

SJÅENGET STEINUTTAK - UTVIDELSE

PLANBESKRIVELSE



Forslagsstiller: Gløkken Eiendom AS

Kommune: Overhalla

Rådgiver: Trønderplan AS

Dato: 13.03.20

Rapportnavn:	Planbeskrivelse, reguleringsplan «Sjøenget steinuttak - utvidelse»
Prosjektnummer:	1836
PlanID:	2018003
Forslagsstiller:	Glømmen Eiendom AS
Oppdragsgiver:	Glømmen Eiendom AS
Oppdragsgivers kontaktperson:	Trond Hildrum og Kjell Håvard Glømmen
Rådgiver:	Trønderplan
Rådgivers oppdragsleder:	Jan Ola Ertsås
Rådgivers saksbehandler:	Arnt Ove Ellerås
Kommunens kontaktperson:	Aase Ferstad

Innhold

1. INNLEDNING	4
1.1 BAKGRUNN.....	4
1.2 FORMÅL MED PLANARBEIDET	4
2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	5
2.1 OMRÅDETS BELIGGENHET	5
2.2 PLANSTATUS	5
2.2.1 <i>Kommuneplanens arealdel</i>	5
2.2.2 <i>Gjeldende reguleringsplan</i>	6
2.3 EIENDOMSFORHOLD	6
2.4 GENERELT OM OMRÅDET.....	7
2.5 SJÅENGET STEINUTTAK	7
2.6 LANDSKAP	8
2.7 NATURMANGFOLD	9
2.8 SAMFERDSEL.....	11
2.9 LANDBRUK	11
2.10 LOKAL LUFTKVALITET.....	12
2.11 STØY	12
2.12 VANNMILJØ	14
2.13 FRILUFTSLIV OG REKREASJON	15
2.14 BARN OG UNGE	15
2.15 KULTURMINNER.....	15
2.16 GRUNNFORHOLD	15
2.17 VERDISKAPNING OG NÆRINGSUTVIKLING.....	17
3. PLANPROSESSEN	17
3.1 VARSLING OG MEDVIRKNING	17
3.2 INNKOMNE MERKNADER.....	18
4. BESKRIVELSE OG VIRKNING AV PLANFORSLAGET	20
4.1 GENERELT	20
4.2 STEINBRUDD	20
4.2.1 <i>Rammer for uttak</i>	20
4.2.2 <i>Ressursens kvalitet, bruksformål og markedets behov</i>	21
4.2.3 <i>Driftsplan</i>	22
4.2.4 <i>Avslutning og etterbruk</i>	22
4.3 SAMFERDSELSANLEGG.....	22
4.3.1 <i>Trafikkmengde</i>	23
4.3.2 <i>Trafikksikkerhet</i>	23
4.4 LANDSKAP	23
4.5 STØY	25
4.6 VANNMILJØ	26

4.7	NATURMANGFOLD	26
4.7.1	<i>Konklusjon rovfuglforekomst.....</i>	26
4.7.2	<i>Samlet verdivurdering naturmangfold</i>	27
4.7.3	<i>Påvirknings- og konsekvensutredning alternativ 0.....</i>	27
4.7.4	<i>Påvirknings- og konsekvensutredning alternativ 1.....</i>	27
4.7.5	<i>Vurdering etter naturmangfoldlovens §§ 8 – 12</i>	28
4.7.6	<i>Avbøtende og kompenserende tiltak.....</i>	29
4.8	LANDBRUK	29
4.9	FRILUFTSLIV/REKREASJON	29
4.10	KULTURMINNER	30
4.11	GRUNNFORHOLD	30
5.	ROS-ANALYSE.....	31
5.1	FORMÅLET MED ROS-ANALYSEN	31
5.2	METODE	31
5.3	MULIGE UØNSKEDE HENDELSER	33
5.4	RISIKO- OG SÅRBARHETSVURDERING AV UØNSKEDE HENDELSER.....	35
5.4.1	<i>Ustabile løsmasser/geoteknisk ustabil grunn</i>	35
5.4.2	<i>Skred/ras (løsmasser, stein, snø).....</i>	35
5.4.3	<i>Støv og sandflukt til luft</i>	36
5.4.4	<i>Støy.....</i>	37
5.4.5	<i>Forurensning av vann</i>	38
5.4.6	<i>Farlige terrengformasjoner</i>	38
6.	REFERANSER	39
7.	VEDLEGG	40

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Forslagsstiller ønsker å tilrettelegge for utvidelse av dagens drift av steinbruddet. Uttak iht eksisterende reguleringsplan fra 2009 er på det nærmeste utført. For å kunne utnytte ressursene mest mulig planlegger forslagstiller å utvide dagens uttaksområde.

Utvidelse av masseuttaket krever at det utarbeides detaljreguleringsplan. Etter dette kan det utarbeides driftsplan og søkes om driftskonsesjon til Direktoratet for mineralforvaltning.

1.2 Formål med planarbeidet

Formålet med reguleringsplanen er å detaljregulere utvidelse av masseuttak for Sjøenget steinuttak.

Planen fremmes som en detaljregulering etter Plan- og bygningsloven (PBL) § 12-3.

Planen omfattes av konsekvensutredningsforskriftens vedlegg I punkt 19 «*Uttak av malmer, mineraler, stein, grus, sand, leire eller andre masser dersom minst 200 dekar samlet overflate blir berørt eller samlet uttak omfatter mer enn 2 millioner m³ masse, eller uttak av torv på et område større enn 200 dekar. Mindre tiltak omfattes av vedlegg II nr. 2a.*» Jfr.

konsekvensutredningsforskriftens § 6 b) skal planen konsekvensutredes og ha planprogram. Planen er derfor i oppstartsmøtet med Overhalla kommune vurdert til å falle inn under forskrift om konsekvensutredning ettersom planforslaget for utvidelse av planområdet ikke er i samsvar med kommuneplanens arealdel.

Det er utarbeidet, kunngjort og fastsatt planprogram.
Vedtak i Overhalla formannskap 26.08.2019.

2. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

2.1 Områdets beliggenhet

Sjøenget steinuttak er et eksisterende masseuttak som ligger like ved Fv.17 øst for Kvatningsmyra i Overhalla Kommune. Steinuttaket har adkomst fra Fv17.

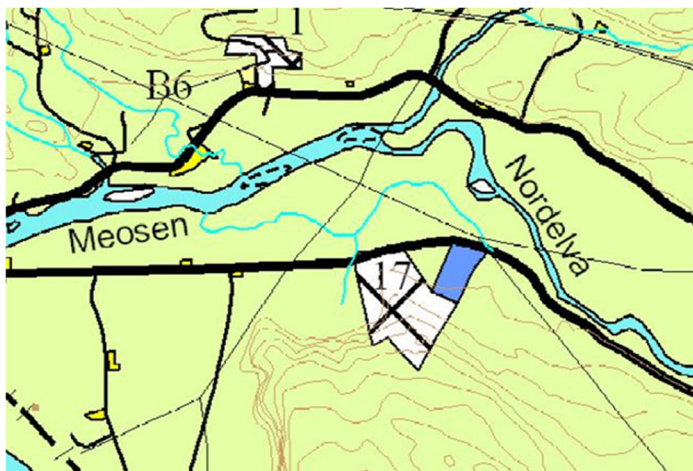


Figur 1. Oversiktskart.

2.2 Planstatus

2.2.1 Kommuneplanens arealdel

Gjeldende kommuneplanens arealdel er for perioden 2007 – 2019 vedtatt 26.06.2007. Deler av planområdet i forslag til ny reguleringsplan (utvidelsen) ligger innenfor LNF området. Gjeldende reguleringsplan for steinuttak Sjøenget er vist som nr. 17 i figuren nedenfor.

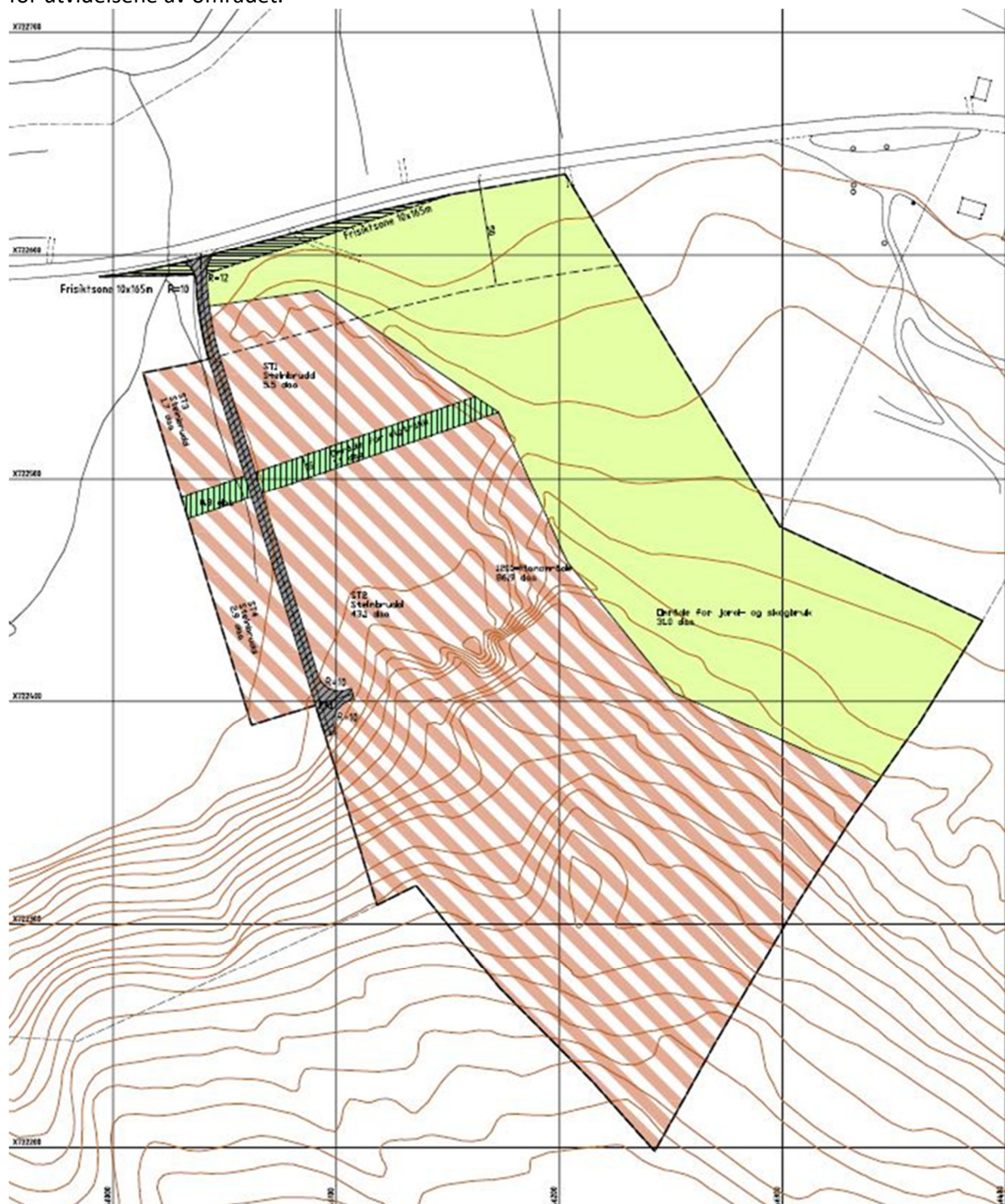


Figur 2. Kommuneplanens arealdel, vedtatt 26.06.2007

Arbeidet med revisjon av kommuneplanen pågår. Men planen er ikke vedtatt.

2.2.2 Gjeldende reguleringsplan

Den nye planen vil omfatte eksisterende reguleringsplan «Steinuttak Sjøenget» vedtatt 07.09.2009 i tillegg til det nye området for utvidelse. Det gjelder ingen eksisterende reguleringsplaner i området for utvidelsene av området.

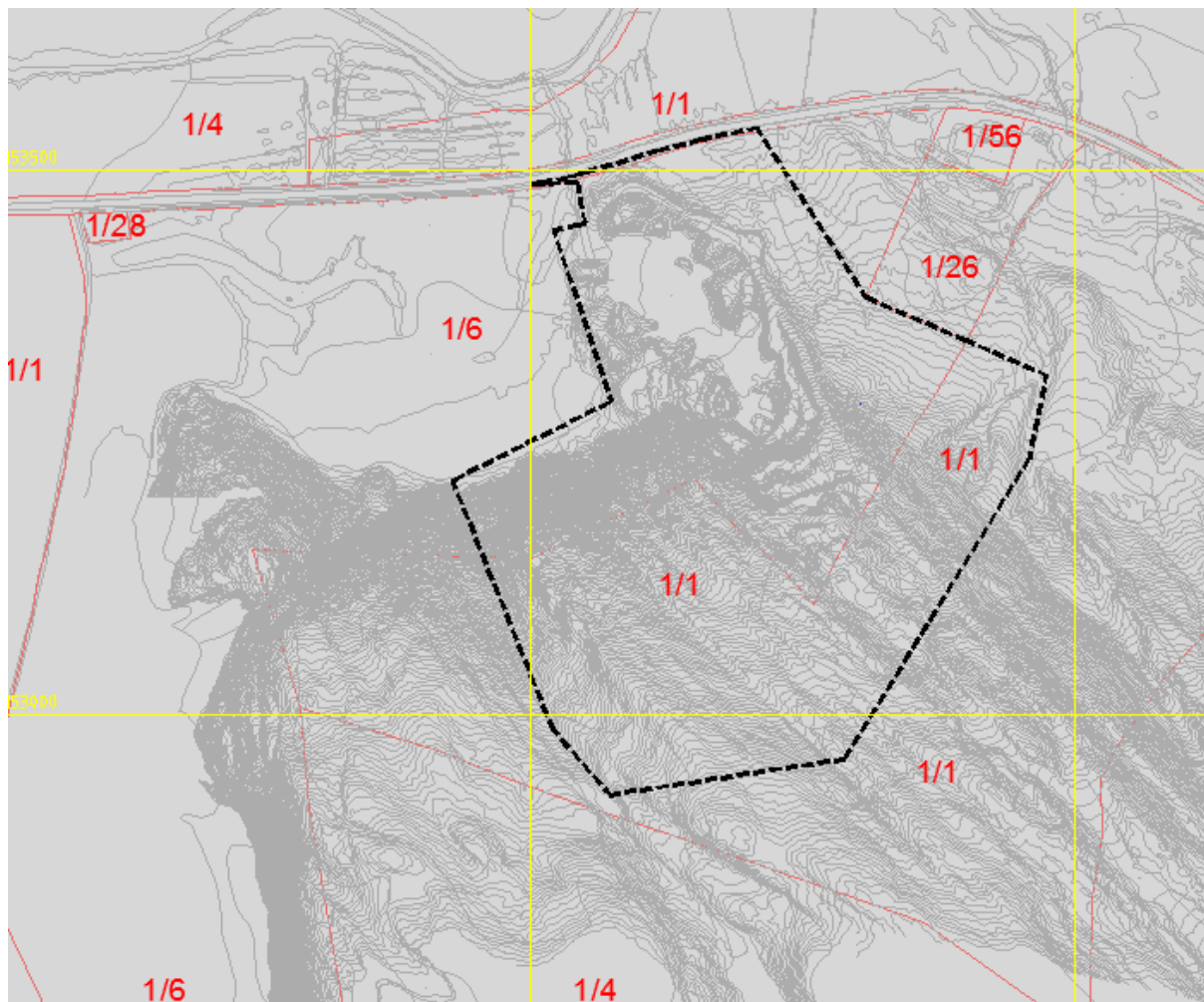


Figur 3. Gjeldende reguleringsplan, vedtatt 07.09.2009

2.3 Eiendomsforhold

Planområdet omfattes av følgende eiendommer:

Eiendom, gnr/bnr	Eier
1/1	Skogselskapet i Trøndelag
1/6	Christoffer Olsen Elnan



Figur 4. Eiendomskart

2.4 Generelt om området

Planområdet omfatter i dag eksisterende steinbrudd og skogsområde/utmark.

Nærmeste boligbebyggelse er eiendom 1/28 langs Fv 17 vest for steinuttaket. Boligen ligger ca 410 meter fra uttaksgrensen.

2.5 Sjøenget steinuttak

Eksisterende steinuttak drives med innslaget fra nord mot sør, med laveste uttaksnivå i nord på ca kote +5,0. Ved avslutning av eksisterende uttak vil høyden av skjæringskanten mot nord-øst bli ca 30 meter på det høyeste og mot sør-øst ca 100 meter på det høyeste.

Pukkproduksjon og lagring av produsert masse skjer på areal som er utsprengt inne i bruddet samt i området mot myra vest for planområdet.

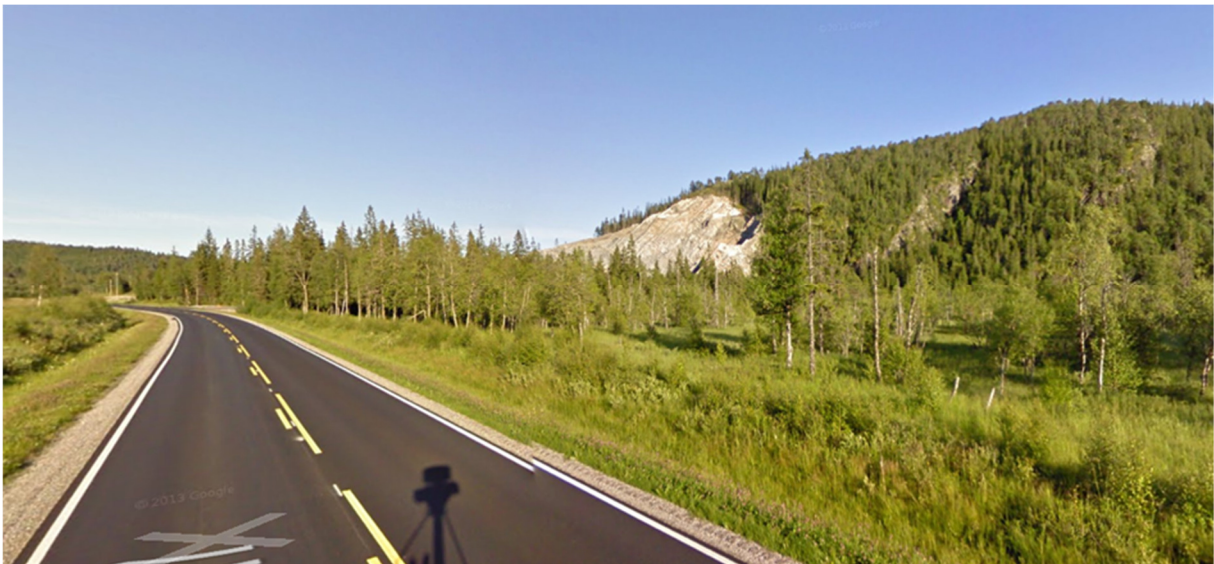
Det er anslått et gjennomsnittlig uttak på ca 30 000 m³ steinmasser pr. år.



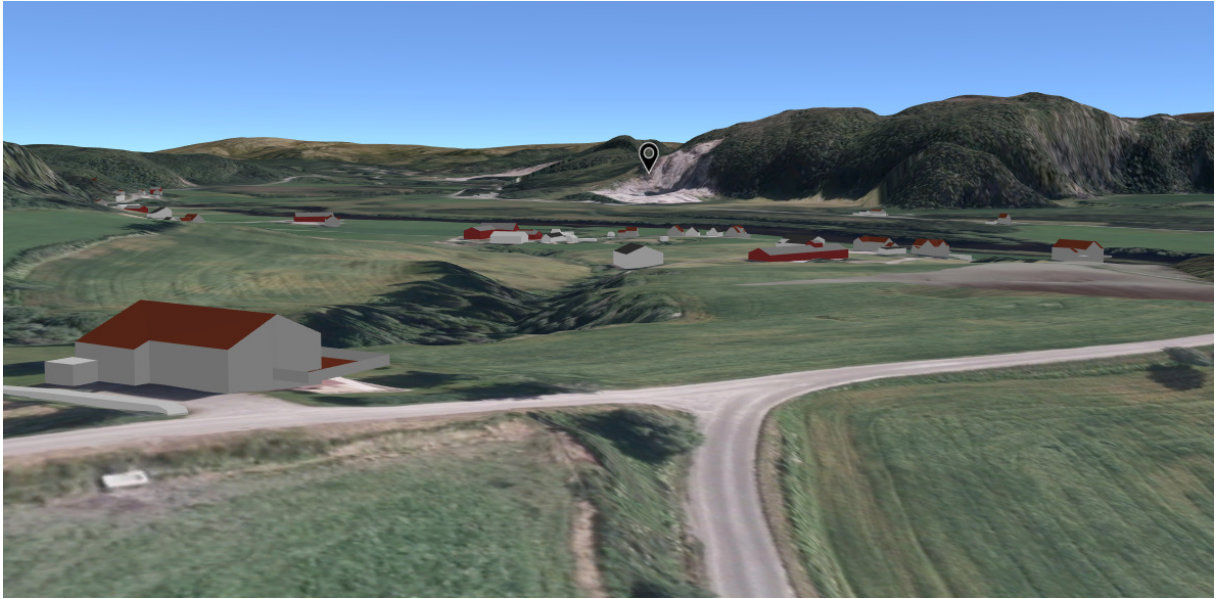
Figur 5. Sjøenget steinuttak sett fra nord mot sørøst.

2.6 Landskap

Steinuttaket ligger like ved Fv. 17 i nedre kant av det barskogkledte åsen/høydedraget Kvatningfjellet, med grense mot Sjøengmyra i nordvest. (Se Figur 7). Kvatningfjellet stiger i sør til høyeste punkt ca kote +193 moh.



Figur 6. Sjøenget steinuttak sett fra Fv.17 fra vest for uttaket. (fra google street view)



Figur 7. 3D-utsnitt av eksisterende steinuttak sett fra nordvest (fra kommunekart.com)

Steinuttaket har skjermet beliggenhet mot sør, øst og vest, men spesielt veggene i steinbruddet er godt synlig fra nærområdet i nord.

2.7 Naturmangfold

Feltundersøkelse med kartlegging av miljøverdier, Naturtypekartlegging iht. DN-håndbok 13, samt rovfuglforekomst ble utført i september 2018.

Det ble registrert godt etablert forekomst av boreal regnskog med gran i deler av den nord-vendte lia vest i planområdet, verdisatt til Svært viktig – A.

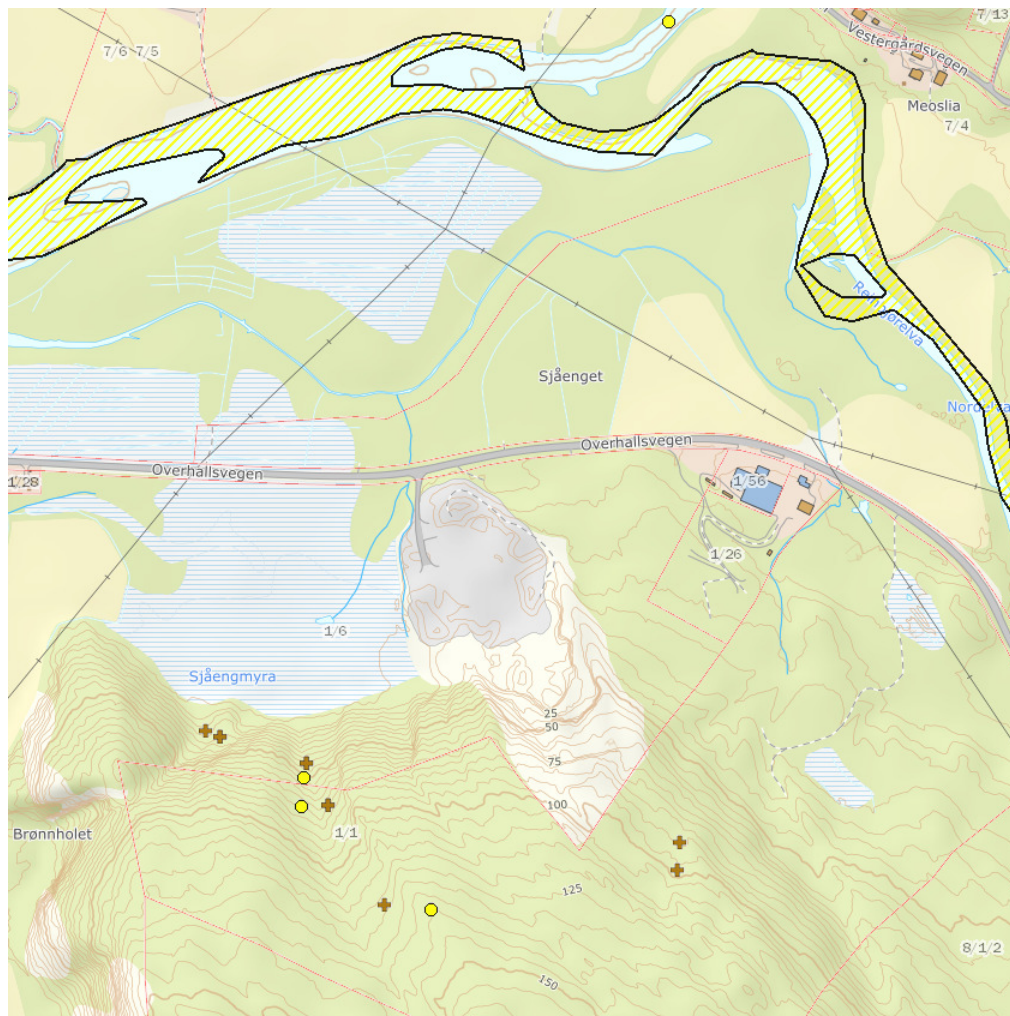
Arter som gullprikklav (VU), trådrag (VU), trøndertustlav (NT), dvergfiltlav og skorpefiltlav (NT) ble registrert på gran og rogn i området i dette området. Huldrelav (NT), gubbeskjegg (NT), kattefotlav og gammelgran-lav ble også registrert tilknyttet gran.

Helt sørøst i området forekommer arter som gubbeskjegg (NT) og huldrelav (NT) i et lite område. Området vurderes å ha lokal verdi ut fra forekomst av rødlisteartene.

Ca 400 meter nord for planområdet ligger Nordelva, som er registrert som naturtypen viktig bekkedrag med verdien Svært viktig – A. I Nordelva er det bl. a registrert forekomster av elvemusling (VU).

Sjøengmyra, som så vidt tangeres av planområdet i nordvest, er ei lita myr med tydelig preg av tidligere slått og/eller beite. Strukturen er flat og høgvokste starr-arter dominerer. Deler av myra er registrert som slåttemyr, og er verdisatt til Lokalt viktig – C. Vatnet fra planområdet dreneres via Sjøengmyra, under RV17 og ut i Nordelva,

Utsnitt fra miljøstatus. no nedenfor viser forekomstenes plassering.


 Arter - truede

Arter av særlig stor forvaltningsinteresse

- Kritisk truet (CR), Sterkt truet (EN) og Sårbar (VU) i Norsk Rødliste

Arter av stor forvaltningsinteresse

- + Nær truet (NT) i Norsk Rødliste

Figur 8. Forekomst av truede arter i og i nærheten av planområdet (fra miljøstatus.no)

For mer utførlig beskrivelse av naturmangfold henvises det til vedlagte rapport «Utvidelse av Sjøenget steinuttak i Overhalla kommune – Konsekvenser for naturmangfold».

I følge vedlagte rapport «Rovfuglforekomst ved Sjøenget steinuttak», datert 25.09.2018 har vandrefalk fast hekkeplass i berget ved Kvatninga, ca 450 meter fra grensa for planområdet i sørvest. Vandrefalken er nokså robust i forhold til forstyrrelser såpass langt unna, så inngrepet vil kanskje være uproblematisk for falken. Fjellvåk hekker også i berget ved Kvatningen år om annet. Avstand fra planområdet til hekkeplass for fjellvåk er ca 400 meter. Hubro er hørt syngende ved Kvatninga flere år, senest for 8 - 10 år siden. Stedet hvor hubroen er hørt ligger 3- 400 meter unna grensa for planområdet. Undersøkelser med lydopptak utført høsten 2018, for å kunne fange opp hubrolyder viste ingen indikasjoner på forekomst av arten. Disse resultatene, sammen med det at den ikke er registrert her på mange år, gjør at man kan anta at hubro ikke hekker her nå.

Feltundersøkelse av rovfuglforekomst medførte ingen nye indikasjoner på forekomst av hensynskrevende rovfugler i planområdet.

For mer utførlig beskrivelse av rovdyrforekomst, vises det til vedlagte rapport «rovfuglforekomst ved Sjøenget steinuttak».

2.8 Samferdsel

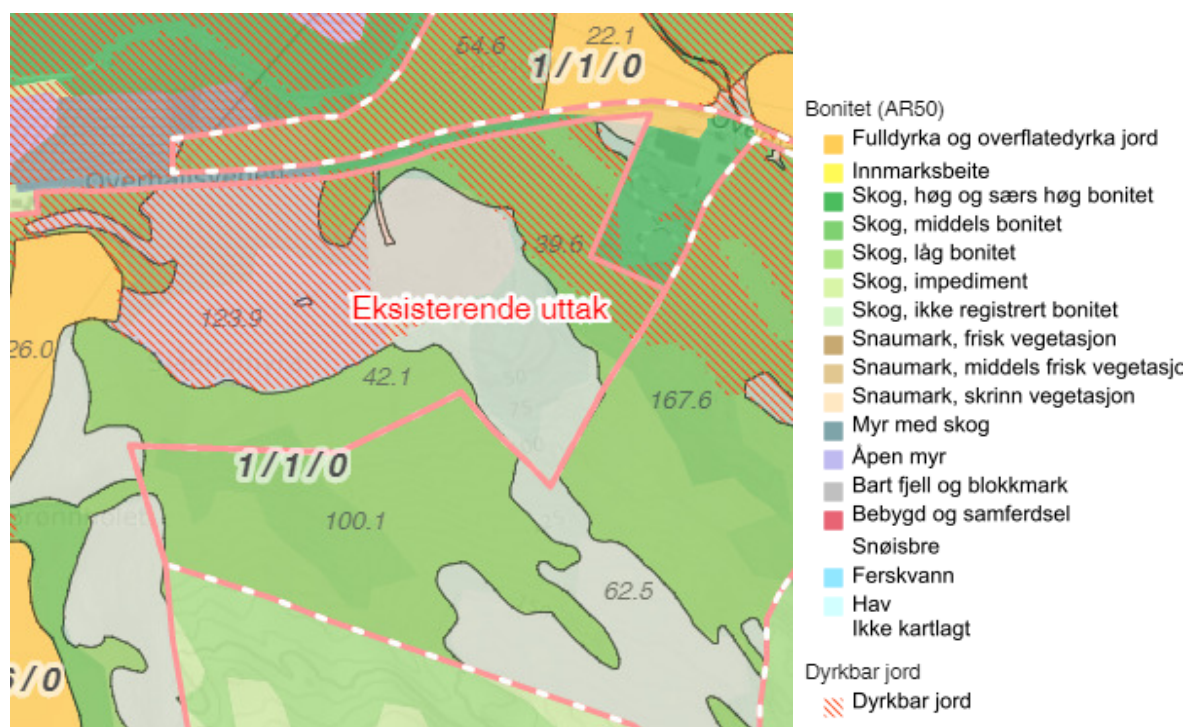
Planområdet har godkjent adkomst fra fv17. Siktforholdene er tilfredsstillende. Trafikkmengde for fylkesvegen er oppgitt til 3340 (ÅDT 2018), med andel lange kjøretøy på 12%. Transport av masser ut av området skjer i begge retninger, men hovedmengden transporteres vestover mot Namsos.



Figur 9. Adkomst til Sjøenget steinuttak.

2.9 Landbruk

I følge gårdskart fra NIBIO er det for området for planlagt utvidelse for det meste skog av lav og middels bonitet, og mindre arealer med skog av høy bonitet. Sjøengmyra nordvest for planområdet er angitt som dyrkbar jord.



Figur 10. Bonitet og dyrkbar jord, Kilden NIBIO.

2.10 Lokal luftkvalitet

Søk i miljøstatus viser at nærområdet er middels utsatt for utslipp av svevestøv PM_{2,5} (finfraksjon) og i liten grad utsatt for svevestøv PM₁₀ (grovfraksjon+finfraksjon).

Generelt er det forbrenningspartikler som dannes ved forbrenningsprosesser, typisk fra vedfyring og bileksos som dominerer i finfraksjon PM_{2,5}. Svevestøv PM₁₀ kommer først og fremst fra mineraler, det vil si slitasje på veg etter piggdekkavrivning, og oppvirvling ved knusing av fjell og transport av knuste masser.

Fylkesvegen og Sjøenget steinuttak er begge potensielle kilder til utslipp. Driften i eksisterende steinuttak er regulert av vedtatt driftsplan, der det forutsettes at de til enhver tids gjeldende utslippskrav overholdes.

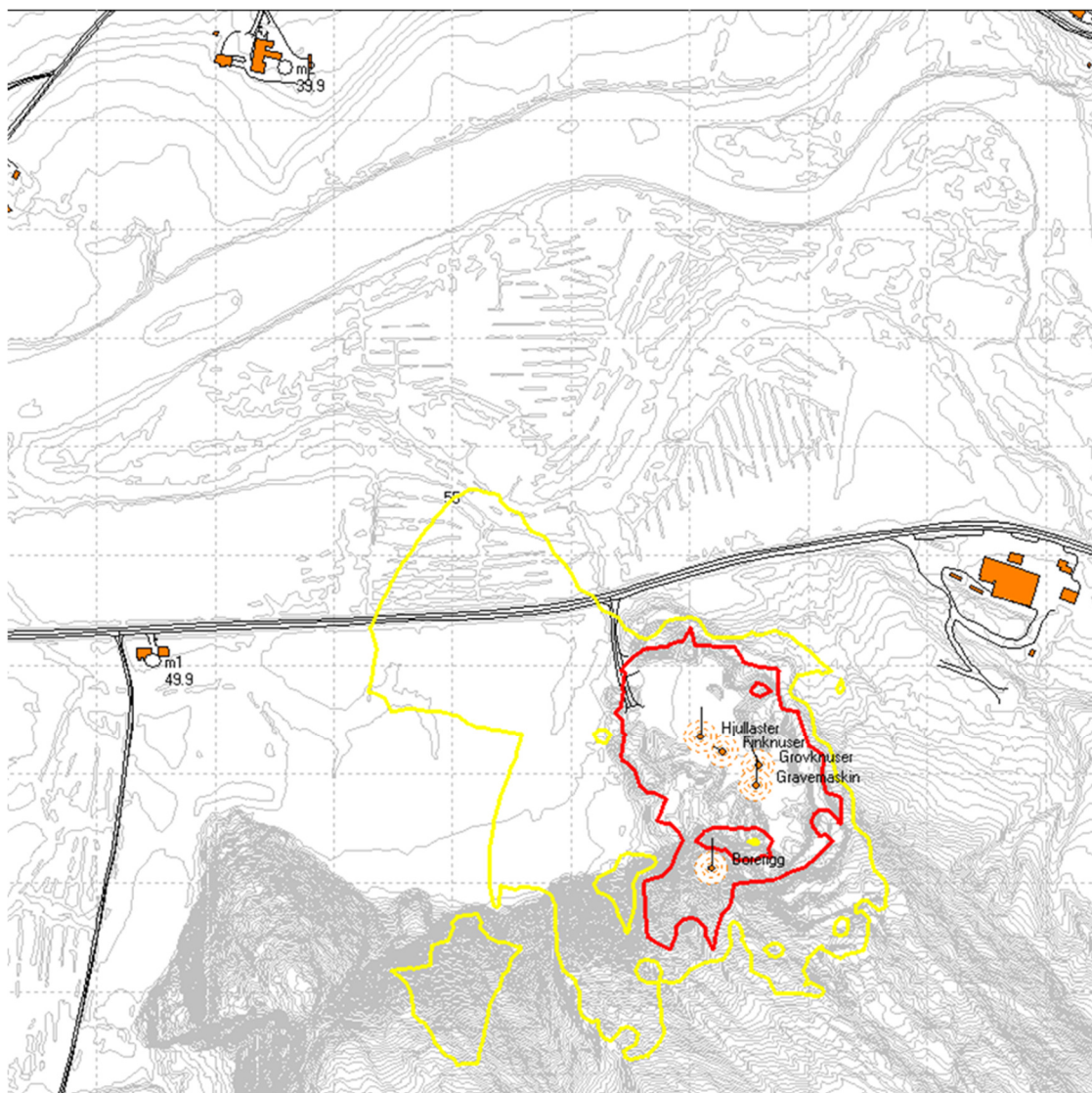
2.11 Støy

Det er i forbindelse med utarbeidelse av denne reguleringsplanen foretatt støyberegninger.

Knusing og bearbeiding av masser foregår i dag i le av lager av ferdigproduserte masser med høyde på 4-5 meter. Støyberegningen er basert på dette som forutsetning.

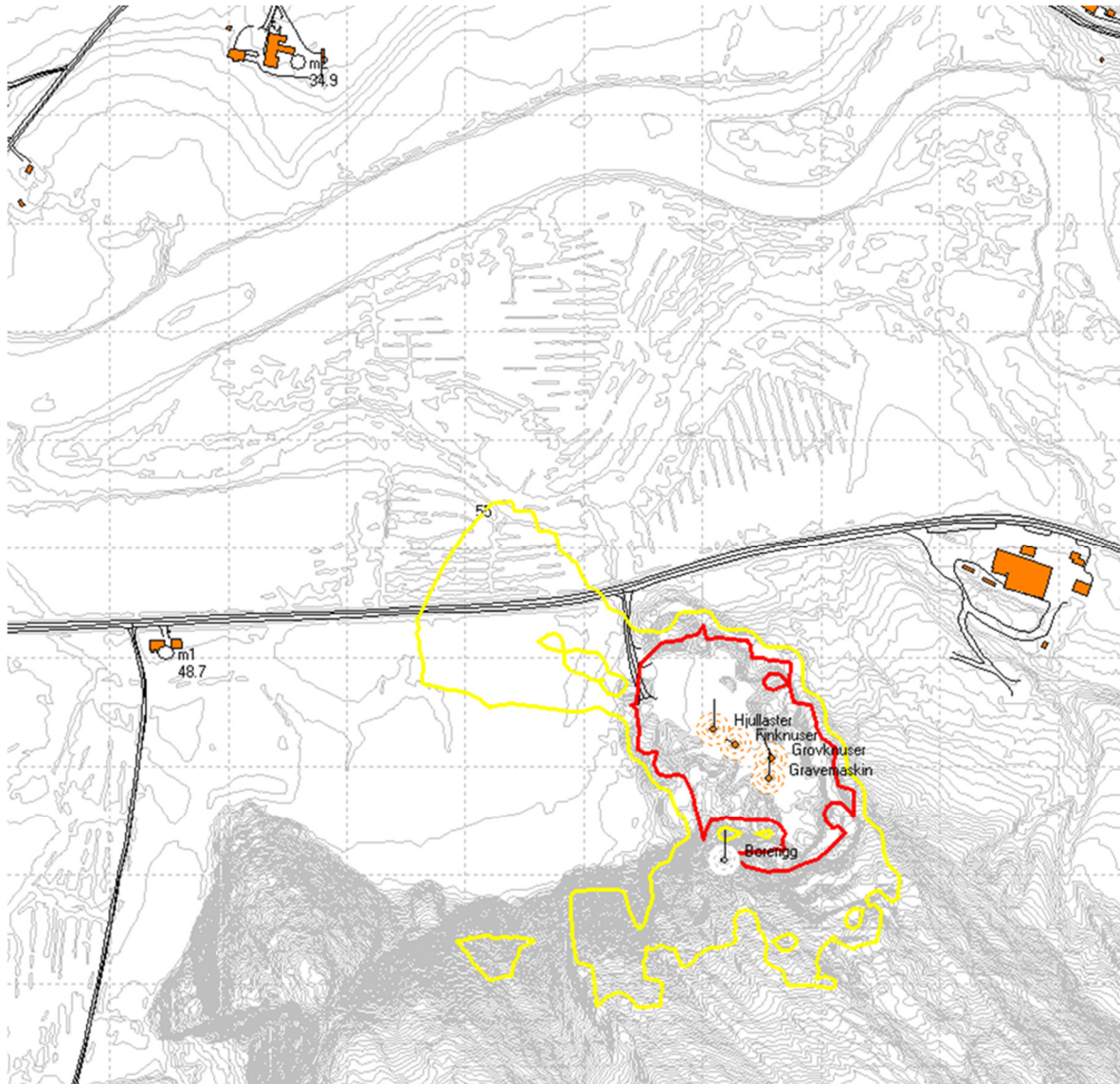
Nærmeste boligbebyggelse er eiendom 1/28 langs Fv 17 vest for steinuttaket. Eiendommen er angitt som mottakerpunkt m1 på figurene nedenfor.

Plassering av borerigg lengst nordvest i uttaket gir størst støybidrag til denne boligen. Her er det vanskelig å unngå fri siktlinje i forhold til eiendommen. Støy ved mottakerpunkt m1 er beregnet til 49,9 dB når alle aktuelle støykilder er i samtidig drift, med effektiv driftstid på 10 timer pr. dag. Mottakerpunkt m2 ved boligbebyggelse i nord er beregnet til 39,9 dB. Dette er lavere enn grenseverdien på Lden = 55 dB.



Figur 11. Støy fra alle aktuelle støykilder i samtidig drift. Effektiv driftstid 10 timer pr dag (80 %).

Da det i store deler av året vil foregå kun knusing og bearbeiding av masser, er det kjørt støyberegning for denne situasjonen. (Borerigg i figur 12 er ikke i drift). Støy ved mottakerpunkt m1 er i denne situasjonen beregnet til 48,7 dB. Mottakerpunkt m2 ved boligbebyggelse i nord er beregnet til 34,9 dB.

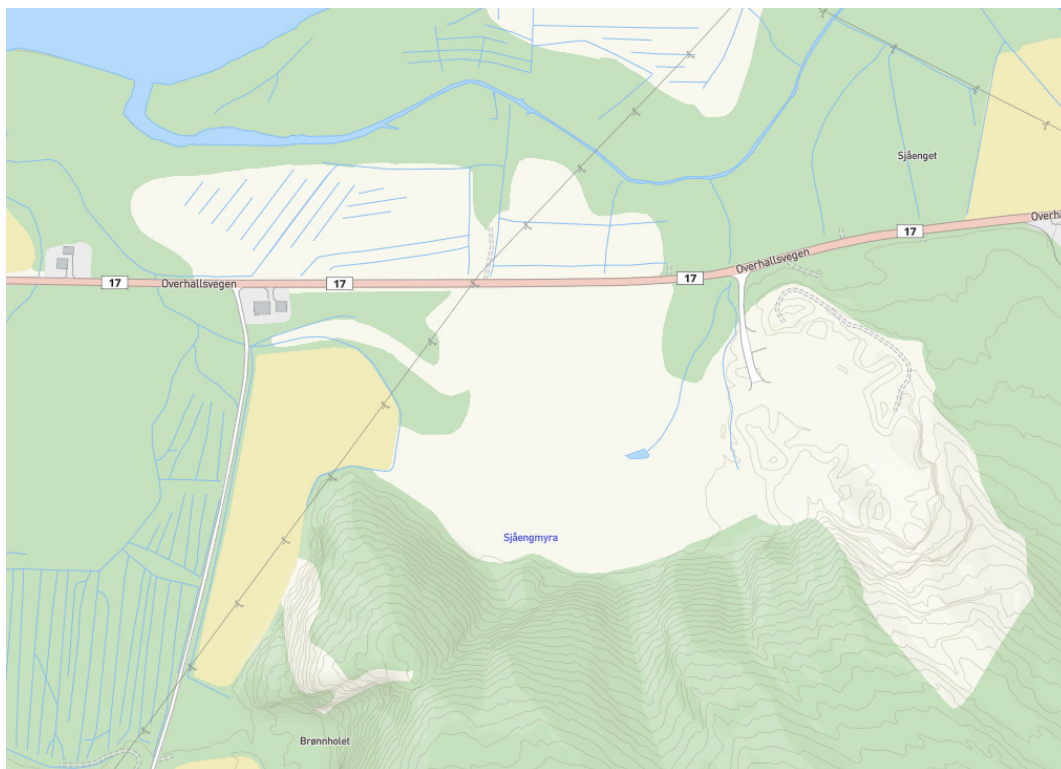


Figur 12. Støy fra aktuelle støykilder ved knusing og bearbeiding av masser. Effektiv driftstid 10 timer pr dag (80 %).

2.12 Vanmiljø

Vann fra planområdet dreneres via Sjøengmyra, under RV17 og ut i Nordelva.

Det er ikke markert eksisterende bekker i området for planlagt utvidelse. I rapporten «konsekvenser for naturmangfold» er det nevnt at vannet i bekkene ser ut til å stå en stund i myra, før det renner ut av området.



Figur 13. Kart som viser bekkesystemet i nærheten av planområdet. Kilden Kommunekart.

2.13 Friluftsliv og rekreasjon

Området er ikke benyttet til friluftsliv og rekreasjon. Søk i UT.no – turforslag, viser ingen sommerstier eller vinterløyper i eller i nærheten av planområdet.

2.14 Barn og unge

Planområdet eller tilgrensede områder er ikke tilrettelagt for aktivitet for barn og unge. Avstand til skole og idrettsanlegg tilsier at barn i hovedsak fraktes i buss eller bil forbi steinuttaket.

2.15 Kulturminner

Søk i kartinnsynsløsningen fra miljøstatus.no viser ingen registrerte automatisk freda kulturminner i eller i nærheten av planområdet.

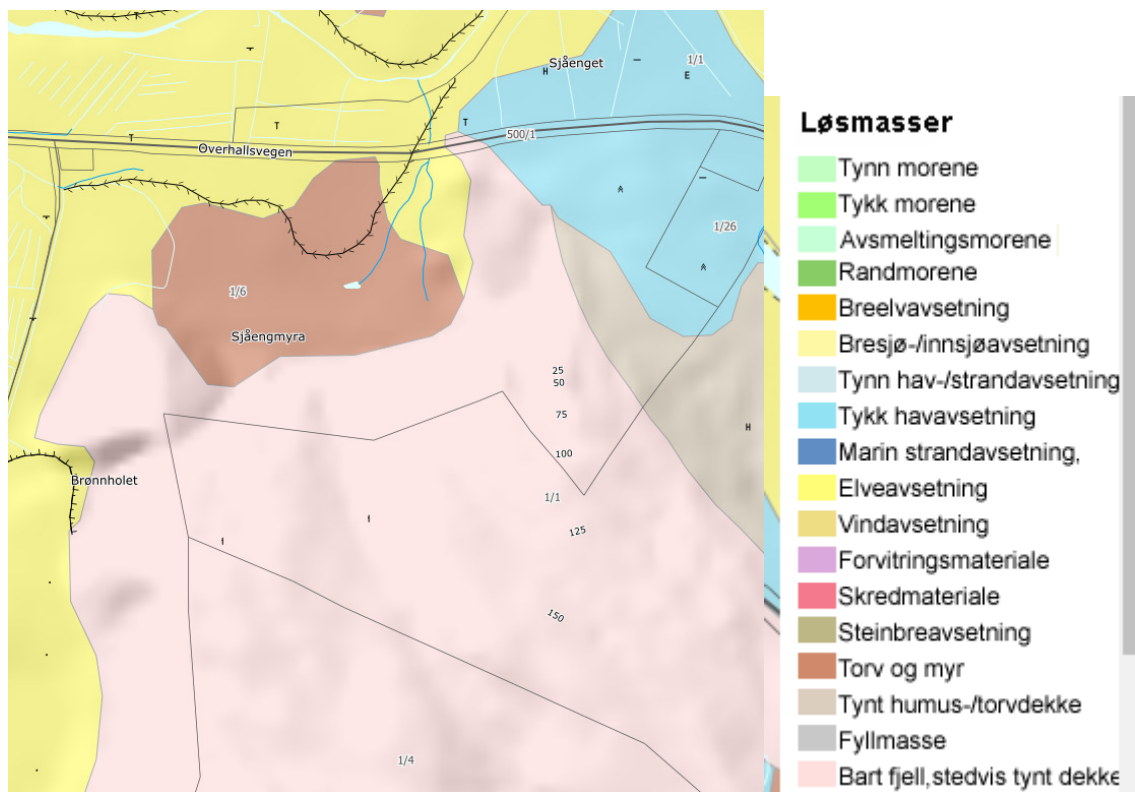
2.16 Grunnforhold

Løsmassekart fra NGU indikerer at planområdet består av fjell, stedvis tynt humusdekke/ torvdekke over berggrunn for størsteparten av uttaksområdet. Det er tatt prøver av stein fra forekomsten i steinuttaket. Steinkvaliteten er meget god med en Los Angeles verdi på 16 og Micro Deval koeffisient på 10. Steinen oppfyller også anbefalingene gitt i Statens stråleverns hefte 5 vedrørende radioaktivitet.

I nordvest grenser planområdet til sjåengmyra, som er definert som torv og myr.

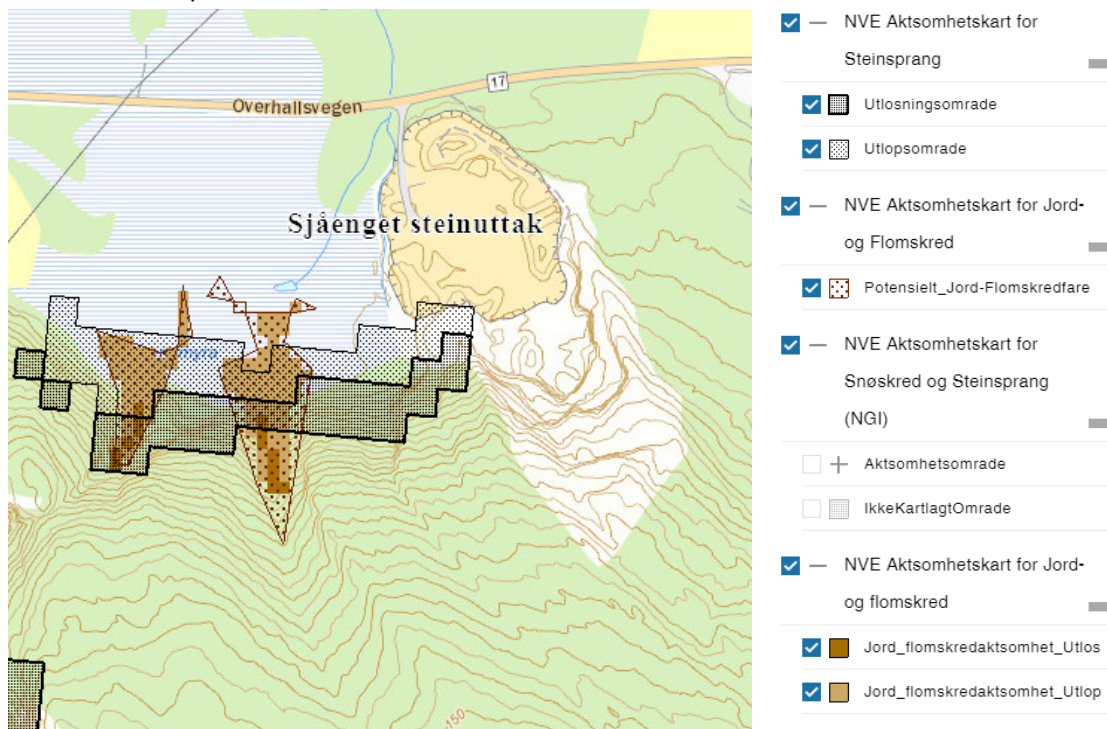
Øst for planområdet er det et område med tykk havavsetning. I dette området gikk det et løsmasseraset i mars 2007. På bakgrunn av raset ble det utarbeidet rapport fra geoteknisk fagkyndig vedrørende stabilitet av det tilstøtende området. Rapporten konkluderer med at stabiliteten av løsmassene ikke vil bli påvirket av drifta i bruddet forutsatt at driftsopplegget ikke endres radikalt.

Det må imidlertid ikke deponeres masser på løsmasseavsetninga nordøst for steinbruddet. Utlegging av fyllinger ut mot og ut i rasgropa på nordsida kan medføre nye ras og må unngås.



Figur 14. Database løsmasser, NGU.

Ellers viser aktsomhetskart fra NVE -Snøskred og steinsprang, samt jord- og flomskred at det er fare for dette vest i planområdet.



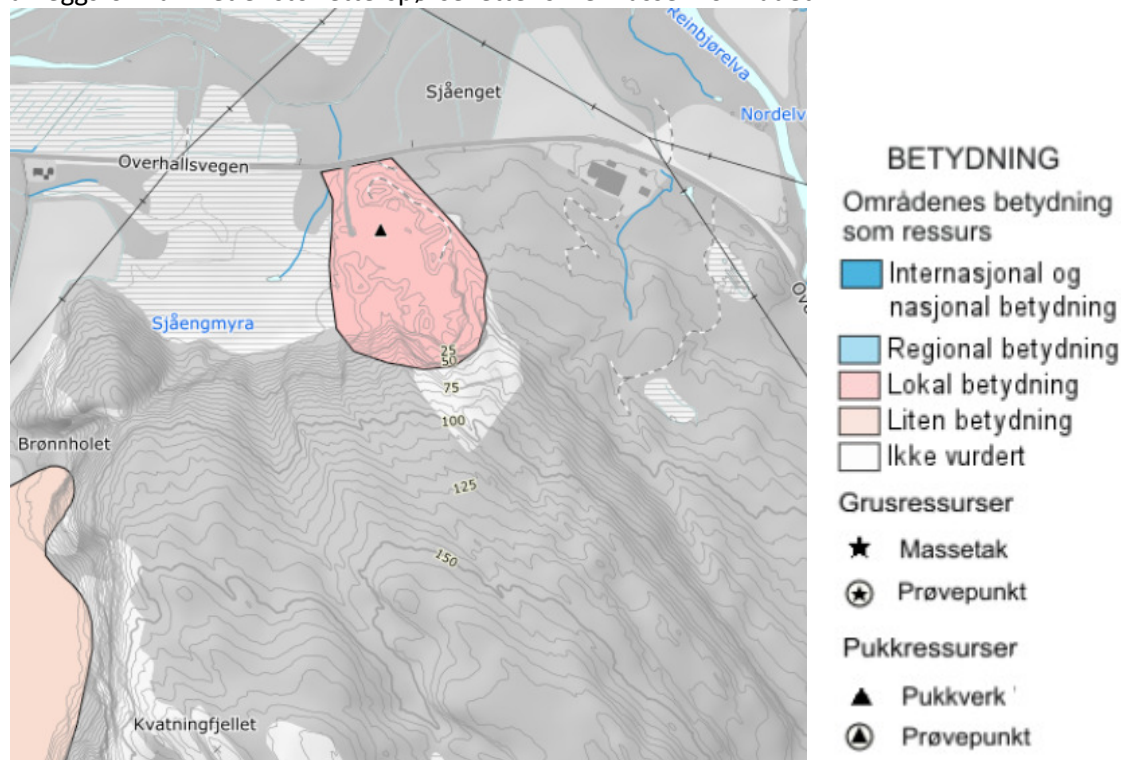
Figur 15. Database aktsomhetskart, NVE.

2.17 Verdiskapning og næringsutvikling

Søk i kartinnsynsløsningen fra NGU – ressurskart grus og pukk viser at Sjøenget steinuttak har lokal betydning.

Steinkvaliteten i steinuttaket er meget god og steinmassene egner seg blant annet godt til vegbygging.

Fast fjell tas ut for bearbeiding og salg av knuste fraksjoner i ulike graderinger for bruk til bygge- og anleggsformål. Det er stor etterspørsel etter slike masser i området.



Figur 16. Ressurskart grus og pukk, NGU.

3. PLANPROSESSEN

3.1 Varsling og medvirkning

Det ble avholdt oppstartsmøte med Overhalla kommune 22.06.18.

Det ble varslet oppstart av planarbeidet i september 2018 (jfr. PBL §12-8). Varselet ble annonsert i Trønder-avisa og på kommunens hjemmeside.

Varselet ble også sendt til følgende grunneiere, naboer, myndigheter og øvrige parter med interesse i planområdet:

Naboer/grunneiere:

- Christoffer Olsen Elnan
- Endre Brøndbo
- Aarmos Pre Bygg AS
- Skogselskapet i Trøndelag
- Jonny Erling Sævik
- Meosen vel

Myndigheter og øvrige parter med interesse i planområdet:

- Barn og unges representant v/ Anne-Louise Weider
- Eldrerådet v/ Liv Marit Idsø
- Rådet for likestilling av funksjonshemmede v/ Astrid Marie Bakken
- Ungdomsrådet v/ Siri Hongseth
- Direktoratet for Mineralforvaltning
- Fylkesmannen i Trøndelag
- Norges vassdrags- og energidirektorat
- NTE Nett
- Sametinget / Sámediggi
- Statens vegvesen, Region Midt
- Telenor Kabelnett
- Trøndelag Fylkeskommune

3.2 Innkomne merknader

Følgende uttalelser (sammendrag) er kommet inn i forbindelse med varsel om oppstart av reguleringsplan og utsendelse av forslag til planprogram (*forslagstillers kommentar i kursiv*).

Statens vegvesen, 28.09.2018

Eksisterende adkomst kan opprettholdes. Byggegrense 50 meter. Ønsker at driftsplanen skal beskrive rutiner for siktrydding og rutiner for å rydde opp spill, stein og grus som kan falle ned fra biltransporten.

Kommentar: Merknader er innarbeidet i reguleringsplanen.

Sametinget, 27.09.2018.

Ingen kommentar.

NVE, 25.09.2018

Kun generelle kommentarer vedrørende planarbeidet.

Direktoratet for mineralforvaltning, 08.11.2018.

Positiv til at området reguleres til råstoffutvikling. Minner om at størrelsen utløser krav om planprogram og konsekvensutredning. Viktig at det settes av tilstrekkelig areal for sikringstiltak.

Kommentar: Merknader er tatt til etterretning

Fylkesmannen i Trøndelag, Reindrift, 12.11.2018.

Ingen merknader.

Fylkesmannen i Trøndelag, Klima og miljø, 12.11.2018.

Planen må vurderes etter § 8-12 i naturmangfoldloven.

Kommentar: Merknader er innarbeidet i planbeskrivelsen.

Fylkesmannen i Trøndelag, Naturmangfold, 12.11.2018.

Forutsetter konsekvensutredning av naturmangfoldet. Det legges vekt på utredning av fugl og plantearter tilknyttet gammel skog. Fylkesmannen bemerker at påvirkning av vannmiljø bør inkorporeres i KU, herunder hvilke konsekvenser utvidelsen vil ha for vassdraget (Nordelva) samt tilliggende myrområder med tanke på avrenning fra driften og tilslamming eller tilførsel av partikler.

For å ivareta de nasjonale mål må konsekvensutredningen klargjøre virkningene for naturtyper og arter i planområdet og tilliggende områder som påvirkes av virksomheten i planområdet. Det må synliggjøres avbøtende tiltak for å redusere konsekvensene i størst mulig grad. Avbøtende tiltak må beskrives og gis juridisk virkning gjennom planbestemmelsene og evt. plankartet.

Kommentar: Merknadene er belyst gjennom konsekvensutredning både for planter og fugl. Avbøtende tiltak er innarbeidet i planforslaget.

Fylkesmannen i Trøndelag, Øvrige forhold, 12.11.2018.

Planforslaget må beskrive effekten av tiltaket med tanke på støy og støv. Grenseverdier for støv og støy må overholdes. Fylkesmannen tilrår at krav i forurensningsforskriften tas inn i reguleringsbestemmelsene. Det bør tas inn bestemmelser om driftsperiode og istandsetting av landskap etter opphør av driften.

Kommentar: Merknadene er innarbeidet i planforslaget.

Fylkesmannen i Trøndelag, Landbruk, 12.11.2018.

Utvidelsen skjer på skogsmark med barskog. I det videre arbeidet må konsekvensene for landbruket utredes evt. beiteinteresser og kulturlandskap. Bestemmelsene bør omhandle driftsperiode og istandsetting av landskapet etter opphør av driften. Bestemmelsene bør sikre at etterbruk av området blir LNFR.

Kommentar: Merknadene er innarbeidet i planforslaget.

Fylkesmannen i Trøndelag, Barn og unge, 12.11.2018.

Fylkesmannen minner om T-2/08 med rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen.

Kommentar: Merknadene er ivaretatt i planprosessen.

Fylkesmannen i Trøndelag, Helse og omsorg, 12.11.2018.

I folkehelseperspektiv vil støy, luftkvalitet, friluftsliv og trafikksikkerhet være sentrale temaer. Forventer at dette vil bli vurdert i planforslaget.

Kommentar: Merknadene er ivaretatt i planprosessen.

Fylkesmannen i Trøndelag, Samfunnssikkerhet, 12.11.2018.

Det må utarbeides ROS-analyse for tiltaket.

Kommentar: Det er utarbeidet ROS-analyse for tiltaket.

Trøndelag Fylkeskommune, Friluftsliv og rekreasjon, 31.10.2018.

Virkningene som utvidelse av bruddet vil ha på landskapet må beskrives/illustreres slik at evt. avbøtende tiltak kan vurderes.

Kommentar: Virkningene er visualisert/illustrert i planforslaget.

Trøndelag Fylkeskommune, Vannforskriften og miljømål, 31.10.2018.

Planbeskrivelsen må beskrive hvordan steinbruddet skal utformes og driftes slik at vannets miljøtilstand ikke forringes.

Kommentar: Merknadene er innarbeidet i planbeskrivelsen.

Trøndelag Fylkeskommune, Kulturminner, 31.10.2018.

Det er liten risiko at planen vil komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner. Dersom man i løpet av arbeidets gang oppdager noe som kan være automatisk fredet kulturminne skal arbeidet stanses og fylkeskommunen varsles.

Kommentar: Merknader er tatt til etterretning.

Flere naboer til bruddet (15 personer), 14.05.2019.

Klager på støy fra sprengning og kasting av steinmasser ned fjellsida. Klager også på skjemmende innsyn til bruddet som vil bli verre når tiltaket utvides. Det blir også hevdet at det ikke er varsling før sprengning i bruddet og at virksomheten i vesentlig grad har foregått utenfor de fastsatte tidsbegrensningene. Naboene ønsker at en utvidelse og forlengelse av driften på Sjøenget må avvises og at arbeidet med rehabilitering av det eksisterende bruddet må starte så snart som mulig.

Kommentar: Det er utarbeidet en støyrappport for drift av bruddet og det er også utarbeidet illustrasjoner/visualiseringer av bruddet. Driftstiden er angitt i reguleringsbestemmelsene. Evt. brudd på reguleringsbestemmelsene vil bli fulgt opp av kommunen og/eller direktoratet for mineralforvaltning.

4. BESKRIVELSE OG VIRKNING AV PLANFORSLAGET

4.1 Generelt

Reguleringsplanen er utarbeidet som detaljregulering jfr. plan- og bygningslovens § 12-3.

Plankartet er utarbeidet ved hjelp av FKB kartdata basert på koordinatsystem 22 og høydegrunnlag NN2000. Tilhørende sosi-fil er utarbeidet i versjon 4.5.

Planens ID er 2018003.

4.2 Steinbrudd

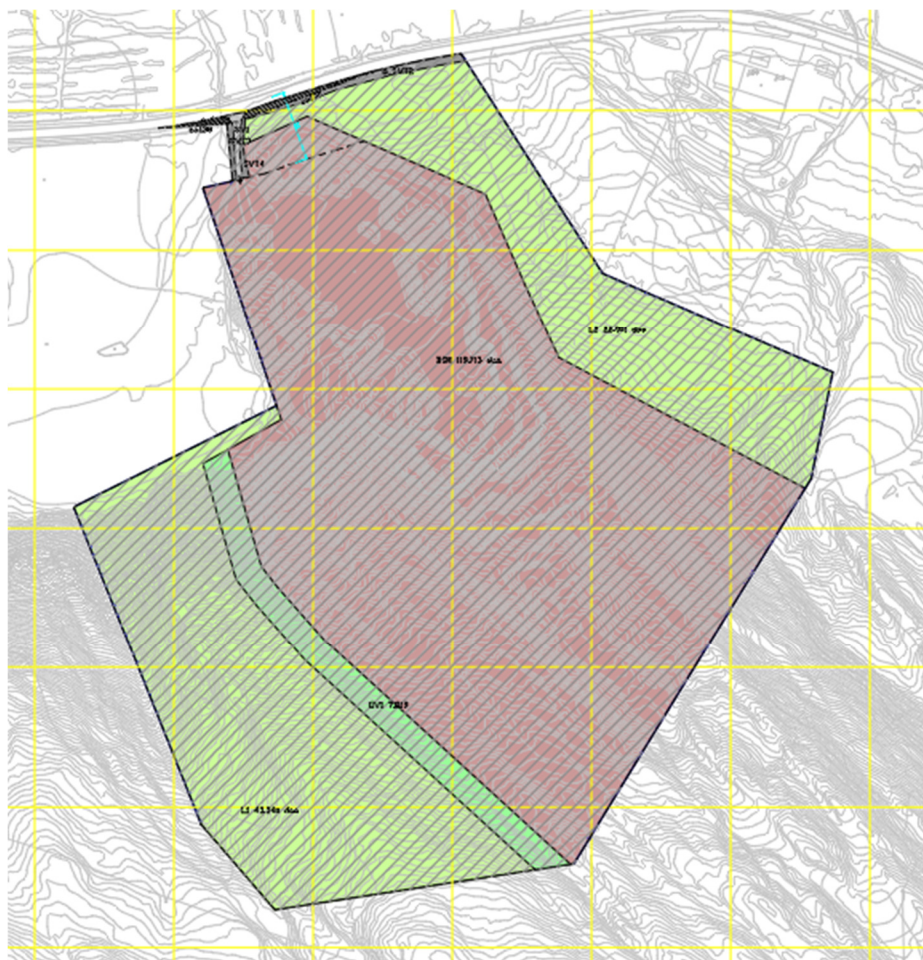
4.2.1 Rammer for uttak

Planforslaget omfatter detaljregulering av utvidelse av Sjøenget steinuttak. Eksisterende uttak er medtatt i planområdet. Område regulert til steinbrudd og masseuttak dekker et areal på ca. 119,7 daa og har et beregnet uttaksvolum på ca. 2 900.000 fm³ fjell, fordelt på 2 etapper.

Etappe 1 omfatter et areal på ca 73,0 da. Gjenstående uttak i etappe 1 er beregnet til ca 1 450 000 fm³.

Etappe 2 omfatter et areal på ca 46,7 da. Gjenstående uttak i etappe 2 er beregnet til ca 1 450 000 fm³.

Det antas at framtidig årlig uttaksvolum i gjennomsnitt vil ligge på ca. 30.000 fm³. Dette gir grunnlag for drift i 97 år. Mengden vil kunne variere fra år til år.



Figur 17. Skisse reguleringsplanforslag

4.2.2 Ressursens kvalitet, bruksformål og markedets behov

Det er tatt prøver av stein fra forekomsten og utført materialtesting. Steinkvaliteten er meget god med en Los Angeles verdi på 16 og Micro Deval koeffisient på 10. Steinen oppfyller også anbefalingene gitt i Statens stråleverns hefte 5 vedrørende radioaktivitet. Steinmassene egner seg godt til vegbygging.

Fast fjell tas ut for bearbeiding og salg av knuste fraksjoner i ulike graderinger for bruk til bygge- og anleggsformål. Det er stor etterspørsel etter slike masser i området.



Figur 18. Eksisterende uttak

4.2.3 Driftsplan

Det er utarbeidet og vedlagt forslag til driftsplan for utvidelse av masseuttaket. Driftsplan skal godkjennes av Direktoratet for mineralforvaltning. Driftsplan vil ikke bli godkjent før etter at reguleringsplanen er godkjent. Det kan derfor bli foretatt endringer før denne eventuelt blir vedtatt. Driftsplanen beskriver hvordan driften skal foregå og hvordan masseuttaket skal avsluttes.

Utslipp av støv, utslipp til vann og støy reguleres gjennom forurensningsforskriftens kapittel 30. Det vises for øvrig til vedlagt foreløpig driftsplan.

Foreløpig driftsplan er vedlagt planforslaget.

4.2.4 Avslutning og etterbruk

Istandsetting skal gjennomføres etter hvert som uttaket går fram, slik at utnyttede arealer raskt kan revegeteres. Dette betyr at «sår» i terrenget blir redusert til arealer som til enhver tid utnyttes til uttak, bearbeiding, lagring og adkomst.

Etter endt uttak er det planlagt at området tilbakeføres til dyrka mark, skogsmark eller annen landbruksrelatert virksomhet.

4.3 Samferdselsanlegg

Dagens masseuttak har adkomst fra fv.17 med akseptable siktforhold og grei utforming.

Eksisterende adkomst fra fv. 17 er tatt inn i reguleringsplan. Siktretkant er iht. krav fra Statens vegvesen. Rutiner for siktrydding og rutiner for å rydde opp spill, stein og grus som kan falle ned fra biltransporten er beskrevet i driftsplan.

4.3.1 Trafikkmengde

Trafikkmengde for fylkesvegen er oppgitt til 3340 (ÅDT 2018), med andel lange kjøretøy på 12%. Transport av masser ut av området skjer i begge retninger, men hovedmengden transporteres vestover mot Namsos.

Eksisterende steinbrudd har et gjennomsnittlig årlig uttak på 30.000 m³. Det antas samme aktivitetsnivå ved utvidelse av steinuttaket. Transport skjer med bil og henger med en total lastekapasitet på ca. 20 m³. Fordelt på 220 virkedager i året gir dette 6,8 lass pr. dag eller 13-14 turer totalt medregnet tur- og retur. Aktiviteten vil variere en god del på grunn av etterspørselen og værforhold, noe som innebærer at trafikk til og fra steinbruddet vil variere stort.

En utvidelse av steinuttaket vil ikke medføre noe endring i trafikkmengde eller trafikksituasjon.

4.3.2 Trafikksikkerhet

Avstand til skole og idrettsanlegg tilsier at barn i hovedsak fraktes i buss eller bil forbi steinuttaket. Denne situasjonen forventes å vedvare framover.

Utvidelse av masseuttaket innebærer ingen endring av trafikkforholdene og trafikksikkerheten anses som akseptabel. Det er ikke registrert trafikkulykke på fylkesvegen ved masseuttaket mens masseuttaket har vært i drift. Uttaket har vært i drift siden 1998.

4.4 Landskap

Generelt vil masseuttak medføre store terrenginngrep. Uttaksområder vil framstå som «sår» i terrenget. Dette er også gjeldende for Sjøenget steinuttak.

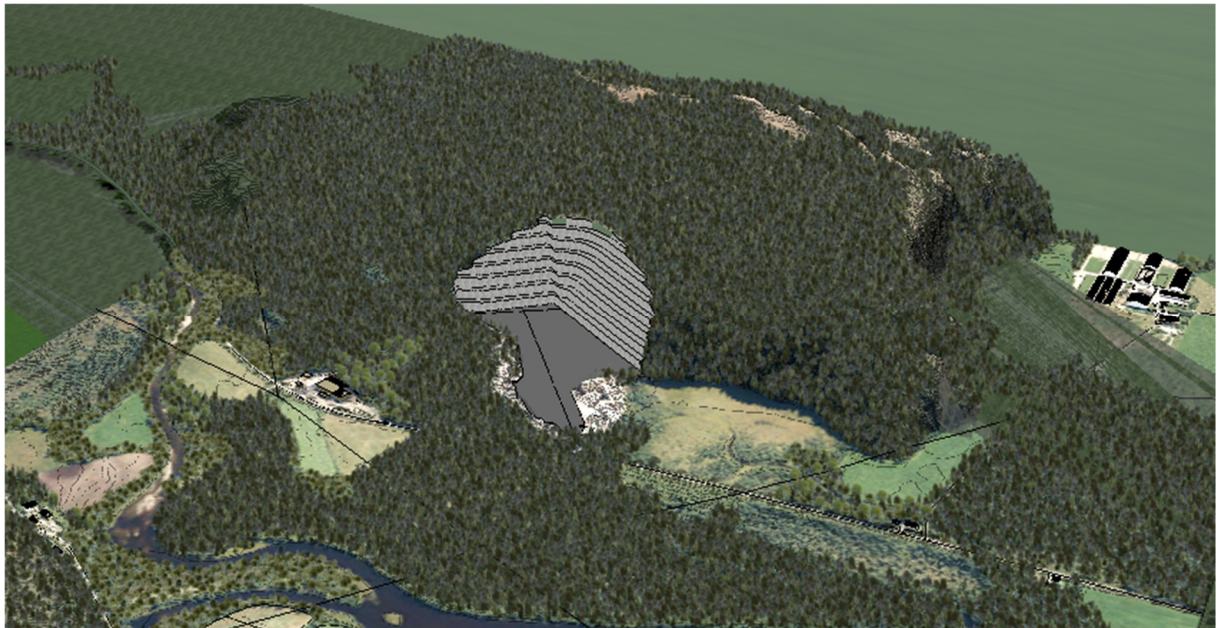
Eksisterende steinuttak legger beslag på ca 56 daa skogbruksområde. Planforslaget med utvidelse av steinuttaket legger beslag på ca 120 daa skogbruksområde. Det vil si en økning på ca 64 daa.

Eksisterende steinuttak har skjermet beliggenhet mot sør, øst og vest, men spesielt veggene i steinbruddet er godt synlig fra nærområdet i nord, da fjellveggen i sørvest blir ca 100 meter på det høyeste. Dette vil også gjelde for planforslaget med utvidelse av steinuttaket. Innsynet fra nord vil bli større i øvre del av steinuttaket etter hvert som det blir tatt ut masser høyere opp i uttaket. Det vil også bli større innsyn fra øst til øvre deler av steinuttaket. Fjellveggen i sørvest blir ca 130 meter på det høyeste.

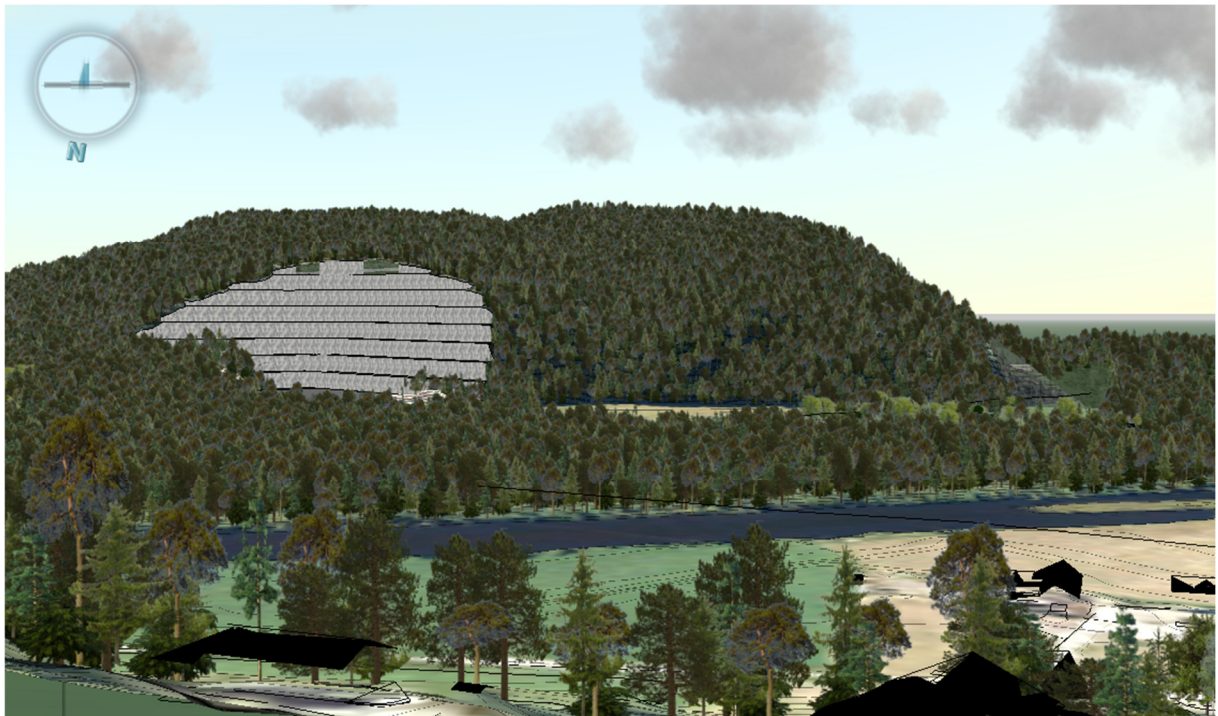
Det er i driftsplan lagt opp til at skogen, vegetasjon og matjord i område for steinuttak skal beholdes så lenge som mulig og ikke fjernes før det er nødvendig, for å dempe innsyn og støvflukt.

Etter endt uttak skal fjellhyller istandsettes ved å planere utover og tildekke bunnen og fjellhyller med avdekkingsmasser. Etter dette vil området på naturlig vis revegeteres og «sår» i terrenget vil delvis bli skjult av trær.

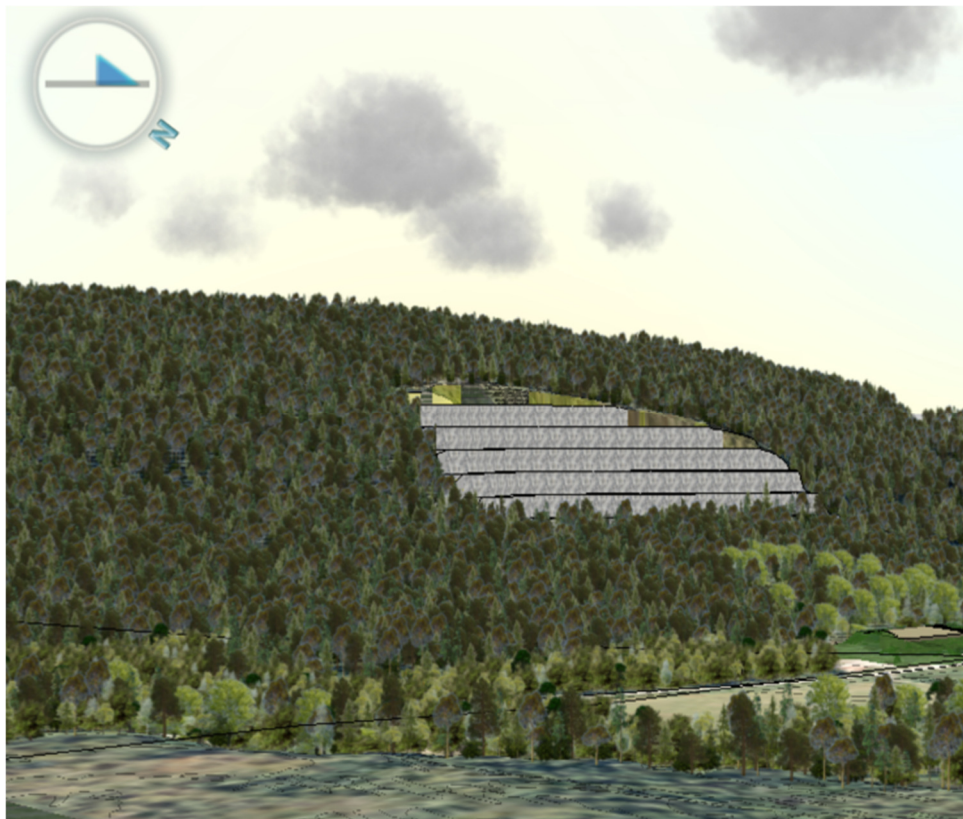
Det vises til illustrasjoner, Figur 19 - Figur 21. Det bemerkes at illustrasjonene viser hele flata som et aktivt område. I praksis vil mindre deler av området være aktivt samtidig, da avdekking av fjell skal skje like før masseuttak. Avslutta arealer vil bli tildekket og det vil her bli naturlig revegetering.



Figur 19. Steinbrudd sett fra oven.



Figur 20. Steinbrudd sett fra nord.



Figur 21. Steinbrudd sett fra nordøst.

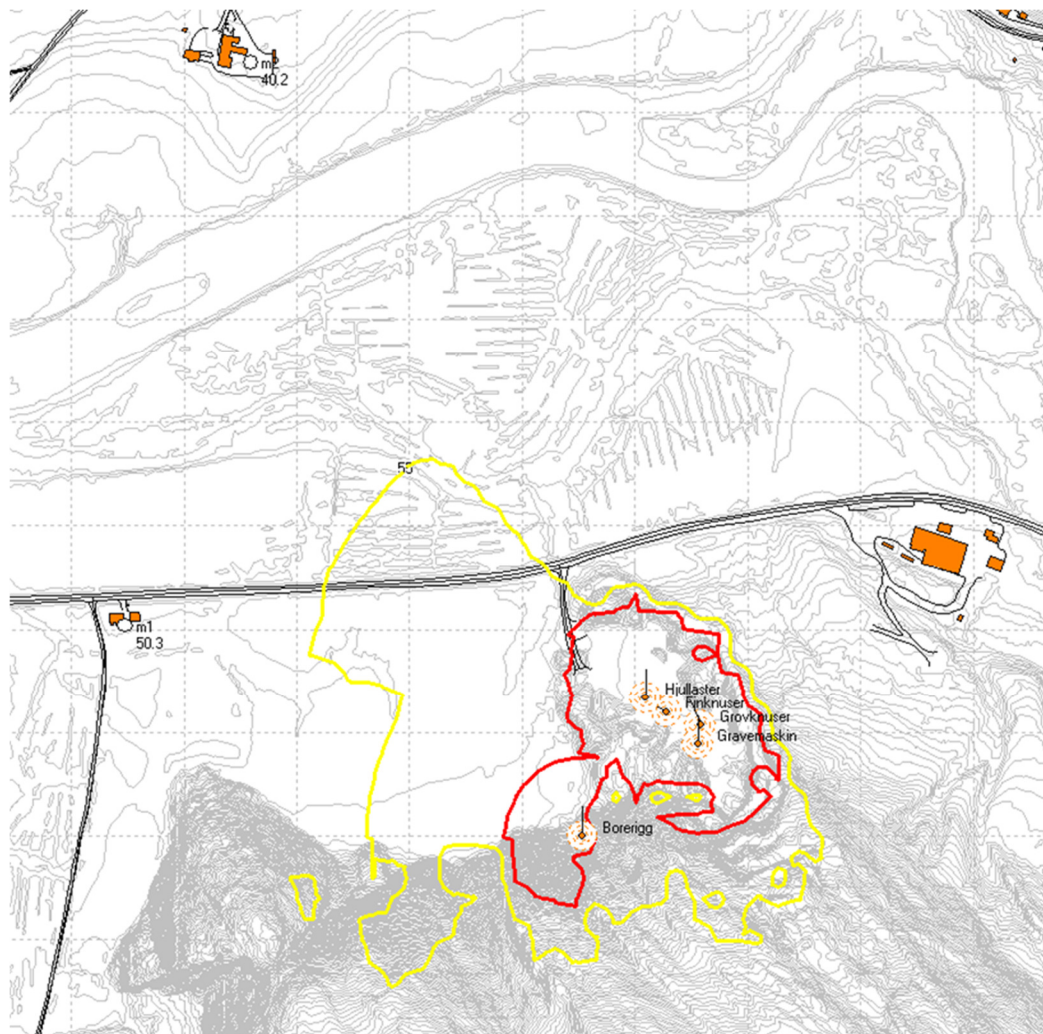
4.5 Støy

Ved utvidelse av steinuttaket vil knusing/bearbeiding av masser foregå på samme område som i eksisterende uttak, slik at støynivået i denne situasjonen for mottakerpunkt m1 blir det samme (48,7 dB) som ved eksisterende uttak.

Ved utvidelse av området for steinuttak, vil det bli mulig å ta ut masser lengre mot vest. Plassering av borerigg lengst nordvest i utvidet uttaksområde vil også i nå gi størst støybidrag til denne boligen (m1). Støy ved mottakerpunkt m1 er beregnet til 50,3 dB når alle aktuelle støykilder er i samtidig drift, med effektiv driftstid på 10 timer pr. dag. Mottakerpunkt m2 ved boligbebyggelse i nord er beregnet til 40,2 dB.

Dette er også lavere enn grenseverdien på $L_{den} = 55$ dB.

For ytterligere opplysninger vises det til vedlagte støyrapport.



Figur 22. Støy fra alle aktuelle støykilder i samtidig drift. Effektiv driftstid 10 timer pr dag (80 %)

4.6 Vannmiljø

Vann fra planområdet dreneres via Sjåengmyra, under RV17 og ut i Nordelva.

Det er ikke markert eksisterende bekker i området for planlagt utvidelse. I rapporten «konsekvenser for naturmangfold» er det nevnt at vannet i bekkene ser ut til å stå en stund i myra, før det renner ut av området.

Avrenning fra steinbruddet vil bli ledet til en sedimenteringsgrøft for å holde igjen finstøv fra steinbruddet før overflatevann slippes ut i Sjåengmyra.

Grøftrensk foretas etter behov når grøfta nærmer seg full av finstoff. Massene fra grøftrensk legges på deponi og kan senere benyttes til istandsetting av området.

4.7 Naturmangfold

For vurderinger i forhold til naturmangfold vises det til vedlagte rapporter om rovfuglforekomst og konsekvenser for naturmangfold. Kapittel 4.6.1 - 4.6.5 er en gjengivelse fra disse rapportene.

4.7.1 Konklusjon rovfuglforekomst

Befaringen i planområdet førte ikke til konkrete funn av nye hekkeplasser for hensynskrevende rovfuglarter. I berget noen hundre meter vest for planområdet hekker vandrefalk regelmessig. Fjellvåk hekker også i området år om annet. Disse to artene blir sannsynligvis ikke mye forstyrret av

en eventuell utvidelse av Sjøenget steinuttak med de grenser for planområdet som er satt. Hubroens forekomst i området var nokså usikker med den kunnskap som lå til grunn. Selv om hubro ikke er registrert de siste årene, kunne man ikke si med sikkerhet at den ikke finnes her. De videre undersøkelsene med lydopptak for å kunne fange opp hubrolyder viste ingen indikasjoner på forekomst av arten. Disse resultatene, sammen med det at den ikke er registrert her på mange år, gjør at man kan anta at hubro ikke hekker her nå.

4.7.2 Samlet verdivurdering naturmangfold

Innenfor undersøkelsesområdet ble det påvist to prioriterte naturtypelokaliteter. Granskogen i den nordvendte lia vest i området har middels til stor verdi knyttet til boreal regnskog med gran. I tillegg kan bergflå i slike bratte lier være verdifulle som hekkelokaliteter for fugl, samt at hyller/knauser med god oversikt, er viktige som hvileplasser for vilt. Lokaliteten har fått verden Svært viktig – A. Ellers er Sjøengmyra registrert som slåttemyr med verdien Lokalt viktig – C. Utenfor de registrerte naturtypelokalitetene finnes naturverdiene svært spredt, men et lite område helt i sør-øst (heretter kalt Øst for Sjøenget) utpeker seg med et par rødlistefunn av huldrelav og gubbe-skjegg (begge nær truet - NT). Planområdet vurderes samlet sett å ha **middels verdi** for natur-mangfold.

4.7.3 Påvirknings- og konsekvensutredning alternativ 0

Alternativ 0 innebærer at dagens påvirkning av naturmangfold i planområdet opprettholdes. Med unntak av skogsdrift, er ikke dette noe som vil påvirke naturtyper og arts mangfold i negativ retning. Ut fra dette settes påvirkningen av alternativ 0, jf. Statens vegvesen (2015) til noe forringet. Det er påvirkningene av Sjøengmyra som er utslagsgivende for denne vurderingen.

Da en vurderer påvirkningen som noe forringet, vil samlet konsekvensgrad for naturmangfold bli noe miljøskade (-).

4.7.4 Påvirknings- og konsekvensutredning alternativ 1

Det er planlagt uttak av stein innenfor hele det avgrensede planområdet, og verdikartet på fig. 12 i rapporten gir en oversikt over avgrensede naturtypelokaliteter og artsforekomster sammen med planområdet. Her ser en at mye av den mest artsrike delen av regnskogslokaliteten vil bli ødelagt av steinuttaket slik planene foreligger. Hele miljøet i den østligste bekkedalen vil bli ødelagt enten direkte gjennom at skogen fjernes og berget sprenges vekk, eller av kanteffekter fra steinbruddet på grunn av at lokalklimaet i bekkedalen ødelegges. Også nedstøving på grunn av sprengningsarbeidet vil kunne ha negativ effekt på lavfloraen her. Dette gjør at lokaliteten blir sterkt forringet.

Det er en viss fare for at tilslamming av vann fra tiltaket kan skade Sjøengmyra. Fjerning av bekker fra lisdene vil påvirke hydrologien i Sjøengmyra i noen grad. Dette regnes å gi forringet verdi også av denne lokaliteten. Forekomstene av rødlistearter sørøst i planområdet blir ødelagt om det planlagte tiltaket blir realisert.

Samlet sett vurderes påvirkningen av tiltaket å gi en forringet til sterkt forringet tilstand for naturmangfoldet (herunder naturtyper, vilt og forekomster av rødlistearter i planområdet og tilgrensende områder.

Den boreale regnskogen i den nordvendte lia (Sjøenget) har stor verdi, og får stor negativ påvirkning av tiltaket om det gjennomføres som planlagt. Dette gir **alvorlig miljøskade (- - -)**, på grensen til **4 minus (- - -)** for lokaliteten. Sjøengmyra fikk endret hydrologi som konsekvens av forrige tiltak i området, og den negative påvirkningen på myra vurderes som middels negativ om tiltaket gjennomføres som planlagt. Dette først og fremst fordi en da fjerner deler av vanntilførselen til myra, og dermed endrer/forringer hydrologien ytterligere. Verdien er lokal, og dette gir **noe miljøskade (-)** for delområdet. De nordligste delene av området, hvor det ikke er registrert naturtypelokaliteter, inkludert forekomstene av rødlistearter, vil, om tiltaket gjennomføres som planlagt få stor negativ påvirkning, da området blir helt ødelagt. Verdien her vurderes imidlertid som lokal, og dette gir

betydelig miljøskade (- -) for delområdet. Samlet sett vurderes konsekvensen av tiltaket å gi **alvorlig miljøskade (- - -)** for naturmangfold om tiltaket gjennomføres uten avbøtende tiltak. Konsekvensen for den viktige naturtypelokaliteten i vest er styrende for konsekvensgrad.

4.7.5 Vurdering etter naturmangfoldlovens §§ 8 – 12

For vurdering etter naturmangfoldloven gjengis kapittel 8 i vedlagt rapport om konsekvenser for naturmangfold, utført av Bioreg AS.

§8 Kunnskapsgrunnlaget

“Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.”

Generelt vurderes kunnskapsgrunnlaget for planområdet som godt når det gjelder naturtyper og artsmangfold, med de begrensninger som er nevnt under kap. 7 om usikkerhet. Disse begrensningene vurderes i liten grad å ha fått betydning for verdivurderinger og samlet påvirkning og konsekvens av tiltaket.

§9 Føre-var-prinsippet

“Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet.

Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.”

Siden kunnskapsgrunnlaget for det meste vurderes som godt, vil behovet for bruk av føre-var-prinsippet være begrenset. Det har blitt anvendt først og fremst når det gjelder følgende forhold:

- Usikkerhet rundt langtidseffekter av sprengningsstøv på lavfloraen i området.
- Usikkerhet rundt de faktiske kanteffektene av tiltaket på lavfloraen i områdene rundt tiltaket.
- Usikkerhet rundt tiltakets effekt på Sjøengmyra på lang sikt.

§10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

“En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.”

Dette er utdypet under kap. 6.3.3. Samlet belastning:

Sjøenget ligger i et av kjerneområdene for boreal regnskog i Norge (Gaarder et al. 2013). Boreal regnskog med gran er en naturtype som er under stort press på grunn av hogst. Dette gjelder både lokalt og regionalt. Åpne hogster er den viktigste trusselen for naturtypen og rødlistevurderingen av naturtypen baserer seg på denne påvirkningsfaktoren. Ut fra rødlista for naturtyper (Artsdata-banken 2018), går det frem at det antas at mer enn 50 % av arealet for naturtypen har vært igjennom flatehogst i løpet av siste 50 år (Artsdatabanken 2018). Den samlede belastningen på naturtypen vurderes derfor å være med å øke de negative konsekvensene av tiltaket noe.

Også for naturtypen slåttemyr vil den samlede belastningen være med å øke de negative konsekvensene av tiltaket noe. Dette først og fremst på grunn av at det er registrert få slike lokaliteter i kommunen, og at ingen av de to registrerte lokalitetene later til å være skjøttet på noe vis.

4.7.6 Avbøtende og kompenserende tiltak

Avbøtende tiltak iht. rapport «Konsekvenser for naturmangfold»:

Avbøtende tiltak, jfr. rapport «Konsekvenser for naturmangfold»	Oppfølging gjennom planverktøy og annet
Redusere tiltakets omfang noe i vest slik at den viktige naturtypelokaliteten holdes utenfor tiltaket. Her finnes en liten, men markert åsrygg som strekker seg ned hele lia. Det naturlige vil være å avgrense tiltaket langs bekkedalen på østsiden av denne åsryggen, for å sørge for buffersone mot regnskogen. Åsryggen vil bidra til å danne en naturlig barriere mot stein-bruddet, og samtidig ta av for en del av støvet fra sprengningsaktiviteten i området.	Området regulert til steinuttak er redusert i planforslaget, med avgrensning langs bekkedalen. Det er regulert inn vegetasjonsskjerm mot området i vest.
Fange opp slam slik at dette ikke kommer ut i bekker og elver. Oppsamling av slam fra sprengningsarbeidet vil hindre avrenning til bekker og elver, og dermed også hindre skade på fisk og elvemusling i vassdraget.	Dette er hensyntatt i bestemmelsene og driftsplan.
Hindre ytterligere forringelse av hydrologien i Sjøengmyra. Kjøring ute i Sjøengmyra, og i det smale belte med myrskog langs kanten må unngås. Videre bør avrenning fanges opp slik at slammet fra steinuttaket heller ikke havner ute i myra. Da vatnet fra bekkene i området ser ut til å stå en stund i myra før det renner videre, vil denne kunne bli resipient for en del av slammet fra steinuttaket, noe som vil forringe myra. Samtidig er det viktig at vatnet fra bekkene ikke fjernes totalt, slik at hydrologien endres betydelig.	Dette er hensyntatt i bestemmelsenes og driftsplan.
Rengjøre maskiner og utstyr som skal inn og ut av området for å hindre eventuell spredning av fremmede organismer.	Følges opp i driftsplan.

Figur 23. Avbøtende tiltak

4.8 Landbruk

Planforslaget innebærer en midlertidig beslaglegning av ca. 120 dekar skogområde. Ingen arealer med dyrka mark blir berørt.

Etter endt uttak er det planlagt å benytte bunnflata til dyrka mark, skogbruk og/eller annen landbruksrelatert virksomhet. Dette innebærer at potensialet for dyrkbar mark etter endt drift vil være større enn for dagens situasjon.

De deler av bunnflata som eventuelt ikke nydyrkes etter endt uttak, vil være verdifulle arealer for annen landbruksrelatert virksomhet knyttet til gårdsdriften.

4.9 Friluftsliv/rekreasjon

Planforslaget innebærer ingen vesentlige begrensninger i forhold til friluftsliv og rekreasjon. Området er ikke benyttet til friluftsliv og rekreasjon. Det er ingen sommerstier eller vinterløyper i eller i nærheten av planområdet. På bakgrunn av dette anses tiltaket å ikke ha negativ innvirkning på friluftsliv og rekreasjon.

Sikkerhetstiltak rundt steinbruddet skal ivareta sikkerheten for folk som eventuelt ferdes i området.

4.10 Kulturminner

Det er ingen registrerte automatisk freda kulturminner i området og planforslaget omhandler derfor ikke hensyn til kulturminner, ut over aktsomhetsplikten som angitt i planbestemmelsene.

4.11 Grunnforhold

Øst for planområdet er det et område med tykk havavsetning. I dette området gikk det et løsmasseras i mars 2007. På bakgrunn av raset ble det utarbeidet rapport fra geoteknisk fagkyndig vedrørende stabilitet av det tilstøtende området. Rapporten konkluderer med at stabiliteten av løsmassene ikke vil bli påvirket av drifta i bruddet forutsatt at driftsopplegget ikke endres radikalt. Det må imidlertid ikke deponeres masser på løsmasseavsetninga nordøst for steinbruddet. Utlegging av fyllinger ut mot og ut i rasgrova på nordsida kan medføre nye ras og må unngås.

Begrensningene om deponering og lagring av masser er tatt med som eget punkt i planbestemmelsene.

I Sørvestlig del av området regulert til steinuttak er det fare for snøskred og steinsprang, og vest for steinuttaket er det i tillegg fare for jord- og flomskred. Sikkerheten i steinbruddet må vurderes fortløpende under driftsperioden og drift skal skje i henhold til driftsplan.

Det legges inn et eget punkt i planbestemmelsene om at dersom tykke lag av ustabile masser påvises, må arbeidet umiddelbart stanses og geoteknisk fagkyndig kontaktes, slik at utglidning unngås.

5. ROS-ANALYSE

5.1 Formålet med ROS-analysen

Ved utarbeidelse av planer for utbygging stiller plan- og bygningsloven krav til at det skal utarbeides ROS-analyse for planområdet (§4-3). Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Hensikten med ROS-analysen er å legge grunnlaget for en arealbruk som fremmer en god samfunnsutvikling. Det stilles derfor krav om at reguleringsplanen tar hensyn til forhold som kan true liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og materielle verdier.

5.2 Metode

Metoden i ROS-analysen er bygget på veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Skjematisk kan arbeidsgangen og metoden i arbeidet framstilles som i Figur 24.



Figur 24. Arbeidsmetode

For beskrivelse av planområdet vises det til kapittel 2.

Relevante kilder gjennomgås og det lages en oversikt over hvilke potensielle farer som regnes som relevante for analyseobjektet.

Sannsynligheten for hver type fare vurderes. Sannsynligheten for at en hendelse skal inntreffe klassifiseres ved at det anslås hvor hyppig hendelsen kan forventes å inntreffe. Denne vurderingen bygger på informasjon innhentet fra kildemateriale, kjennskap til lokale forhold, erfaring og eventuelt vurderinger fra ekstern ekspertise. Det er benyttet følgende kategorier i sannsynlighetsvurderingen (se Figur 25). Sannsynlighetsgraden er beregnet som gjennomsnittlig frekvens av hendelser over tid.

Sannsynlighet	Hyppighet
1.) Lite sannsynlig	Hendelse er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner men det er en teoretisk sjanse
2.) Mindre sannsynlig	Hendelse kan skje, men svært sjelden
3.) Sannsynlig	Hendelse kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4.) Svært sannsynlig	Hendelse kan skje regelmessig

Figur 25. Sannsynlighetsvurdering

Konsekvensene av en farlig hendelse beskrives og vurderes. Konsekvens er i denne sammenhengen et forventet (sannsynlig) skadeomfang av den aktuelle hendelsen og beskriver mulige skader. I denne sammenhengen vurderes mulige skader på liv/helse, miljø, materielle verdier/økonomi og samfunnsviktige funksjoner/kommunikasjonssystemer. Det er benyttet følgende kategorier i konsekvensvurderingen (se Figur 26):

	Liv/helse	Miljø	Materielle verdier/økonomi	Samfunnsviktige funksjoner/kommunikasjonssystemer
1.) Ufarlig	Ingen	Ingen	Tap lavere enn 0,5 mill. kr.	Systemet settes midlertidig ut av drift, mindre forsinkelser. Ikke behov for reservesystemer og ingen personskader eller miljøskader som følge av driftsstans.
2.) En viss fare	Helseplager	Mindre skader, lokale skader	Tap mellom 0,5 – 10 mill. kr.	Systemet settes midlertidig ut av drift. Behov for reservesystemer, mindre person- og miljøskader kan forekomme ved mangel av dette.
3.) Kritisk	Alvorlige	Omfattende skader, regionale konsekvenser med mindre restitusjonstid	Tap mellom 10 – 100 mill. kr.	Driftsstans i systemet i flere døgn; konsekvens personskader og evt. omfattende miljøskader.
4.) Farlig	Alvorlige, en død	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med lang restitusjonstid	Tap mellom 100 – 1000 mill. kr.	Systemet ute av drift over lengre tid, avhengige systemer rammes midlertidig. Konsekvens kan være til alvorlige person- og miljøskader og dødsfall (en person).
5.) Katastrofalt	Flere døde	Uopprettelige miljøskader lokalt eller regionalt	Tap over 1 mrd. kr.	Hovedsystem og avhengige systemer permanent ute av drift, konsekvenser kan være flere døde og alvorlige/langvarige miljøskader.

Figur 26. Konsekvensvurdering

Risikoen uttrykkes i en risikomatrix som vist i Figur 27. Risiko beskrives som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens (Risiko = Sannsynlighet x konsekvens).

		Konsekvens				
		1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet	4. Svært sannsynlig					
	3. Sannsynlig					
	2. Mindre sannsynlig					
	1. Lite sannsynlig					

Figur 27. Risikomatrix

- Rødt felt (høy risiko). Indikerer en uakseptabel risiko, og tiltak må iverksettes for hendelser som faller innenfor dette området.
- Gult felt (middels risiko). Indikerer at risikoen må vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko.
- Grønt felt (lav risiko). Indikerer en akseptabel risiko, og tiltak er ikke nødvendig.

5.3 Mulige uønskede hendelser

Sjekkliste for kartlegging av potensielle farer er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser (se tabellen nedenfor).

Følgende hendelser er vurdert som relevante for planområdet:

- 1) Ustabile løsmasser/geoteknisk ustabil grunn
- 2) Skred/ras (løsmasser, stein, snø)
- 3) Støv og sandflukt til luft
- 4) Støy
- 5) Forurensning av vann
- 6) Farlige terrengformasjoner

Hendelse/situasjon	Kommentar
Naturfarer	
Er området utsatt for evt. kan plan/tiltak medføre risiko for:	
Ustabile løsmasser/geoteknisk ustabil grunn	Ja- se egen vurdering
Skred/ras (løsmasser, stein, snø)	Ja- se egen vurdering
Flom i sjø/elv/bekk eller stormflo i sjø	Ikke aktuelt
Ekstremvær	Ingen aktuell problemsstilling
Urban flom/overvann	Nei
Menneskeskapte forhold	
Strategiske områder og funksjoner. Kan plan/tiltak få uheldige konsekvenser for:	
Vei, bru, knutepunkt	Nei
Flyplass, havn, kaianlegg	Nei
Industri og næringsliv	Nei
Helse- og omsorgsinstitusjoner	Nei
Skole/barnehage	Nei
Brann/politi/sivilforsvar	Nei
Kraftforsyning	Nei
Telekommunikasjon	Nei
Vannforsyning	Nei
Forsvarsområde	Nei
Område for idrett/lek	Nei
Park/rekreasjonsområde land/vann	Nei
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:	
Støy (trafikk, industri, havn, annet)	Nei
Akutt eller permanent forurensning	Nei
Forurensning i grunn, land/sjø/sjøbunn	Nei
Høyspentlinje, elektromagnetiske felt (emf)	Nei
Risikofylte anlegg (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei
Medfører planen/tiltaket:	
Fare for akutt eller permanent forurensning	Ja – støv, støy og vann, se egen vurdering
Støy (fra trafikk eller andre kilder)	Ja – se egen vurdering
Risikofylte anlegg (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei
Transport/trafiksikkerhet. Er det spesielle farer for:	
Ulykke med farlig gods	Nei
Vær- og førebegrensning av tilgjengelighet	Nei
Ulykke i avkjørsler	Nei
Ulykke med myke trafikanter	Nei
Ulykke i sjø/båt	Nei
Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei

Andre ulykkespunkter	Nei
Andre forhold:	
Er tiltaket evt. nærområdet potensielt sabotasje/terrormål	Nei
Regulerte vannmagasiner (usikker is ol)	Nei
Farlige terrengformasjoner (stup ol)	Ja – se egen vurdering
Gruver, åpne sjakter, steintipper	Nei
Spesielle forhold ved utbygging	Nei

Figur 28. Sjekkliste for kartlegging av potensielle farer.

5.4 Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser

5.4.1 Ustabile løsmasser/geoteknisk ustabil grunn

Nr	1	Type uønsket hendelse	Bæreevnebrudd og utglidning av masser
	Beskrivelse av uønsket hendelse:		
	Oppfylling/deponering av løsmasser kan føre til bæreevnebrudd og utløse ras.		
	Årsaker:		
	Oppfylling/deponering av masser på område med dårlig stabilitet.		
	Risikovurdering		
	Sannsynlighet	2. Mindre sannsynlig.	
	Begrunnelse: Nordøst for masseuttaket er det registrert område med tykk havavsetning, der det gikk et løsmasseras i 2007. Dersom tiltak nevnt i geoteknisk rapport ikke etterfølges, kan det utløse nye ras. Oppfylling av masser med høyde over 7 meter på løsmasser mot Sjøengmyra kan føre til bæreevnebrudd i undergrunnen.		
	Konsekvens	3. Farlig (kategori: liv og helse, miljø, materielle skader)	
	Begrunnelse: Løsmasseras kan berøre Fv17 og føre til alvorlig ulykke.		
	Risiko	Middels risiko	
	Usikkerhet	Lav	
	Begrunnelse: Det er utarbeidet geoteknisk rapport for området som beskriver tydelig hva som kan utløse ras.		
	Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet		
	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy og annet	
	Det må ikke deponeres masser på løsmasseavsetninga nordøst for steinbruddet.	Dette er tatt inn i planbestemmelsene og driftsplan.	
	Det må ikke etableres produktlager/deponi med høyde over 7 meter på løsmasser mot Sjøengmyra.	Dette er tatt inn i planbestemmelser og driftsplan.	

5.4.2 Skred/ras (løsmasser, stein, snø)

Nr	2	Type uønsket hendelse	Skred /ras (løsmasser, stein, snø)
	Beskrivelse av uønsket hendelse:		
	Bratt terreng vest i planområdet kan føre til løsmasseras, steinsprang, snøskred.		
	Årsaker:		
	Aktsohmetskart fra NVE for snøskred og steinsprang, samt jord- og flomskred viser at det er fare for dette vest i planområdet.		
	Risikovurdering		
	Sannsynlighet	3. Sannsynlig	
	Terrenget er stedvis meget bratt vest i planområdet.		
	Konsekvens	4. Farlig (kategori: liv og helse, miljø, materielle skader)	
	Begrunnelse: Løsmasseras kan føre til alvorlig ulykke med dødlig utfall.		
	Risiko	Høy risiko	
	Usikkerhet	Høy	
	Begrunnelse: Aktsohmetskart fra NVE for snøskred og steinsprang, samt jord- og flomskred viser at det er fare for dette. Det er ikke gjort ytterligere undersøkelser som eventuelt kan avkrefte faren.		
	Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet		
	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy og annet	
	Det forutsettes at nødvendig fjerning av løsmasser/fjellrensk før sprenging utføres slik at sikkerheten ivaretas for arbeidere og trafikanter. Gravemaskinfører skal etter en fornuftig plassering av maskinen i terrenget, fjerne løsmasser/renske fjelloverflata for løse steinmaterialer. Det	Dette er tatt inn i planbestemmelsene og driftsplan.	

	skal påses at maskina står høyt nok i røysa slik at rensk kan foregå uten at løse steiner kan falle inn over maskin. Det skal brukes gitter på frontrute for vern mot steinsprut.	
	Dersom tykke lag av ustabile masser påvises, må arbeidet umiddelbart stanses og geoteknisk fagkyndig kontaktes, slik at utglidning unngås.	Dette er tatt inn i planbestemmelser.

5.4.3 Støv og sandflukt til luft

Nr	3	Type uønsket hendelse	Støv og sandflukt til luft
Beskrivelse av uønsket hendelse:			
Støv og sand virvles opp i luft og faller ned til naboer og omgivelser rundt bruddet.			
Årsaker:			
Bearbeiding av masser under tørre forhold.			
Risikovurdering			
Sannsynlighet		3. Sannsynlig.	
Begrunnelse: Situasjon kan oppstå ved tørrvær og ugunstig vindretning. Dersom det ikke er satt i verk tiltak i steinbruddet kan større mengder støv virvles opp i luft og falle ned hos naboer.			
Konsekvens		2. En viss fare (kategori: liv og helse, miljø, materielle skader)	
Begrunnelse: Støv vil kunne legge seg som et støvlag på utendørs materialer. Dette kan oppleves som et irritasjonsmoment for berørte parter. Ved opphold ute under slike situasjoner, vil støvet oppleves som ubehagelig. Støv kan også ha negativ innvirkning på viktig naturmangfold vest i planområdet.			
Risiko		Lav risiko	
Usikkerhet		Høy	
Begrunnelse: Det er ikke gjennomført støvmålinger ved eksisterende brudd.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet			
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy og annet	
Drift av masseuttaket skal til enhver tid skje iht. Forurensningsforskriftens kapittel 30 «Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel».		Dette er en forutsetning for drift og presiseres i bestemmelser og driftsplan.	
Regulere vegetasjonssone mot masseuttaket i sørvest, som vil skjerme omgivelsene mot støvflukt. Her er det viktig med mest mulig vegetasjon og skog for best mulig effekt.		Dette er tatt inn i plankart, bestemmelser og driftsplan.	
Indre del av bruddet er utformet som en «gryte» med bruddvegger til tre sider. I front mot Sjøengmyra og fylkesveg, der det ikke er bruddvegger, lagres ferdige produkter for å gi skjerming. Bearbeiding, knusing og opplasting av masser vil foregå i le bak disse haugene. Utformingen vil ha stor effekt med tanke på å skjerme omgivelsene for støvflukt, støy og innsyn.		Dette er tatt inn i bestemmelser og driftsplan.	
Det må sørges for at det ikke avdekkes unødvendig stort areal. Ferdige utnyttede arealer som ikke er nødvendig som lagerarealer, skal istandsettes så snart som mulig.		Krav tas inn i bestemmelser og driftsplan.	

5.4.4 Støy

Nr	4	Type uønsket hendelse	Støy
Beskrivelse av uønsket hendelse:			
Støy fra virksomhet som oppleves negativt av omgivelser.			
Årsaker:			
Støy ved bearbeiding av masser og boring for sprenging.			
Risikovurdering			
Sannsynlighet		2. Mindre sannsynlig.	
Begrunnelse: Hendelse kan skje, men svært sjelden at det vil forekomme dager som oppleves negativt av omgivelsene, dersom driften foregår som i dag, med knusing og bearbeiding av masser i le av hauger med ferdigproduserte masser.			
Konsekvens		1. Ufarlig (kategori: liv og helse, miljø, materielle skader)	
Begrunnelse:			
Risiko		Lav risiko	
Usikkerhet		Lav	
Begrunnelse: Det er kjørt støyberegning for bruddet som viser at støynivået er lavere enn grenseverdien for støy.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet			
Tiltak		Oppfølging gjennom planverktøy og annet	
Bruddet er utformet som en «gryte» med bruddvegger til tre sider. Bearbeiding, knusing og opplasting av masser vil foregå i le bak lager av ferdigproduserte masser. Lager av ferdigproduserte masser vil ha stor effekt med tanke på å skjerme omgivelsene for støy.		Dette er tatt inn i bestemmelser og driftsplan.	
Det er viktig at støyende utstyr i forbindelse med knusing og bearbeiding av masser plasseres slik at fri siktlinje til bebyggelse unngås.		Krav tatt inn i bestemmelser og driftsplan.	
Drift av masseuttaket skal til enhver tid skje iht. Forurensningsforskriftens kapittel 30 «Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel».		Dette er en forutsetning for drift og presiseres i bestemmelser og driftsplan.	
Redusert driftstid. Normal drift kan skje i tidsrommet til 07.00 -19.00 mandag- fredag. Opplasting og utkjøring av ferdigproduserte masser kan i tillegg foregå i tidsrommet 08.00-15.00 på lørdag. På søndager, helligdager og høytidsdager tillates det ikke drift.		Krav tatt inn i bestemmelser og driftsplan.	

5.4.5 Forurensning av vann

Nr	5	Type uønsket hendelse	Forurensning av vann
Beskrivelse av uønsket hendelse:			
Avrenning av finstøv fra produksjon.			
Årsaker:			
Finstoff blir produsert gjennom knusing og bearbeiding av masser. Overvann vasker ut dette finstoffet og drar med seg partikler ut til omgivelsene/vassdrag.			
Risikovurdering			
Sannsynlighet	1. Sannsynlig.		
Begrunnelse: Dersom tiltak ikke blir gjort vil finstoff bli med overvann ut til omgivelsene pga. fallforhold.			
Konsekvens	4. Farlig (kategori: miljø)		
Begrunnelse: Utslipp av finstoff kan ha negativ effekt på Nordelva, som er registrert som naturtypen viktig bekkedrag med verdien Svært viktig – A. I Nordelva er det bl. a registrert forekomster av elvemusling (VU).			
Risiko	Høy risiko		
Usikkerhet	Lav		
Begrunnelse: Spredning av finstoff avhenger av om man får samlet opp dette i bruddets laveste punkt.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet			
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy og annet		
Unngå avrenning av finstoff gjennom etablering av sedimentasjonsgrøft som holder tilbake finstoff fra steinbruddet.	Krav tas inn i bestemmelser og driftsplan.		
Drift av masseuttaket skal til enhver tid skje iht. Forurensnings-forskriftens kapittel 30 «Forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel».	Dette er en forutsetning for drift og presiseres i bestemmelser og driftsplan.		

5.4.6 Farlige terrengformasjoner

Nr	6	Type uønsket hendelse	Farlige terrengformasjoner
Beskrivelse av uønsket hendelse:			
Personer eller dyr faller ned fjellskjæring			
Årsaker:			
Manglende sikring kombinert med svært uforsiktig ferdsel			
Risikovurdering			
Sannsynlighet	1. Lite sannsynlig.		
Begrunnelse: Slike hendelser er svært sjeldne.			
Konsekvens	4. Farlig (kategori: liv/helse – alvorlige, død)		
Begrunnelse: Fall ned bruddvegg kan medføre død			
Risiko	Middels risiko		
Usikkerhet	Middels		
Begrunnelse:			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet			
Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy og annet		
Bruddvegger sikres på forsvarlig vis.	Krav tas inn i bestemmelser og driftsplan.		

6. REFERANSER

DSB veileder, 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.

Miljøstatus.no

NVE Atlas

Kilden, NIBIO

7. VEDLEGG

Nr.	Beskrivelse	Dato
01	Driftsplan Sjøenget steinuttak	30.01.20
02	Rapport «Rovfuglforekomst ved Sjøenget steinuttak»	07.10.18
03	Rapport «Utvidelse av Sjøenget steinuttak -Konsekvenser for naturmangfold»	15.05.19
04	Geoteknisk rapport	11.11.08
05	Støyberegning	30.01.20