisk gunstig beliggenhet tett på veg, men utgjorde en meget begrenset ressurs. Den varierende bergartssammensetningen og relativt stort innhold av glimmerskifer gjorde at tippet ikke ble vurdert som egnet til vegbygning.

Området ansees ikke å ha noen verdi for mineralressurser.



Figur 5. Figur hentet fra rapport viser grusuttaket i området (NGU-rapport 2016.019)

## 6 VURDERING AV OMFANG OG KONSEKVENSER

### 6.1 Innledning

På grunn av økte krav om rasjonell drift, anses små jordstykker som en økende ulempe, iht. veiledning vedr areal som kan gå ut av drift. NIBIO sier videre: «Inngrep i større, sammenhengende jordbruksarealer vil ha større negativ virkning, enn om tilsvarende areal omdisponeres fra en mindre, isolert teig» Arealet som er foreslått omregulert er å anse som et lite isolert areal som dermed har begrenset verdi for jordbruk.

Den samme verdivurderingen kan gjøres for skogbruk.

### 6.2 0-alternativet

#### 6.2.1 Skogbruk

0-alternativet vil ikke ha noen påvirkning på skogbruket, da området nyttes til skogbruk per dags dato. Alternativet medfører dermed heller ingen konsekvenser for skogbruket.

Påvirkning: Ingen endring

Konsekvens: Ingen (0)

### **6.2.2 Jordbruk**

0-alternativet vil ikke ha noen påvirkning for jordbruket, da det medfører en videreføring av dagens situasjon. 0-alternativet medfører dermed heller ingen konsekvenser for jordbruket.

Påvirkning: Ingen endring.

Konsekvens: Ingen (0)

### **6.2.3 Mineralressurser**

Påvirkning: Ingen endring.

Konsekvens: Ingen (0)

## **6.3 Utbyggingsalternativet**

### **6.3.1 Skogbruk**

Sett i forhold til 0-alternativet så vil planlagt tiltak påvirke muligheten for granplanting på arealet og skogbruk. På grunn av uttaket av gran vurderes det at det drives skogbruk på deler av området per dags dato. Skogarealet som ønskes omregulert til næring er av en begrenset størrelse og inngår ikke som en del av en større drivbar skog, Potensialet for fremtidig skogdrift i området anses dermed som noe begrenset. Alternativet medfører dermed små konsekvenser for skogbruket.

Påvirkning: Noe forringet.

Konsekvens: noe negativ (-)

### **6.3.2 Jordbruk**

Utbyggingsalternativet medfører en nedbygging av ca. 30 daa dyrkbart areal. Arealet som ønskes omdisponert ligger som et isolert område langt fra nærmeste gårdsbruk og er neppe aktuelt som fremtidig landbruksareal. Arealet er noe bratt, bare egnet for grasproduksjon og vil være tungvint å drifte siden det ikke inngår i et større sammenhengende jordbruksområde, men medfører behov for frakt av både rundballer og landbruksutstyr langs fylkesvei. Siden påvirkningen er noe negativ, og området har noe verdi som jordbruksareal, blir konsekvensen dermed noe negativ (-).

Påvirkning: Noe forringet

Konsekvens: Noe negativ(-)

### **6.3.3 Mineralressurser**

Siden området ikke har noen verdi for mineralressurser vil konsekvensen være ingen.

Påvirkning: Ingen endring.

Konsekvens: Ingen (0)

## **6.4 Avbøtende tiltak landbruk og mineralressurser**

Å unngå masselagring og utfylling på skogarealet og dyrkbart areal samt andre typer inngrep kan være et avbøtende tiltak.

Ved revegetering og istandsetting av arealer etter inngrep og tiltak må det ikke innføres fremmede arter og i størst mulig grad satses på naturlig revegetering med bruk av eksisterende jordsmonn med frøbank. Eventuell tilsåing må skje med frø fra gras som er stedstilpasset og ikke innehar fremmede sorter.

## 7 VURDERING AV PÅVIRKNING AV VANNMILJØ

### 7.1 Innledning:

Deponiområdet ligger i nedbørsfeltet til Sjønståelva, som renner mellom Langvatnet og ned til Øvrevatnet. Hele vassdraget har et samla nedslagsfelt på 1030 km<sup>2</sup> hvorav 776 km<sup>2</sup> drenerer til inntaket til det planlagte kraftverket. Inntaket er planlagt ved terskelen ved Sjønståfossen. Vassdraget er betydelig utnyttet til kraftproduksjon, og tilsiget til dette feltet utnyttes i dag av Sjønstå kraftverk med utløp til Øvrevatnet.

### 7.2 Foreliggende kunnskapsgrunnlag:

Sjønståelva fører anadrom fisk opp til Sjønståfossen, og har en liten men etablert stamme av sjørørret og sjørøya. Vassdraget regnes ikke lenger som lakseførende.

Vassdraget er sterkt forurenset fra avrenning fra tidligere gruvedrift i Sulitjelma. Elva er også sterkt regulert bl.a. av en eldre konsesjon uten krav til minstevannføring, samt et større sidevassdrag (Tverrelva). Reguleringen fører imidlertid at mye av det forurensete vannet føres forbi Sjønståelva, noe som gjør at restvannføring med god kvalitet dominerer i Sjønståelva.

Oppstrøms Sjønståfossen er det etablert en terskel for å bedre vannforholdene i den sakteflytende delen av elva der. Det er nå planlagt og gitt konsesjon for et kraftverk med inntak ved terskelen. Dette vil føre til lavere vannføring i deler av året, der planlagt minstevannføring vil dominere store deler av året.

Elvestrekningen er klassifisert som en vannforekomst som er sterkt modifisert (SMVF), der det ikke er rimelig å forvente at tilstanden skal kunne oppnå tilstanden til en naturlig forekomst. Forventet tilstand for Sjønståelva er satt til "Godt økologisk potensial". Godt økologisk potensial er den tilstanden som kan oppnås i vannforekomsten dersom en gjennomfører aktuelle miljøforbedrende tiltak som ikke går vesentlig utover det samfunnsnyttige formål som aktiviteten i vannforekomsten tjener. Nye negative påvirkninger som endrer denne statusen negativt skal unngås.

### 7.3 Påvirkninger på Sjønståelva som følge av et massedeponi

Deponiet planlegger å ta i mot rene masser. Det er imidlertid usikkert hva slags masser som skal deponeres, og at selv rene masser kan ha negativ påvirkning av vann. Spesielt vil finmasser som leire og silt kunne gi betydelig avrenning til nærliggende vassdrag om

dette ikke kontrolleres enten ved naturlig infiltrasjon eller ved etablering av fordrøyningsdammer.

Sprengstein er også definert som rene masser. Slike masser kan imidlertid inneholde relativt store mengder sprengstoffrester og kvasse steinpartikler.

### **7.3.1 Finpartikulært materiale**

Stilleflytende deler av elva vil kunne slammes ned ved langvarig påvirkning fra slike, og dermed ødelegge gjemmesteder og mikrohabitater for fiskeyngel og vannlevende insekter. Stilleflytende deler av en elv er gode oppvekstområder for fiskeyngel, og bør derfor bevares intakt.

### **7.3.2 Nitrogenforbindelser fra sprengstoff**

Sprengstoffrester er nitrogenholdige og kan gi eutrofieringseffekter, og i verste fall danne ammoniakk. Ammoniakk er i likevekt med ammonium i vann, der likevekten forskyves mot ammoniakk ved høye temperaturer og høy pH. Det forventes at vannføringen i elva reduseres relativt mye ved etablering av Skjønståfossen kraftverk. Det vil føre til at vanntemperaturen om sommeren vil øke. Dette sammen med at elva i utgangspunktet er relativt kalkrik, vil kunne drive likevekten mot ammoniakkformen av forbindelsen.

### **7.3.3 Partikler fra sprengstein**

Kvasse partikler av sprengstein kan føres med vannet nedover vassdraget. Om konsentrasjonen er høy nok, vil slike partikler kunne skade gjellene på fiskeyngel i en så stor grad at akutt dødelighet kan oppstå.

### **7.3.4 Olje/organiske forbindelser**

Ved fare for søl/utslipp fra anleggsmaskiner og lastebiler i deponiet, vil det være nødvendig å ha planer og utstyr som tar hånd om oljeutslipp. Den største risikoen er knyttet til brudd på hydraulikkslanger, noe som kan føre til høye akuttutslipp i anleggsområdet. Det vil derfor være påkrevet med tiltak for å minimere risiko for uakseptabel forurensning om slike hendelser skulle skje.

### **7.3.5 Avbøtende tiltak**

I dag finnes hydraulikkoljer som er biologisk nedbrytbar. Disse begynner å bli standard i en rekke maskiner, og vi anbefaler at nedbrytbar (F.eks. Panolin) hydraulikkolje blir brukt i alle hydrauliske systemer i anleggsområdet. Om uhellet skulle være ute, så vil den i alle fall brytes ned i løpet av en periode.

Maskiner og utstyr forøvrig bør vedlikeholdes jevnlig, og oljelekkasjer fra motorer må unngås ved at de jevnlig vedlikeholdes og kontrolleres.

Videre vil vi anbefale at det opprettes fangdammer som både sørger for sedimentering av finpartikler, og som forsinker eventuell utlekking av oljer etter et mulig uhell. Videre bør entreprenøren ha en avtale med pumpebil som kan hente forurenset vann ved et eventuelt uhell, og frakte dette til et godkjent mottak. Det bør også til enhver tid være

tilgjengelig absorberer på stedet for å suge opp mesteparten av oljen ved et uhell. Dette må følges opp i en handlingsplan ved uønskede hendelser.

I tillegg bør utslipp fra anleggsområdet overvåkes ved jevnlig prøvetaking av elva nær utslippspunktene. Det bør utarbeides et overvåkingsprogram som settes i gang når området tas i bruk. Det må også tas prøver for å etablere status for dagens nivåer. Overvåkingsprogrammet bør settes opp med grenseverdier for igangsetting av ekstraordinære tiltak ved eventuelle overskridelser.

Om det skal deponeres sprengstein i et relativt stort omfang på kort tid, bør en vurdere hvor avrenning fra denne vil gjøre minst skade. Er det relativt lav risiko på opprinnelsesstedet, kan en vurdere om massene kan vaskes/spyles før de fraktes til deponiet. Dette vil redusere omfanget av skadelig avrenning. Videre bør man se til at avrenningen til Sjønståelva ikke går til et punkt som gjør at den går lite fortynnet i minstevannføringen, men får god innblanding før den forlater inntaksdammen til det kommende kraftverket ved Sjønståfossen.

Ved å gjennomføre tiltakene skissert ovenfor, mener vi at Sjønståelva vil være godt ivaretatt ved en etablering av deponiområdet, og at vilkårene i Vannforskriftens §12 er oppfylt.

## **8 VIRKNINGER SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER, HERUNDER RISIKO VED HAVNIVÅSTIGNING, STORMFLO, FLOM OG FARE FOR SKRED**

### **8.1 Havnivåstigning og stormflo**

Tiltaksområdet ligger 81 moh, og risiko for virkninger av havnivåstigning og stormflo er derfor ikke relevant.

### **8.2 Skredfare**

#### **8.2.1 Innledning**

I forbindelse med planlagt massedeponi ved Åglifjellet massedeponi i Fauske kommune, er det utført en skredfarevurdering. Deponiet skal kunne ta imot 150 000 m<sup>3</sup> rene masser, over en tidsperiode på maksimalt 20 år. Det vil være opphold av personer i området i noen korte perioder.

Følgende skredfarer er vurdert:

- Snøskred
- Steinsprang (steinskred)
- Jordskred
- Flomskred

### 8.2.2 Grunnlagsmateriale og tidligere undersøkelser

- Aktsomhetskart steinsprang
- Aktsomhetskart snøskred
- Aktsomhetskart flom- og jordskred
- Bratthetskart
- Kwartærgeologisk- og berggrunnskart
- Tidligere skredhendelser fra Skrednett.no og NVDB

### 8.2.3 Akseptnivå for skred

Vi mener deponiet vil havne i sikkerhetsklasse S1 (TEK17, kap 7). Sikkerhetsklasse 1 omfatter for eksempel byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer, og der det er små økonomiske eller samfunnsmessige konsekvenser. Det skal ikke bygges noe i området, og ved personopphold i området vil dette i hovedsak være opphold i maskiner/kjøretøy. Største nominelle årlige sannsynlighet for skred i denne klassen er 1/100.

### 8.2.4 Terrengbeskrivelse

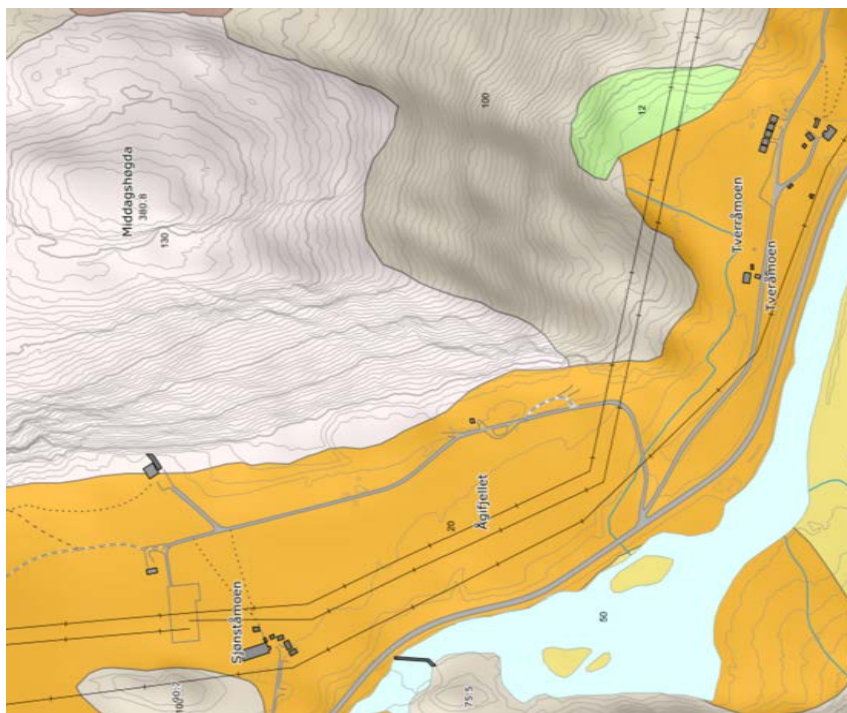
Planlagt sted for massedeponiet ligger ved Ågifjellet i Fauske kommune. Fjellpartiet Kleivahammaren, på ca. 500moh, ligger i øst. I vest er det skrånende skogkledt terreng i 30-40 graders helning. Figur 2 viser bilde tatt nede på deponiets plassering og opp mot skråningen i vest. Fylkesvegen ligger oppe i denne skråninga. Selve deponiet vil ligge i delvis flatt terreng (se bratthetskart, vedlegg 3). Det er i dag jorder og skog der.

Løsmassene ved deponiet består av faste morenemasser (se geoteknisk notat og løsmassekart ivedlegg 2). I skråningen øst for deponiet ligger det forvittringsmateriale og noe bart fjell. I skråningen vest for deponiet ligger det også morenemasser og forvittringsmateriale.





Figur 6. Flyfoto hentet fra Planprogrammet. Gul stiptet linje viser planområdet.



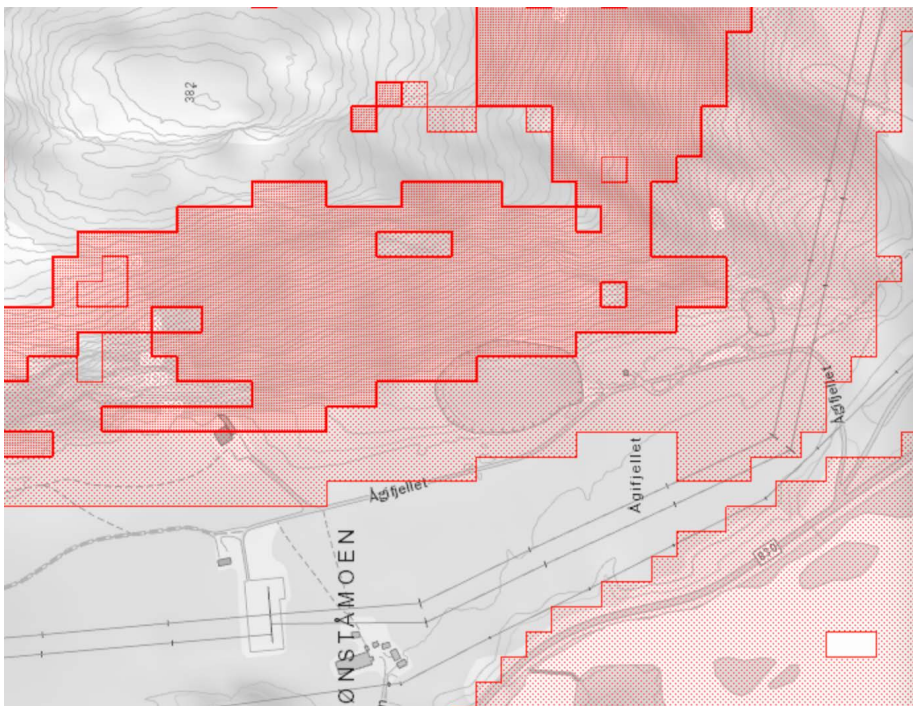
Figur 7. Kartet viser at selve deponiområdet består av elveavsetninger, mens fjellet ovenfor (Middagshøgda) for det meste består av bart fjell (>50%)

## 8.3 Skredfareanalyse

### 8.3.1 Snøskred

Under vises NVEs aktsomhetskart for snøskred, hvor mørk rød viser løснеområder, og lys rød viser utløpsområder. Deler av deponiområdet ligger i utløpsområde for snøskred. Aktsomhetskartene viser ikke faregrad, og gir ingen opplysning om sannsynlighet eller gjentaksintervall. Kartene er utarbeidet ved bruk av en datamodell som ut fra helning på fjellsiden gjenkjenner terrenget der utløsning av snøskred er mulig. Fra hvert utløsningsområde beregnes utløpsområdet automatisk.

Snøskred løsner vanligvis i områder hvor det ikke er skog. Vi ser at i de potensielle løснеområdene i NVEs aktsomhetskart er det tett skog, med unntak av områder som er loddrett og som derfor ikke lagrer snø. Det er ikke registrert tidligere snøskredhendelser i skrednett.no. Vi anser sannsynligheten for snøskred ved deponiets plassering som liten, og at plasseringen vil komme innenfor et akseptnivå med største nominelle årlige sannsynlighet på 1/100.

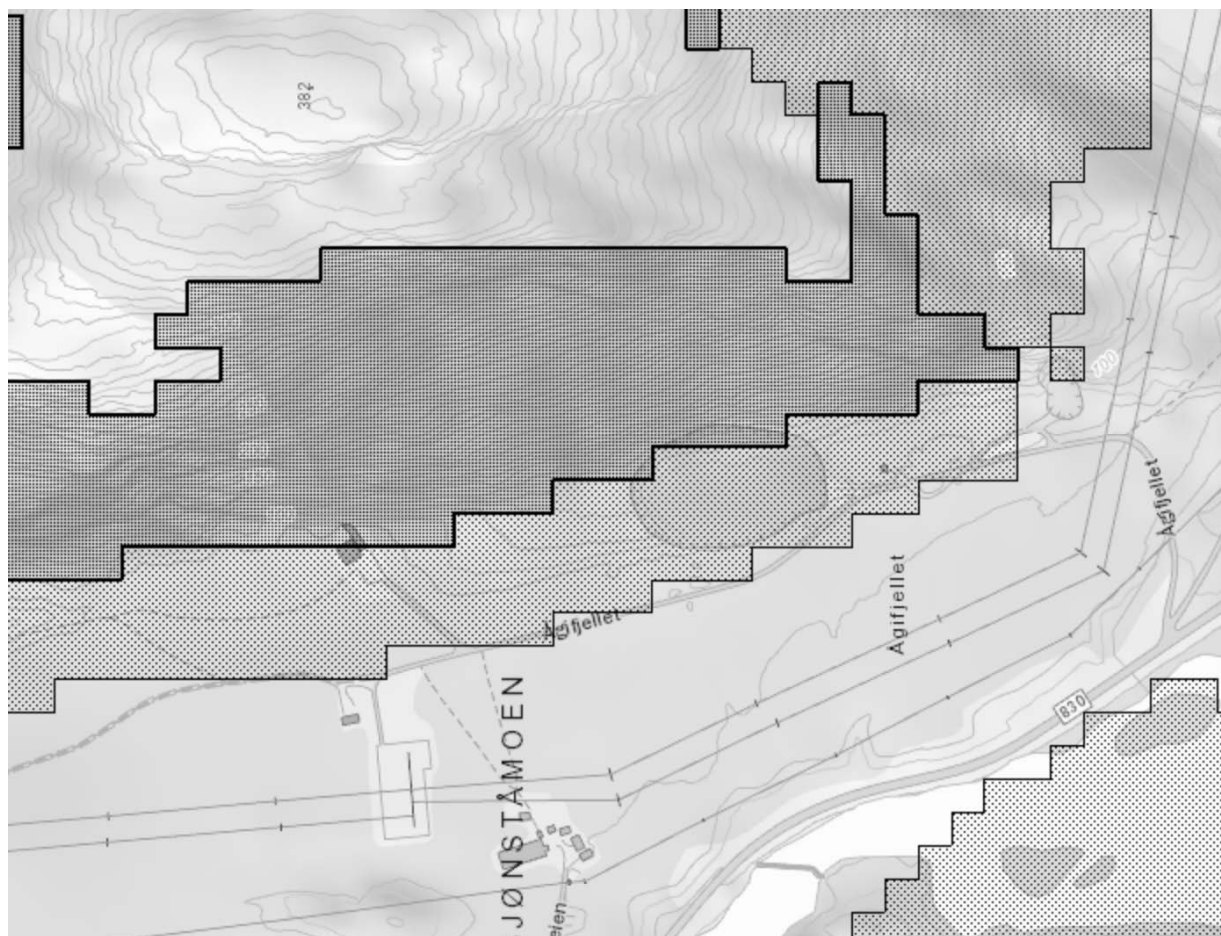


Figur 8. kartet viser aktsomhetsområde for snøskred, med utløsningsområde i mørkt rødt, og utløpsområde i lys rødt.

### 8.3.2 Steinsprang (steinskred)

Nedenfor vises NVEs aktsomhetskart for steinsprang, hvor de mørkeste områdene viser løснеområder, og lysere grå viser utløpsområder. Deponiet ligger innenfor utløpsområdet. Det er ikke registrert tidligere steinsprang i dette området. Under befaringen var det ikke mulig å finne løснеområder for steinsprang som er sannsynlig å kunne nå ned til deponiets plassering.





Figur 9. Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE. Kartet viser potensielle løснеområder (sort omriss) og utløpsområder (grå omriss).

### 8.3.3 Jord og flomskred

Det planlagte deponiet vil ikke ligge under aktsomhetskartet for jord- og flomskred (se bilde under). Jordskred blir gjerne utløst etter langvarig nedbør, eller korte intense regnskyl. Rekkevidde er avhengig av skredmassenes volum og vanninnhold.



**Figur 10. Aktsomhetskart for flom- og jordskred fra NVE.**

Nedenfor vises en figur fra høydedata.no. Figuren er basert på laserdata fra 2017, og ved å sette på skyggerelieff er det lettere å identifisere formasjoner i terrenget, og tidligere skredhendelser. En kan se en liten raskanal som går ned i det eksisterende grustaket. Dette er trolig et kanalisert jord/flomskred, men med ubetydelig størrelse.



**Figur 11. Figuren viser høyderelieff fra høydedata.no. De "knudrede" områdene viser arealer med trær. Som man kan se så går det en rasrenne ned i eksisterende grustak.**

### 8.3.4 Flom

Nedenfor vises flomsonekart fra NVEs aktsomhetskart. Deponiet ligger 12-15 meter ovenfor flomsone, og en anser det som ikke mulig at en flom når dit opp.



Figur 12. Kartet viser flomsone fra NVEs aktsomhetskart.

### 8.3.5 Konklusjon

På bakgrunn av grunnlagsmaterialene og befaring på stedet, anser vi skredfaren ved deponiets plassering som akseptabel iforhold til akseptnivået 1/100. Vi vil presisere at vurderingene er av en generell karakter der det ikke er gjort geofaglige undersøkelser.

## 9 KILDER

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2001.

Norges geologiske undersøkelse 2010. N250 Berggrunn - vektor.  
<http://www.ngu.no/kart/bg250/>

Statens vegvesen 2006, Håndbok V712, revidert 2014.

Vikan, Hedda 2013. Statens vegvesen [https://vannforeningen.no/wp-content/uploads/2015/06/2013\\_882436.pdf](https://vannforeningen.no/wp-content/uploads/2015/06/2013_882436.pdf)

NVE (2011): Flom- og skredfare i arealplanar 2 2011

NVE (2014): Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Kartlegging av skredfare i arealplanlegging og byggesak (NVE-veileder 8/2014)

NVE (2013): Identifisering av skredvifter Faktaark

NGI (2011): Rapport 20110073-00-3-R – Bruk av skog i skredfarevurdering

Byggteknisk forskrift (TEK17)

NVE, NEVINA <http://nevina.nve.no>

Folkehelseinstituttet (<https://fhi.no>)

UiO, Institutt for biovitenskap.

(<https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/a/ammoniumtoksisitet.html>)