

Tiltakshaver: Egersund Granite AS

**FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN FOR HELLVIK STEININDUSTRIOMRÅDE,
EIGERSUND KOMMUNE OG SMÅTJØRNA STEININDUSTRIOMRÅDE –
VATNAMOT, HÅ KOMMUNE**



KONSEKVENsutredning

Reguleringsplan med KU

Prosjektnr: 1117.02

Dato:19.april 2012.



GULLIK GULLIKSEN AS
LANDSKAPSARKITEKTER MNLA

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|--------------|---|------------|
| 1.0 | INNLEDNING | 4 |
| 1.1 | BAKGRUNN – BEGRUNNELSE FOR TILTAKET | 4 |
| 1.2 | TILTAKSHAVER -GRUNNEIERE | 4 |
| 1.3 | BELIGGENHET | 4 |
| 1.4 | DAGENS AREALBRUK | 5 |
| 1.5 | PLANSTATUS | 5 |
| 1.6 | FORMÅL MED KONSEKVENsutREDNING OG BEHANDLINGSPROSESSEN | 9 |
| 1.7 | FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN | 9 |
| 1.8 | ORGANISERING AV ARBEIDET | 10 |
| 1.10 | BESKRIVELSE AV VIRKSOMHETEN OG PLANUTVIDELSEN | 14 |
| 1.11 | PLANLAGT AREALBRUK | 18 |
| 2. | KONSEKVENsutREDNING | 18 |
| 2.1 | METODE, BAKGRUNNSMATERIALE | 19 |
| 2.1.1 | GENERELT | 19 |
| 2.1.2 | KILDER | 19 |
| 2.1.3 | METODE | 19 |
| 2.2 | LANDSKAPSBILDE | 21 |
| 2.2.1 | DAGENS SITUASJON | 22 |
| 2.2.2 | KONSEKVENsutREDNING | 29 |
| 2.2.2 | KONSEKVENs | 53 |
| 2.2.3 | AVBØTENDE TILTAK | 54 |
| 2.3 | NATURMILJØ | 54 |
| 2.3.1 | GRUNNLAGSMATERIALE OG METODE | 54 |
| 2.3.2 | NATURGRUNNLAG OG AREALBRUK | 62 |
| 2.3.3 | STATUS OG VERDI FOR BIOLOGISK MANGFOLD | 67 |
| 2.3.4 | VIRKNINGSOMFANG OG KONSEKVENsER | 85 |
| 2.3.5 | KONSEKVENsER | 88 |
| 2.3.5 | OPPFØLGENDE OG AVBØTENDE TILTAK | 90 |
| 2.4. | OVERFLATEVANN | 91 |
| 2.4.1 | DAGENS SITUASJON | 91 |
| 2.4.2 | KONSEKVENsER | 91 |
| 2.4.3 | AVBØTENDE TILTAK | 93 |
| 2.5 | KULTURMILJØ OG KULTURMINNER | 98 |
| 2.5.2 | KONSEKVENs | 103 |
| 2.5.3 | AVBØTENDE TILTAK | 103 |
| 2.6. | NATURRESSURSER | 103 |
| 2.6.1. | BERGRUNN | 104 |
| 2.6.2 | KONSEKVENs | 106 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 2.6.3 | AVBØTENDE TILTAK | 107 |
| 2.7 | NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV | 107 |
| 2.7.1 | DAGENS SITUASJON | 108 |
| 2.7.2 | KONSEKVENSVURDERING | 111 |
| 2.7.3 | AVBØTENDE TILTAK | 113 |
| 2.8 | LUFTFORURENSNING - STØY | 113 |
| 2.8.1 | DAGENS SITUASJON | 113 |
| 2.8.2 | KONSEKVENSVURDERING | 113 |
| 2.8.3 | AVBØTENDE TILTAK | 114 |
| 2.9 | LUFTFORURENSNING – STØV | 115 |
| 2.9.1 | DAGENS SITUASJON | 115 |
| 2.9.2 | KONSEKVENSVURDERING | 117 |
| 2.9.3 | AVBØTENDE TILTAK | 117 |
| 2.10 | LOKAL OG REGIONAL UTVIKLING | 118 |
| 2.10.1 | TRAFIKKBILDET – TRANSPORTSYSTEM | 118 |
| 2.10.2 | DAGENS SITUASJON | 118 |
| 2.10.3 | KONSEKVENSVURDERING | 119 |
| 2.10.4 | AVBØTENDE TILTAK | 120 |
| 2.11 | SUMVIRKNINGER | 121 |
| 3.0 | OPPSUMMERING AV KONSEKVENSVURDERINGENE | 125 |
| 4.0 | OPPSUMMERING AV NÆRMERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING | 126 |
| 4.1 | OVERVÅKNING AV HUBRO | 126 |
| 4.2 | REGISTRERING AV UTSLIPP AV STEINSTØV TIL VANN OG VASSDRAG. | 126 |
| 5.0 | KILDER | 127 |

1.0 INNLEDNING

Denne rapporten er en del av reguleringsplanarbeidet for Hellvik Steinindustriområde, og omfatter konsekvensutredninger for de ulike tema. Innledningsvis vil vi gi et kort sammendrag av planbeskrivelsen, slik at denne rapporten kan leses som et selvstendig dokument. For øvrig vises til planbeskrivelsen.

1.1 Bakgrunn – begrunnelse for tiltaket

- Produksjon av anortositt er bakgrunnen for tiltaket. Bergarten anses å være en av verdens fineste.
- Vedtatt plan omfatter ca. 78,6 daa masseuttak, mens forslag til ny reguleringsplan foreslår området utvidet til totalt ca. 226 daa med 10 daa i Hå kommune.
- Prognosene for produksjon og bruk av naturstein peker i en meget positiv retning, men pga verdensøkonomien er trenden nå noe svakere.
- Det vil være av vesentlig betydning for utviklingen av selskapet at tillatelse til planutvidelse blir gitt. For Hå kommune og Eigersund kommune mener vi at det vil være riktig å legge til rette for en utvikling av steinindustrien, og opprettholde og sikre arbeidsplassene i virksomheten



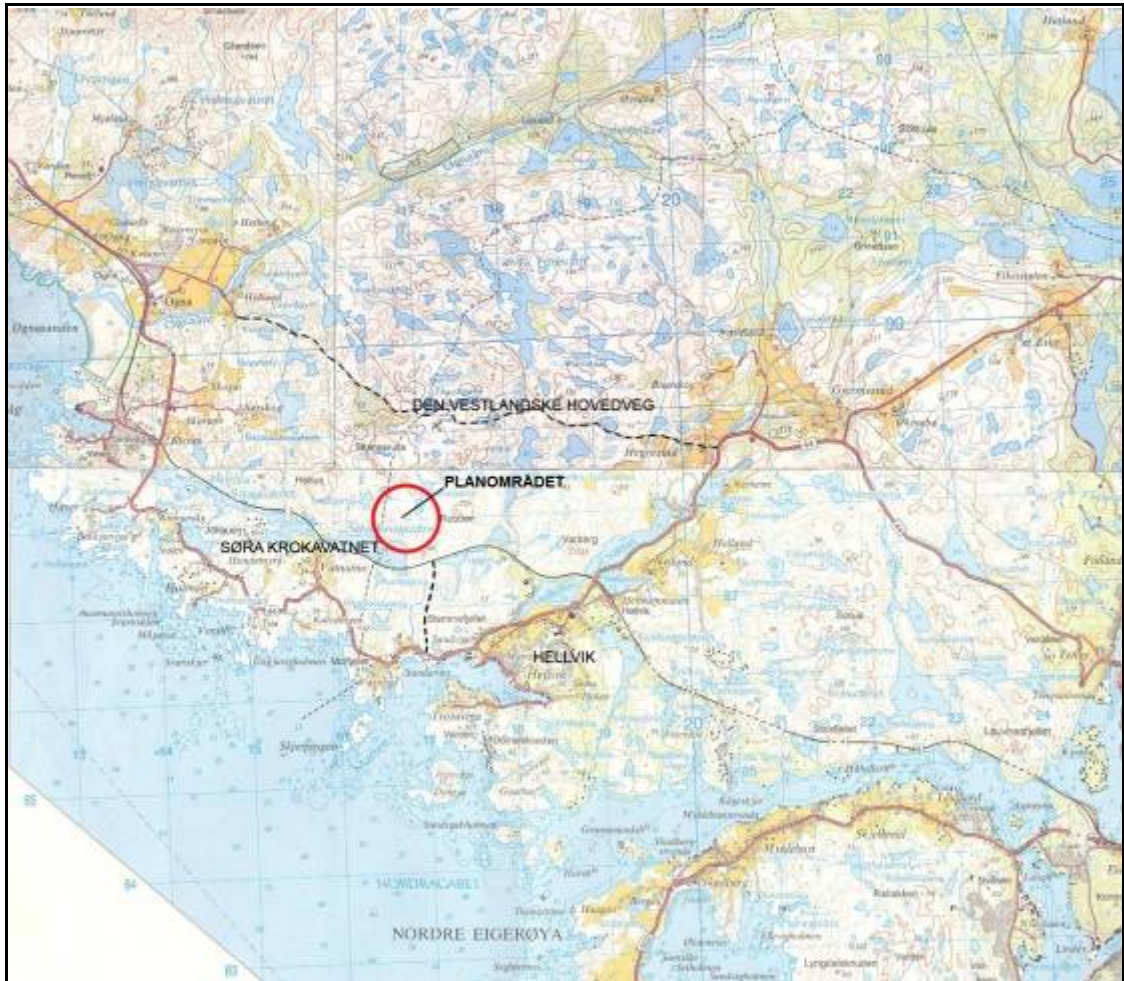
Figur 1. Blue Antique® er en spesiell granittstein, med en unik varm brunfarge, og med blå og turkise krystaller.

1.2 Tiltakshaver -grunneiere

- Eigersund Granite AS er tiltakshaver for prosjektet.
- Det er 6 teiger, som inneholder flere gårds- og bruksrom, som ligger helt eller delvis innenfor planområdet. Det er 34 grunneiere i området.

1.3 Beliggenhet

- Planområdet ligger ca 1,5 km nord for Hellvik, og ligger både i Eigersund kommune og Hå kommune. Tiltaket er en utvidelse av det eksisterende steinindustriområdet i Hellvik.



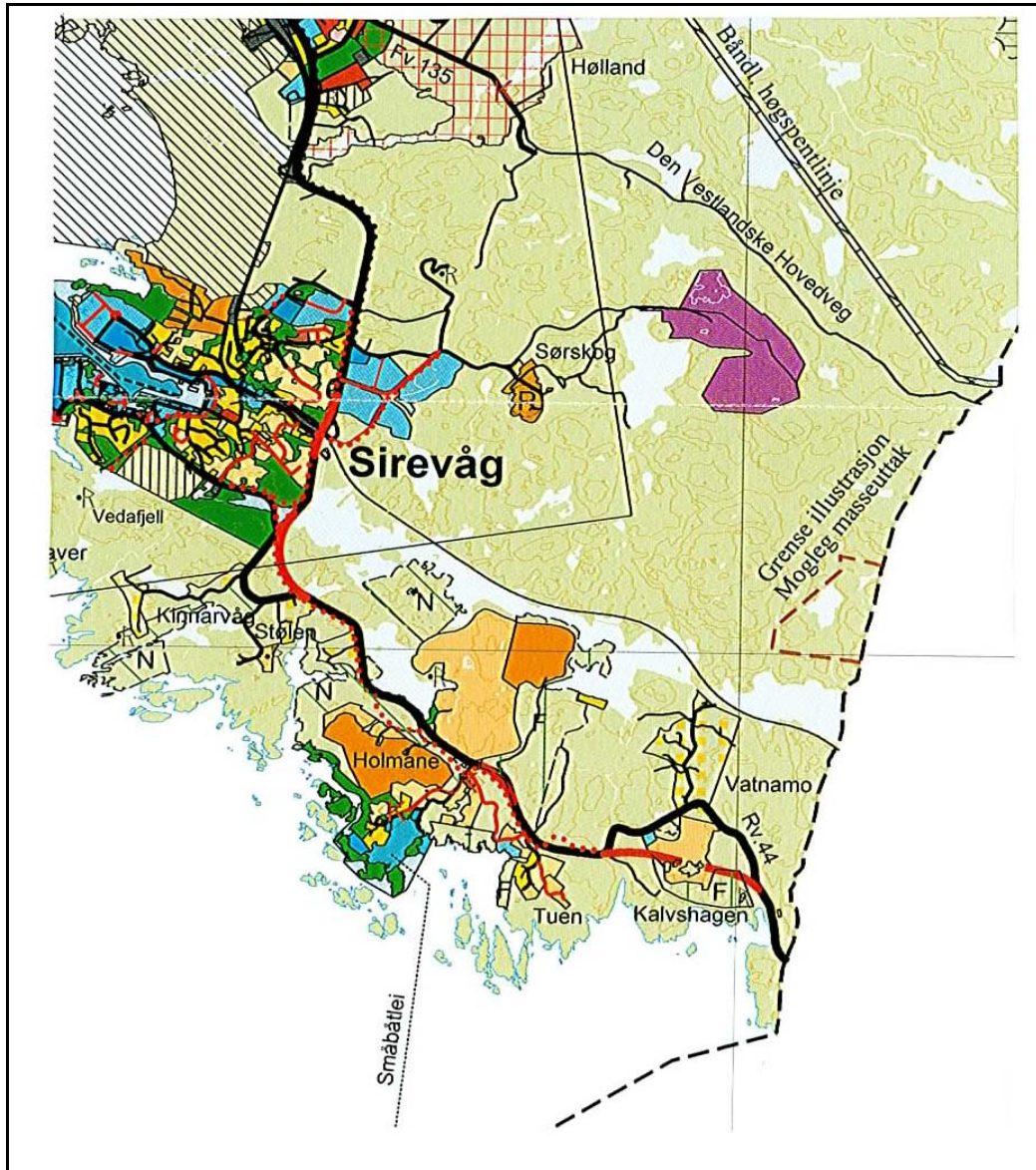
Figur 2. Kartet viser lokalisering av planområdet.

1.4 Dagens arealbruk

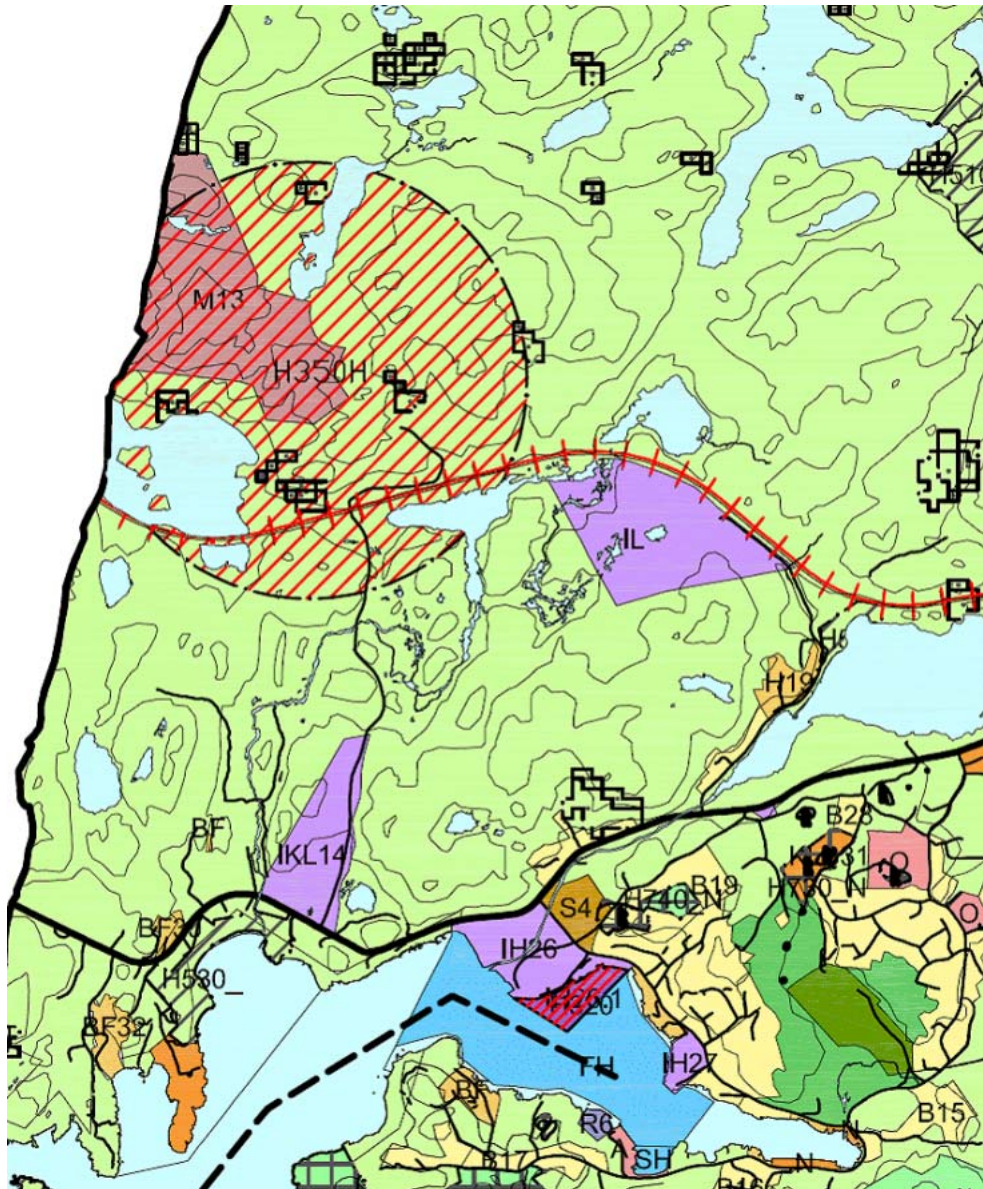
- Tiltaket er en utvidelse av det eksisterende steinindustriområdet i Hellvik. Området rundt steinbruddet består av lyng- og heilandskap, og preges ellers av uproduktiv mark.

1.5 Planstatus

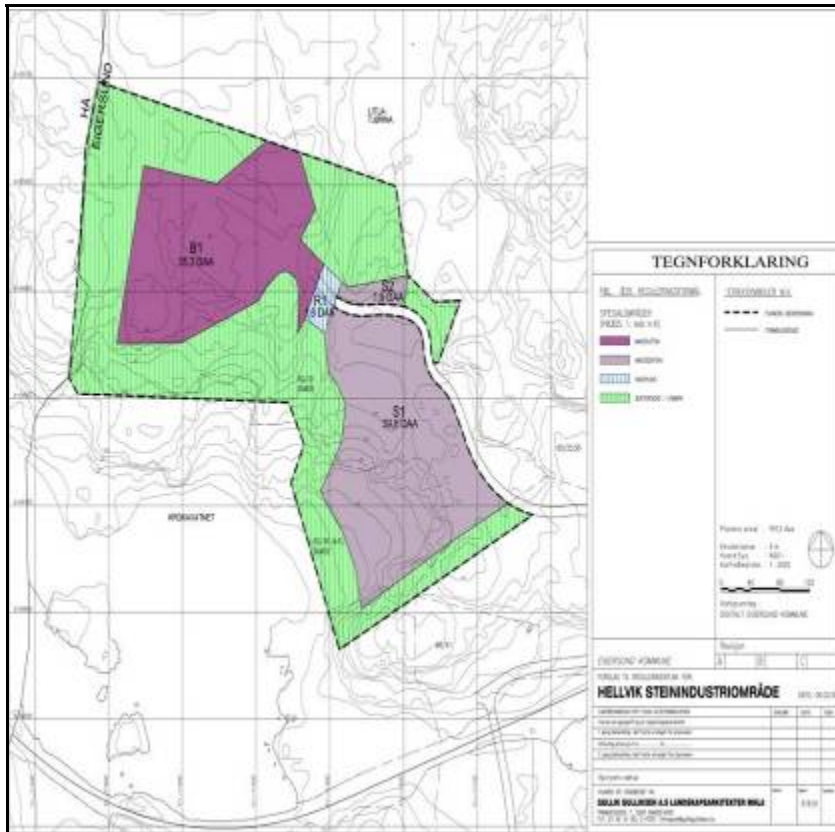
- I kommuneplanens arealdel for Hå kommune er området avsatt til LNF-område (landbruks-, natur- og friluftsområde) med en illustrasjonsgrense, uten rettsvirkning, for mulig masseuttak. Hå kommune har gitt signaler om at det er ønskelig å anlegge masseuttak i området.
- I kommuneplanens arealdel for Eigersund kommune, vedtatt 17.09.07, er det aktuelle området avsatt som masseuttak M-13.



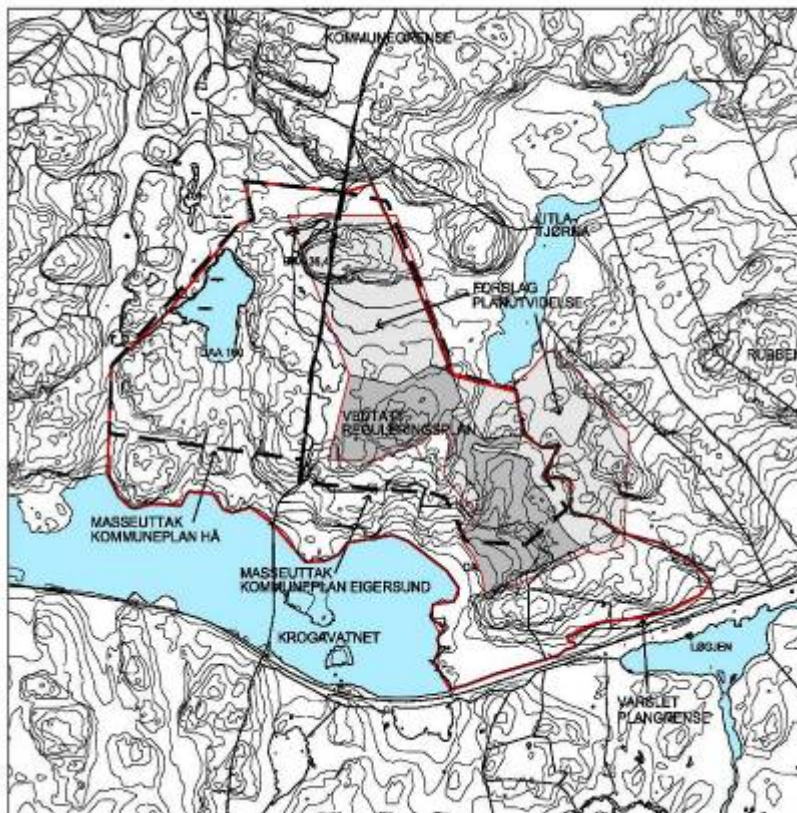
Figur 3. Kartutsnitt av kommuneplanens arealdel for Hå kommune, vedtatt 04.10.07.
 Stiplet rød grense øst på kartutsnittet viser "Grense illustrasjon - Mogleg masseuttak".



Figur 4. Kartutsnitt av kommuneplanens arealdel for Eigersund Kommune, vedtatt 06.06.11. M13 er avsatt til masseuttak.



Figur 5. Godkjent reguleringsplan for Hellvik steinindustriområde, vedtatt i Eigersund kommunestyre den 12.06.06.



Figur 6. Kartet viser område for vedtatt reguleringsplan for Hellvik Steinindustriområde – markert med mørkegrå flate, varslet reguleringsplangrense – markert med rød heltrukken linje, og aktuell

planutvidelse (redusert i forhold til varslet reguleringsplanområde) – markert med lysegrå flate. I tillegg vises Hå kommunes og Eigersund kommunes avgrensning for masseuttak i kommuneplanenes arealdel – markert med sort stiplet linje

1.6 Formål med konsekvensutredning og behandlingsprosessen

- Formålet med en konsekvensutredning er å klargjøre virkninger av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn. Konsekvensutredninger skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

1.7 Forholdet til naturmangfoldloven

Naturmangfoldslovens § 5 omhandler forvaltningsmål for arter og setter krav om at "artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder". Det sies videre at en så langt det er nødvendig for å nå dette målet skal ivareta også "artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av".

Hubro er den arten som er sårbar i forhold til drift av steinuttaket. For å oppnå forvaltningsmålet, er det viktig at arten fortsatt kan opprettholde en levedyktig bestand i området. De registreringene som er gjort indikerer at hubroen tilpasser seg steinbruddet, men trekker seg litt lenger unna de aktive driftsområdene. Det er imidlertid usikkert hvordan hubroen vil respondere på utvidelsen og det er derfor viktig at artens fremtidige status i området blir undersøkt. Med de erfaringene som er gjort i forhold til dagens drift, vil det bli utarbeidet et overvåkningsprogram for hubro.

Programmet skal definere rammer for årlig overvåkning, slik at drifta av steinbruddet hele tida kan vurderes opp mot påvirkningen på hubroen. Krav til programmet er innarbeidet i bestemmelsene til reguleringsplanen (1.3):

«Det skal utarbeides og gjennomføres et overvåkningsprogram for hubro i tråd med rapporten fra Ambio Miljørådgivning AS, og dette skal følges opp så lenge det drives steinbrudd i området.»

Programmet skal følges opp av kvalifiserte fagfolk. Årlig rapport sendes kommunene og rette myndigheter på fylkesnivå.

1.8 Organisering av arbeidet

- Gjennom planprosessen har det vært samarbeid og kontakt med ulike offentlige myndigheter, fagetater, interesseorganisasjoner og grunneiere. Prosjektansvarlig fra Egersund Granite AS har vært Stephan Kleive. Planprogram, forslag til reguleringsplan og konsekvensutredning er utarbeidet av Gullik Gulliksen A.S. landskapsarkitekter mnl, med Gullik Gulliksen som prosjektleder.
- Følgende temautredninger er utarbeidet eksternt i forbindelse med konsekvensutredningen:

Utredning av støy: Akustikkonsult. Ånund Skomedal

Utredning av plante- og dyreliv: Ambio AS: Leif Appelgren og Toralf Tysse

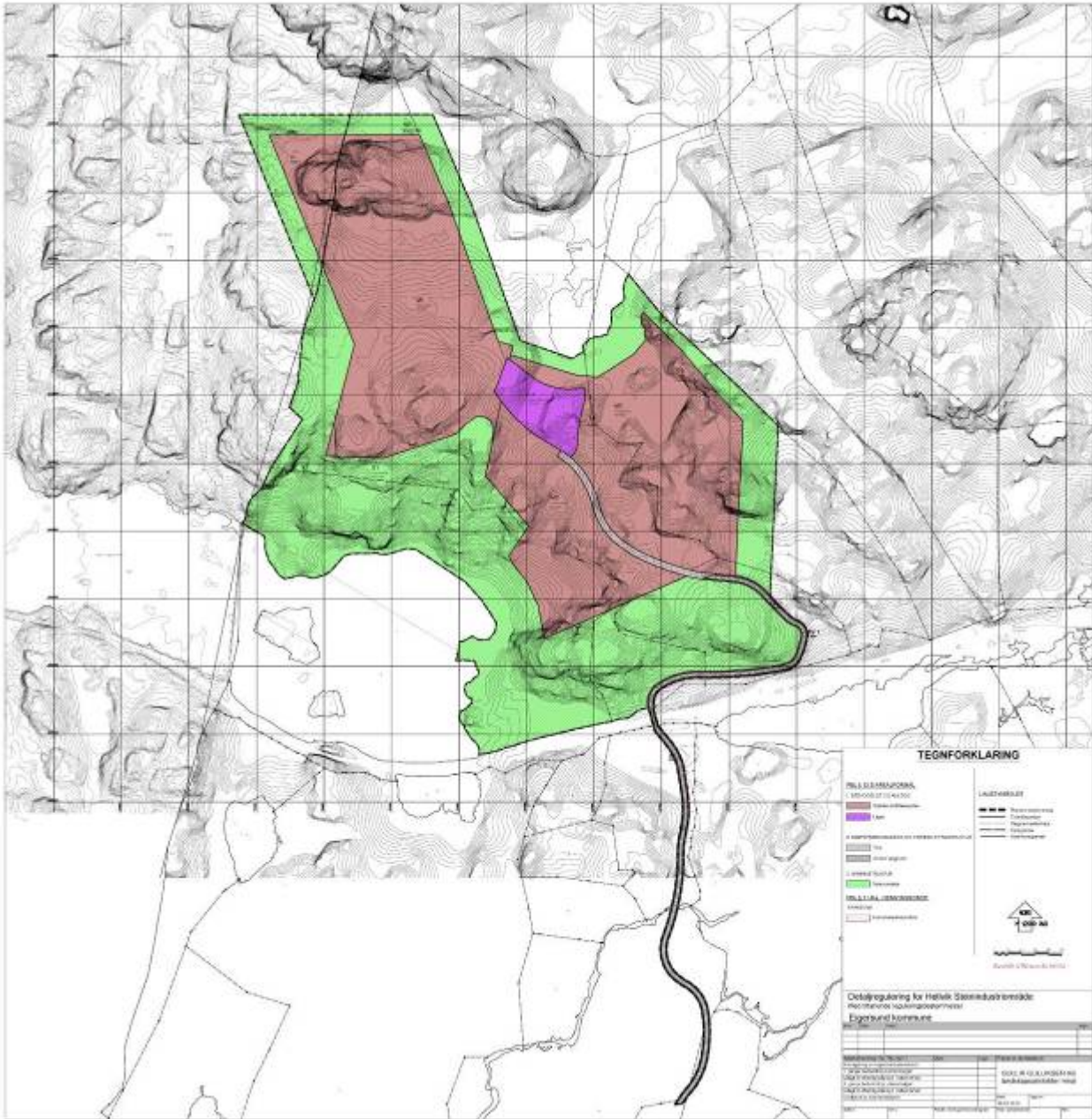
Utredning og overvåkning av hubro: Ambio AS: Leif Appelgren og Toralf Tysse

Utredning vedrørende utslipp til vann: Ambio AS: Ulla P. Stedje

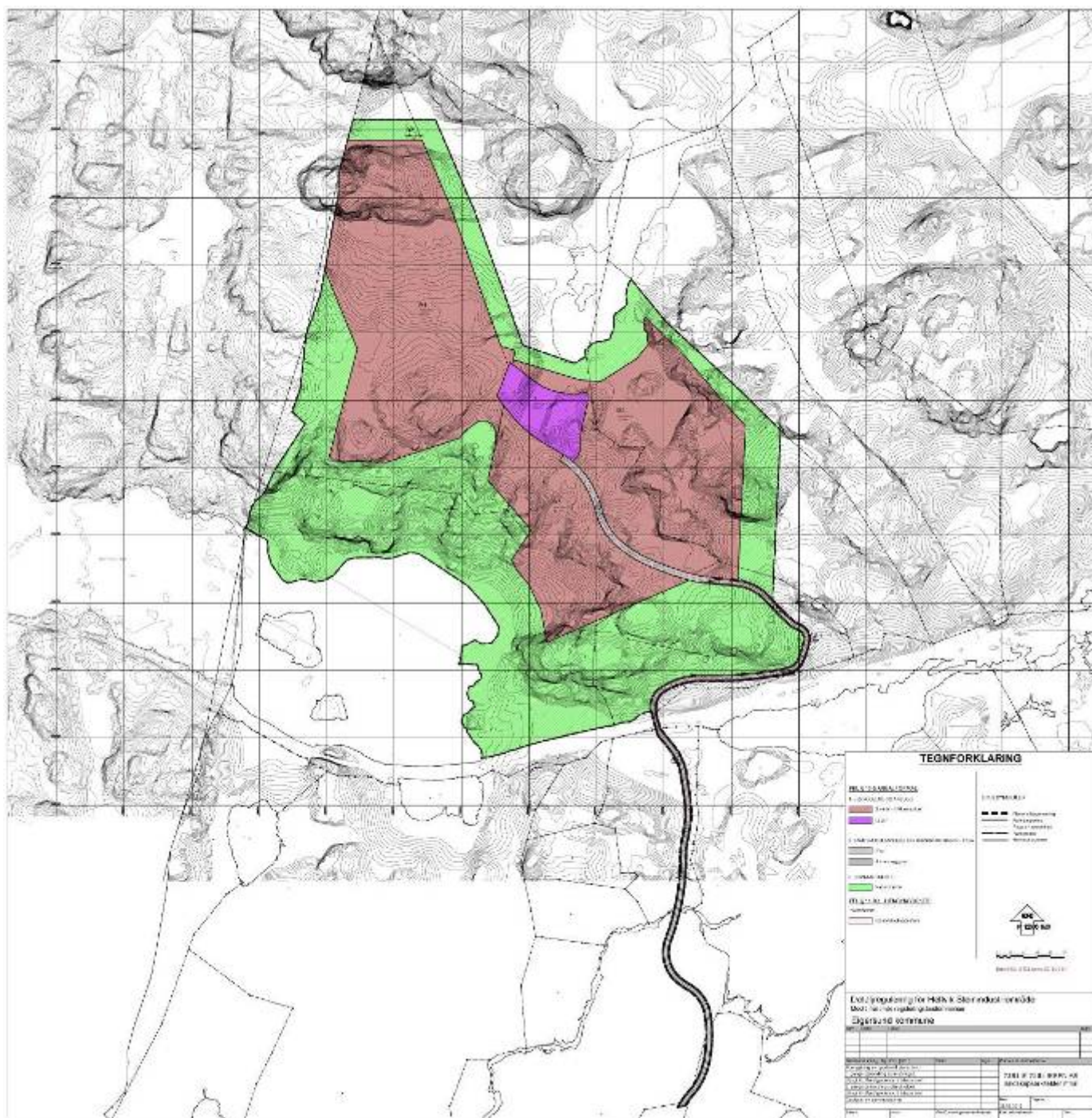
Utredning av overflatevann og støy: Geolog Magne Martinsen.

1.9 Reguleringsplanforslaget

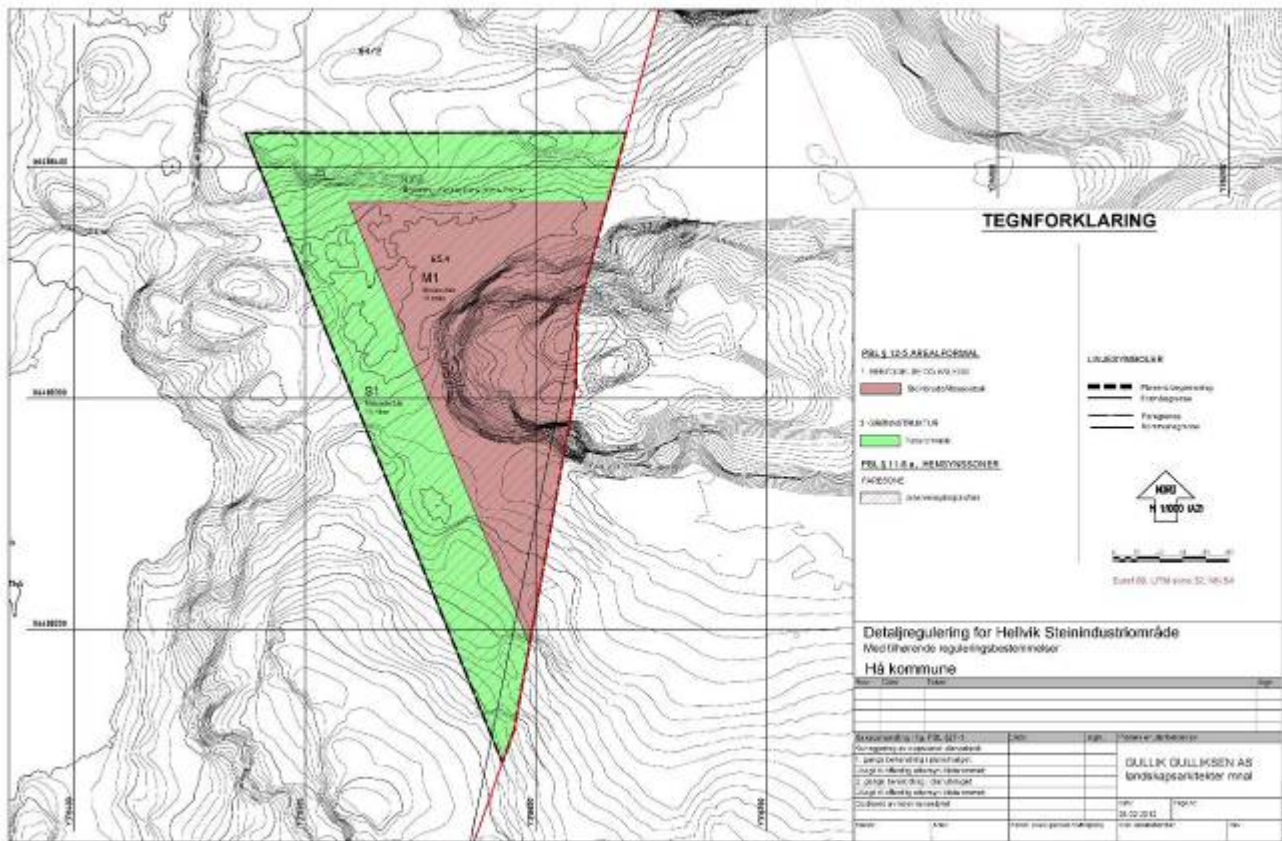
Det er utarbeidet ett reguleringsplanforslag for hele området. Ved behandling i Hå kommune og Eigersund kommune blir planen delt ved kommunegrensen og de to planene får ulike navn og nummer gitt av de respektive kommunene. Reguleringsplanforslaget er altså laget i 3 utgaver:



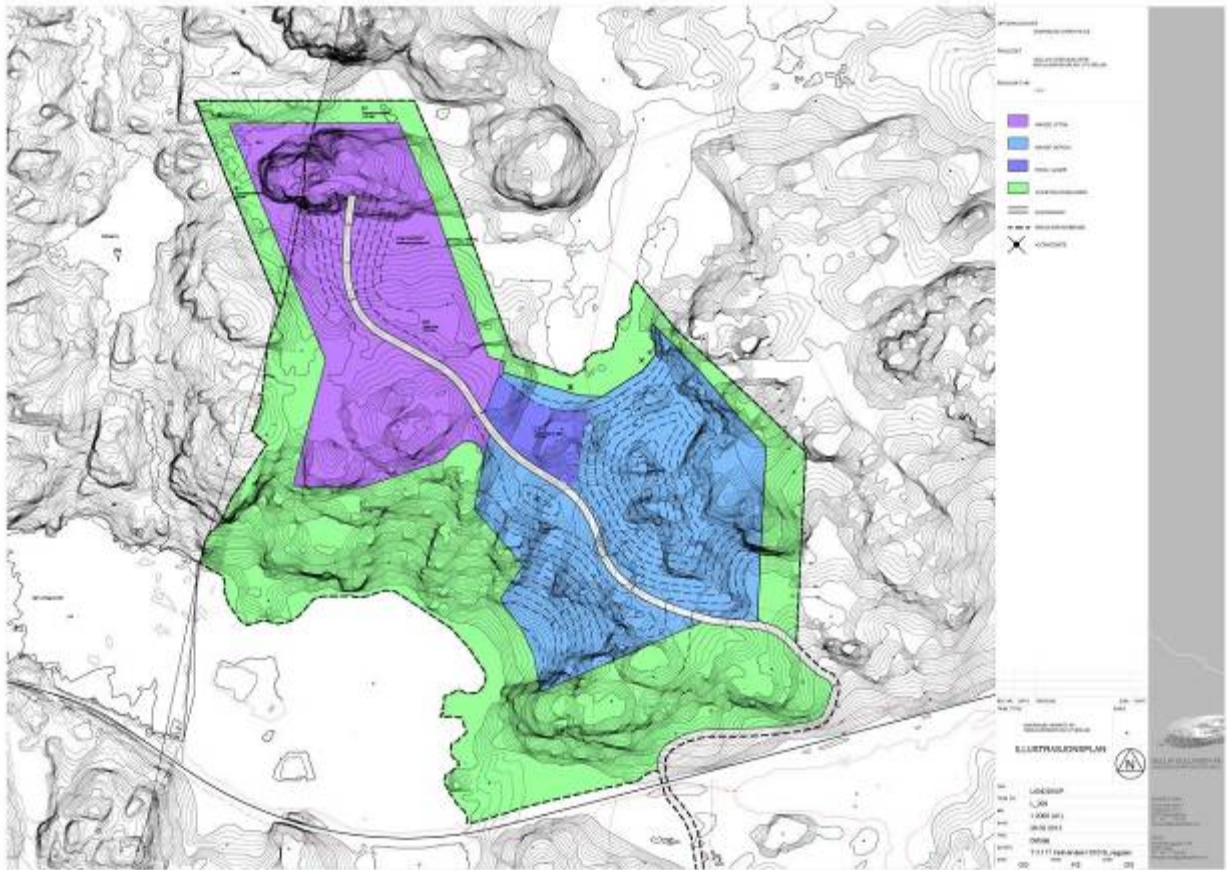
Figur 7. Kartet viser reguleringsplanforslaget for steinbruddområdet, samlet i en plan.



Figur 8. Reguleringsplanforslag for Hellvik steinindustriområdet, Eigersund kommune



Figur 9. Reguleringsplanforslag for Småtjørna steinindustriområde – Vatnamot, nr.1111, Hå kommune.



Figur 9 b. Illustrasjonsplan.

1.10 Beskrivelse av virksomheten og planutvidelsen

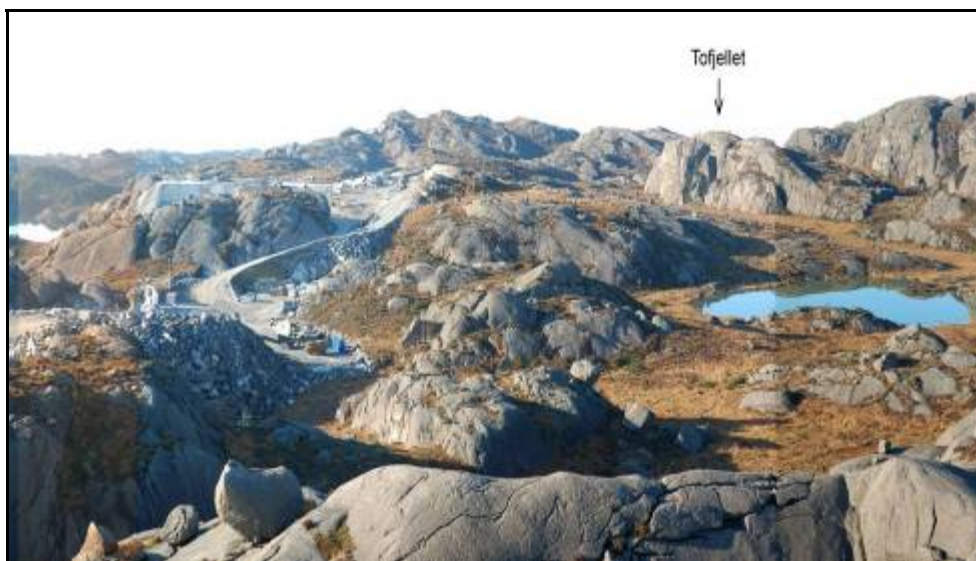
- Det har vært drevet blokksteinsbrudd i Hellvik steinindustriområdet siden april 2002. Forekomstene i området er sannsynligvis ubegrensede. For å kunne opprettholde en kostnadseffektiv blokkproduksjon er det avgjørende at driftsarealene er av tilskrekkelig størrelse og har et antall nivåer å arbeide på. Det er lagt opp til en årlig produksjon på 2.000 - 5.000 m³ salgbar blokk avhengig av drifts- og markedsutviklingen.
- Av det totale uttaket fra fjellet utnyttes normalt mellom 5-10 % av fjellet som produktiv stein.

Brudd



Figur 10. Dagens situasjon

- Utvidelsen vil danne grunnlag for en langsiktig drift i området. Når dagens drift, innenfor vedtatt og gjeldende reguleringsplan (2006), er avsluttet vil det etableres en fylling som atkomst til Tofjellet, som drives ned. Det er beregnet et volum på ca 2 mill. m³ i denne kollen. Det er tilstrekkelig for 20 - 40års drift.
- Det nye bruddområdet i Tofjellet, vil bli drevet fra øst mot vest, og vil derved alltid ha minimum en pallhøydes skjerm mot vest.



Figur 11. Det aktuelle området, med Krogavatnet, eksisterende steinbruddområde og Tofjellet

Deponi

Tiltak for skrothåndtering vil skje i form av deponering og videreføring ved annen kommersiell bruk av skrotsteinen. Det eksisterende skrotdeponiet syd for atkomstveien videreutvikles i henhold til godkjent reguleringsplan. Skrotsteinsfyllingen tilpasses terrengformasjonene og revegeteres, slik at områdene på sikt fremstår som naturmark. Vekstjord i anleggs- og driftsområdet vil bli tatt vare på og benyttet som tilbakefyllingsmasser over deponert skrot.



Figur 12. Eksisterende massedeponi.

I planforslaget skal det anlegges to nye deponier. Ett som en videreføring av eksisterende deponi mot nordøst, på begge sider av atkomstveien inn i området. Det andre nord i planområdet innenfor området foreslått regulert til bruddområde.

Når det gjelder videreføring, annen kommersiell utnyttelse av skrot, vurderer selskapet kontinuerlig bruk av skrotstein til andre formål enn deponering. Skrot er en ressurs som man søker å utnytte sterkere. Det er et betydelig marked for skrotstein og pukk både lokalt og internasjonalt. Økonomiske og markedsmessige vurderinger vil avklare eventuell annen bruk/videreføring.

Rigglass



Figur 13. Rigglassen i Hellvik Steinindustriområde, steinsagen.

- Det er etablert en riggplass i området. Riggplassen blir liggende omtrent i samme området som i dag, men på et noe høyere nivå, men skjermet bak en terrevoll. Riggplassen blir noe utvidet i forhold til i dag, fra 1,4 daa til 4 daa.

Permanente støykilder

Mesteparten av boringen gjøres med mobile hydrauliske borerigger. Borerigger og kompressorlegg vil i alle faser av driften kunne plasseres slik at støyen fra disse får minst mulig utbredelse til omgivelsene. Det vil ikke bli noen forandring i permanente støykilder ved etablering av det nye bruddet.

Atkomstvei og trafikk

- Atkomstveien til området er allerede etablert fra Rv. 44 inn til Hellvik steinindustriområdet, og skal fortsatt benyttes. Utvidelsen medfører ingen endring av godkjent atkomstvei eller trafikkmengde.

Fordrøyningsbasseng, fangdam og renseanlegg

- Steinstøv fra boring og saging i bruddet legger seg på terrengoverflaten i nærheten av driftsstedet. Ved nedbør skjer det en utvasking som fører til at bekkevannet i perioder kan bli sterkt partikkelholdig.
- Nedstrøms tilsvarende steinbrudd er det registrert at bekker som drenerer bruddene til dels er markert påvirket av suspendert stoff i form av steinstøv. Verdiene varierer sterkt med nedbøren.
- For å hindre at forurenset vann fra steinbruddet tilføres grunnen i planområdet vil man sørge for resirkulering av kjølevann, avskjæring av overflatevann og bygging av fordrøynings- og sedimenteringsbasseng. Det er også viktig å fordele avløpsvann fra bruddet slik at det kan filtreres naturlig på skrottpiper og myrområder. Sedimenteringsbassengene er planlagt å ligge nord i planområdet mellom eksisterende steinbrudd og planlagt steinbrudd.
- I området som er regulert til riggplass, er det etablert en fangdam med dukkert for å hindre utslipp av olje. Ved eventuelle ukontrollerte utslipp flyter oljen på vannoverflaten, mens rent vann hentes fra en dypere del av dammen gjennom en dukkert. Denne dammen er bygget nedstrøms for det nye bruddet.

1.11 Planlagt arealbruk

Prosjektets totale areal, inkludert eksisterende steinbrudd, er på 226,1 daa, og fordeler seg som følger:

| Arealtype | Vedtatt | Planlagt | Totalt | Hå kommune | Eigersund kommune |
|------------|---------|----------|--------|------------|-------------------|
| Bruddareal | 35,3 | 67,7 | 103,0 | 9,8 | 93,2 |
| Deponi | 41,7 | 71,3 | 113,0 | - | 113,0 |
| Riggplass | 1,6 | 8,5 | 10,1 | - | 10,1 |
| Totalt | 78,6 | 148,8 | 226,1 | 9,8 | 216,3 |

2. KONSEKVENsutredning

Dette kapittelet inneholder først en generell informasjon om konsekvensutredningen, med kilder som er benyttet og valg av metode. Selve konsekvensutredningen er inndelt i 6 ulike fagtemaer. Hvert av disse fagtemaene er delt inn i 3 hoveddeler: dagens situasjon, konsekvensvurdering, delt inn i; verdi, omfang og konsekvens, samt avbøtende tiltak.

2.1 METODE, BAKGRUNNSMATERIALE

2.1.1 Generelt

Planprogrammet, som ble godkjent våren 2009, inneholdt en beskrivelse av området, tiltaket og en oversikt over fagtemaene tiltaket kan få konsekvenser for. Konsekvensutredningen er utarbeidet i henhold til dette planprogrammet. Spesielt viktige temaer er landskapsbilde og naturmiljø, med vekt på hubro, ferskvannsfauna og forurensning.

Det er vurdert og i nødvendig grad satt vilkår med sikte på å begrense og avbøte negative virkninger av vesentlig betydning. I tillegg kan plan- og tillatelsesmyndigheten bestemme at det skal utarbeides et miljøoppfølgingsprogram med sikte på å overvåke og avbøte negative virkninger i vesentlig betydning. Miljøoppfølgingsprogrammet skal sikre at forslagsstiller, i samarbeid med berørte tilsynsmyndigheter, overvåker virkninger av planen og virksomheten, herunder tar stilling til eventuelle uforutsette virkninger, og treffer egnede utbedringstiltak (jfr. Forskrift om konsekvensutredninger 2005,§11).

2.1.2 Kilder

Rapporten bygger på informasjon fra ulike delutredninger som er utført av fagkyndige på ulike fagfelt. En del kunnskap og beskrivelser er basert på befaringer i området. I tillegg har studier av kart og bilder, eksisterende opplysninger om området i form av utredninger, rapporter og registreringer vært viktige kilder.

2.1.3 Metode

I konsekvensutredningen er det metoden fra Håndbok 140 "Konsekvensanalyser", Statens vegvesen 2006, som i hovedtrekk er benyttet.

Det i hovedsak de ikke-prissatte konsekvensene som er aktuelle, og er inndelt i seks fagtemaer:

- Landskapsbilde
- Naturmiljø
- Kulturmiljø og kulturminner
- Naturressurser
- Nær miljø og friluftsliv
- Lokal og regional utvikling

I mange tilfeller vil fagtemaene ha betydning for, og dermed være en del av, andre fagtemaer.

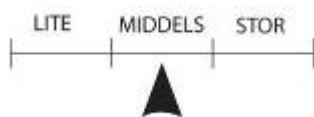
Skillelinjen går på at det er ulike aspekter som vektlegges under de ulike temaene. For å unngå dobbeltveking ved at de samme aspekter konsekvensvurderes innenfor flere temaer, er det for hvert tema definert avgrensninger (Svv 2006). De viktigste fagtemaene i denne sammenhengen er landskapsbilde, naturmiljø og nærmiljø/friluftsliv.

Konsekvensene vurderes ut i fra de ulike fagtemaenes verdi og tiltakets omfang i forhold til deltemaet. Konsekvensen for et fagtema framkommer ved å sammenholde dets verdi og tiltakets omfang.

For vurdering av verdi og omfang er det i håndbok 140 listet opp tabeller med verdikriterier og omfangskriterier for de ulike temaene. Verdikriteriene for de ulike fagtemaene er samkjørt, slik at verdien for de ulike temaene er sammenlignbare.

- **Verdi**

Vurdering av hvor verdifullt et område eller et miljø er. Angis på en tre - delt skala:



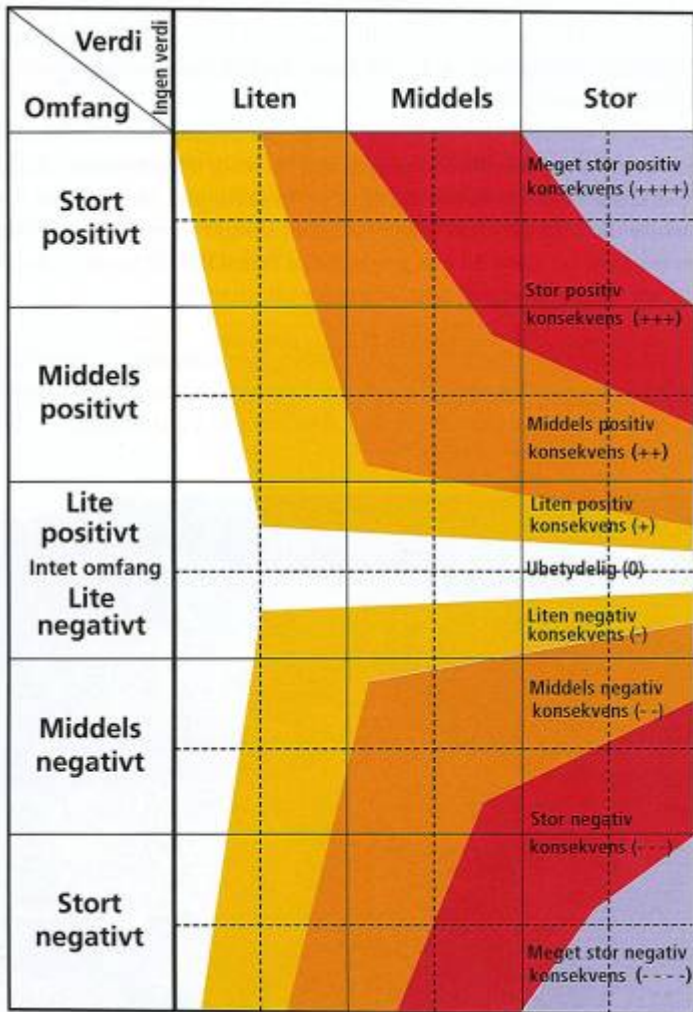
- **Omfang**

Vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene, og graden av denne endringen. Angis på en fem - delt skala:



- **Konsekvens**

De fordeler og ulemper tiltaket vil medføre i forhold til alternativ 0. Angis på en ni - delt skala, konsekvensviften (verdi, omfang, konsekvens, se nedenfor)



Figur 14. Konsekvensviften (Svv 2006).

2.2 LANDSKAPSBILDE

Temaet landskapsbilde omhandler de *visuelle* og estetiske kvalitetene i omgivelsene, opplevelsen av disse og hvordan disse endres som følge av et tiltak. Landskapsbildet omfatter omgivelsene, fra det tette bylandskapet til det uberørte naturlandskapet, med det visuelle forhold også knyttet til kulturlandskapet, kulturminner og kulturmiljø. Det historiske innholdet vektlegges under tema kulturmiljø. I tillegg tar temaet for seg hvordan tiltaket er tilpasset landskapet sett fra omgivelsene. (Svv 2006)

Fra planprogram godkjent mai 2009

Landskapsbilde - Behov for ytterligere utredning

Tiltakets virkning for landskapet skal vurderes. Landskapet skal beskrives. Dette omfatter terrengformene i og rundt tiltaksområdet, de viktigste landskapsrommene og øvrige landskapselementer av stor betydning for den visuelle opplevelsen av området. Beskrivelsen dokumenteres gjennom tekst, kartillustrasjoner, foto eller lignende.

Videre må det gjøres rede for hvor synlig tiltaket blir for omgivelsene i de forskjellige fasene av driften. Dette gjelder spesielt bruddet og skrotdeponi. Her kan det være aktuelt med en visualisering for eksempel ved bruk av modell, fotomontasje, illustrasjoner eller lignende.

Det skal gjøres nærmere rede for hvordan bruddet skal utformes, i standsettes og sikres, herunder en nærmere beskrivelse av hvordan bruddområdet skal tilbakeføres til naturmark. Da det er ønskelig at mest mulig av skrotsteinen skal benyttes, skal det sees på og vurderes alternativ bruk av denne.

Vurdering av etterbruk og tilbakeføring skal synliggjøres.

2.2.1 Dagens situasjon

Generelt

Beskrivelse av landskapet bygger på feltregistreringer av landskapsarkitekter, samt bakgrunnsmateriale fra kommune, fylke og andre offentlige instanser. I arbeidet med beskrivelse av landskapet er det hentet elementer fra ulike analysemetoder.

Sentrale elementer i analysen (med vekt på det visuelle):

- Landform og terrengform
- Vegetasjon
- Vann
- Landskapsverdier i området

Landskapet i influensområdet

Influensområde for landskapet er det området som fysisk eller visuelt blir berørt av tiltaket. På grunn av store topografiske forskjeller vil tiltaket også kunne observeres fra andre steder, men

avstanden til tiltaket blir da så stor at betydningen av inngrepet blir liten.

Landskapet i tiltaksområdet skiller seg ikke nevneverdig ut fra store deler av de mer eksponerte og kystnære deler av Dalaneheiene. Markerte landskapselementer er høydragene Rubben og Hettua, som fremstår som landemerker og utsiktspunkt, samt de gjennomskjærende vannene Nordra Krogavatnet og Søra Krogavatnet.

Det er liten variasjon i landskap og vegetasjon øst, nord og vest for tiltaksområdet, men mot sør og sørøst er det en helt annen sammensetning av naturtyper.

Arealene i tilknytning til Hellvik og Hellvigsvatnet er mer varierte og er i stor grad preget av kulturpåvirkning. Hellvigsbukta er en grunn liten fjordarm som skjærer seg inn i landskapet. Ved denne bukta er det meste av bebyggelsen på Hellvik. I tilknytning til bebyggelsen er det overganger mellom dyrka mark, beita arealer, skogteiger og brakkmark. Det smale og vel 2 km lange Hellvigsvatnet skjærer seg videre innover i landet like innenfor Hellvik. Vegetasjonen rundt vannet er rikere enn vannene i de åpne heiene, og vitner om noe næringspåvirkning fra kulturlandskapet omkring og oppstrøms vannet.

Store deler av arealene i tilknytning til Hellvigsbukta og Hellvigsvatnet ligger skjermet fra tiltaksområdet på grunn av tilsvarende kollete høydedrag som finnes i selve tiltaksområdet.

Landform og terrengform

Landskapsgeografisk tilhører Dalane-regionen "Heibygdene i Dalane og Jæren" – et område som strekker seg fra Jæren til Vest-Agder.

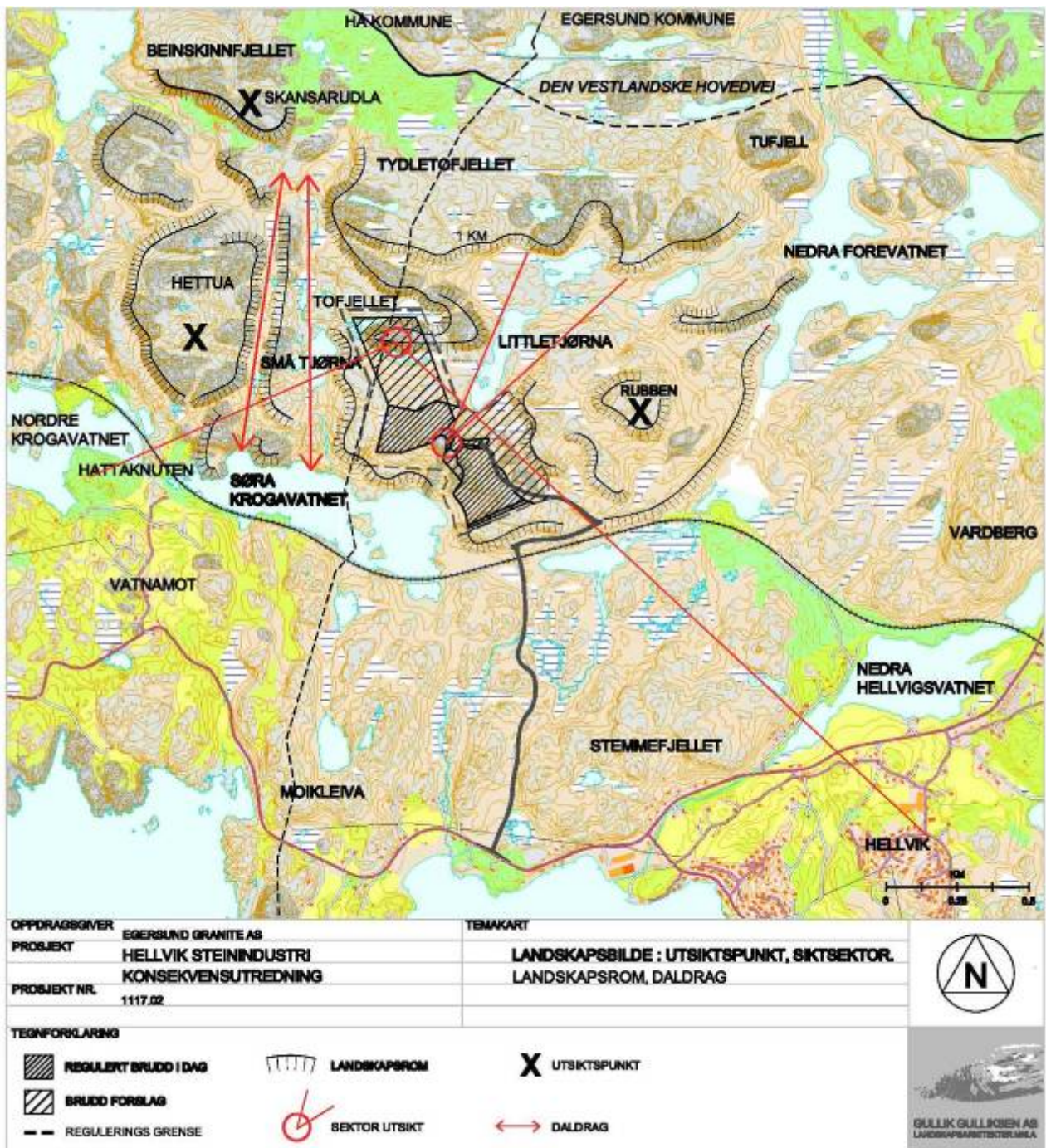
Det aktuelle tiltaksområdet ligger i et landskap som er preget av harde og sure bergarter – i det såkalte anortosittkomplekset. Bergarten anortositt er utbredt kun i denne delen av landet, med forekomst fra Brusand i Hå, til Flekkefjord kommune. Bergartens slitestyrke har vært en viktig faktor for landskapets utforming. Isbreenes slitasje på dette grunnfjellet har gitt myke og avslippede kurvaturer – et typisk kollete landskap med relativt små høydeforskjeller.

De mer åpne og eksponerte deler av anortosittlandskapet er åpent, trefattig, og preget av mye berg i dagen. Den harde bergarten har gitt lite og fattig jordsmonn, da den er erosjonssterk og fattig på næring.



Figur 15. Området har et typisk kollete landskap, med relativt små høydeforskjeller og for øvrig preget av mye berg i dagen, små vann og lite næringskrevende vegetasjon.

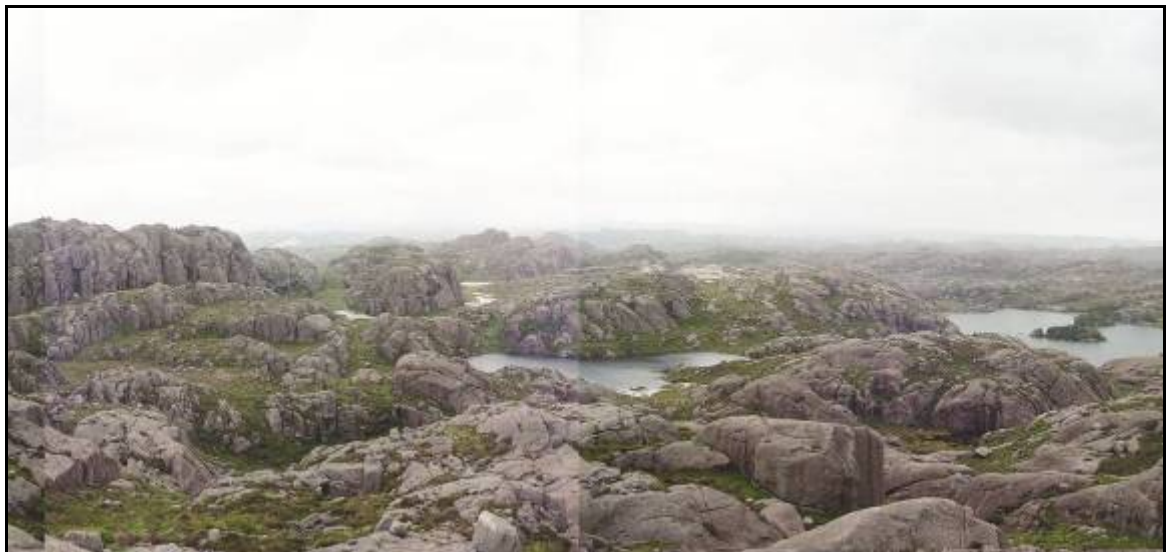
Kartet nedenfor viser utpregede landskapsrom i nærheten av steinbruddområdet. Disse er i stor grad dannet i forbindelse med de ulike vannene i området og det kollete landskapet. Markerte daldrag i landskapet er også vist. I tillegg er høydene og utsiktspunktene Hettua, Skansarudla og Rubben markert på samme kart.



Figur 16. Kartet viser viktige landskapsrom, som også danner vegger mot områdene rundt steinbruddet, utsiktspunkt, siktlinjer fra steinbruddområdet og markerte daldrag.



Figur 17. Utsikt fra høyde nord for Sørø Krogvatnet mot jernbanelinjen og landskapet syd for denne. Området vil ikke bli berørt av tiltaket



Figur 18. Utsikt fra Hettua mot Vatnamot og Sørø Krogvatnet.

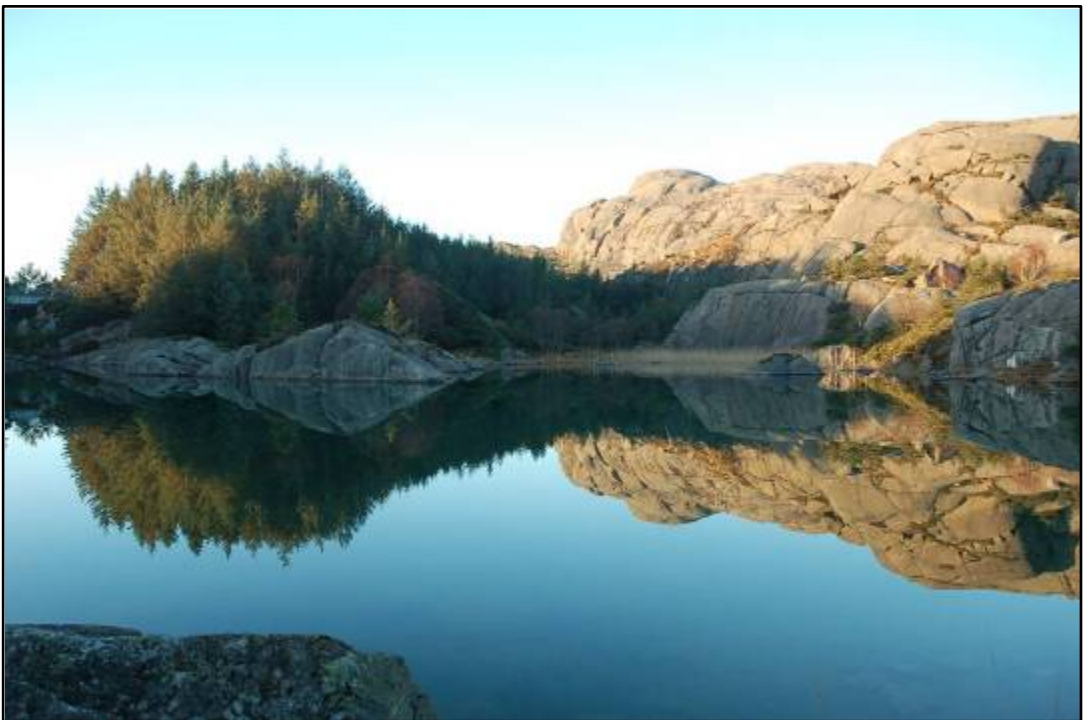
Vegetasjon

I de deler av Dalane der det ikke forekommer kvartærgeologiske avsetninger, er jordsmonnet skrint og meget næringsfattig. Det fattige jordsmonnet har igjen gitt grunnlag for et planteliv preget av få og lite næringskrevende arter. Klima, beitebruk og skjøtsel er sammen med berggrunn og topografi faktorer som i stor grad er bestemmende for plantelivet i et landskap. I de åpne kystheiene i Dalane er det røsslyng som i stor grad preger landskapet. Vegetasjonen er for øvrig dominert av lyng, gress, starr og siv. Røsslyngens forekomst i disse heiene er avhengig av beiting og skjøtsel,

og med avtagende bruk av utmarka er landskapet flere steder i ulike gjengroingsfaser. Flere steder i Dalane går imidlertid denne gjengroingen seint, nettopp på grunn av at vekstgrunnet er dårlig. Syd for planområdet er det større variasjon i vegetasjonskarakteren. Her finnes enkelte steder nesten oasisisk rikhet, med edelløvskog og frodig planteliv.



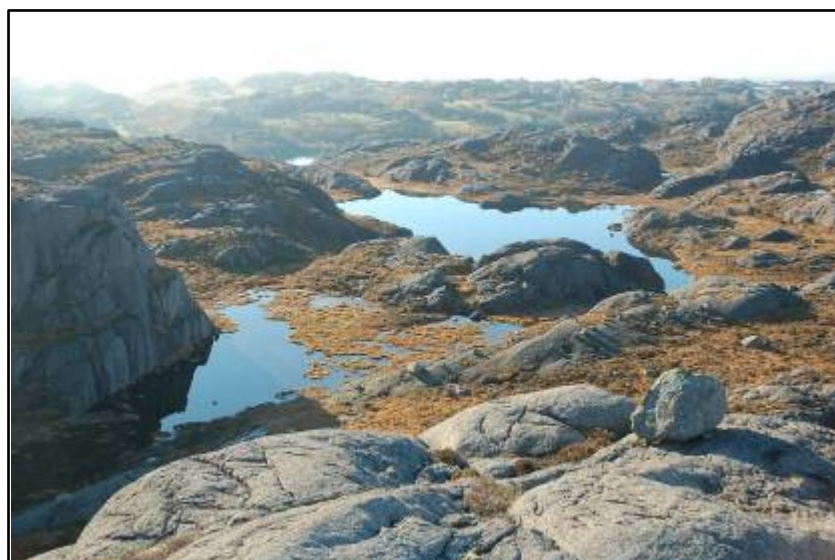
Figur 19. Typisk vegetasjon i område, åpent og treløst.



Figur 20. Det er noe mer artsriktom i vegetasjonen utenfor planområdet. Her fra vestre delen av Søra Krogavatnet

Vann

Sør og sørvest for planområdet ligger Søra og Nordra Krogavatnet, i henholdsvis Eigersund kommune og Hå kommune. Nord-øst for planområdet, i Eigersund kommune, ligger Litlatjørna, og vest for planområdet ligger Småtjørna. Vann og vannspeil skaper en positiv visuell opplevelse.



Figur 21. Øverste bilde: Litlatjøma ligger nord-øst for planområdet

Midtre bilde: Søra Krogavatnet ligger sør for eksisterende brudd..

Nederste bilde: Småtjøma midt i bildet ligger vest for planuttaket Ingen av disse områdene.

Ingen deler av det aktuelle tiltaksområdet eller den naturlige influenssonen inngår i prioriterte landskapsavsnitt i Dalane-regionen. Dette betyr at området ikke er registrert som verdifullt kulturlandskap (etter Fylkesmannen i Rogaland 1994) eller spesielt vakkert landskap (etter Rogaland fylkeskommune 1996 "Vakre landskap").

Landskapet ved Hellvik er i "Vakre landskap i Rogaland" vurdert etter kriterier som intensitet, helhet, variasjon og særpreg, og ble her ikke prioritert i et regionalt og nasjonalt perspektiv. I dag har en del av området i tillegg fått formål som masseuttak.

2.2.2 Konsekvensutredning

Verdi

Verdivurdering for landskapsbilde er som nevnt inndelt i en tre – delt skala. Det skilles mellom naturlandskap, spredtbygde strøk og by - og tettbygde strøk. Det aktuelle planområdet er naturlandskap.

Verdivurderingen for landskapsbilde bygger på følgende kriterier:

| | Liten verdi | Middels verdi | Stor verdi |
|--|---|---|--|
| Områder der naturlandskapet er dominerende | - Områder med reduserte visuelle kvaliteter | - Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter | - Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng |
| Områder i spredtbygde strøk | - Områder med reduserte visuelle kvaliteter - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk | - Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter | - Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk |
| Områder i by og tettbygde strøk | - Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk - Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk | - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter - Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk | - Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk - Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk |

Figur 22.

Utgangspunktet for vurderingen er at et typisk landskap i regionen har middels verdi.

Dersom området har lavere visuell opplevelsesverdi enn de omkringliggende områdene, får området liten landskapsverdi. Planområdet og omkringliggende landskap er i dag i stor grad preget av den eksisterende steinbruddsvirksomheten, som har pågått siden 2002.

Verdivurderingen på et landskapsbilde gjøres ut fra elementene helhet, variasjon og intensitet/mangfold (fra Nordisk Ministerråd 1987) basert på kriteriene gitt i håndbok 140.

- *Helhet:* Landskapet i influensområdet, generelt, har en fin helhet. Eksisterende steinbruddsvirksomheten bryter imidlertid denne helhetlige karakteren og reduserer verdien, innenfor planområdet og de nærmeste omgivelsene. avgrenset til nærliggende høyderygger og fjellkoller. Dette reduserer landskapsverdien i området.
- *Intensitet:* Mens helhet og variasjon er begreper som kjennetegner kvaliteter i det "vanlige"

landskapet, er stor intensitet og stor inntryksstyrke begrep forbeholdt landskap med spesielt høy opplevelsesverdi. Det aktuelle området vurderes å være av liten - middels intensitet, med sitt kollete landskap og åpne områder med små og store vann, og typisk vann. Området er også sterkt påvirket av eksisterende steinbruddsvirksomheten.

- *Variasjon*: Et landskapsbilde er rik på variasjoner dersom det har ulike landskapselementer i form av terrengformer, vegetasjonstyper, ulike vann etc, i tillegg til enkeltelementer. Visuelle innslag i landskapsbildet må i tillegg opptre i en harmonisk sammenheng, slik at variasjonen oppleves positiv og ikke kaotisk. Det aktuelle planområdet og omegn oppleves å ha middels variasjon, med mange småkoller, noen tydelige høydedrag, enkelte skarpe dallinjer og vann av ulik størrelse. Planområdet og de nærmeste omgivelsene, definert som over, er imidlertid sterkt preget av steinbruddsvirksomheten som reduserer verdien.

Landskapet generelt i området har middels verdi. Planområdet og nærmeste omgivelsene, avgrenset til nærliggende høyderygger og markerte fjellkoller, har reduserte visuelle kvaliteter og dermed redusert verdi på grunn av eksisterende steinbruddsvirksomhet. Ut i fra dette vurderes landskapsbildet til å ha **liten, til middels verdi**.

OMFANG

Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor store negative eller positive endringer det aktuelle tiltaket vil medføre for det enkelte område. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0.

Det er utarbeidet et sett omfangskriterier som skal brukes for å fastsette tiltakets omfang på det aktuelle området. I denne sammenheng er kriteriene gitt i Håndbok 140 ikke direkte tilpasset steinbruddsformål og må derfor tilpasses noe.

I det følgende gjengis omfangskriteriene fra Håndbok 140.

| | Stort positivt omfang | Middels positivt omfang | Lite/intet omfang | Middels negativt omfang | Stort negativt omfang |
|--|---|---|--|---|---|
| Tiltakets lokalisering og linjeføring | Neppe aktuell kategori | Tiltaket vil stedvis framheve landskapets/ stedets form og elementer, og tilføre landskapet nye kvaliteter | Tiltaket vil stort sett være tilpasset/forankret til landskapets/ stedets form og elementer | Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og elementer | Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/ stedets form og elementer |
| Tiltakets dimensjon/ skala | Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende vegger eller anlegg slik at tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltaket vil erstatte/endre eksisterende vegger eller anlegg slik at tiltaket vil stå i et noe mer harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltakets dimensjon vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltakets dimensjon vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltakets dimensjon vil sprengje landskapets/omgivelsenes skala |
| Tiltakets utforming | Tiltakets utforming vil framheve omgivelsenes kvaliteter/særpreg | Tiltakets utforming vil styrke omgivelsenes kvaliteter/særpreg | Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene | Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene | Tiltakets utforming vil være dårlig tilpasset omgivelsene |

Figur 23. Omfangskriterier.

Kriteriet om tiltakets utforming har ikke relevans her, da det omfatter konstruksjoner, materialbruk, kryssutforming, etc i forbindelse med veiprosjekter.

Imidlertid er det viktig å begrunne på hvilken måte tiltaket vil endre landskapsbildet.

Tiltakets innvirkning på landskapet

Steinbruddsdrift, generelt, vil medføre store terrenginngrep og landskapet innenfor driftsområdet endrer totalt karakter. Det er gitt ut fra driftens egne premisser. Utenfor driftsområdene, påvirkes landskapet i større eller mindre grad avhengig av landskapets karakter, romdannelser, skjermende fjellformasjoner, etc. og i forhold til hvordan driften legges opp. Landskapet er gitt og det er de driftsmessige forhold man kan påvirke og som er avgjørende for om man får et godt sluttresultat i forhold til tiltakets innvirkning på landskapet. Under planleggingen av utvidelsen av steinbruddet er

det lagt stor vekt på at driften kan foregå på de beste ressursene, at inngrepene etter avsluttet drift skal påvirke landskapet minst mulig og at innsyn, i alle de ulike driftsfasene, skal reduseres i størst mulig grad. En god løsning av disse forhold er betydelig viktigere enn ulike avbøtende tiltak i etterkant. Drift i Tofjellet, som foreslått, er det mest skånsomme uttaket i området.

I det følgende vil vi beskrive hvordan driften; brudd, rigg og deponi er lagt opp i forhold til innvirkning på landskapet og innsyn fra omgivelsene.

Masseuttak - steinbruddområdet

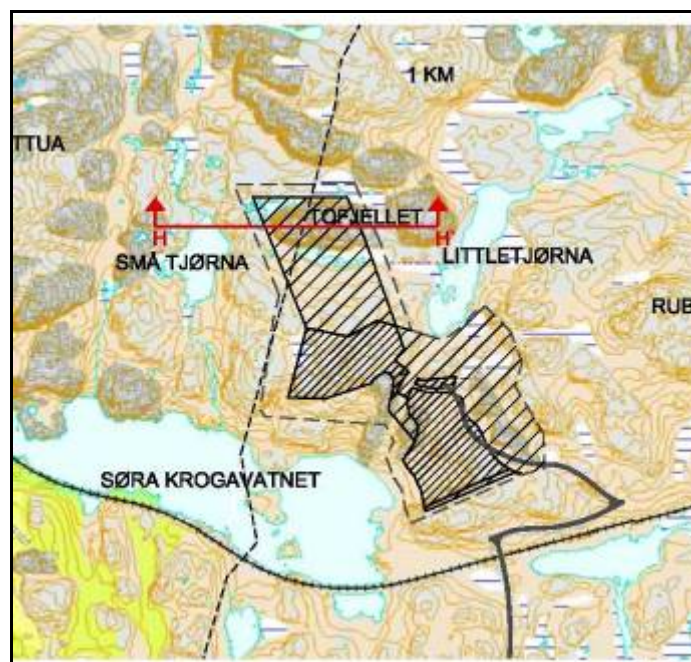
Bruddområdet er i dag lokalisert til sydsiden av høyderyggen nord for Sørå Krogavatnet. Driften følger godkjent regulerings- og driftsplan(0 alternativet). Driften er forholdsvis godt skjermet, men deler av driftsområdet eksponerer seg i dag noe mot Sørå Krogavatnet. Etter at driften i dette området er avsluttet og avbøtende tiltak, en skjermende terrengvoll, er bygd opp, vil innsynet bli enda mer redusert i forhold til i dag.

Som tidligere nevnt viser undersøkelser i Tofjellet, nord for eksisterende brudd, stor sannsynlighet for gode steinforekomster. Disse forekomstene danner grunnlaget for dette planforslaget om en utvidelse av driften. Ut over de gode forekomstene og i forhold til landskapsinngrep har drift i Tofjellet flere fordeler. Landskapet med dets koller og høyder i nord, øst og vest, danner naturlig skjerming av det foreslåtte steinbruddsområdet. Videre er Tofjellet en solitær, markert fjellformasjon der drift har en tidsbegrenset og forholdsvis liten innvirkning på landskapet. Etter avsluttet drift og mindre terrengtilpasninger til omgivelsene, sammen med naturlig revegetering, kan sporene av virksomheten bli tilnærmet usynlig. Under drift og spesielt ved uttak på de høyere nivåer i fjellet kan virksomheten bli noe eksponert fra høyereliggende områder i de nære omgivelser. Driften er av den grunn planlagt slik at det til enhver tid drives med naturlig fjellskjerm mot vest og Hettua, slik at innsyn minimaliseres fra disse områdene. Eksponeringen vil avta etter hvert som kollen drives ned. Den mest kritiske perioden er dersom driften må avsluttes før fjellet er tatt helt ned. Da har man kun begrensede muligheter til å tilbakeføre til naturlig landskap.

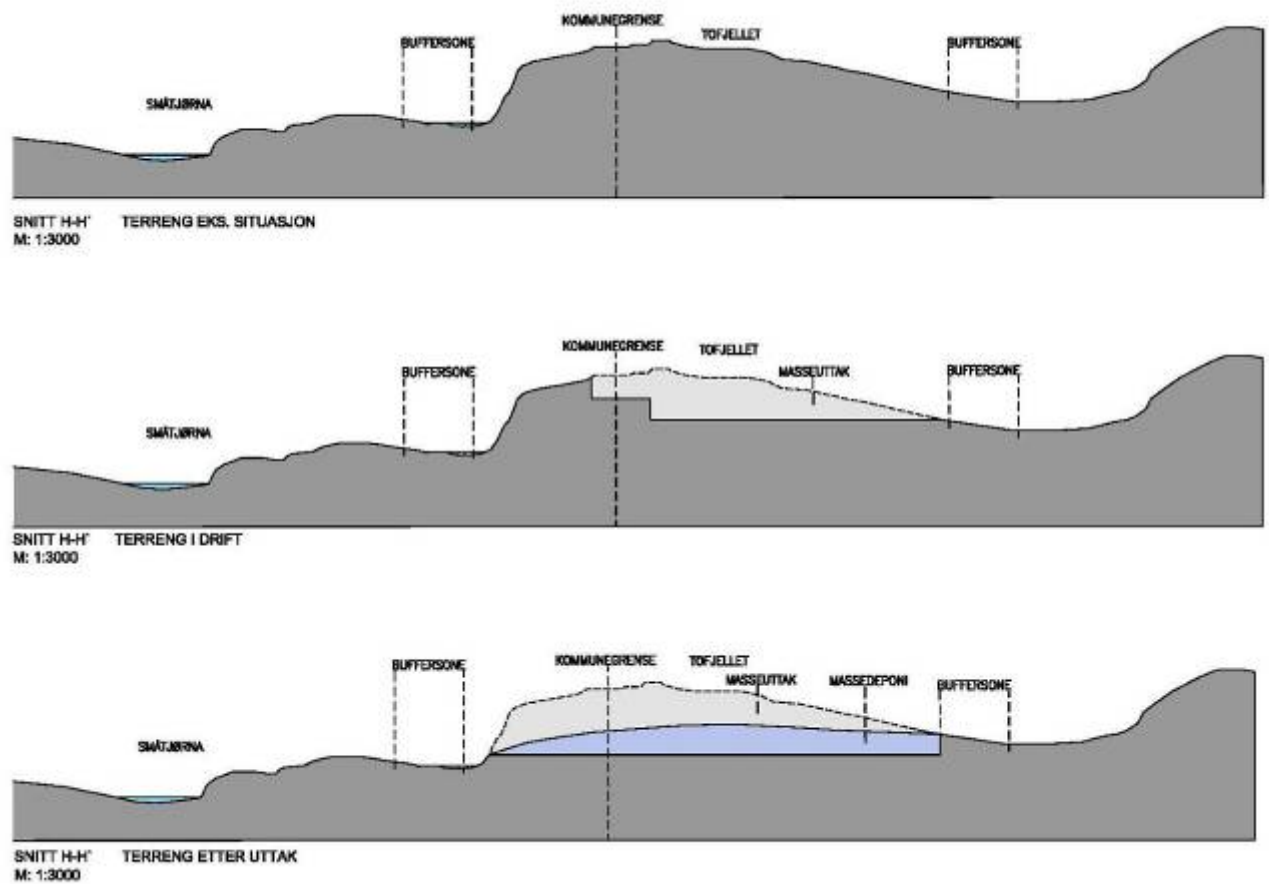


Figur 24. Her sees masseuttaksområdet i Hellvik steinindustriområde til venstre i bildet. Tofjellet ligger noe til høyre for eksisterende brudd.

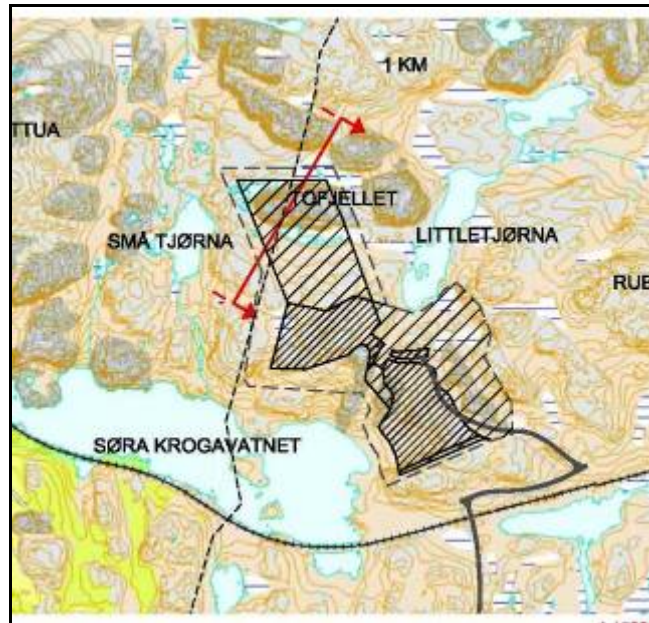
Nedenfor vises kartutsnitt med terrengsnitt som viser forslag til utviklingen av bruddet, samt avsluttende terrengforming.



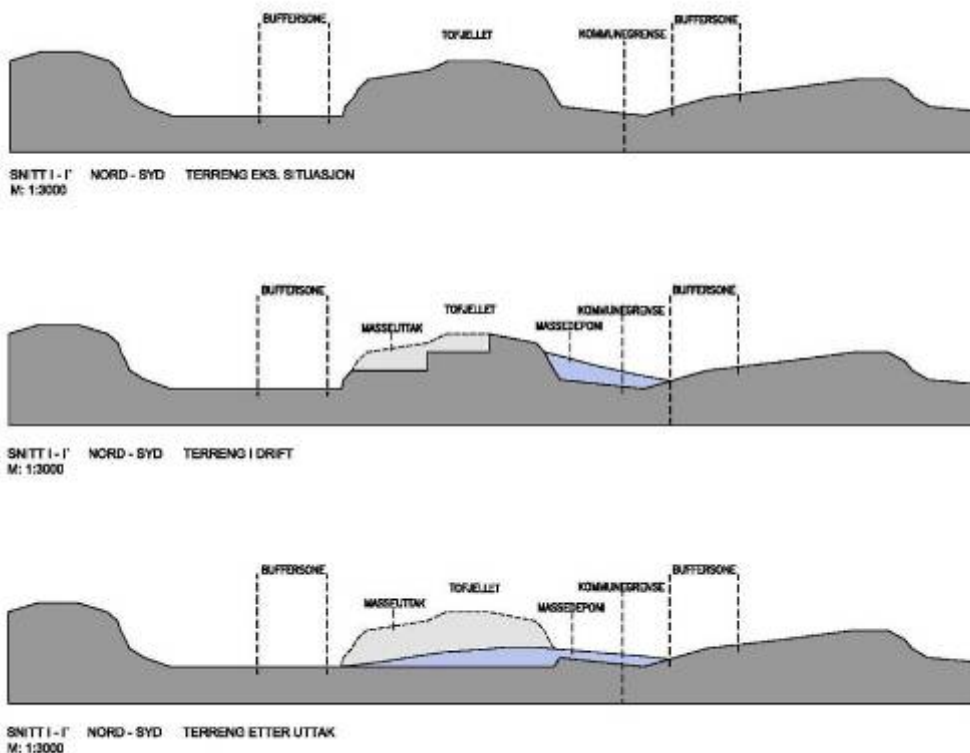
Figur 25. Kartet viser lokalisering av terrengsnitt H-H', fra vest til øst, gjennom foreslått utvidelse av masseuttaksområdet, Tofjellet.



Figur 26. Snittene over (H-H') viser terrengsnitt av foreslått masseuttaksområde fra vest til øst, gjennom Tofjellet. Øverst: dagens situasjon og eksisterende terreng. Midten: Terrengsituasjon ved igangsatt drift og uttak av Tofjellet (lysegrått). Nederst: Terreng etter avsluttet masseuttak av Tofjellet (mørkegrått). Området etterfylles med deponimasser, jord og røvegeteres (lyseblått).



Figur 27. Kartet viser lokalisering av terrengsnitt I-I', fra nord til syd, gjennom foreslått utvidelse av masseuttaksområdet, Tofjellet.



Figur 28. Snittene over (I-I') viser terrengsnitt av foreslått masseuttaksområde fra nord til syd, Tofjellet. Øverst: dagens situasjon og eksisterende terreng (mørkegrått). Midten: Terrengsituasjon ved igangsatt drift og uttak av Tofjellet (lysegrått), og noe massedeponi (blått). Nederst: Terreng etter avsluttet masseuttak av Tofjellet (mørkegrått). Området etterfylles med massedeponimateriale, jord og revegeteres (lyseblått).

Massedeponi

Eksisterende massedeponi ligger i et mindre daldrag ved inngangen til bruddet, ut mot Sørå Krogavatnet. Deponiet opparbeides i henhold til godkjent reguleringsplan, med suksessiv påfylling av vekstjord, som gir gode vilkår for naturlig revegetering.



Figur 29. Dagens massedeponi sett fra jernbanelinjen ved Sørå Krogavatnet. Deponiet er under opparbeidelse med suksessiv påfylling av løsmasser etter hvert som det fylles opp. Over tid vil naturlig revegetering gi en god tilpasning til omgivelsene og området vil fremstå som naturmark..

Planen omfatter forslag om en videreføring og utvidelse av dagens deponi, mot nord. Begrunnelsen for dette er å begrense innvirkningen på landskapet. Ved å utvide eksisterende deponi avgrenses dette til områder som allerede er påvirket av virksomheten og den markerte fjellformasjonen i nord, vil gi en naturlig avslutning av deponiet, og dempe den visuelle virkning av tiltaket i etableringsfasen.

Deponiet er planlagt med en variert topografi som gir liv til horisontlinjen og visuelt vil fungere som "bindeledd" i forhold til den naturlige topografien i området. Deponiet er foreslått med topphøyder lavere enn de gjenværende kollene, for å redusere eksponeringen og la eksisterende terreng være

dominerende. Massedeponiet vil være synlig fra omkringliggende høyder, spesielt i etableringsfasen. Ved suksessiv påfylling av løsmasser og naturlig revegetering reduseres denne eksponeringen og deponiet vil gradvis bli en del av det naturlige terrenget.

Det er lagt vekt på at deponiet kan avsluttes i alle faser, se illustrasjoner side 53 – 56.



Figur 30. Deponiområdet slik det kan se ut etter endt drift i henhold til godkjent reguleringsplan, sett fra Krogavatnet.



Figur 31. Deponiområdet slik det kan se ut etter endt drift i henhold til reguleringsplanforslaget, sett fra Krogavatnet.

Riggplass

Eksisterende riggplass er etablert noe tilbaketrukket i forhold til skrotdeponi og skjermes av naturlige terrengformasjoner. Planforslaget innebærer en begrenset utvidelse av riggplassen. Det er videre foreslått å legge den på en noe høyere nivå, men skjermet bak en terrengvoll.

Etterbruk

Det vil etter planen være bruddvirksomhet i området i overskuelig framtid. Forutsetningen for videre drift kan av ulike årsaker endres, slik at driften må avsluttes tidligere. Det er i planforslaget lagt vekt på at bruddet og spesielt deponiet skal kunne føres tilbake til naturmark. Dersom uttak i Tofjellet avsluttes før den er tatt ned, reduseres mulighetene til å sette i verk tiltak som kan begrense de synlige terrenginngrepene i dette området.

På de neste sidene vises eksisterende og nytt brudd og deponi i ulike faser i ulike faser. Først vises oversikt over dagens situasjon, med brudd, deponi og rigg m.m., og deretter begynnelsen på uttak av Tofjellet, med to mulige uttaksfaser – fase 1 og fase 2.



Figur 32. Dagens situasjon.



Figur 33. Eksisterende deponi revegetert, riggområde, vei og bruddområdet – Tofjellet



Figur 34. Fase 1, med gradvis revegetering av deponi og uttak av Tofjellet. Påbegynt fase 1 og nytt massedeponi.



Figur 35. Viser en mulig avslutning av driften etter fase 1.



Figur36. Fase 2, viser videre uttak av Tofjellet, og fortsatt utvidelse av foreslått massedeponi.



Figur 37. Viser området etter avsluttet drift av steinbruddet fase 2.

Innsyn

Vurdering av innsyn er viktig for å klarlegge konsekvenser for landskapsbildet. Innsyn mot eksisterende steinbruddsområde og foreslått utvidelse, varierer fra ulike sektorer og steder i det omkringliggende landskapet. Steinbruddsområdet er imidlertid, som tidligere vist, omkranset av flere høyderygger og topper som i stor grad begrenser innsynet fra de viktigste standpunktene i omgivelsene, der folk bor eller oppholder seg store deler av døgnet. I denne utredningen vil vi spesielt vurdere situasjonen og graden av innsyn fra Vatnamot, jernbanelinjen og Den Vestlandske hovedvei, samt fra Hettua.

En skiller mellom ulike grader av visuell virkning av et slikt inngrep, avhengig av avstanden til inngrepet. Nærvirkning og fjernvirkning er sentrale begreper i denne sammenheng.

For å beskrive tiltakets visuelle påvirkning av omgivelsene er området delt inn i tre soner:

Nærsone

Inngrepet sees på nært hold, og oppleves tredimensjonalt. Alle overflater vil ha en markert tekstur. Ofte vil inngrepet dominere det visuelle inntrykket.

Nærsonen omfatter selve bruddområdet, samt nærliggende høyderygger og fra jernbanelinjen på østsiden av Sørå Krogavatnet.

Hettua ligger i grenselandet mellom nærsone og mellommsone.

Mellomsone

I mellomsonen avtar opplevelsen av tre dimensjoner. Inngrepet blir som regel sideorientert andre elementer i landskapet.

Vatnamot ligger i mellomsonen.

Fjernsonen

I fjernsonen mister inngrepet sin 3-dimensjonale karakter og opptrer som en flate. Visuelt vil det være underordnet andre objekter i landskapet.

I fjernsonen vil bruddet kunne sees fra punkter i landskapet. Hellvik, Stemme fjellet og ute på havet vil være i en slik fjernsone.

Vatnamot

Vatnamot er et mindre sted, med gårdsbruk og enkelte boliger, beliggende ca 1 km fra bruddet. Fra Vatnamot er det i dag noe innsyn mot eksisterende brudd og deponi. Bruddet kan ses, midlertidig, i den driftsfase man nå er inne i. Etter endt uttak i dette området, skal det anlegges en skjermvoll som vil redusere innsynet betraktelig. Videre er det innsyn til eksisterende deponi. Etter hvert som deponiet ferdigstilles og revegeteres, vil det fremstå som en del av naturlandskapet. Det er viktig å presisere at dette er en del av dagens virksomhet, 0-alternativet, og inngår således ikke i konsekvensutredningen for en utvidelse av bruddet.

Ved foreslått uttak i Tofjellet vil man kunne se deler av bruddet fra noen steder i Vatnamot, spesielt i startfasen av driften. Etter hvert som fjellet tas ned, vil bruddet imidlertid skjermes av terrenget og innsynet reduseres. Over tid vil det ikke bli noe innsyn mot bruddet.

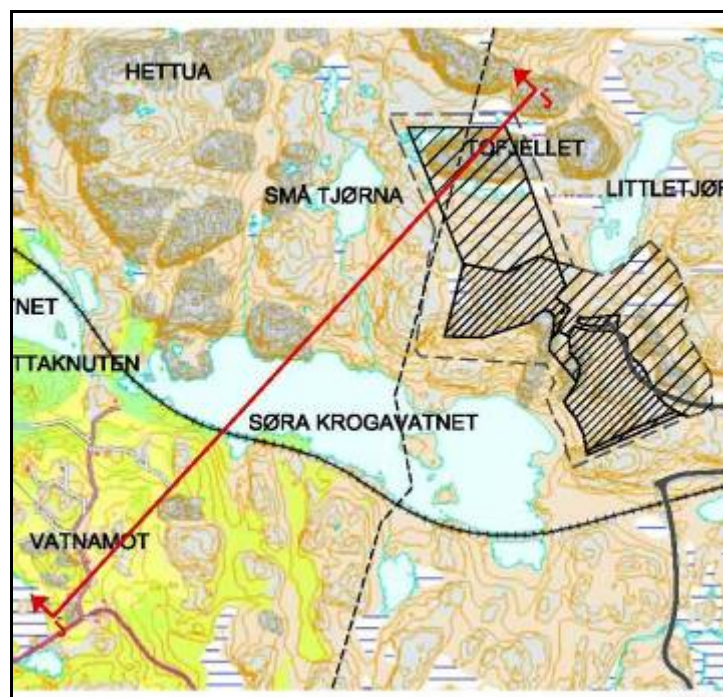
Den foreslåtte utvidelsen av deponiet vil eksponere seg mot omgivelsene, spesielt i etableringsfasen. Ved en suksessiv ferdigstilling og revegetering vil deponiet over tid fremstå som naturmark. Det vil gi tilsvarende innsyn som i dag, men deponiet er planlagt med et høyere toppnivå, og derved vil tiltaket bli noe mer eksponert i forhold til dagens situasjon. Landskapet på Vatnamot er variert med fjellkoller, knauser, åpne beitemarker med grupper av skogvegetasjon. Denne landskapskarakteren, sammen med avstanden vil redusere opplevelsen av innsyn, samtidig som det har en karakter og egenverdi som trekker oppmerksomheten bort fra fjernvirkningen og reduserer graden av innsyn mot tiltaket.



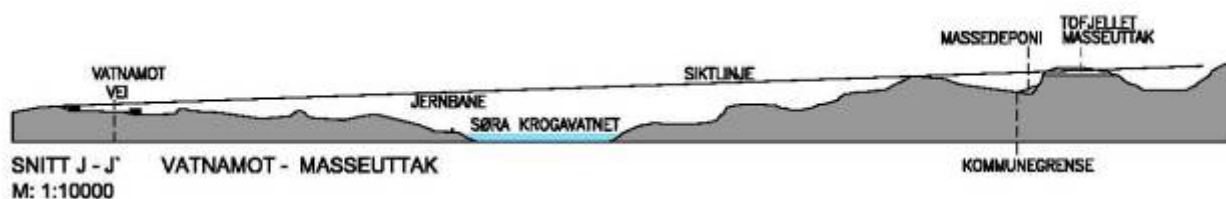
Figur 38. Sikt mot dagens steinbrudd sett fra en gård i utkanten av Vatnamot.



Figur 39. Fremtidig ny situasjon, etter uttak i henhold til reguleringsplanforslaget.



Figur 40. Kartet viser lokalisering av snitt fra Vatnamot mot Tofjellet.



Figur 41. Snitt J-J' viser sikt fra høyde i Vatnamot mot planlagt masseuttaksområdet, Tofjellet.

Jernbanelinjen

Jernbanelinjen går langs Sørå Krogavatnet. Mange trafikanter ferdes med tog på denne strekningen og innsyn fra jernbanelinjen har noe relevans for vurdering av tiltaket, men har på ingen måte samme betydning som innsyn for fastboende. Fra jernbanen er det i dag innsyn mot eksisterende deponi fra østsiden av vannet. Når man passerer med tog er det av relativt kort varighet at det er innsyn mot deponiet. Fra jernbanelinjen kan man bare se mindre deler av eksisterende steinbrudd, men det oppleves bare i et kort øyeblikk. Etter at eksisterende og godkjent drift er avsluttet, vil innsynet, som negativ opplevelse, bli ubetydelig. Bruddet skal

skjermes av en terrengvoll og deponiet vil etter terrengforming og revegetering, framstå som en del av naturlandskapet. (0- alternativet).

Ved en utvidelse av virksomheten vil innsynet bli noe tilsvarende 0- alternativet. Bruddet, i Tofjellet, kan ikke ses verken i driftsfasen eller etter avsluttet drift, da driftene ligger lenger fra jernbanelinjen og eksisterende terreng og fjellformasjoner vil skjerme mot innsyn.

Etter avsluttet deponering i henhold til godkjent plan vil deponering foregå nord for dagens deponi. Deponering vil da foregå uten innsyn fra jernbanelinjen. Det vil bli innsyn til nytt deponi først når denne fyllingen går over høyden på avsluttet og godkjent deponi, se snitt under. Innsynet fra jernbanelinjen blir derved noe tilsvarende som i dag. Varigheten vil imidlertid strekke seg over et lengre tidsrom, avhengig av uttaksvolum og annen avsetning på skrotmasser.

Dagens riggplass er ikke synlig fra jernbanelinjen. Tilsvarende vil situasjonen bli for ny riggplass. Foreslått skjer mvoll vil hindre innsyn fra jernbanelinjen.



Figur 42. Dagens situasjon.



Figur 43. Deponi.

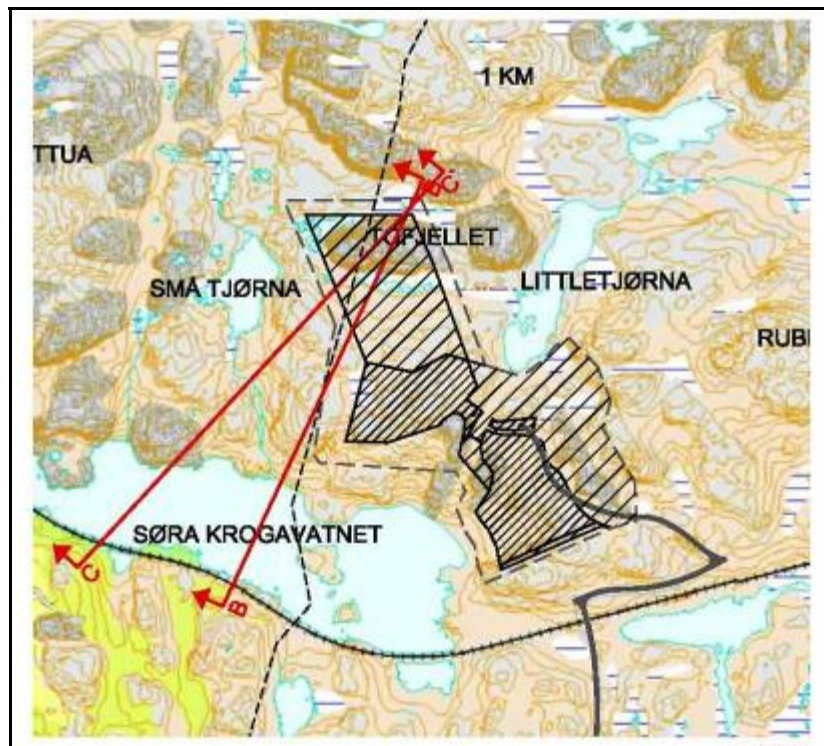


Figur 44. Fremtidig situasjon etter massedeponiet, både eksisterende og planlagt, og området er tilbakeført til naturmark.

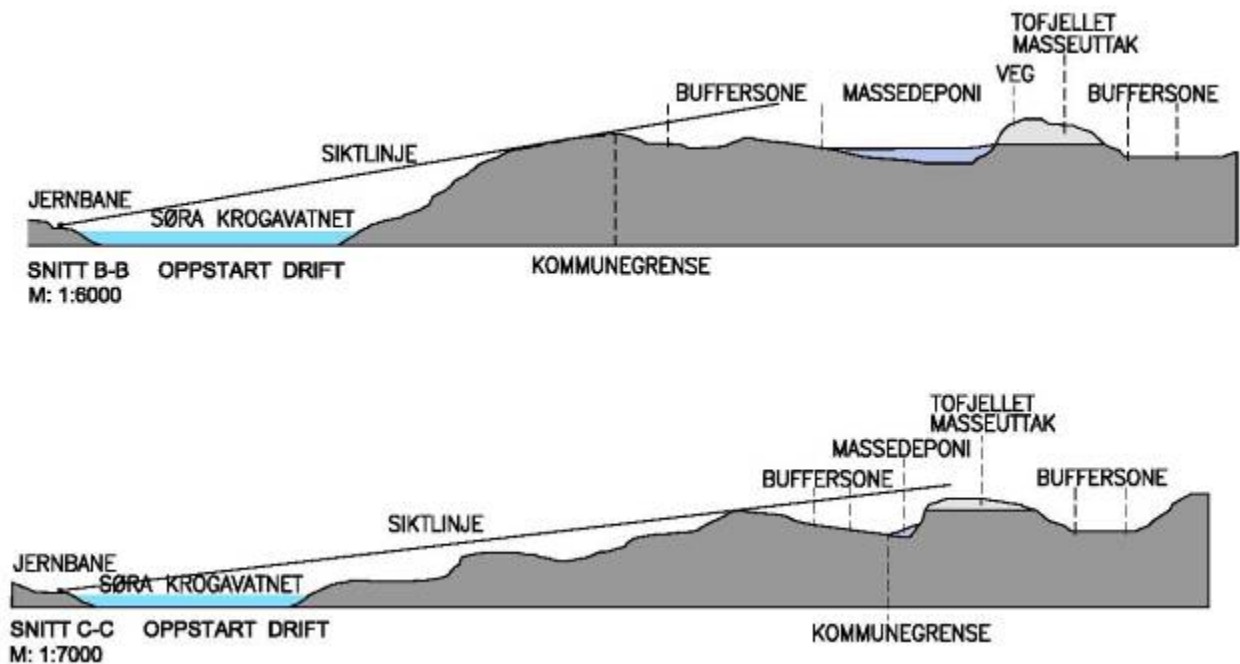


Figur 45. Bildet viser sikt fra jernbanelinjen, øst langs Søra Krogavatnet, med innsyn til eksisterende masseuttak (til venstre) og massedeponi (til høyre).

Terrengsnittene under viser sikt fra jernbanelinjen mot Tofjellet.

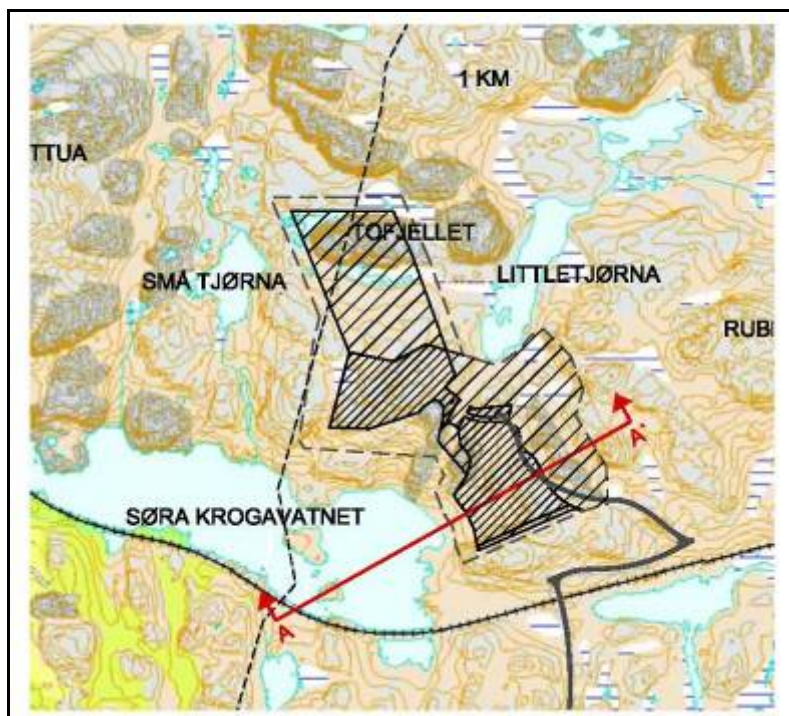


Figur 46. Kartet viser lokalisering av terrengsnitt fra punkter ved jernbanelinjen til planlagt steinbruddområde.

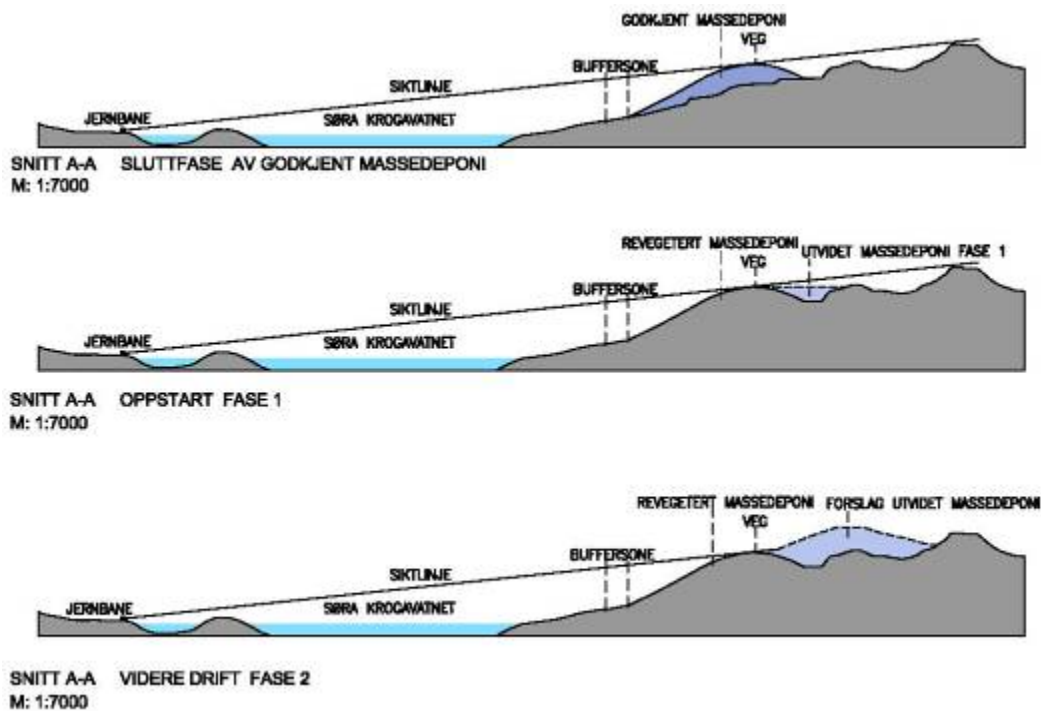


Figur 47. Snitt B-B og C-C, fra jernbanelinjen til Tofjellet. Det vil ikke være innsyn fra jernbanelinjen til nytt bruddområde.

Under vises terrengsnitt av samme situasjon som nevnt over. Snittene viser eksisterende situasjon og hvordan massedeponiet avsluttes i tråd med godkjent reguleringsplan. Deretter vises mulig utvikling av massedeponiområdet bakover, dvs nord - nordøst, som ligger inne i reguleringsplanforlaget.



Figur 48. Kartet viser lokalisering av snitt fra jernbanelinjen mot steinindustriområdet.



Figur 49. Snitt A-A` innsyn fra jernbanelinjen: Snitt A-A` øverst, viser slutfasen av eksisterende massedeponi i henhold til godkjent reguleringsplan. Snitt A-A` i midten, viser oppstart av foreslått massedeponi i bakkant av revegetert og tilbakeført massedeponi. Snitt A-A` nederst, viser videre utvikling og drift av forslag til massedeponiområde.

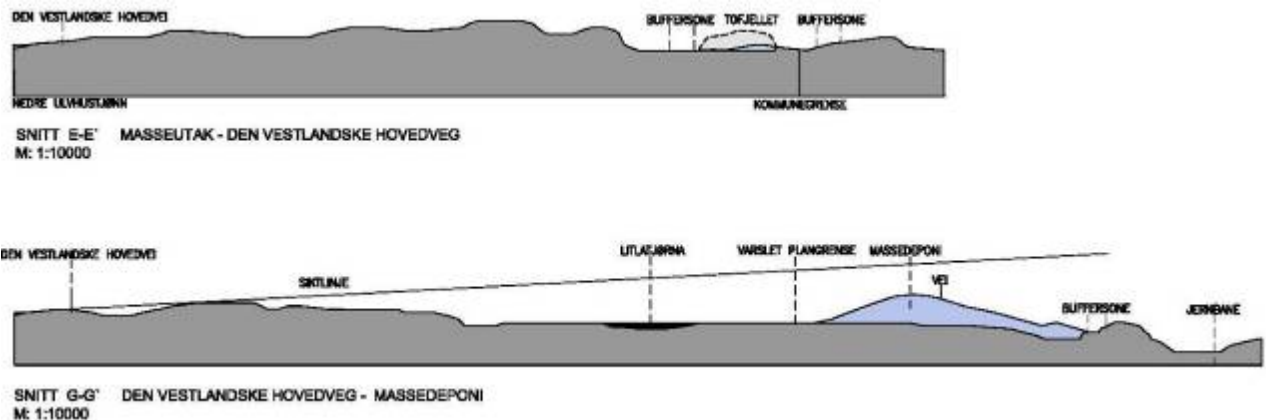
Den Vestlandske hovedveg

Eksisterende masseuttak, massedeponi og riggplass kan ikke sees fra Den Vestlandske Hovedveg. Fra vegen er bruddet skjermet av det småkuperte landskapet med koller og høyder. Denne situasjonen vil ikke bli endret ved en eventuell utvidelse av bruddområdet, deponiet, og riggplassen.

Kart og terrengsnitt under viser sikt fra Den Vestlandske Hovedvei mot masseuttak (E-E') og massedeponi (G-G').



Figur 50. Kartet viser lokalisering av terrengsnitt fra Den Vestlandske Hovedveg til foreslått masseuttak (E-E') og massedeponi (G-G').



Figur 51. Snitt E-E' og G-G' viser siktlinjler fra Den Vestlandske Hovedvei mot foreslått masseuttaksområde, To fjellet, og utvidet massedeponiområde.

Hettua

Hettua er betegnelsen på en fjellrygg og en topp, beliggende vest for bruddområdet. Området er registrert som et noe brukt friluftsområde og er av den grunn tatt med i vurderingen av innsyn.

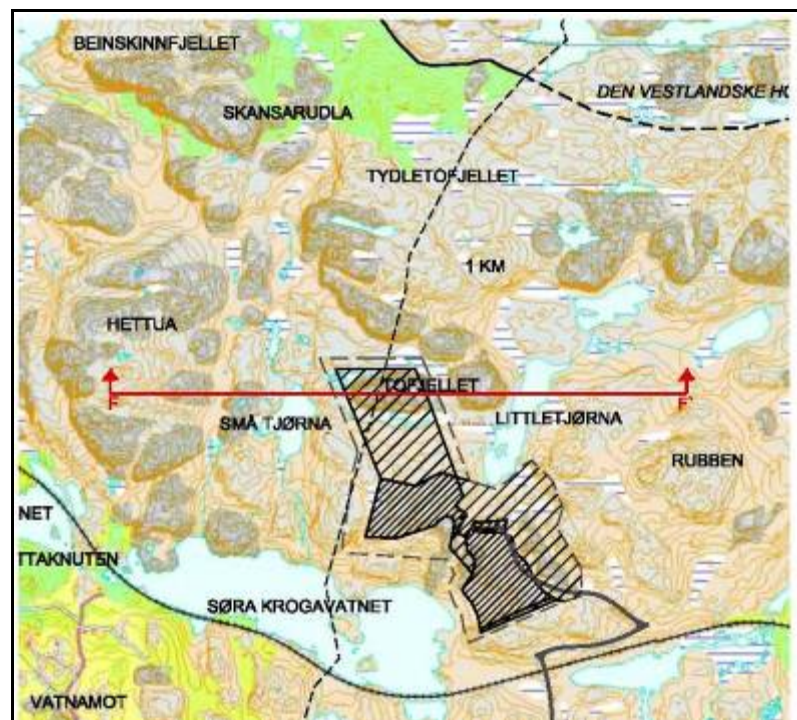
Eksisterende steinbruddsområdet er synlig fra Hettua, både selve bruddområdet og deponiet, se bildet under. Etter avsluttet drift, i henhold til godkjent plan, vil innsynet herfra være det som gir mest innsyn til eksisterende brudd også etter avslutning, på grunn av at Hettua ligger høyt i landskapet og man får direkte innsyn mot store deler av bruddflaten (0-alternativet).

Fra Hettua vil uttak av Tofjellet være delvis synlig. Driften er lagt opp slik at det hele tiden drives med en naturlig fjellformasjon som skjerm mot vest (Hettua). Det vil, gjennom alle driftsfaser, redusere innsynet fra området vest for bruddet. Etter avsluttet drift og påfølgende terrengforming og revegetering, vil området fremstå som en del av naturlandskapet. Innsynet blir ikke negativt.

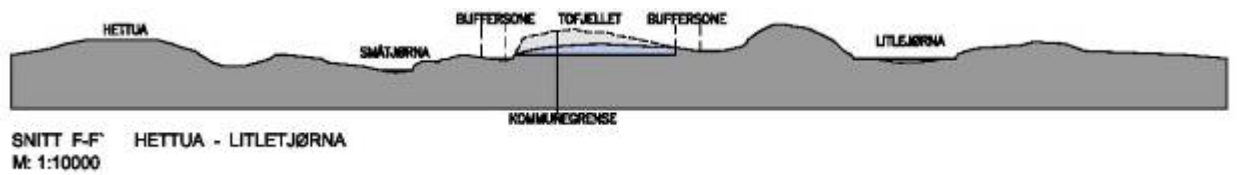
Riggplassen er synlig fra Hettua i dag. Fremtidig riggområde vil bli tilsvarende eksponert og synlig fra Hettua. tiltaket vil derved fremstå som tilsvarende 0-alternativet, men varigheten blir lengre.

Deponiområdet er i dag delvis synlig fra Hettua. Etter avsluttet deponering og godkjente terrengtiltak, vil området fremstå som en del av naturlandskapet (0-alternativet). Avstanden til planlagt deponi er den samme som for eksisterende deponi, men deponeringen vil foregå på et høyere nivå. Det gir en noe mer eksponering mot Hettuaområdet. Imidlertid vil planlagte og forutsatte tiltak om en suksessiv ferdigstilling, redusere dette innsynet som en negativ opplevelse.

Terrengsnittet nedenfor, F-F viser siktlinje fra Hettua mot Tofjellet.



Figur 52. Kartet viser lokalisering av terrengsnitt (F-F) fra Hettua, gjennom planlagt masseuttaksområdet, Tofjellet.



Figur 53. Terrangsnittet F-F viser sikt fra Hettua mot Tofjellet, og hvordan bruddet utvikler seg. Naturlig terreng skjærer noe mot driften.



Figur 54. Bildet viser utsikt fra Hettua mot eksisterende steinindustriområde.



Figur 55. Bildet viser deponiområdet i henhold til reguleringsplanforslaget, sett fra Hettua mot Småtjørna og planområdet. (viser ikke drift i Tofjellet).

Oppsummerende om tiltakets omfang

Brudd

Bruddet foregår i en avgrenset og godt skjermet terrengformasjon, Tofjellet. Tiltaket vil medføre at en markert terrengformasjon drives ned, men etter avsluttet drift vil tiltaket kunne tilbakeføres til naturlandskap. Innsynet er i stor grad begrenset til nærliggende høyderygger, der Hettua er den viktigste. Bruddet vil bli delvis synlig i en avgrenset tidsperiode. Innsynet fra Vatnamot blir svært begrenset i de første driftsfasene. Innsyn blir tilsvarende for 0-alternativet, men varigheten lengre.

Bruddet vil etter endt uttak kunne tilbakeføres til "naturlig" landskap. I forhold til 0-alternativet er inngrep i Tofjellet mer avgrenset og tiltaket vil etter avsluttet drift tilbakeføres til naturlandskap.

Deponi

I planen er det foreslått en utvidelse av deponiet. Etter avsluttet deponering i henhold til godkjent reguleringsplan (0-alternativet), vil deponeringen i en periode foregå skjermet bak eksisterende deponi som er avslutte som en skjermvoll. Deponiet er foreslått med en topphøyde på kote 118. Det er lagt vekt på en formgivning av deponiet som er tilpasset omgivende landskap. Tilgrensende fjellformasjoner er høyere og vil dempe deponiet. Deponering over eksisterende deponi vil, som snittene viser, bli synlig mot omgivelsene. Suksessiv ferdigstillelse vil begrense opplevelsen av deponiet som et negativt element i landskapet. Etter avsluttet deponering vil området fremstå som en del av naturlandskapet.

I henhold til ovenstående vil tiltakets innvirkning på landskapet og innsyn fra omgivelsene være av **middeIs til lite negativt omfang.**



Figur 56. Steinbruddvirksomhet er i seg selv et stort landskapsinngrep. Allikevel kan uttak legges i landskapet slik at det skjermes mest mulig av terreng eller vegetasjon, og reduserer innsyn fra omgivelsene.

2.2.2 Konsekvens

Landskapets verdi i de nære omgivelser er påvirket av eksisterende steinbruddsdrift. Det vil prege området i overskuelig fremtid. Utvidelsen av steinbruddet vil i begrenset grad redusere den visuelle kvaliteten ytterligere.

Ut fra ovenstående kan vi oppsummere. Landskapet verdi i de nære omgivelser er påvirket av eksisterende steinbruddsdrifter vurdert som **middels verdifullt** og tiltakets omfang på landskapsbildet er vurdert som **middels negativt**. Ved sammenstilling av verdi og omfang i konsekvensviften, blir konsekvensen av tiltaket **liten negativ (-) til middels negativ konsekvens (--)** for landskapsbilde.

2.2.3 Avbøtende tiltak

Det er ikke foreslått spesielle avbøtende tiltak. Viktigste avbøtende tiltak er at driften legges opp, og som er lagt inn i det foreslåtte planforslaget, slik at naturlige fjellformasjoner skjærer mot innsyn fra de områder der befolkningen bor, arbeider og viktigste friluftsområder. Det ligger til grunn for det foreliggende planforslaget.

Videre er det viktig, som også er forutsatt i planene, at deponiet revegeteres suksessivt i takt med oppbygningen slik at det raskt fremstår som en del av naturlandskapet.

2.3 NATURMILJØ

2.3.1 Grunnlagsmateriale og metode

Utredningsprogram

Følgende utredningspunkt om naturmiljøet er inkludert i forslaget til planprogram:

Hubroens leveområde, reirplass osv må undersøkes og registreres for å ha oppdaterte data om rovfuglen. På grunnlag av den pågående overvåkingen må det gjøres en vurdering av hvilke konsekvenser det nye tiltaket kan få for hubroen i området.

Etter at planprogrammet hadde vært på høring i fastsatte Eigersund kommune det endelige planprogram for tiltaket den 12.5 2009. Kommunen stilte krav om følgende tilleggspunkter for temaet naturmiljø:

- 2. Virkningen et utvidet uttak har på rødlistearter skal vurderes og danne grunnlag for avbøtende tiltak og avgrensning av planområdet. Erfaringer fra oppfølgingsprogram for hubro må vurderes i lys av utvidelse.*
- 3. Konsekvenser for andre rødlistearter skal beskrives, ligger denne type arter/typer innforbi planområdet, konsekvenser og avbøtende tiltak?*

Datagrunnlag

Denne fagrapporten baserer seg i stor grad på feltkartlegginger foretatt 24. februar 2009 og 7. oktober 2010.

Det er supplert med registreringer i området ved oppfølgingen av hubro i perioden 2000 – 2009. Det foreligger tre statusrapporter for dette arbeidet. I figur 57 er det en oversikt over de viktigste datakildene for rapporten.

| Tema | Materiale |
|------------------------|---|
| Personlige meddelelser | Svein Imsland |
| Databaser/hjemmesider | Naturbasen http://dnweb12.dirnat.no/nbi/nnsyn/ Lavdatabasen http://www.nhm.uio.no/botanisk/botmus/lav/soklavhb.htm Mosedatabasen http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm Soppdatabasen |
| Rapporter/utredninger | Tysse, T. 2000. <i>Konsekvenser for hubro og annet vilt ved etablering av prøveuttak av stein ved Hellvik, Eigersund kommune.</i> Ambio Miljørådgivning AS. Tysse, T. 2002. <i>Overvåking av hubro ved steinbrudd i Hellvik. Årsrapport 2002.</i> Ambio |

Figur 57. Viktig grunnlagsmateriale for rapporten

Representativitet

Naturtyper, vegetasjon og flora

Hovedkilden for dette temaet er feltarbeidet og Direktoratet for naturforvaltning - Naturbase. Felt -arbeid i februar og oktober gjør det mulig å finne mesteparten av plantearter som kan forventes i det aktuelle miljøet. Også naturtypene kan greit kategoriseres på disse årstider. Moser og lav er heller ikke noen problemer, da det store flertall lar seg bestemme like bra hele året. Videre bygger rapporten delvis på tidligere registreringer i området i forbindelse med hubroregistreringer.

Fugl

Feltarbeidet i februar og oktober gir ikke et bilde av hekkfugler i området. Influensområdet er imidlertid i stor grad undersøkt i hekketiden tidligere i forbindelse med hubrokartlegging.

Pattedyr

Pattedyr er normalt vanskelig å kartlegge gjennom denne type befaringer, da de fleste artene ikke eksponerer seg. Det er dog mulig å finne spor av dyrene i hele året. For denne gruppen baserer rapporten

seg på sporfunn og eksisterende informasjon i naturbasen.

Materialet som ligger til grunn for denne rapporten vurderes samlet sett som representativt.

Kartleggingsenheter

Naturtyper

En **naturtype** er en "ensartet avgrenset enhet i naturen som omfatter plante- og dyreliv og miljøfaktorene" (DN 1999). Vegetasjonen er viktig i avgrensingen av naturtyper, men naturtyper må ikke forveksles med vegetasjonstype (se for vegetasjonstype under). En naturtype vil normalt romme flere vegetasjonstyper.

Kartleggingen av naturtyper har vært gjennomført i samsvar med DN-håndbok 13-06 "Kartlegging av naturtyper". Det er her skilt ut 56 viktige naturtyper som er viktige for det biologiske mangfoldet. Det er samtidig lagt opp til at det kan inkluderes såkalt "andre viktige forekomster".

I DN-håndboka er det skilt mellom "svært viktige" og "viktige" lokaliteter. Førstnevnte kategori er definert som lokaliteter med betydning A. Dette er normalt nasjonalt eller regionalt viktige områder for biologisk mangfold. Lokaliteter som vurderes som "viktige" har betydning B, og er kommunalt (begrepet lokalt viktig benyttes i håndboka) og delvis regionalt viktige.

Vegetasjon og flora

Vegetasjon består av plantedekket og vegetasjonstyper innenfor et område. Begrepet flora omfatter planteartene, som utgjør vegetasjonen. I foreliggende rapport er rapporten "Truede vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad & Moen 2001) lagt til grunn ved prioritering av viktige vegetasjonstyper.

Vilt

Vilt omfatter alle arter pattedyr, fugl, amfibier og krypdyr (DN 2006).

De viktigste viltområdene i kommunene kartlegges gjennom viltområdekartlegging, som er en metode for innsamling av opplysninger om viktige viltforekomster. Det er utarbeidet viltområdekart for de fleste kommuner i Norge, og kartleggingen skal gjennomføres i samsvar med DN -håndbok 11-2000 "Viltkartlegging" (DN 2000). I foreliggende fagrapport er denne håndboka lagt til grunn for utvelgelse og vektning av områder.

Rødlistearter

Norsk rødliste for sjeldne og/eller truede arter ble revidert i 2010 med rapporten " *Norsk rødliste for arter 2010*" (Kålås et al. 2010). I figur 59 det gitt en oversikt over de ulike kategorier som nå er benyttet for inndeling av rødlistede arter. I prinsippet er arter som er plassert i kategorier høyt oppe på listen (som RE og CR) mer truet enn de lavere nede.

| Kode | Kategorier | Kommentar |
|------|------------------|-------------------------------------|
| EX | UTDØDD (Extinct) | Arter som er utdødd i vill tilstand |

| | | |
|-----------|---|---|
| EW | UTDØDD I VILL TILSTAND (Extinct in the wild) | Arter som ikke finnes frittlevende, men der det fortsatt finnes individer i dyrehager, botaniske hager eller lignende. |
| RE | REGIONALT UTDØDD (Regionally extinct) | En art er <i>Regionalt utdødd</i> når det er liten tvil at arten er utdødd fra aktuell region (her Norge). For at arten skal inkluderes må den ha vært etablert reproduserende etter 1800. |
| CR | KRITISK TRUET (Critically endangered) | En art er <i>Kritisk truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for <i>Kritisk truet</i> er oppfylt. Arten har da ekstremt høy risiko for utdøing (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner, minimum 10 år) |
| EN | STERKT TRUET (Endangered) | En art er <i>Sterkt truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for <i>Sterkt truet</i> er oppfylt. Arten har da svært høy risiko for utdøing (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år) |
| VU | SÅRBAR (Vulnerable) | En art er <i>Sårbar</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for <i>Sårbar</i> er oppfylt. Arten har da høy risiko for utdøing (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år) |
| NT | NÆR TRUET (Near threatened) | En art er <i>Nær truet</i> når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller V, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå eller i nær fremtid. |
| DD | DATAMANGEL (Data deficient) | En art settes til kategori Datamangel når ingen gradert vurdering av risiko for utdøing kan gjøres, men det vurderes som |

| | | |
|--|--|---|
| | | meget sannsynlig arten ville blitt med på Rødlista dersom det fantes tilstrekkelig med informasjon. |
|--|--|---|

Figur 58. Rødlisterkategorier

Metoder for konsekvensutredning

Forutsetningene for å komme fram til en vurdering av konsekvensen er en systematisk gjennomgang av:

1. Verdi, uttrykt som tilstand, egenskaper eller utviklingstrekk for vedkommende interesse/tema i det området prosjektet planlegges.
2. Konsekvensens omfang, dvs. hvor store endringer tiltaket kan medføre for vedkommende interesse/tema.
3. Konsekvensens betydning, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger om berørte områders verdi, samt omfanget av tiltakets effekt.

Nedenfor er det foretatt en gjennomgang av de metoder som er benyttet for å fastsette verdi, virkningsomfang og konsekvenser.

Verdisetting

Ved vektingen av viltområder er DN-håndbok nr. 11 "Viltkartlegging" lagt til grunn. I DN-håndboka er vektingen av arter og funksjonsområder ført til en skala fra 1 – 5, der 5 er de viktigste artene/områdene. Rødlistede arter vil i stor sett ha den høyeste vektingen. Vekttabellene fra DN-håndboka følger vedlagt.

Statens vegvesens veileder nr. 140 om konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006) er i stor grad lagt til grunn for verdisseting av viltområder i influensområdet. Det er imidlertid gjort noen tilpasninger i forhold til nye rødlistekategorier (se Kålås et al. 2010). I samsvar med håndbok 140 er funksjons-områder for arter i de to laveste rødlistekategorier (NT og DD) satt til middels verdi, mens de andre kategoriene i rødlista er ført til stor verdi.

| | Liten verdi | Middels verdi | Stor verdi |
|---|---|---|---|
| Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder samt andre landskaps-økologiske sammenhenger | - Områder av ordinær landskapsøkologisk betydning | - Områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep. - Sammenhengende områder over 3 km ² med et urørt preg. - Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning. | - Områder over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep. - Områder med nasjonal, landskapsøkologisk betydning |
| Naturtypeområder/vegetasjonsområder | - Områder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet. | - Natur- eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold | - Natur- eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold. |
| Områder med arts-/individmangfold | - Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet. - Viltområder og vilt-trekk med viltvekt 1. | - Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk. - Leveområder for arter i rødliste-kategoriene NT eller DD. - Leveområder for arter som står oppført på den fylkesvise rødlista. - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3. | - Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk. - Leveområder for arter i rødlistekategoriene CR, EN eller VU. - Viltområder og vilt-trekk med viltvekt 4-5. |

Figur 59. Kriterier for verdisetting av naturmiljø (Håndbok 140, tilpasset ny rødliste)

Virkningsomfang

Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor store negative og positive endringer det aktuelle tiltaket vil ha for det biologiske mangfoldet. Figur 61 viser en oversikt over de kriterier som er benyttet til å bedømme et tiltaks virkningsomfang for biologisk mangfold. Oversikten er hentet fra Statens vegvesen håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

| | Stort positivt omfang | Middels positivt omfang | Lite/intet omfang | Middels negativt omfang | Stort negativt omfang |
|--|-----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
|--|-----------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| Viktige sammenhenger mellom naturområder | Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger | Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger | Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger | Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger | Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger |
| Arter (dyr og planter) | Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår |

Figur 60. Kriterier for å bedømme omfanget for biologisk mangfold (etter Statens Vegvesen 2006)

Konsekvensutredning

Konsekvensvurderingene er også basert på metodikk som er beskrevet i Statens vegvesens håndbok 140 (2006). Figur 62 viser den konsekvensmatrise som er brukt i vurderingene. Konsekvensen er her en syntese av verdien og det virkningsomfang som tiltaket har for det aktuelle objektet/området.

| Verdi /ingen verdi | Omfang | | |
|--|--------|---------|---|
| | Liten | Middels | Stor |
| Stort positivt | | | Meget stor positiv konsekvens (++++) |
| | | | Stor positiv konsekvens (+++) |
| Middels positivt | | | Middels positiv konsekvens (++) |
| | | | Liten positiv konsekvens (+) |
| Lite positivt Intet omfang Lite negativt | | | Ubetydelig (0) |
| | | | Liten negativ konsekvens (-) |
| Middels negativt | | | Middels negativ konsekvens (- -) |
| | | | Stor negativ konsekvens (- - -) |
| Stort negativt | | | Meget stor negativ konsekvens (- - - -) |

Figur 61. Konsekvensmatrise (fra Statens Vegvesen 2006)

Avgrensing av influensområdet

Med influensområdet menes de områder der det er forekomster som kan bli påvirket av utbyggingsplanene. Influensområdet for vilt vil være avhengig av hvilke forekomster som finnes i området. For viltet vil lokale påvirkninger kunne forplante seg til tilgrensende områder, og dermed gi virkninger i et større influensområde. Ulike viltarter vil ha forskjellig toleranse ovenfor inngrep og forstyrrelse. I utgangspunktet vil de mest påvirkede områder for vilt ligge i tilknytning til tiltaksområdene og deres umiddelbare nærhet.

En konservativ avgrensning av influensområdet for vilt tilsier at dette vil kunne strekke seg minst 1 km fra tiltaksområder og områder som fysisk vil bli påvirket av utbyggingen. For arter med store territorier vil forstyrrelser fra støy og andre effekter fra menneskelig aktivitet teoretisk sett kunne påvirke forekomster i hele territoriet for den aktuelle art. For de fleste forekomster av vilt vil imidlertid kun forekomster i tiltaksområdene, direkte effektområder og tilgrensende arealer bli påvirket.

Det er vanskelig å avgrense influensområdet for naturtyper og flora, da støvdrift i teorien kan påvirke områder langt fra steinbruddet. Da det i liten grad er registrert støvdrift ut over helt lokalt ved dagens bruddområde, vurderes influensområdet for disse temaene ikke å overstige 1 km fra bruddet.

2.3.2 Naturgrunnlag og arealbruk

Generelt

Naturforhold, klima og geografisk beliggenhet har stor betydning for hvilket biologisk mangfold som er knyttet til området. Videre vil områdets arealbruk, menneskelige aktivitet og inngrepsregime være faktorer som begrenser eller begunstiger forekomstene av arter.

Tiltaket er en utvidelse av et etablert steinbrudd. I tillegg finnes et steinbrudd ca 1,3 km NNV for tiltaksområdet.

Det er ingen fast bosetning i tiltaksområdet. Nærmeste bosetning ligger ved Vatnamot SV for området, hvor flere gårder ligger samlet. Det er ca 300 m fra tiltaksområdet til nærmeste hus. I tilknytning til bebyggelsen finnes arealer med dyrka mark og beite.

Landskapstrekk og arealbruk

Landskapsregion

Planområdet er naturgeografisk knyttet til landskapsregionen 18 "Heibydene i Dalane og Jæren" (Puschmann 2005). Regionen omfatter det meste av fylkesregionen Dalane, samt mindre arealer i Sirdal, Flekkefjord og Sandnes kommuner. Regionen er delt i tre underregioner; Dalane, Jæren fjellbygd og Høg-Jæren. Planområdet er lokalisert i underregionen "Dalane. Landskapet i deler av region 18 har et skinnere preg enn i alle andre landskapsregioner i Sør-Norge. Dette er spesielt tydelig vest i regionen, der overgangen til Jærens grøderike lavlandsslette gir store kontraster i landskapet. Topografisk er regionen variert, med hyppige vekslinger mellom åskam og dalbunn. Landskapets hovedformer spenner fra de dype daler i indre del av regionen til det åpnere og småkuperte landskapet i vest. Utbredelsen av regionen fremgår av figur 62.



Figur 62. Utbredelse av landskapsregion 18 "Heibygdene i Dalane og Jæren".
Tiltaksområdet er plottet med gult. (Kartgrunnlag: Skog og Landskap)

Kystlyngheiene

Tiltaksområdet ligger i et karakteristisk kystheilandskap som strekker seg i et belte fra Oгна i nord og sørover inn i Vest-Agder. Dette kystlandskapet, også kalt "anortosittbeltet" på grunn av forekomsten av bergarten anortositt, er typisk snaut, knudrete og kollete, med lokalt store topografiske vekslinger (figur 64). Vann og myr preger i stor grad forsenkningene i landskapet, mens vekslende lyng- og gressmark dekker høydedrag og skråninger. De høyereliggende kollete høydedragene er nesten vegetasjonsfrie. Bergkollenes høyde og størrelse varierer en del, men i og ved tiltaksområdet ligger toppene i noenlunde samme høyde.



Figur 63. Det knudrete og skrinne landskapet ved steinbruddet er overveiende dekket av naturtypen kystlynghei.

Noe kulturbarskog er innplantet i området, spesielt i den ytre delen, og dette bidrar sammen med den naturlige gjengroingen til at skog gradvis preger området mer og mer.

Lyngheiene ved tiltaksområdet er i dag lite benyttet av mennesker. Beite av husdyr har opphørt, og området gror gradvis igjen. Området benyttes ellers i liten grad, bortsett fra driften av massetakene og noe sporadisk friluftsliv.

Ved siden av steinbruddene, tilhørende infrastruktur og jernbanen som går i kanten av området, er influensområdet for naturmiljøet (inntil 1 km ut fra steinbruddet) ikke preget av inngrep. De eksisterende inngrepene er ellers samlet i kanten av lyngheiene, mens store uberørte/lite berørte lyngheier strekker seg østover og nordover. Det er ingen bosetning i dette kystlyngheilandskapet.

Kulturlandskapet ved havet

Ved det lille tettstedet Hellvik er det en relativt smal sone mellom havet og kystlyngheiene med spredt bebyggelse og mer eller mindre kultivert preg. Her inngår mindre arealer med dyrka mark mellom de snaue kollene og ved kanten av lyngheiene. Noe naturlig skog finnes som spredte holt i hele området, mens plantefelt dekker også en del arealer. I dalgangen som fortsetter like øst for Hellvik inngår større arealer med naturlig eikeskog. Her ligger også flere grunne og noe næringsrike ferskvannssjøer.

Gårdsbebyggelse, helårsboliger og fritidsboliger ligger klyngevis og spredt i hele området ved tettstedet Hellvik. Langs den langgrunne Hellviksbukta, som tettstedet Hellvik grenser til, er det også et maritimt miljø. Langs bukta er det ellers mindre sandstrender, som er populære

badeområder. Utenfor den skjermede Hellviksbukta danner forblåste, snaue koller den ytre randen av land mot storhavet.

Topografisk har dette kulturlandskapet likheter med kystlyngheiene innenfor, men områdene skilles først og fremst ved arealbruken og bebyggelsen, samt et noe lavereliggende preg. Med noe skiftende arealbruk og den buktede kystlinje utenfor, fremstår dette landskapsavsnittet som mer variert enn de mer ensartede lyngheiene innenfor.

Den kulturpregete kystsonen er preget av inngrep, og området har også en betydelig høyere menneskelig aktivitet enn i lyngheiene innenfor.

Inngrepsstatus

Direktoratet for naturforvaltning (DN) startet i 1995 en kartlegging av inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). INON defineres som alle områder som ligger mer enn én kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsfri sone 2: 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Inngrepsfri sone 1: 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

I tiltaksområdet finnes ingen inngrepsfrie områder, dvs. områder som ligger lengre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep.

Siden tiltaket er en utvidelse av et allerede etablert steinbrudd, er tiltaksområdet moderat til mye preget av inngrep.

Berggrunn, løsmasser og jordsmonn

Berggrunn

Berggrunnen har stor betydning som grunnlaget for jordsmonnet, både dets tykkelse og næringsinnhold. Andre faktorer har også betydning for jordsmonnets tykkelse, blant annet løsmasser og temperaturforhold. En næringsrik og lett vitrelig berggrunn gir generelt sett grunnlag for et bedre jordsmonn og rikere planteliv. Likevel vil det være slik at flere plantearter primært er knyttet til det sure vekstmiljøet, mens andre igjen er knyttet til kalkrik grunn.

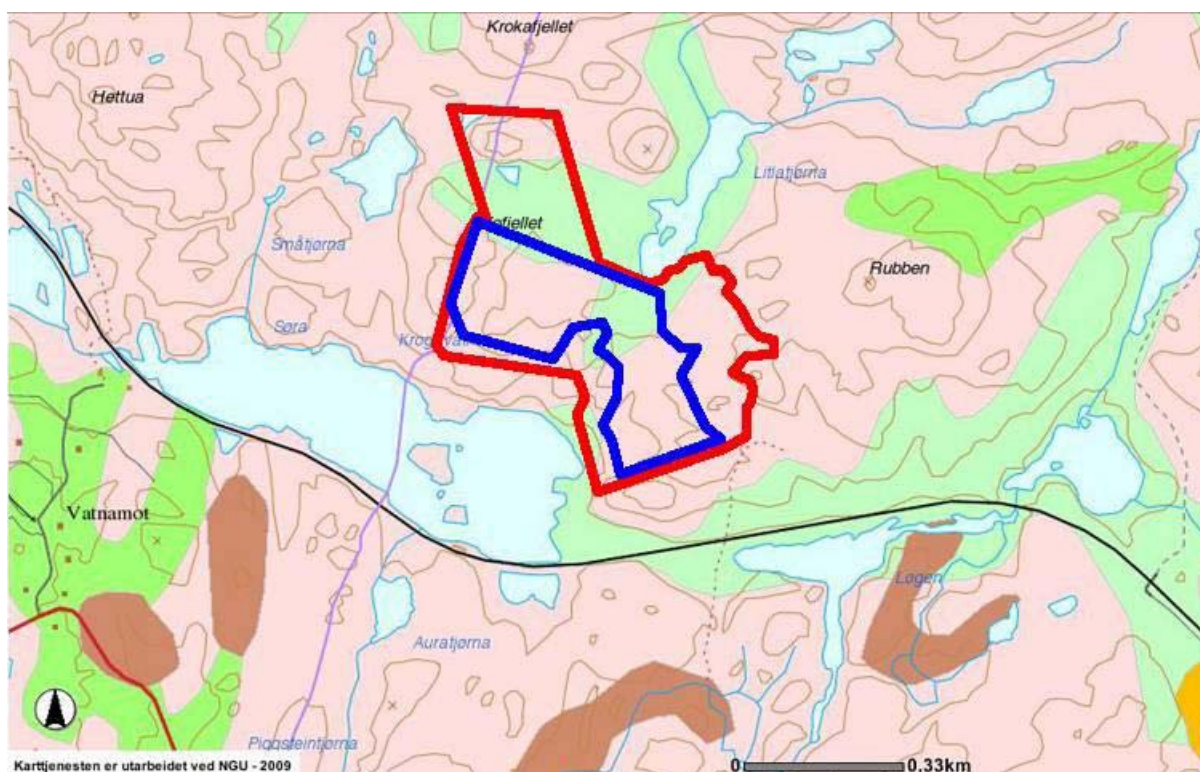
Berggrunnen i det aktuelle området er sterkt dominert av den harde og lite vitrelige bergarten anortositt (figur 64). Ifølge NGU sitt berggrunnskart strekker det seg i tillegg ett bånd av diabas gjennom tiltaksområdet.



Figur 64. Utsnitt av berggrunnskart for området rundt tiltaksområdet. Lys grå er anortositt, gul er diabas og rosa er monzonitt. (Kartgrunn-lag: NGU)

Løsmasser og jordsmonn

En stor del av tiltaksområdet består av bart berg med stedvis tynt løsmassedekke. Mellom Litlatjørna og Småtjørna dekkes berggrunnen av tynn morene. Løsmassene er svært næringsfattige og egner seg ikke for mer krevende plantearter. På høyereliggende arealer mangler ofte løsmasser eller lagene er svært tynne. På disse områdene dreneres de også raskt for vann og tørker ut. I lavereliggende områder tilføres imidlertid vann fra omkringliggende bergkoller, og her finnes grunnlag for forekomst av fuktig hei. I de fuktigste partiene går fukthei stedvis over til små myrer med torvdekke.



Figur 65. Løsmassekart for området rundt tiltaksområdet. Lys grønn er tynt mørene, rosa er bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke. Tiltaksområdet er markert med rød linje og det tidligere regulerede området med blå linje. (Kartgrunnlag: NGU)

Vann

Ved tiltaksområdet ligger det flere vann. Det største er Sørå Krogavatnet like sør for tiltaksområdet. Vest for steinbruddet ligger Småtjørna, og like ved nordøstre kanten av området ligger Litlatjørna. I tillegg finnes i den nordlige del av tiltaksområdet noen små vann i tilknytning till myrområder.

2.3.3 Status og verdi for biologisk mangfold

2.3.3.1 Planområdet

Naturtyper

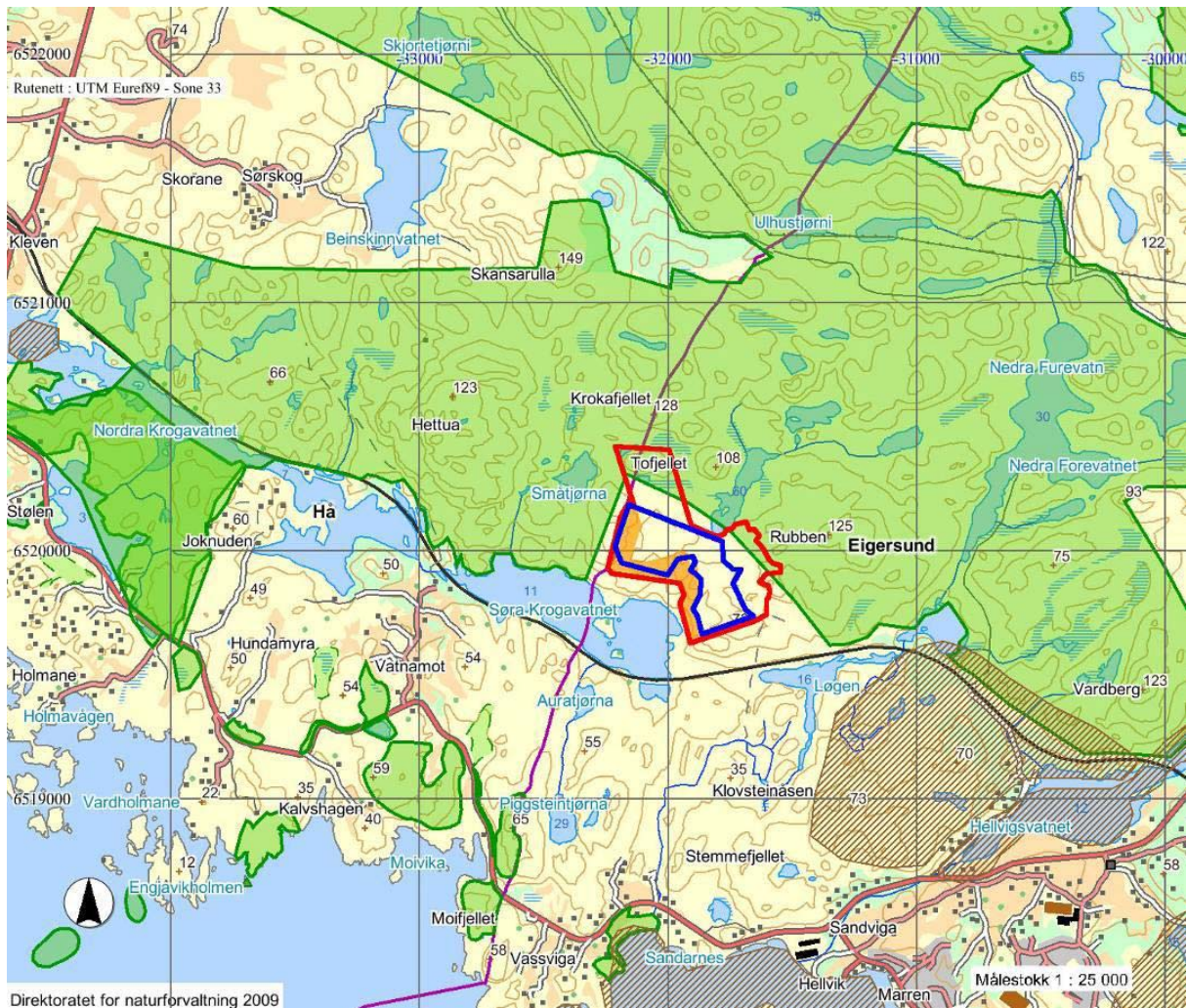
Naturtypene i planområdet overensstemmer bra med beskrivelsene av landskapsregion 18 "Hei-bygdene i Dalane og Jæren" (Puschmann 2005). Store deler av området består av snaut berg med bergkoller, for eksempel Tofjellet lengst nord i området. I planområdet er det stigende høydekurver mot nord, og helt i nord ligger det noe brattlendte områder. Mellom de snaue bergene dekker fuktig heivegetasjon det meste av arealet. I forsengkninger inngår også noe myr, gjerne i tilnytning til vann. Like sør for Tofjellet finnes et langstrekt fukthei- og myrområde med små åpne vannflater.

Kystlynghei D07

Det utvidede tiltaksområdet ligger i et stort område med naturtypen kystlynghei (fig.66). Kystlynghei er fremhevet som en prioritert naturtype i DN -håndbok 13. Området er i naturbasen gitt verdi A (svært viktig) på grunn av at det er et stort, intakt areal kysthei med relativt lite inngrep (Direktoratet for naturforvaltning - Naturbase). Stedkvaliteten er betegnet som meget god.

Kystlynghei er på meget sterk tilbakegang lenger sør i Europa, hvorfor Norges ansvar for naturtypen er stort og økende. Naturtypen er imidlertid på sterk tilbakegang også i Norge, hvilket skyldes gjengroing, tilplanting og gjødsling. Kystlyngheien er avhengig av beite i kombinasjon med brenning for å opprettholdes. Det finnes et stort antall karplanter, lav, moser og sopp som er sterkt knyttet til eller har betydelige deler av sine bestander i kystlynghei. En av disse artene er klokkesøte, som ble funnet i området (se nedenfor i kapittelet Rødlistede arter). Innenfor planområdet finnes vann, myr og berg, men disse arealene vurderes i denne sammenheng å være en integrert del av naturtypen kystlynghei. Myrene i området er små og næringsmessig stort sett av minerotrof type. Det er både bakkemyr og flatmyr i området. Ingen tydelige spor av beite kunne ses i det undersøkte området. Noen steder foregår en viss gjengroing av einer, selv om disse kun enkelte steder har oppnådd anselig størrelse.

Det er ikke systematisk registrert vegetasjonstyper i planområdet. I kystlyngheiene dominerer fukthei i skråninger og forsenkninger (der det ikke er myr), mens tørrhei har begrenset forekomst på høydedrag med god drenering. Kystlyngheien i deler av tiltaksområdet bærer i dag tydelige spor av påvirkning fra det eksisterende steinbruddet. Dette gjelder i hovedsak et område nord for bruddet, hvor det blir gjort utslipp av overskuddsvann som er pumpet opp fra bruddet. Hvor stort område som er påvirket er ikke nøyaktig kartlagt, men påvirkningen er i hvert fall tydelig frem til Tofjellet (bergknausen helt nord i utvidelsesområdet), en strekning på ca. 200 meter. I dette området er en stor del av røsslyng- og klokkelingforekomstene døde eller i dårlig stand (fig. 67). De øvrige vanlige artene i området ser inntil vider ut til å ha klart seg bedre. Også vegetasjonen i de små vannene like sør for Tofjellet er kraftig påvirket, og bunnen er dekket av steinstøv (fig. 68). Grunnet påvirkningen fra steinbruddet vurderes den begrensede del av kystlyngheien som omfattes direkte av tiltaket kun å ha **middels verdi**, mens den samlede naturtypen, som tiltaks- og influensområdet er en del av, har **stor verdi**.



Figur 66. Kart over prioriterte naturtyper (grønt) og viltområder (brunt) i influens-området. Det store området i tilknytning til planområdet er kystlynghei. Brunt område sørøst for planområdet er et viktig beiteområde for rådyr. Planområdet er markert med rødt og det tidligere regulerte området med blått. (Kartgrunnlag: Naturbasen).



Figur 67. *Bilde tatt litt nord for dagens brudd i oktober 2010. Bakken er til dels dekket av steinstøv og mesteparten av all røsslyng og klokkel yng er død. I bakgrunnen sees vannene som illustreres i bildet nedenfor.*



Figur 68. *Bilde fra de små vannene nord for dagens steinbrudd. Bunn og vannplanter er dekket av steinstøv og lyngvegetasjonen ved vannene er i stor grad død.*

Naturlig fisketomme innsjøer og tjern E10

Litlatjørna, som ligger like ved kanten av planområdet mot øst (se for eksempel fig.75), er med bakgrunn i foreliggende opplysninger et naturlig fisketomt tjern. Det er også foretatt prøvefiske i utløpsbekken med elektrisk fiskeapparat uten at det ble fanget noen fisk. Denne naturtypen er i DN-håndbok nr. 13-2006 fremhevet som en prioritert naturtype. Da det ikke finnes fiskepredasjonen kan vann av denne typen huse en interessant insektsfauna. Hvis vannet hadde vært i godt stand hadde det blitt vurdert som viktig og dermed fått middels verdi. I hvert fall deler av Litlatjørna er imidlertid påvirket av støv fra det nåværende steinbruddet, noe som reduserer verdien. Naturtypen er derfor gitt **liten -middels verdi**.

Rødlistede arter

Klokkesøte

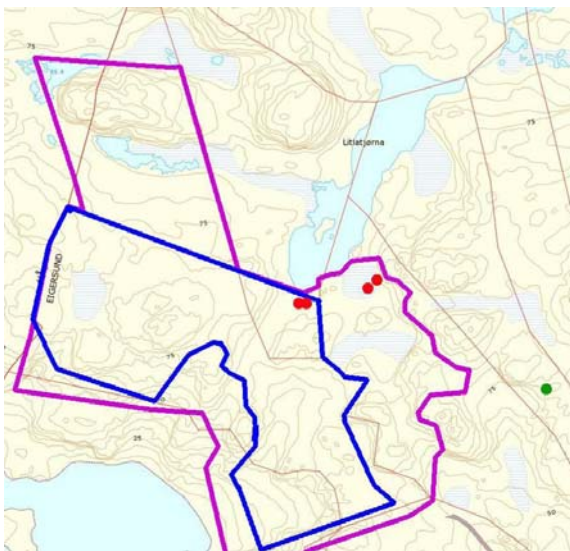
Klokkesøte ble funnet med fire små bestander i et begrenset område ved søre enden av Litlatjørna. Plantene så ut til å være i god kondisjon på tross av at de vokser i et område som er påvirket av støvdrift.

Forekomstene er fordelt på to områder med to små bestander hver. Rett sør for tjernet ble det funnet to små nærliggende bestander med henholdsvis seks og tre planter. Det var omtrent seks meter mellom bestandene. Som vist i figur 71. ligger disse bestandene innenfor det eksisterende planområdet, men i den avgrensede grøntsonen.

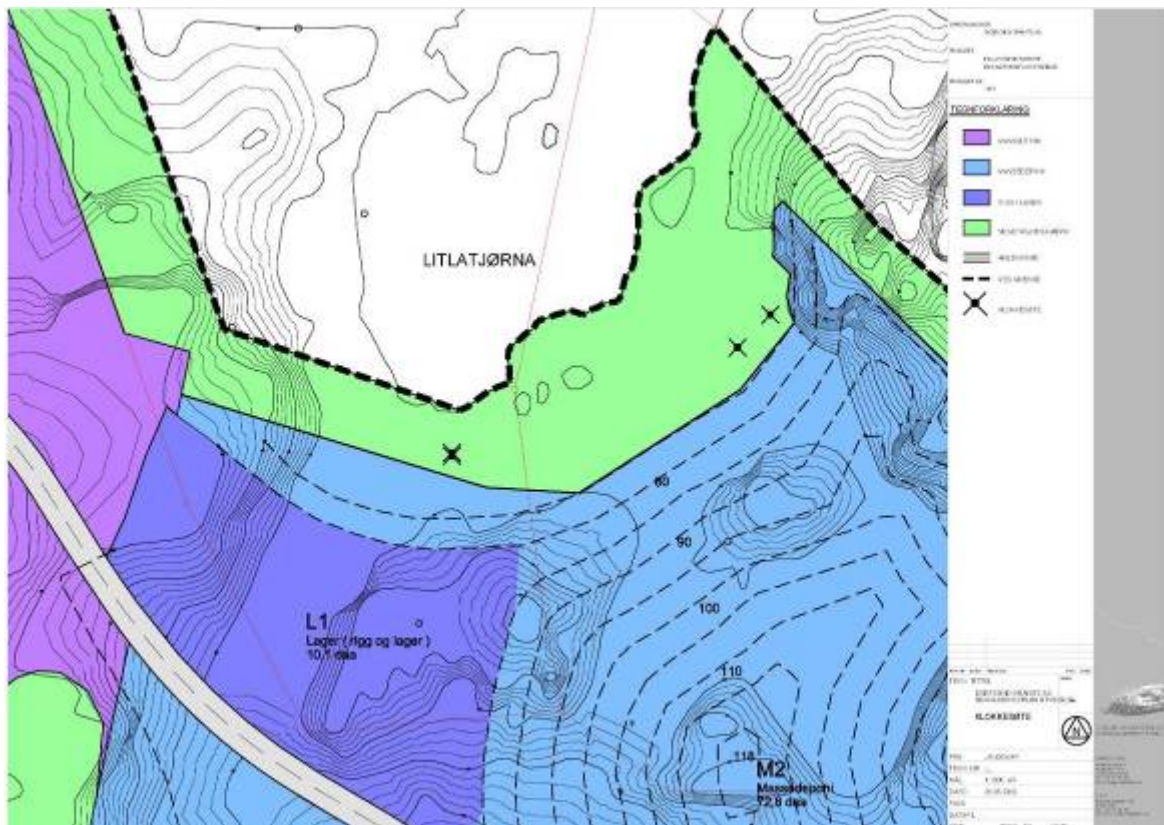
Sørøst for tjernet ble det funnet to små bestander med 10-15 meters mellomrom. Her var det henholdsvis en og to planter. Disse bestandene ligger innenfor planlagt skjermingsbelte, naturområde. Totalt ble det altså funnet 12 planter av klokkesøte innenfor utvidelsesområdet og det eksisterende planområdet. De registrerte forekomstene vokser på flatmyr og i overgangen fra myr til fukthei. Klokkesøten vokser her sammen med rome, blåtopp, torvull, røsslyng, klokkeløng og litt hvitlyng. Bunnsjiktet er dominert av torvmoser, men det finnes også noe heiflette.



Figur 69. Klokkesøte fra området sørøst for Litlatjøna.



Figur 70. Registrerte forekomster av klokkesøte. Røde punkter er funn i oktober 2010. Grønt punkt er tidligere funn fra Arts-kart. Tiltaksområdet er markert med lilla linje og det tidligere regulerte området med blå linje.



Figur 71. Voksesteder for klokkesøte i forhold til tiltaksområde og grønt belte.



Figur 72. Klokkesøte vokser i myr/ fukthei ved sørenden av Litlatjørna i høyre kant av bildet. I bakgrunnen sees det nåværende steinbruddet. Bildet er tatt omtrent mot vest fra sørøstsiden av Litlatjørna.



Figur 73. Sørenden av Littatjørna med myr/fukthei hvor klokkesøte vokser. Bildet er tatt omtrent mot vest fra sørøstsiden av Littatjørna.

Hubro

Planområdet ligger i grensesonen mellom to hubrot territorier. Med grunnlag i GPS - søk av en merket hubro i det ene territoriet, er det sannsynlig at planområdet kun ligger innenfor et av territoriene.

Ingen reirplasser er registrert innenfor planområdet, men på tross av søk etter reirplasser her, kan det ikke utelukkes helt at slike finnes. Den nordlige delen av planområdet vurderes som egnet hekkeområde for arten.

Arealbruken til det aktuelle hubroparet som holder territoriet der planområdet inngår er ikke kartlagt, men det finnes likevel en del informasjon basert på sporfunn og GPS - søk av hannen i territoriet (se under Øvrig influensområde, kapittel 6.3.3.2).

Før steinbruddet ble etablert i området ble det registrert spor (ekskrementer, gulpeboller, fjær) av hubro flere steder i planområdet (Tysse 2000). Etter at bruddet ble etablert, var det klare tegn til at denne arealbruken ble betydelig redusert (Tysse 2002). I de siste årene synes det imidlertid som om hubroene igjen bruker området. Dette er også bekreftet gjennom GPS - søkene av hannen i paret, som ble merket i 2007 og søkt opp med mottaker i perioden juni 2007 til februar 2008. Merkingen av hannen inngår i et større overvåkingsprosjekt på hubro i SV-Rogaland i regi av firmaet Ecofact.

Det er trolig ingen spesielt viktige næringsområder for hubroparet i denne delen av territoriet, men planområdet kan ha en viktig funksjon i forhold til jaktpostering. De territorielle hubroene bruker imidlertid området gjennom hele året, selv om ikke bruksfrekvensen er spesielt høy.

Bergirisk

Bergirisk er ved flere anledninger registrert i planområdet i hekketiden, spesielt i tilknytning til brattbergene nord i planområdet. Det antas at minst ett par hekker årlig i området. Bergirisk er rødlistet som NT og antas å ha hatt en nedgang på 15 % under en 10-årsperiode frem til 2006 (www2.artsdata-banken.no). Norge har et spesielt ansvar for arten da 2/3 av den Europeiske populasjonen hekker innenfor landets grenser.

Vegetasjon og flora

Karplanter

Den rødlistede arten klokkesøte ble funnet i området (se overfor i kap: Rødlistede arter). Ellers er det samlede inntrykket at vegetasjonen er meget fattig og at det stort sett ikke er forutsetninger for næringskrevende planter. Kjente databaser inneholder veldig lite informasjon om området. Det eneste som finnes er forekomst av klokkesøte og blodtopp øst for tiltaksområdet. Ikke heller Rogaland -seksjonen av Norsk Botanisk Forening har kjennskap om floraen i det berørte området. Vegetasjonen i planområdet er svært fattig og preget av den harde og næringsfattige berggrunnen. Store deler av heiene er fuktig og dominert av blåtopp, klokkeling, rome, torvull og duskull. Også røsslyng er vanlig, særlig i noe tørrere strøk. Spredt over tiltaksområdet var bjønnkam, lusegras, mjuk kråkefot, stri kråkefot og melbær. Av beitepregete karplantearter kunne svært lite påtreffes - kun finnskjegg og spredte planter av blåknapp.

I deler av området viser vegetasjonen tydelige spor av påvirkning fra det nåværende steinbruddet.

Moser

Det harde, næringsfattige berget er lite beveget med moser og lav. Her dominerer arter som tåler å vokse eksponert. Bland moser gjelder det fremfor alt sotmoser og gråmoser, men også såtemoser er vanlige, for eksempel pelssåtemose, trøssåtemose og ribbesåtemose. Mellom bergkollene forekommer mange alminnelige marklevende mosearter. På fuktige steder dominerer forskjellige torvmoser, for eksempel den på fuktig hei vanlige blanktorvmosen og den oseaniske heitorvmosen. Enkelte steder finnes forutsetninger for en noe annerledes moseflora. Dette gjelder fremst i trange og skyggefulle skrever og huler i og mellom bergkoller. I den sørvestlige del av tiltaksområdet ble den atlantiske og regionalt sjeldne levermosen tannåmemose funnet. Arten er tydelig oseanisk og dens norske utbredelse er begrenset til Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Den ble kun funnet i svært liten mengde. På andre skyggefulle steder ble det funnet flere fuktighetskrevende arter som bergpolstermose, rødmesigmose, stripefoldmose, matteblære-mose, bekkegråmose, kystkransmose og storhoggtann. I en liten åre av avvikende, mer lett forvitret bergart i den sørvestre del av buffersonen ble meget små bestand av noen få mer krevende moser funnet: kveilmose, køllekjølmose og krypsilkemose.

Samlet sett vurderes mosefloraen i planområdet som relativt representativ for lyngheiene i denne delen av fylket. I tillegg finnes små forekomster av noen sjeldne eller krevende arter.

Lav

Det ble ikke notert noen sjelden lav i området og lavfloraen er artsfattig med stort sett vanlige arter som blærelav, vanlig navellav, reinlaver og andre *Cladonia* -arter.

Fugler

Hekking

Fuglelivet i utvidelsesområdet er begrenset til meget få arter i hekketiden. Områdets nærhet til dagens steinbrudd kan ha gitt begrensninger i forekomst for visse sensitive arter. Likevel er det registrert noenlunde samme artsutvalg før og etter denne etableringen. Da enkelte fåtallige arter kan ha noe labil forekomst fra ett år til et annet, er det her inkludert arter som er registrert i hele perioden 2000 – 2009.

Heipiplerke er den tallrikeste hekkende arten innenfor planområdet. Arten er dokumentert rugende inntil få meter fra dagens steinbrudd når det var i drift. Innenfor planområdet hekker det i dag flere par heipiplerke, trolig 10 - 20 par. Heipiplerke er vanlig forekommende i lyngheier i Rogaland, og er en av de tallrikeste fugleartene i Norge. Linerle er ved flere anledninger registrert ved steinbruddet i hekketiden, og antas å hekke i området. Trolig hekker ikke mer enn 1 par her. Ringtrost er også en relativt vanlig art i denne delen av fylket, men det er usikkert om arten hekker fast i planområdet. Arten er hørt syngende nord i planområdet. Gjøk høres årlig ved planområdet. Det antas at arten har heipiplerke som sin hovedvert i lyngheiene her. Det er ikke registrert gjøkunger/gjøkegg i de tre reirene som er funnet av heipiplerke i området, men alle reir vurderes som aktuelle for parasittisme. Krikkand er registrert i vannet like nord for steinbruddet. Det er også funnet ribb av arten i dette området. Lokaliteten vurderes som en egnet hekkeplass for krikkand, men det er ikke dokumentert hekking av arten. Ingen vadefugler, rovfugler eller spetter er registrert som hekkende eller som sannsynlige hekkende i området.

Vinterhalvåret

Det foreligger begrenset med kunnskap om planområdets betydning for fugler utenfor hekketiden. Naturmiljøet i området tilsier at området har liten eller ingen betydning for rastende og/eller overvintrende fugler. Planområdet er godt og med meget begrensede næringsforhold for fugler flest i vinterhalvåret. Ved stikkprøver i hhv februar, mars og september er det ikke registrert noen viktige funksjonsområder for fugl. Under disse befaringene ble det sett få fugler i planområdet. På ettervinteren var det knapt fugler å se her, men i september ble det sett trivielle arter som heipiplerke, trepiplerke, steinskvett m.fl.

Planområdet synes å ha en relativt gunstig beliggenhet i forhold til rovfugler som følger kysten.

Ved planområdet er det en relativt markert overgang mellom de noe høyereliggende heiene og kulturlandskapet ved havet. Denne overgangen synes å fungere som en viss ledelinje for rovfugl, både i form av gunstige oppdriftsforhold og grensen i naturtyper i seg selv. Flere arter er observert i området, blant annet havørn, musvåk, tårnfalk, dvergfalk, vandrefalk og spurvehauk.

Samlet vurdering

Samlet sett er planområdet artsfattig når det gjelder hekkende fugler. Det bemerkes likevel at den rødlistede fuglearten bergjirisk trolig hekker i området, samt at området inngår i territoriet til den rødlistede hubroen.

I vinterhalvåret synes planområdet å ha liten betydning for rastende og næringssøkende arter.

Pattedyr

Ingen pattedyr er registrert i planområdet under de befaringsene som er gjennomført i perioden 2000 – 2010. Det er likevel gjort sporfunn av både hare, rådyr, mink og mår innenfor området i denne perioden.

Med grunnlag i planområdets åpne preg, vurderes planområdet å ha en meget begrenset betydning for pattedyr. Området har begrenset med skjul for pattedyr, noe som er viktig for denne dyregruppen. Mangel på trær i og ved planområdet utelukker også at arter som ekorn, rådyr, skogmus, mår har viktige leveområder innenfor planområdet. Piggsvin finnes heller ikke her. Videre vurderes området å ha ingen eller marginal verdi for elg og hjort. Det er ingen viktige områder for disse to hjortedyrene i denne delen av fylket.

2.3.3.2 Øvrig influensområde

Det øvrige influensområdet er ikke kartlagt tilsvarende godt som planområdet når det gjelder vegetasjonstyper og flora. Området er imidlertid relativt bra dekket for naturtyper og fugl.

Naturtyper

Det øvrige influensområdet omfatter et mer variert landskap sammenlignet med planområdet. Området har dermed også et større mangfold av naturtyper og vegetasjonstyper enn planområdet. I motsetning til planområdet, så er det i det øvrige influensområdet både skog og jordbrukslandskap. Videre er det betydelig større myrer enn i planområdet. Den indre delen av det øvrige influensområdet, dvs. øst og nord for planområdet, består i stor grad av samme natur- og vegetasjonstyper som i planområdet. Området dekkes nesten i sin helhet av kystlynghei, der myr

og vann inngår som en integrert del. Det er også innslag av plantefelt med bergfuru og sitkagran i deler av området, mens naturlig skog kun forekommer som små holt.

Også i det øvrige influensområdet er det fukthei som dominerer kystlyngheiene, men tørrhei forekommer på høydedragene.

En del små myrer ligger i dalgangene i det øvrige influensområdet, men kun i et område SØ for planområdet er det større myrer. Myrene er av minerotrof type, og består stort sett av flatmyrer.

I tillegg til de naturtypeforekomster som er nevnt ovenfor er det ved tettstedet Hellvik registrert flere andre viktige naturtyper. Lokalitetene ligger imidlertid på god avstand fra planområdet, og er derfor ikke spesielt beskrevet her. Beliggenheten av lokalitetene fremgår av figur 67.

Flora

Floraen i det øvrige influensområdet er ikke kartlagt tilsvarende som i planområdet. Artsutvalget i kystlyngheiene synes å være tilsvarende som i planområdet. Vanlige til dominerende karplanter her er røsslyng, melbær, blåtopp, kornstarr, torvull, duskull og bjønnskjegg. Bregnen olavsskjegg ble registrert i et område med en noe avvikende bergart litt sør for buffersonen i planområdet. Blodtopp ble funnet ved nordenden av Litlatjørna. Den rødlistede arten klokkesøte ble ikke funnet i de deler av det øvrige influensområdet som ble undersøkt, men er tidligere registrert litt øst for planområdet (se fig. 71).

I bunnsjiktet er heigråmose, heiflette, etasjemose og stivtorvmose vanlige arter. I kulturlandskapet som ligger på vestsiden/sørsiden av jernbanen er det til dels andre arter som inngår.

En gjennomgang av området som ligger innenfor 1 km fra tiltaksområdet gav ingen spesielle funn av høyere planter. Bortsett fra klokkesøte, som er spredt i det øvrige influensområdet, er det registrert få arter som fremheves som viktige.

Fugler

Fugl generelt.

I forbindelse med overvåking av hubro i influensområdet for steinbruddet (Tysse 2000), er det også gjennomført registreringer av andre type fugler i det øvrige influensområdet. Registreringene har primært vært gjennomført i perioden mars – august, og disse fanger derfor primært opp hekkebestanden av fugl i området. I februar 2009 ble det også gjennomført registreringer av fugl i området. Denne perioden er representativ for overvintrende fugler.

Fuglelivet er overveiende fattig i det øvrige influensområdet, men likevel med betydelig flere hekken-de arter enn i planområdet. Dette har sammenheng med at landskapet her er samlet sett mer variert, og at flere naturtyper dermed er representert. Videre vil innslaget av jordebruksområder og randsoner til dette gi grunnlag for andre fuglearter enn i det fattige planområdet.

Gruppen spurvefugler er dominerende både i mengder og artsantall. Heipiplerke er vanligste hekke-fugl, men også steinskvett, løvsanger, tornsanger, buskskvett, linerle og bergirisk er registrert i det åpne heilandskapet. I skogteiger sør og øst for tiltaksområdet hekker bokfink, kjøttmeis, toppmeis, svarttrost og måltrost. Både svartstrupe og tornskate hekker i denne delen av landet, og begge arter er dokumentert hekkende innenfor 2 km fra tiltaksområdet.

Bortsett fra spurvefugler, er få andre fuglegrupper representert i området. Området inngår som nevnt i territoriet til hubro, og flere reirplasser er kjent (Tysse 2000). Videre hekker krikband og stokband med 1 – 3 par innenfor influensområdet, men ingen faste hekkeplasser er registrert. I Søra Krogavatnet hekker trolig også svartbak på holmene i vannet. I våtmarksområdet SØ for steinbruddet hekker 1+ par av rødstilk og enkeltbekkasin. Orrfugl er ellers spredt forekommende i influensområdet, men tettheten av fugler er meget lav. I kulturlandskapet og kystsonen ved Hellvik er det et mer mangfoldig fugleliv. Hellviksvatnet er viktig for vannfugl, spesielt i vinterhalvåret.

Hubroterritorium som omfatter planområdet

Planområdet ligger nær ytre grensen i et helårs territorium for arten hubro. Territoriet har vært fulgt opp nesten årvisst i perioden 2000 – 2009, men det foreligger likevel lite data om hubroenes bruk av området. Hubroterritoriet er fulgt opp på grunn av etableringen av steinbruddet. I 2001 ble det tillatt prøvedrift av steinbruddet ved Hellvik. I denne forbindelsen ble det fra kommunens side stilt krav om oppfølging av hubroterritoriet og eventuelle negative virkninger som følge av etableringen. I de første årene etter etableringen av steinbruddet fikk Ambio Miljørådgivning i oppdrag å følge opp hubroterritoriet. Denne oppfølgingen har imidlertid ikke vært gjennomført årvisst, og det mangler derfor data fra årene 2004 - 2006.

Oppfølgingen av hubroparet har primært omfattet sjekk av reirplasser og registreringer av eventuell hekking, samt gjennomgang av en takseringsrute (Tysse 2002, 2003). Takseringen går på registrering av sporfunn i en fastlagt rute som går fra steinbruddet i vest til Nedre Forevatnet i øst. Hensikten med takseringen var å se om etableringen av steinbruddet ville få noen negative virkninger for hubroens bruk av området nær steinbruddet.

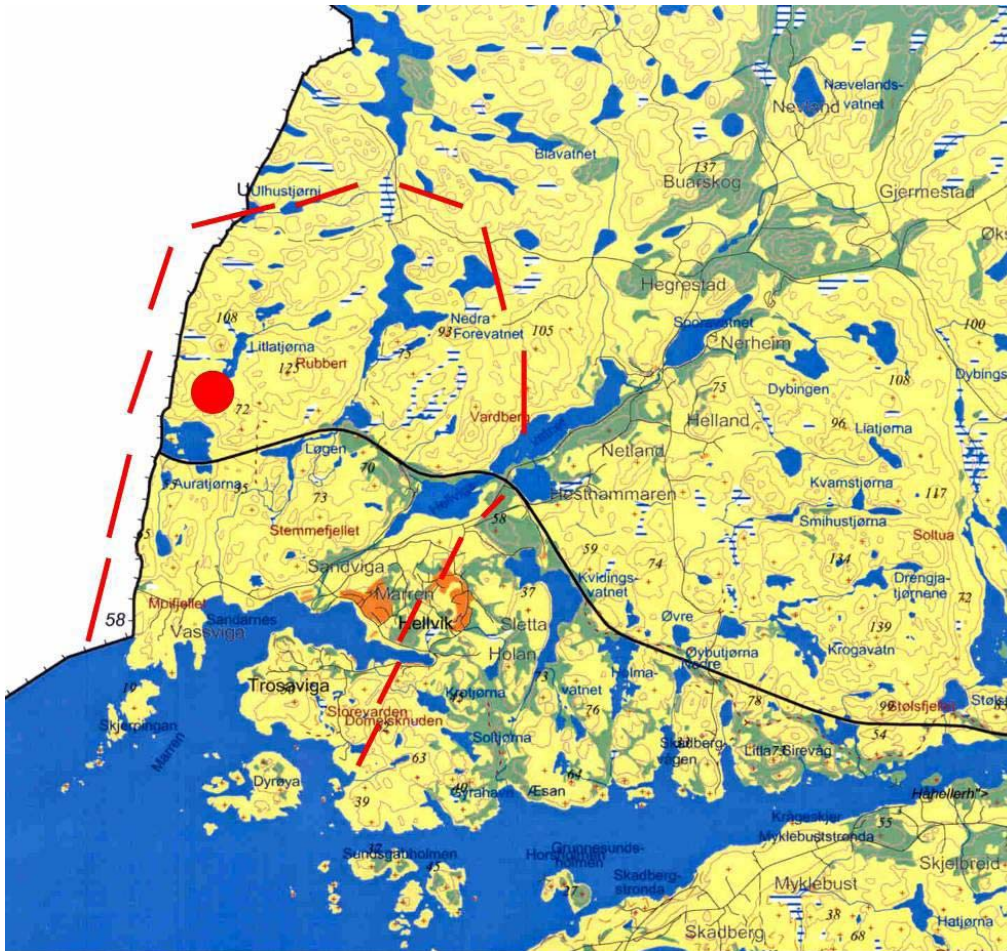
I perioden 2007 – 2009 er paret i tillegg fulgt opp av firmaet Naturforvalteren, som har inkludert lokaliteten i deres overvåking av hekkende hubro i sør-Rogaland. I juni 2007 ble hannen i paret merket med GPS -sender. Denne senderen var kodet slik at det gikk an å søke den opp med mottaker mellom 9 og 15 hver lørdag. Hubroen ble søkt opp i perioden juni 2007 til februar 2008, da senderen trolig har falt av hubroen (Bjarne Oddane, pers. medd.). Med grunnlag i plottene på hannen, er det mulig å få et inntrykk av territoriets utstrekning. Hubrohannene markerer ytre kanten av territoriet med roping for å signalisere til nabopar og andre potensielle inntrengere hvor grensene deres er (Mikkola 1983).

Figur 74 viser dagplott på lørdager for hannen som ble merket i 2007. Plottene omfatter perioden juni – november 2007. Dersom en legger til at de ytre plottene i stor grad indikerer territoriegrensene for paret, så vil kartet gi en noenlunde indikasjon. Alt areal innenfor plottene er dermed å betrakte som territoriet til paret. Denne territorieavgrænsingen stemmer noenlunde med

den foreløpige avgrensingen som ble gitt av Tysse (2003), og som er vist i figur 75. Forfatteren baserte avgrensingen av territoriet på sporfunn, roping, sannsynlig næringsområde for paret og avstand til kjente nabopar.



Figur 74. Dagplott av GPS-merket hubrohanne i perioden juni – november 2007



Figur 75. Antatt territoriiegrense for hubroparet pr. 2003. (etter Tysse 2003). Beliggenheten av steinbruddet fremgår av rødt plott.

Det er kjent fire reirplasser i hubrotterritoriet (Tysse 2004). Ved hekkekontroller av territoriet er alle disse reirplassene sjekket opp. Reirplassene ligger godt spredt innenfor territoriet. Selv om det meste av territoriet er godt undersøkt, er det sannsynlig at det kan finnes flere enn de fire kjente reirplassene her.

Det er dokumentert hekking i territoriet i 2000, 2002 og 2007. Det ble gjort negative funn (= ikke hekking) ved kontroll av de kjente reirplassene i 2001, 2003, 2008 og 2009. I perioden 2004 – 2006 ble territoriet ikke sjekket opp.

Kun to av de fire kjente reirplassene i territoriet er dokumentert benyttet i overvåkingsperioden. De to siste årene det ble dokumentert hekking, i 2003 og 2007, har hubroene brukt en reirplass som ligger ca 2 km fra dagens bruddområde. Siste konstaterte hekking før bruddet ble etablert ble gjort i en reirplass som ligger en kilometer nærmere bruddet (Tysse 2000).

Etter at steinbruddet ble etablert i 2001, var det tegn til at hubroen benyttet de tilgrensende områder til bruddet mindre enn før (Tysse 2002, 2003). Videre har reirplassen som ble benyttet året før steinbruddet ble etablert ikke vært benyttet siden den gang. Denne reirplassen ligger relativt nær steinbruddet.

Hubrotterritorium vest for planområdet

Hubrotterritoret vest for planområdet omfatter arealer vestover mot havet ved Sirevåg.

Paret hadde tidligere reirplasser i Beinskinnfjellet, der det nå er drift av et annet steinbrudd. Disse reir-plassene utgikk helt da Beinskinnfjellet ble tatt ned i dette århundret. Etter at lokaliteten utgikk skal hubroene ha flyttet, og det er tegn som tyder på at de har etablert seg innenfor et nytt område av territoriet (Finn M. Fuglestad, pers. medd.).

Viktige forekomster av fugl i det øvrige influensområdet

Samlet sett er det et fattig fugleliv i det meste av influensområdet for utvidelsen av steinbruddet. Den arten som fremhever seg her er den rødlistede hubroen, som er nasjonalt viktig og i rødlisten klassifisert som sterkt truet (EN). Reirplassene til arten har stor verdi.

I tillegg til hubro hekker bergirisk både i planområdet og det øvrige influensområdet. Arten er plassert i kategorien nær truet (NT), med middels verdi for hekkeområdene.

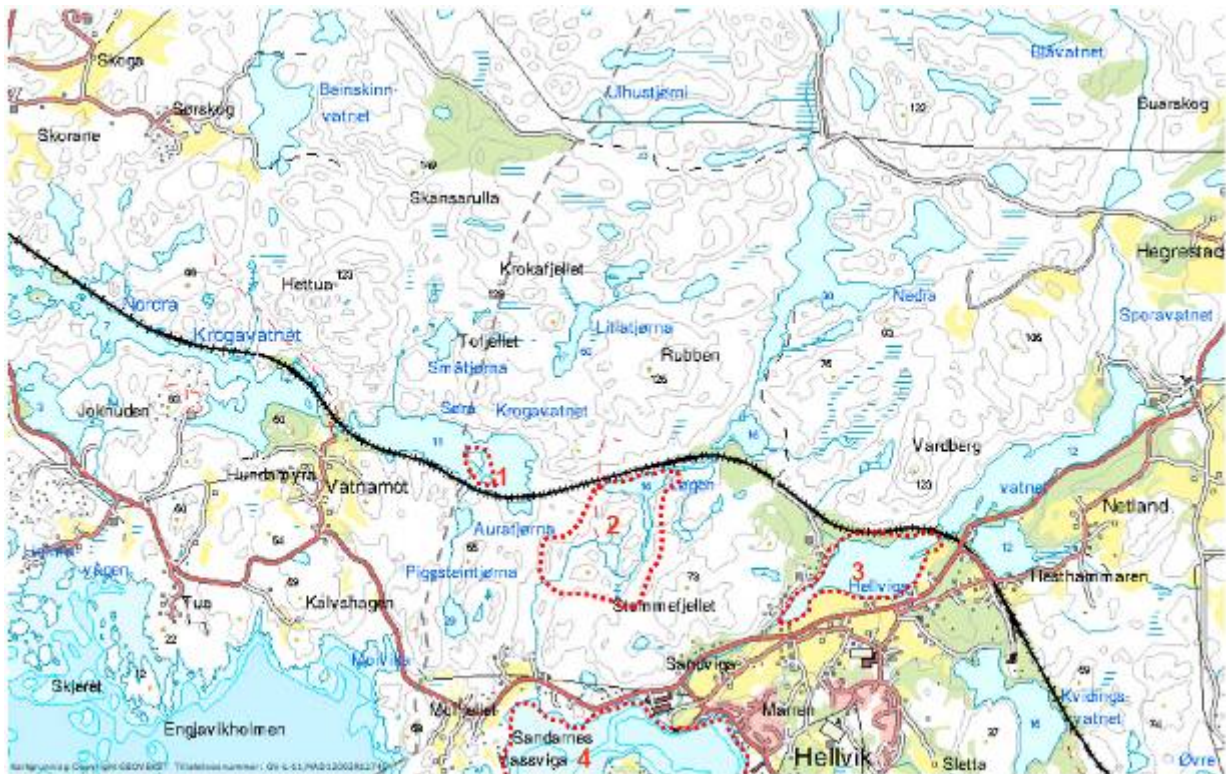
To par svartbak ble konstatert hekkende på holmer i Sørå Krogvatnet (område 1, figur 76) i 2004. Trolig hekker arten her ennå. Middels verdi.

De regionalt sjeldne artene tornskate og svartstrupe ble registrert hekkende ved et myrområde ca 500 – 700 meter SØ for bruddet i 2003. Her hekker også krikand, rødstilk og enkeltbekkasin. Lokaliteten (område 2, figur 76) gis middels verdi.

Hellviksvatnet (område 3, figur 76) er gitt vekt 3 som beiteområde for sangsvane og rasteområde for toppand. Middels verdi.

Hellvikbukta (område 4, figur 76) er et relativt viktig område for vannfugl, spesielt i vinterhalvåret.

Hekkeplassene for hubro er ikke inkludert i kart, da disse er unntatt offentligheten. Bergirisk hekker spredt i hele influensområdet, og er ikke sjelden i denne delen av landet.



Figur 76. Viktige lokaliteter for fugler.

Pattedyr

Som med fugl, er også pattedyr registrert i forbindelse med hubroovervåkingen. Basert på disse inntrykkene, er det øvrige influensområdet relativt representativt for distriktet når det gjelder pattedyr. Få arter er representert, og tettheten av pattedyr er overveiende lav.

Under feltarbeidene på hubro i perioden 2000 – 2009 ble det også gjort sporfunn og/eller observasjon-er av rådyr, hare, ekorn, mår, mink og ubestemt smågnager. Undersøkelsene av byttedyr i hubroreirene har avdekket at fugler, og spesielt vannfugler, er de primære byttedyrene for hubroparet. Det er også registrert en hareunge og noen ubestemte smågnagere på og ved reirplassen.

Rådyr er en vanlig art i denne delen av landet. Tettheten av dyr er størst i tilknytning til kulturlandskapet ved Hellvik, spesielt i områder der skog veksler med kulturlandskap. Arten er ikke vanlig å se i heiene innenfor steinbruddet, men finnes i skogteigene øst og sørøst for området. Bortsett fra et lokalt viktig beiteområde for rådyr sørøst for planområdet, er det ikke registrert noen viktige forekomster av pattedyr fra influensområdet.

Elg og hjort er kun spredt forekommende i influensområdet. Begge arter har bredt seg i regionen de siste årene, men influensområdet er lite egnet som leveområde for disse artene.

Hare er en fåtallig art i lyngheiene ved steinbruddet, men noe vanligere i tilknytning til skogkant. Spor av arten er knapt sett nær opptil steinbruddet eller i andre deler av influensområdet der det er

mangel på skjul.

Rovpattedyr som mink, mår, røyskatt og rødrev finnes spredt i influensområdet, men ingen av artene er spesielt vanlig. Mink er primært knyttet til de mer kystnære områder ved Hellvik, men kan også følge vannstrengene. Mår er registrert med sporfunn flere steder i influensområdet, og er kanskje det vanligste rovdyret her. Røyskatt er observert i området under hubroovervåkingen, men er neppe et tallrikt pattedyr i området. Rødrev er mer sporadisk forekommende i området

2.3.3.3 Sammenstilling av verdi

I figur 77 og 78 er det en oversikt over verdisetningen av biologisk mangfold med grunnlag i gjennomgangen i kapittel 6.3.3 og figur 60

| Hovedgruppe | Forekomster | Sted | Verdi |
|---|---|--|---|
| Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder samt andre landskaps-økologiske sammenhenger | Ingen inngrepsfrie områder finnes. For landskapsøkologiske sammenhenger er kystlyngheiene viktig (se nedenfor). | | |
| Naturtypeområder/vegetasjonsområder | Kystlynghei D07 (viktig naturtype) Tørrhei (truet vegetasjonstype) Naturlig fisketomme innsjøer og tjern E10 (viktig naturtype) | P, Ø P, Ø Ø | Middels/Stor Stor Liten - middels |
| Områder med arts-/individmangfold | Klokke søte (rødlistet VU) Tannåmemose (regionalt sjelden) Hubro (rødlistet EN) Bergirisk (rødlistet NT) Myrområde SØ for planområdet (fugl) Hellvikvatnet (vannfugl) Ved Hellvikvatnet (rådyr) | P, Ø P P, Ø P, Ø Ø Ø Ø | Stor Liten - middels Stor Middels Middels Middels Liten |

Figur 77. Sammenstilling av viktige forekomster av biologisk mangfold i influensområdet. Bokstavene P og Ø står for hhv planområdet og det øvrige influensområdet.

| Type | Planområdet | | Øvrig influensområde | |
|------------------|--------------|------------|----------------------|------------|
| | Verdispenn | Veid verdi | Verdispenn | Veid verdi |
| Naturtyper | Middels | Middels | Liten - stor | Stor |
| Vegetasjonstyper | Liten – stor | Liten | Liten - stor | Liten |
| Flora | Liten – stor | Middels | Liten - stor | Middels |
| Fugler | Liten – stor | Stor | Liten - stor | Stor |
| Pattedyr | Liten | Liten | Liten | Liten |

Figur 78. Sammenstilling av verdi for biologisk mangfold. Verdispennet indikerer spennet i ulike forekomsters verdi, mens veid verdi er en samlet verdivurdering av området

2.3.4 Virkningsomfang og konsekvenser

2.3.4.1 Virkningsomfang

Nedenfor er det vurdert virkningsomfanget for de viktigste forekomster av biologisk mangfold. Det er kriteriene i tabell 61 som er førende for virkningsomfanget.

Naturtyper og vegetasjonstyper

Kystlynghei D07 (planområdet)

En utvidelse av steinbruddet vil stort sett ødelegge de arealer av naturtypen kystlynghei som finnes innenfor plangrensene. Dertil vil områder utenfor tiltaksområdet påvirkes negativt av støvdrift. Det totale arealet for det viktige kystlyngheiområdet (fig. 64) er meget stort (14 .424 daa) og et enda større område (80.173 daa) tilstøter nord for dette. I forhold til dette er arealet kystlynghei som vil bli påvirket av steinbruddets utvidelse meget liten. Derfor vil tiltaket i liten grad svekke viktige forekomster av naturtypen. Virkningsomfanget vurderes derfor som **lite negativt** for naturtypen.

Naturlig fisketomme innsjøer og tjern E10

Denne lokaliteten er allerede påvirket av avrenning fra tiltaksområdet og tørravsetninger i vannet og i nedslagsfeltet til dette. Tilslamming i vannet er uheldig for vannlevende organismer og reduserer lokalitetens uberørte preg. Det er ikke usannsynlig at lokaliteten og dens omgivelser vil bli ytterligere negativt påvirket ved en utvidelse av steinbruddet.

Støvdrift og avrenning til vannet vil kunne redusere artsmangfoldet i vannet og ødelegge økologiske sammenhenger. Da vannet allerede er påvirket av det nåværende steinbruddet vurderes virknings-omfanget til **middels negativt**.

Flora

Utvidelsen av steinbruddet vil stort sett ødelegge forholdene for vegetasjon og flora innenfor tiltaksområdet. Dertil vil områder utenfor tiltaksområdet kunne bli påvirket av støvdrift/avrenning. Floraen i tiltaksområdet avviker ikke fra floraen i omgivelsene, og det areal som påvirkes er svært lite i forhold til det totale arealet av tilsvarende flora i regionen.

Klokkesøte

Mesteparten av de registrerte forekomstene av klokkesøte vokser i det grønne beltet innenfor det eksisterende planområdet. Ytterligere tre planter ble funnet i utvidelsesområdet. Siden klokkesøten er klassifisert som sårbar, må hver enkelt redusering av bestanden vurderes. Derfor er planene justert slik at de registrerte forekomstene av klokkesøte blir liggende i naturområdet innenfor skjermingsbeltet rundt deponiområdet. Da tiltaket kun berører små bestander av klokkesøte og arten er spredt i tilknyttende områder vurderes virkningene å bli ubetydelig og virkningsomfanget settes til **lite/intet negativt**.

Tannåmemose

Den uvanlige levermose tannåmemose vokser i kanten av planområdet og vil sannsynligvis kunne klare seg fra å bli påvirket. Det vurderes at tiltaket stort sett ikke vil endre forekomsten av arten. Omfanget vurderes å bli **lite negativt**.

Fugler

Hubro

Hubroen er kjent for å være meget sensitiv ovenfor menneskelig forstyrrelse ved reirplassen. Det er mange dokumenterte tilfeller fra Rogaland på at hekkende hubroer har reagert negativt på økt menneskelig aktivitet nær reirplasser. Bruksophør av reirplassen de påfølgende årene har gjerne blitt resultatet. Med grunnlag i data fra Rogaland synes det som om hubroen selv har en buffersone på 500 – 1000 meter mellom reirplassene og bosetning, der det er en del menneskelig aktivitet). Steinbrudd kan ikke uten videre sidestilles med boliger, men også disse innebærer et betydelig forstyrrelsesregime for våre hubroer. Det er imidlertid dokumentert at steinbrudd også fungerer som hekkeplass for hubroer, både i Sverige og i Tyskland. I Tyskland er en betydelig andel av hekkeplassene knyttet til steinbrudd (Lossow 2005). Det skal imidlertid utøves varsomhet med å overføre disse erfaringene til våre forhold, da det er mange forhold som er forskjellige.

Det er sannsynliggjort gjennom takseringsfunnene at det territorielle hubroparet responderte negativt på steinbruddets etablering ved Hellvik (Tysse 2002, 2003). Bruken av de nære arealene ved steinbruddet ble tilsynelatende redusert etter at steinbruddet startet. Derimot er det nå mye som tyder på at hubroen igjen bruker disse områdene ved bruddet, basert på sporfunn i 2008 og

2009. Reirplassen som var i bruk året før steinbruddet ble etablert, er siden ikke benyttet. Denne reirplassen ligger relativt nær dagens brudd, og enda nærmere området for utvidelsen.

For hubroen vil utvidelsen av steinbruddet føre til at avstanden til en av reirplassene minskes. Det kan ikke utelukkes at forstyrrelsen blir så stor at hubroen ikke lenger vil bruke denne reirplassen. En reduisering av antallet alternative reirplasser kan føre til at hubroen får redusert sin ungeproduksjon i territoriet. Hvor store virkningene blir på lang sikt er vanskelig å si. Det er avhengig av hvor lang tid virksomheten i steinbruddet vil fortsette og i hvilken grad hubroen kan tilpasse sig forstyrrelser fra bruddet. Videre vil det også avhenge av om det er andre, hittil ukjente reirplasser som hubroen kan bruke. At hubroene ikke har benyttet reirplassen etter at steinbruddet ble etablert, *kan* tyde på at de i dag opplever steinbruddet som forstyrrende. Næringsmessig vil utvidelsen av planområdet være av helt marginal betydning for hubroen.

Utvidelsen av steinbruddet vil ikke føre til at hubroene oppgir territoriet. Paret kan imidlertid indirekte få redusere produksjonsforhold. Virkningsomfanget for hubroen vurderes samlet sett som **middels negativt**, alt avhengig av hvordan hubroen responderer på utvidelsen. Her er det lagt vekt på at hubroen er fåtallig, og har en klart negativ bestandsutvikling i Norge.

Utvidelsen av steinbruddet forventes ikke å få noen negative virkninger for hubroparet som holder til vest for tiltaksområdet. Dette paret har allerede flyttet mot vest på grunn av at reirplassene ved Beinskinnfjellet er ødelagt. Videre vil utvidelsesområdets nærhet til Beinskinnfjellet steinbruddet trolig bety at dette grenseområdet ikke er aktuelt å etablere seg i for hubroen. Virkningsomfanget blir derfor **intet**.

Bergirisk (rødlistet) i planområdet

Basert på observasjoner er det sannsynlig at bergirisk hekker i planområdet. Hekkeklassene i plan-området vil bli radert ut ved utvidelsen av steinbruddet. Stort negativt omfang for disse hekkeklassene i seg selv, men i en større sammenheng vil dette bety lite for bestandene. Arten er vanlig forekommende langs kysten og i fjellet, men det er imidlertid dokumentert negativ bestandsutvikling. Da arten er relativt lite arealkrevende i hekketiden, og kan tilpasse seg menneskeskapt nisjer, vurderes virkningsomfanget derfor som **lite negativt** i forhold til bestanden i fylket.

Rødlistede og sjeldne hekkefugler i det øvrige influensområdet

Tornskate (rødlistekategori VU) og svartstrupe (NT) som er registrert hekkende 500 – 700 m SØ for tiltaksområdet vil sannsynligvis ikke bli berørt av utvidelsen av steinbruddet. Avstanden mellom hekkeplass og steinbrudd er så stor at ingen negative effekter kan forventes. Virkningsomfanget for artene blir derfor **intet**.

Bergirisk som hekker i tilgrensende områder til bruddet vurderes å bli marginalt berørt av utvidelsene. Virkningsomfanget vurderes til **intet - lite negativt**.

Svartbak, Søra Krogavatnet

Det er dokumentert at svartbak har hekket i Søra Krogavatnet etter at steinbruddet ble etablert ved vannet. En utvidelse i motsatt retning av denne hekkeplassen vurderes å gi **intet** virkningsomfang for svartbakene.

Vannfugl i Hellviksbukta og Hellviksvatnet

Fugleområdene Hellviksvatnet og Hellvikbukta forventes ikke å bli særlig påvirket av steinbruddet. Muligens kan en lite mengde støv bli ført dit med vinden. Hvis dette skjer, vil mengden sannsynligvis bli meget liten og ikke påvirke forutsetningene for biologisk mangfold. Omfanget vurderes som **intet** for begge lokaliteter/forekomster.

Pattedyr

Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomst eller levevilkår for pattedyr. Omfanget av utvidelsen av steinbruddet vurderes som **intet**.

2.3.5 Konsekvenser

Gjennomgang av viktige forekomster

I gjennomgangen nedenfor settes virkningsomfanget opp mot forekomstens verdi, med konsekvens-grad som et resultat. Metodikken skal være i samsvar med konsekvensmatrisen, figur 57.

Kystlynghei D07

Selv om naturtypen er truet må en ta med i vurderingen at kun en svært liten del av et stort sammenhengende område med kystlynghei vil bli påvirket. Stor verdi, men et lite negativt virkningsomfang gjør at konsekvensen for naturtypen blir **liten negativ**.

Naturlig fisketomme innsjøer og tjern E10

Middels negative virkninger vil gi **liten – middels negativ** konsekvens, da lokaliteten er verdisatt til liten-middels. Forutsetningene for at tjernet skal huse viktige biologiske forekomster vurderes som små.

Klokkesøte

Den viktigste artsforekomsten innenfor planområdet er den rødlistede planten klokkesøte. Hvis planene blir gjennomført slik de er i dag, vil forekomstene ligge innenfor planområdet, men i skjermingssonen avsatt til naturområde. Konsekvensen av planen for klokkesøte blir ubetydelig-**liten negativ** grunnet at leveområder for arten har stor verdi og virknings-omfanget er lite/intet.

Tannåmose

Verdien for den regionalt sjeldne tannåmosen er middels og virkningsomfanget er vurdert som lite negativt hvilket gir konsekvensen **liten negativ**.

Hubro

Hubro er den viktigste og mest truede fuglearten i området. Tiltaket vil kunne påvirke bestanden av hubro og dens hekkeframgang. Middels negativt virkningsomfang gjør at konsekvensen blir **middels - stor negativ**.

Bergirisk i planområdet

Et virkningsomfang på lite negativt gir **liten negativ konsekvens** med grunnlag i at forekomstene har middels verdi.

Øvrige rødlistede og sjeldne hekkefugler i det øvrige influensområdet

Da tornskate og svartstrupe ikke vurderes å bli berørt, vil konsekvensene for disse bli **ubetydelige**. Det samme gjelder bergirisk som hekker i tilgrensende områder til bruddet.

Svartbak, Søra Krogavatnet

Svartbakene som har hekker i Søra Krogavatnet vurderes ikke å bli negativt berørt av utbyggingsplanene og konsekvensen blir derfor **ubetydelig**.

Vannfugl i Hellviksbukta og Hellviksvatnet

Tiltaket vurderes å gi **ubetydelige konsekvenser** for forekomstene.

Sammenstilling av konsekvenser

I figur 79 sammenstilles verdi, virkningsomfang og konsekvenser for de viktige berørte forekomstene. Trivielle forekomster som blir berørt av utbyggingsplanene er ikke vurdert.

| Forekomster | Verdi | Virkningsomfang | Konsekvens |
|---|---------------|------------------------------|--|
| Kystlynghei D07 (planområde/øvrige influens- område) | Middels/Stor | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Naturlig fisketomme innsjøer og tjern E10 (øvrige influensområde) | Liten-middels | Middels negativt | Liten - middels negativ (- / - -) |
| Klokke søte (planområdet) | Stor | Ubetydelig- Lite negativt | Ubetydelig - liten negativ (0 / -) |
| Tannåmemose (planområdet) | Middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Hubro i og ved planområdet | Stor | Middels negativt | Middels - stor negativ (- - / - - -) |
| Hubro vest for planområdet | Stor | Intet | Ubetydelig (0) |
| Bergjirisk i hele influensområdet | Middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tomskate og svartstrupe, øvrige influensområde | Middels | Intet | Ubetydelig (0) |
| Svartbak, Søra Krogavatnet | Middels | Intet | Ubetydelig (0) |
| Vannfugl, Hellvikvatnet og Hellviksbu kta | Middels | Intet | Ubetydelig (0) |
| Rådyr | Liten | Intet | Ubetydelig (0) |

Figur 79. Viktige forekomster, deres verdi, vurdert virkningsomfang og konsekvens

2.3.5 Oppfølgende og avbøtende tiltak

- Når det gjelder forekomstene av klokkesøte innenfor planlagt deponiområde, sørøst for Litlatjørna, bør det foretas tiltak som i mest mulig grad verner forekomstenes overlevelse. Dette kan gjøres enten ved at grensen for deponiet trekkes tilbake eller at plantene flyttes utenfor deponiområdet, for eksempel inn i det grønne beltet nær Litlatjørna. Det er imidlertid flere usikkerhetsfaktorer knyttet til slike tiltak. Hvis plantene flyttes kan det ikke garanteres at de overlever på det nye stedet. I tillegg vil området mellom planlagt deponi og Litlatjørna sannsynligvis bli påvirket av avrenning fra deponiet, noe som sannsynligvis vil påvirke forholdene i negativ

retning for klokkesøten. Avrenning vil også kunne påvirke forekomstene av klokkesøte i det eksisterende planområdet. Derfor bør det også sørges for at avrenning fra deponiet til klokkesøstens voksesteder reduseres i størst mulig grad.

- Det foreslås at hubroene i området følges opp for å høste videre erfaringer. Opplegget som er gjennomført kun enkelte år til nå, bør videreføres hvert år.

- Det foreslås at det blir gjort oppfølgende studier av floraen i influensområdet for å undersøke hvordan og på hvilke avstander fra steinbruddet som floraen vil bli påvirket av steinstøv. Det bør gjøres studier i faste prøveflater før tiltaket og under en rekke år etter at bruddet er tatt i bruk.

- Sprenging bør i størst mulig grad ikke forekomme i perioden februar – mars for å unngå forstyrrelse av hekkende hubro.

2.4. OVERFLATEVANN

2.4.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger på et høydedrag. Det er noen viktige vann i området; Litlatjørna i planområdet, og Småtjørna, Nordra og Søra Krogavatnet utenfor planområdet. I daldragene mot disse vannene er det kun mindre bekker og vannsig.

2.4.2 Konsekvenser

Steinstøv

Steinbruddet kan påvirke bekker og vannsig i området ved at boring og saging medfører produksjon av steinstøv. Dette legger seg på terrengoverflaten i nærheten av driftsstedet, og ved nedbør kan steinstøvet vaskes ut i lavereliggende bekkevann/innsjøer. Det er viktig å poengtere at bergarten ikke inneholder noen farlige stoffer som for eksempel tungmetaller. Produksjonsutstyret vil heller ikke tilføre miljøet slike stoffer.

Det er i vann- og vassdrag nedstrøms steinbrudd i tilsvarende situasjoner registrert at bekker som drenerer bruddene til dels er markert påvirket av suspendert støv i form av steinstøv. Verdiene varierer meget sterkt med nedbøren. Det er observert utvasking av steinstøv til Søre Krogavatnet fra eksisterende brudd. En egen utredning vedrørende overflatevann er påbegynt. Steinstøv fra saging tar lang tid å setle. Den grove fraksjonen avsettes i løpet av noen timer, mens den fine fraksjonen finnes i suspensjon i meget lang tid, dvs. flere måneder. Det er viktig å påpeke at de obsevasjoner som er gjort av utvasking av steinstøv til Søre Krogavatnet er fra eksisterende

bruddområde.

Det vil iverksettes ulike tiltak for å kontrollere utslipp av steinstøv. Med de tiltakene som man har planlagt å sette i verk, god vannhusholdning (inkludert resirkulering), avskjæring av overvann og bygging av fordrøynings- /sedimenteringsbasseng antas påvirkningene av bekkene å bli liten. Et effektivt tiltak vil være å fordele vannet fra bruddet i perforerte rør. Dette vil føre til en naturlig infiltrering i reguleringsområdet, og hindre en stor del av støvet i å komme ut. Det nye bruddet i Tofjellet vil ikke drenere og derfor ikke medføre noe utvasking av steinstøv til Søre Krogavatnet.

Annet avfall

Etablering og drift av steinbruddet vil medføre bruk av drivstoff, hydraulikkolje, avfettingsmidler, vaskemidler og dynamitt, og det vil oppstå sanitært avløpsvann og spillolje. Bortsett fra dynamitt er de andre produktene flytende, og fornuftig lagring og bruk vil være helt avgjørende for at ikke bekkene blir forurenset. Dynamitt lagres tørt og innelåst og representerer ikke noen risiko for bekkevannet. Ved sprengning dannes det nitrogenoksider som kan påvirke bekkevannet ved avrenning.

Risikoen ved de nevnte produktene kan deles i to grupper med hensyn til påvirkning av bekkevannet:

- Kjemisk
- Mikrobiologisk

Drivstoff, hydraulikkolje, spillolje, avfettingsmidler og vaskemidler vil kunne påvirke bekkevannet kjemisk, og medfører langsiktige effekter på vannkvaliteten. Sanitært avløpsvann vil først og fremst medføre en mikrobiologisk påvirkning. Avløpsvannet vil imidlertid også inneholde næringssalter som kan gi begroingseffekter i bekkene.

Undersøkelser fra Larvikittbrudd i Larvik

I regi av Larvikitt Produsentenes Forening har Norsk institutt for vannforskning, NIVA, i samarbeid med Golder Norge og NVE, foretatt en rekke undersøkelser i forbindelse med flere steinbrudd i Larvik kommune. Det foreligger nå en rapport som beskriver tilstanden i området rundt bruddene (datert 20.05.08).

Fra hovedkonklusjonen kan vi lese: Under følger et sammendrag fra rapporten

«Det er gjennomført en resipientundersøkelse i vannforekomster som mottar avrenning fra Larvikittproduksjonen i Tjølling og Brunlanes i Larvik kommune. I alt 130 lokaliteter omfattende bekker, elver, innsjøer og fjorder er undersøkt. Vannforekomstene er undersøkt for turbiditet (grumsethet), vannkjemi, alger, bunnfauna, og fisk. Selv om påvirkningen visuelt sett er dramatisk, var den økologiske effekten overraskende liten. Kun i de sterkest påvirkede lokaliteter kunne man

finne klare negative effekter på vannøkologien.»

Her må det kommenteres at produksjonen av naturstein i området som er mest påvirket er ca. 50.000 m³ pr år.

Videre følger et sammendrag fra rapporten "Avrenning fra avsluttede larvikittbrudd", dater 20.05.08:

"Rapporten sammenstiller ett års studium av avrenning fra nedlagte larvikittbrudd. Avrenningen sammenliknes med vannkvaliteten i to små upåvirkede bekker i samme område. Resultatet viste at allerede etter ett år var konsentrasjonene i avrenningen så lave at de ikke vil kunne skape noen økologiske eller visuelle problemer i resipientbekkene. Det var imidlertid fortsatt forhøyede konsentrasjoner av en rekke stoffer i avrenningsvannet i forhold til avrenning fra upåvirkede områder. Etter 5-6 år var det vanskelig å se noen forskjell mellom konsentrasjonsnivåer i avrenning fra nedlagte steinbrudd og fra referansebekkene."

4.2.3 Avbøtende tiltak

Et viktig tiltak er som nevnt å kontrollere overflatevannstrømmene i planområde for å redusere mengden av forurenset vann som må håndteres. Et annet tiltak er å sikre lagring og håndtering av flytende produkter og avfall. Uansett må det forventes at det vil oppstå behov for reduksjon av steinstøv i vann fra området.

Steinstøv og reduksjon av vannmengder

Reduksjon av vannmengder

Ved nedbør skjer det en utvasking som fører sterk partikkelholdig vann ut i bekkene, og dette medfører behov for tiltak for å redusere partikkelinnholdet i vannet. Reduksjon av vannutvaskingen er ikke tilstrekkelig til å unngå påvirkning av nærliggende bekker. Men det er alltid viktig å redusere vannmengder som skal underkastes en behandling. Reduksjon av mengden overvann er et viktig ledd i en total tiltakspakke.

Følgende avbøtende tiltak er viktige:

- Avskjæring av overvann
- Resirkulering av vann brukt i bruddvirksomheten.

Det er viktig at bruddene åpnes og drives etter en plan som gjør det mulig å skille det rene

overflatevannet fra det urene overflatevannet. Tilrenningen fra arealer som drenerer mot bruddene bør derfor avskjæres til bekkene i planområdet. Dette vil redusere mengden vann som blir forurenset av steinstøv. I tillegg bør vannet i bruddet hindres i å renne ut i bekkene. Avskjæringen kan skje ved fysiske tiltak på overflaten, ved å utnytte naturlige formasjoner i terrenget og ved en kombinasjon av avskjærende grøfter og kunstige magasiner hvorfra vannet pumpes ut av bruddområdet via en rørledning, eventuelt gjennom et grovhull boret i fjell. Dette oppsamlede vannet kan også pumpes inn i bruddene for bruk der.

Resirkulering av vann som brukes i driften søkes gjennomført. Dette vil for det første redusere belastningen på det offentlige vannverket. Dessuten vil stofftransporten ut av planområdet kunne reduseres. Slik resirkulering forutsetter oppsamling av vannet i bruddet, samt en viss grad av partikkelfjerning før vannet igjen brukes. Det bør være et mål å unngå at partikkelholdig vann slippes/føres ut i underliggende bekkedrag.

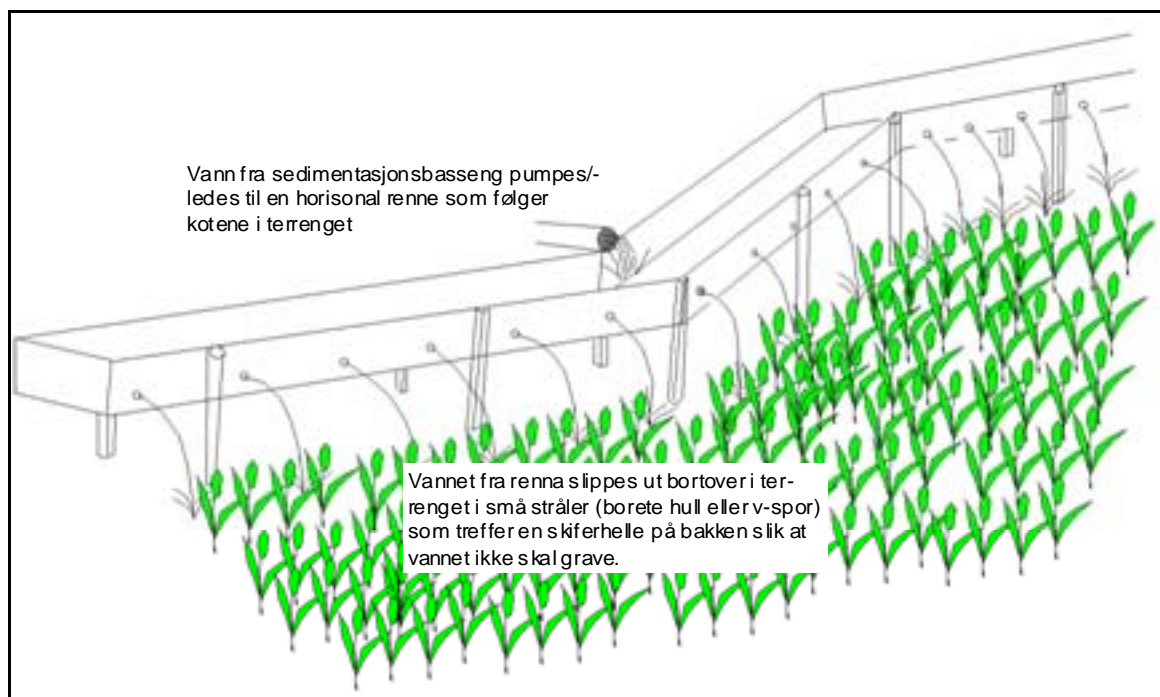
Reduksjon av steinstøv i vann.

Fjerning av partikler er en av de mest brukte prosesser i vann- og avløpsteknikken. I utgangspunktet er de mest aktuelle metodene for partikkelfjerning, det vil si de avbøtende tiltak er følgende:

- Sedimenteringsbasseng
- Separator
- Kjemisk felling og separasjon
- Infiltrasjon i skrottp/terreng/myr

I det følgende diskuteres de ulike tiltakene og hvor de spesielt kan finne anvendelse i forbindelse med drift av steinbrudd.

Det er viktig å spre avløpsvannet slik at det ikke ledes ut av terrenget i et konsentrert vannløp. Vannet ledes ut av bruddet og inn i perforerte rør, se figuren under. Infiltrasjon i skrottp og myrlandskap synes å være effektiv for reduksjon av suspendert støv i vann. Infiltrasjonen bør skje høyt på skrottpen slik at den renner gjennom denne og ned i myrområde. Mye av steinstøvet vil feste seg på steiner i skrottpen og på planter i myrområdet.

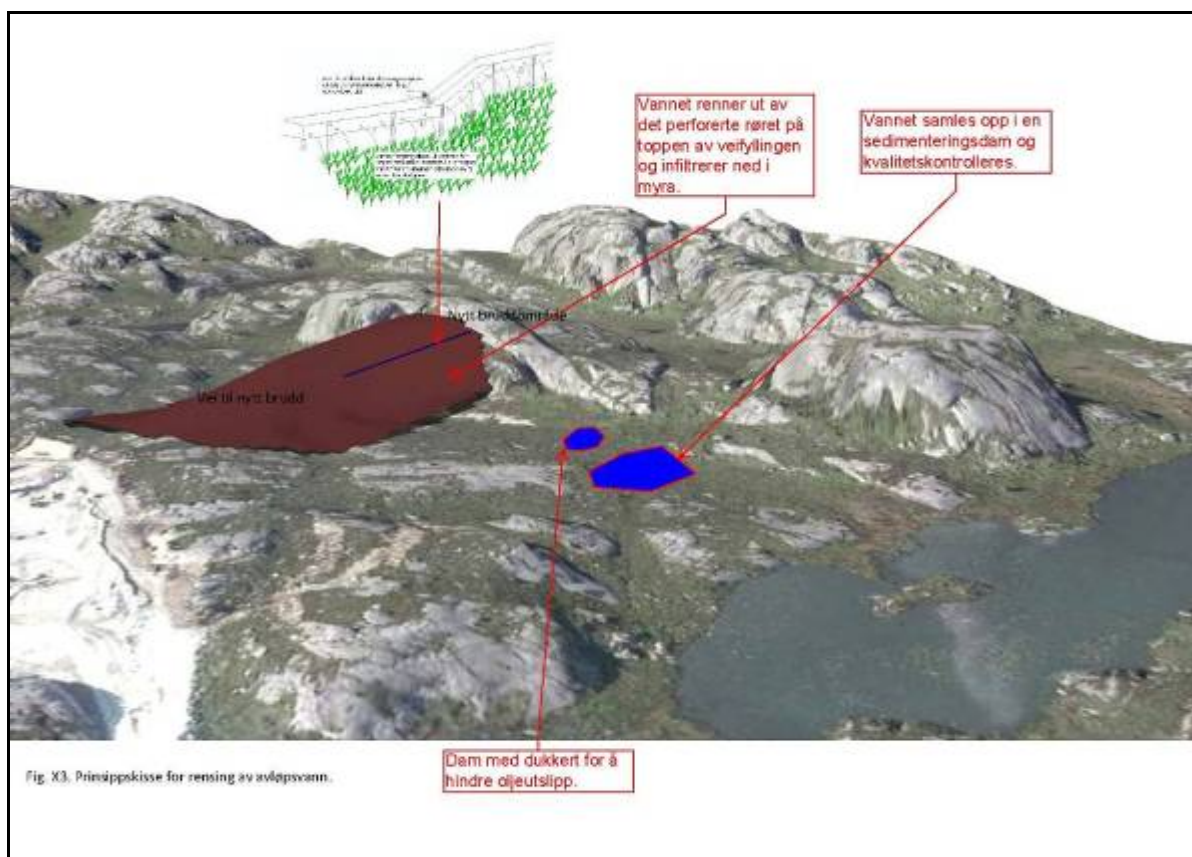


Figur 80. Vann ledes fra bruddet og inn i perforerte rør. Man får da mindre energi på vannet, og mer effektiv utfelling av suspendert støv fra vann.

Etter infiltrasjonen er det viktig å få kontroll på vannets kvalitet. Det kan gjøres ved å etablere sedimenteringsbasseng, der vannet kan kontrolleres utslipp til omkringliggende resipienter. Det er viktig at overvannet fra denne dammen slippes ut over en bred terskel for å redusere vannenergien mest mulig og dermed får vannet en lengst mulig oppholdstid i vegetasjonen før det renner ut i Småtjørna.

Sedimenteringsbasseng som er benyttet i tilsvarende brudd for å redusere steinstøv i vann er lagt inn i planen. Dette bør etableres med stor kapasitet slik at overflatebelastningen blir meget liten. For å oppnå liten overflatebelastning i et sedimenteringsbasseng må tilført vannmengde være minst mulig og arealet av bassenget størst mulig. I tillegg må bassenget ha så stort volum og gjennomstrømning av vannet ikke fryser i vinterhalvåret.

Dimensjonering og utforming av sedimenteringsbassenget må baseres på enkle undersøkelser av steinstøv som skal fjernes. Etablering av et sedimenteringsbasseng vil også tjene som utjevnings- eller fordrøyningsbasseng før utslipp av vann til omkringliggende resipient.



Figur 81. Prinsippskisse for rensning av avløpsvann.

Det kan på nåværende tidspunkt ikke konkluderes med om tiltak utover det som er planlagt er påkrevd. De planlagte tiltakene representerer en blanding av tiltak i terrenget og enkel vannbehandling uten bruk av kjemikalier. Oppfølgende undersøkelser etter at anlegget er satt i drift vil avklare om det er behov for ytterligere tiltak.

Aktuelle supplerende vannbehandlingstiltak er primært bruk av separator og kjemisk felling/separasjon. Kjemisk felling og separasjon brukes når partiklene er meget små og vanskelig lar seg skille fra vannet ved sedimentering eller filtrering. Vannet tilsettes da fellingsmidler som gir en utfelling av aluminium- og eller jernhydroksid-flokker.

I utgangspunktet vil man prøve å unngå å bruke fellingskjemikalier da man er redd dette kan føre til nye problemer med fluks av restkjemikalier nedover vassdraget. Dessuten er det i flomperioder at den største utvaskingen av partikler skjer, og da blir det store vannmengde å håndtere.

I enkelte av bruddene kan man imidlertid tenke seg at felling er den beste vei å gå for å løse avrenningsproblemet. NIVA har drevet en hel del med rensning av vann fra tunnel drift, som er nært beslektet mht forurensningsproduksjon, og kommet fram til systemer der man benytter kitosan (rekeskallprodukt) som fellingsmiddel. Det kreves svært små mengder for å få effektiv felling, dessuten er det et naturprodukt som ikke vil føre til problemer i tilfelle fluks av restkjemikalier nedover vassdraget.

Det bør vurderes nærmere hvordan man kan dra nytte av det steinstøvet som fjernes. Ett mulig bruksområde som har vært diskutert er å bruke det som tilsetningsstoff til kloakkslag, dels for å bedre slammets konsistens, dels for å tilføre slammets mineraler. Også andre bruksområder bør vurderes. Det har vist seg at finkornet steinstøv med innhold av store kationer som Ca, K og Na kan føre til en reduksjon effekten av sur nedbør.

Sikring av annet avfall

Tekniske sikringstiltak og prosedyrer for å sikre lagring og håndtering av flytende produkter og avfall for å unngå forurensning av grunnvann er viktig. Ved lekkasje eller havari av store maskiner er det også viktig å ha sikring.

Følgende avbøtende tiltak anbefales iverksatt:

- Sikring av flytende produkter som lagres, inkludert avløpsvann.
- Utarbeidelse av prosedyrer for håndtering og lagring av flytende produkter, samt avhending av disse.
- Etablering av dam med dukkert for å samle opp eventuelle oljelekkasjer (se bildet under)



Figur 82. Dam med dukkert som hindrer spredning av olje ved eventuelle lekkasjer.

Tiltakene tar sikte på at håndteringen av produkter som drivstoff, hydraulikkolje, avfettingsmidler, vaskemidler, spillolje, avløpsvann og eventuelt andre produkter som kan forvolde forurensning ved ordinær drift eller uhellssituasjoner skal være under kontroll til enhver tid.

Miljøoppfølgingsprogram

Vannkvaliteten i Litlatjørna bør følges opp med ukentlige målinger av turbiditet og siktedyp de første 6 måneder etter igangsetting. Dersom vannkvaliteten er tilfredsstillende kan kontrollfrekvensen reduseres. Dersom sedimentasjonen i dammene ikke er tilfredsstillende må ytterligere avbøtende tiltak settes i verk. Aktuelle renseteknologier inkluderer filtrering eller kjemisk felling. Larvik Granite har gode erfaringer av filtrering for å fjerne de minste partiklene. Det bør gjøres tiltak for å hindre avrenning og øvrig forurensing i og ved Litlatjørna, som er et naturlig fisketomt vann.

2.5 KULTURMILJØ OG KULTURMINNER

Kulturminner og kulturmiljøer er kilder til kunnskap om fortidens samfunn og levevilkår. Begrepet *kulturminner* er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, mens begrepet *kulturmiljø* er definert som områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Innunder kulturmiljø/-minner inngår automatisk fredete kulturminner fra før 1537 (Lov om kulturminner), og kulturlandskap - som er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet. (Svv 2006)

Fra planprogram godkjent mai 2009

Behov for ytterligere utredninger

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplaner er tiltakshaver pålagt at det utføres en arkeologisk undersøkelse for det aktuelle området før vedtak av reguleringsplan. Denne undersøkelsen utføres av Rogaland Fylkeskommune ved kulturseksjonen. Dersom det ved en slik undersøkelse ikke skulle bli registrert noen funn, og det senere viser seg å være kulturminner på stedet, har man plikt til å stoppe all virksomhet inntil området er nærmere undersøkt, jfr Kulturminneloven.

Eventuelle funn og forekomster skal beskrives og verneverdien skal evalueres. Registreringene skal vurderes i forhold til de foreslåtte tiltakene. Avbøtende tiltak skal foreslås. Utforming og tilpasning av nye tiltak med tanke på å ivareta hensynet til automatisk fredede kulturminner bør visualiseres enten gjennom skisser eller fotomontasjer.

2.5.1 Dagens situasjon

Heller

I forbindelse med reguleringsplan for Hellvik steinindustriområde, som ble vedtatt i 2001, gjennomførte Rogaland Fylkeskommune en arkeologisk registrering den 18.12.00 (jfr. rapport fra Fylkesmannen datert 19.12.00 og brev datert 29.10.08). Innenfor denne planens avgrensning ble det under feltarbeidet ikke registrert automatisk fredede kulturminner eller andre verneverdige kulturminner.

I forbindelse med varsel om utvidelse av vedtatt reguleringsplan og offentlig ettersyn av planprogrammet kom Fylkesmannen i Rogaland med en uttalelse, datert 08.09.08. Det ble gjennomført en utvidet befarings av Fylkesrådmannen, regionalutviklingsavdelingen, den 28.10.08. Ved denne befarings ble kun arealene i Hå kommune befart, da områdene i Eigersund kommune ble undersøkt i 2000.

Ved befarings ble det registrert en heller som ligger ca 100m nord for Krogavatnet. Se bilder under fra skriv fra Fylkesrådmannen, Regionalutviklingsavdelingen, datert 29.10.08. For å få avklart om denne helleren kan knyttes til forhistorisk bosetning/aktivitet – og dermed er et automatisk fredet kulturminne som en må ta hensyn til i den videre planleggingen – må det utføres nærmere arkeologiske registreringer.

Da helleren blir liggende utenfor reguleringsplanens avgrensning, og ikke berøres av det planlagte tiltaket ansees det ikke å være behov for å utrede nærmere det mulige kulturminnet i denne omgang.



Figur 83. Ortofotoet viser helleren, markert med blå sirkel (fra rapport fra Fylkesmannen, Regionalavdelingen).



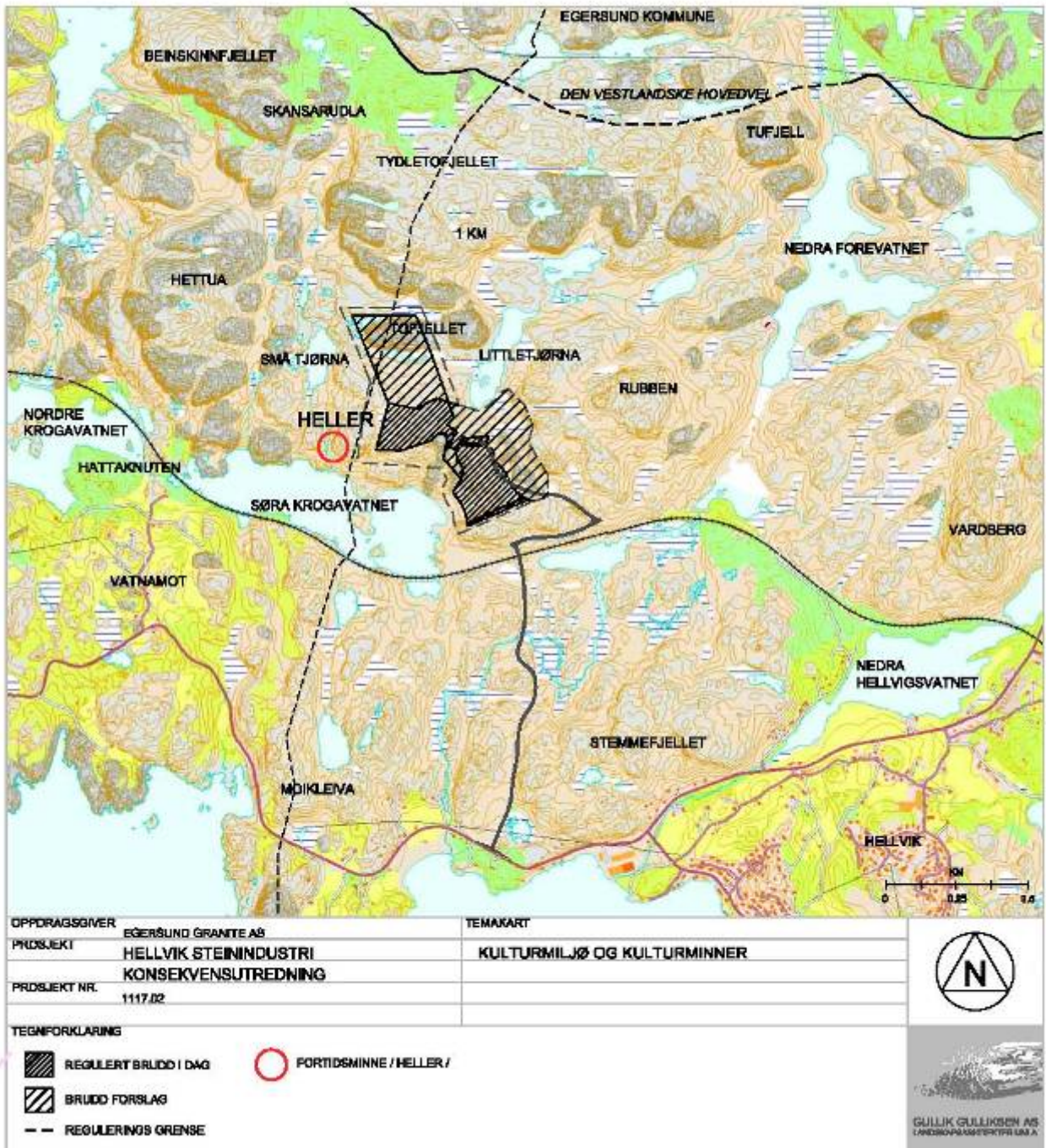
Figur 84. Helleren er markert med sirkel. Søra Krogavatnet i bakgrunnen.(Bildet er fra registreringsrapporten fra Fylkesmannen, Regionalavdelingen).

Den Vestlandske Hovedveg

Den Vestlandske Hovedveg ligger ca 1 km nord for planområdet. Vegen går fra Oгна i vest mot Hegrestad i øst. Vegen ble bygget omkring 1800-tallet som den første systematisk planlagte kjøreveg mellom Oslo og Stavanger. Nest etter skipsfarten langs kysten, ble Den Vestlandske Hovedveg den viktigste samferdselsåren i Rogaland. Fra Hegrestad i Eigersund kommune til Hølland i Hå kommune, ble det først anlagt en rideveg omkring 1810-1820. I 1843 ble vegen forsterket, og inngikk deretter som et ledd i den Vestlandske Hovedveg. Vegen over Hegrestadfjellet var i bruk frem til riksvegen fra Oгна til Hellvik ble åpnet i 1941. Strekningen mellom Oгна og Hegrestad ble gjenåpnet som turveg i 1994, etter et betydelig restaureringsarbeid. Langs vegen ligger flere kulturminner, deriblant masseuttak fra vegbyggingen og anlegg fra 2.verdenskrig. (info fra www.northseatrail.no).

Den Vestlandske Hovedveg er svært viktig sett i regional og nasjonal sammenheng, og må selvfølgelig bevares for ettertiden. Internt i Statens vegvesen arbeides det konkret med å få avklart vegens vernestatus og eventuelle tiltak som må iverksettes i den sammenheng.

I den videre konsekvensvurderingen under dette deltemaet er det kun helleren som er vurdert. Den Vestlandske Hovedveg ligger 1km nord for planområdet og blir ikke direkte berørt av tiltaket. Når det gjelder evt. innsyn mot masseuttaksområdet, er dette behandlet under kap. Landskapsbilde.



Figur 85. Kartet viser helleren markert med rød ring og den Vestlandske Hovedvei markert med stiplet linje i nord.

Konsekvensvurdering

Verdi og omfang

Verdien på det mulige kulturminnet helleren, kan settes ut fra verdikriteriene gitt i håndbok 140, SvV 2006. Da helleren blir liggende utenfor reguleringsplanområdet, (etter at planområdet ble redusert i forhold til det varslede planområdet ved planoppstart), er det ikke behov for å verdisette det mulige kulturminnet på nåværende tidspunkt.

Planforslaget vil ikke ha noe omfang for kulturminnet. I henhold til kriteriene gitt i håndbok 140, vurderes tiltaket å ha lite/intet omfang for helleren.

2.5.2 Konsekvens

Verdien på det mulige kulturminnet helleren er ikke vurdert, men tiltakets omfang for helleren er satt til lite/intet. Sammenstilt i konsekvensviften vil tiltaket være **ubetydelig konsekvens** for helleren, uansett verdi på helleren/kulturminnet (dersom omfanget fortsatt er lite/intet).

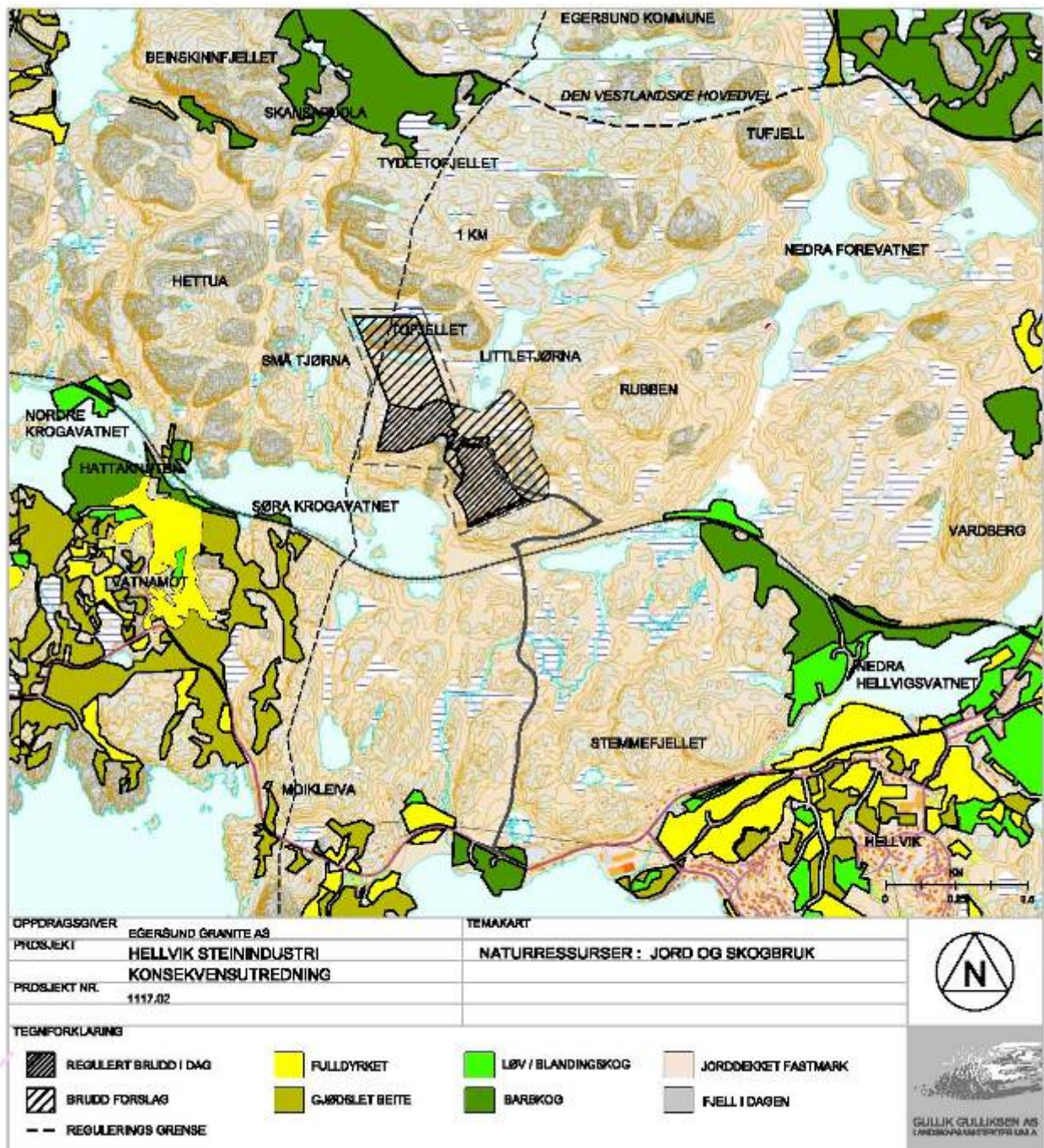
2.5.3 Avbøtende tiltak

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak. Dersom det senere under den videre etableringen av steinuttaket viser seg allikevel å være kulturminner på stedet, er tiltakshaver pliktig til å stoppe all virksomhet inntil området er nærmere undersøkt, jfr. Kulturminneloven.

2.6. NATURRESSURSER

Naturressurser er ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø/ferskvann, vilt, vannforekomster, berggrunn og løsmasser som ressurs, knyttet til den samfunnsmessige nytten. Naturressurser omfatter ikke den økonomiske utnyttelsen av ressursen. Jakt og fiske behandles under nærmiljø og friluftsliv. Vilt, fisk, bær, vann, sand- og grusressurser med mer som nåværende og fremtidige naturressurser for mennesket behandles innunder naturressurs. (SvV 2006)

Registreringskategorier innunder naturressurser er for eksempel jord- og skogbruk, utmarksressurser (beite, jakt, fiske), berggrunn og drikkevann. For det aktuelle området er det få registreringskategorier innunder naturressurser. Hele arealet omfatter det karakteristiske heilandskapet. Det finnes ikke drikkevannforsyninger, jord- og skogbruk eller dyrket eller dyrkbar mark i området eller nærmeste nærhet. Se registreringskart under vedrørende jord- og skogbruk. Den eneste ressursen som er aktuell for området er berggrunn.



Figur 86. Kartet viser jord- og skogbruk, og mangel på dette i planområdet og omegn.

2.6.1. Bergrunn

2.6.1.1 Dagens situasjon

Bergrunnen i det aktuelle området er sterkt dominert av den harde og lite vitrelige bergarten anortositt, som er grunnlaget for tiltaket. Ifølge NGUs berggrunnskart strekker det seg i tillegg ett bånd av diabas gjennom tiltaksområdet (Ambio, 2009).

Det er ikke registrert forekomster av løsmasser eller marine ressurser som er drivverdige i området.



Figur 87. Utsnitt av berggrunnskart for området rundt tiltaksområdet. Lys grå er anortositt, gul er diabas og rosa er monzonitt. (Kartgrunnlag: NGU (Ambio, 2009))



Figur 88. Grunnen består i stor grad av bergarten anortositt, som er grunnlaget for de drivverdige forekomstene i området. Her fra eksisterende steinbrudd i Hellvik.

2.6.1.2 Konsekvensvurdering

Utnyttelsen av anortosittforekomstene i området er bakgrunnen for tiltaket, utvidelsen av steinbruddvirksomheten. Siktemålet er å kunne fortsette å utnytte denne ressursen på en forsvarlig måte. Tiltakshaver anser det samfunnsmessig riktig å satse på en utvikling og ekspansjon innenfor dette området siden ressursen er konstatert, innarbeidet i markedet og der driftsbetingelsene for øvrig ligger godt til rette for dette.

Verdi

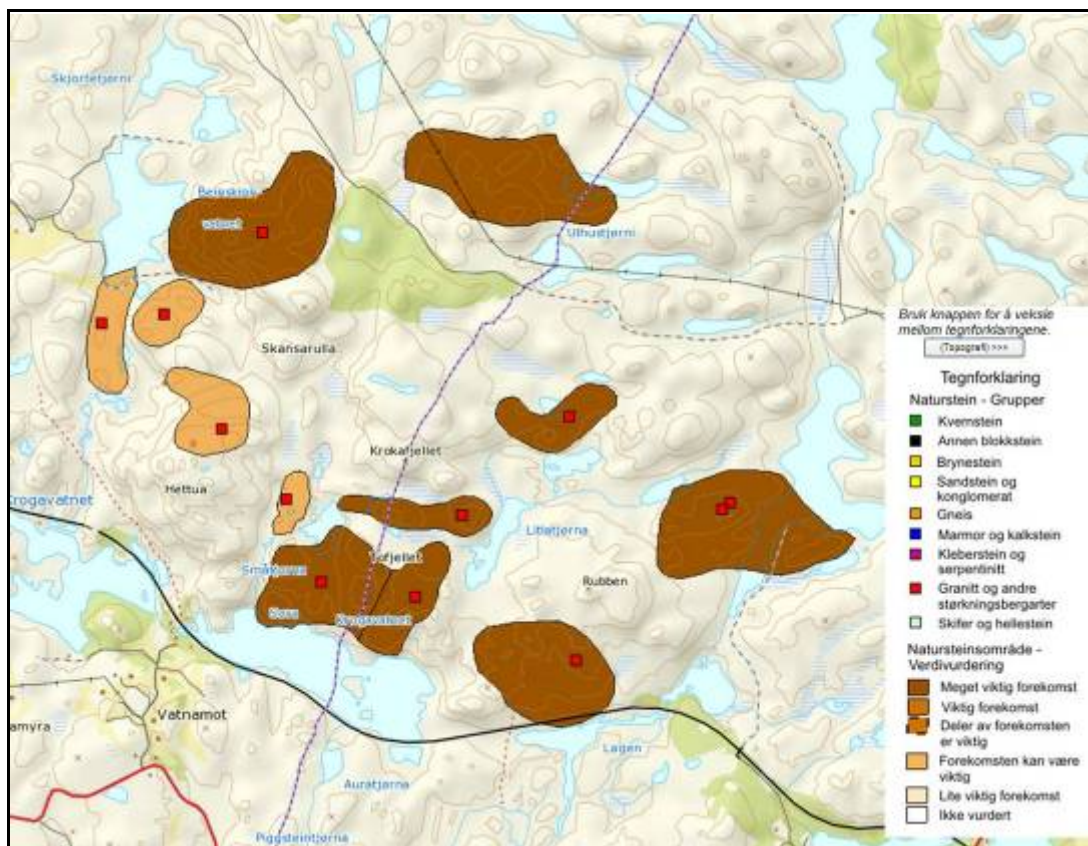
På kartgrunnlag fra NGU – 2009 er natursteinsområdet gitt en verdivurdering som ”meget viktig forekomst”, se kart under. I henhold til verdikriteriene i håndbok 140, SvV, vurderes området/anortositten å ha stor verdi med ”Store/rike forekomster av bergarter/malmer som er av nasjonal interesse”. Samt stor tyngde på utnyttelsen og bruken av steinen.

Omfang

I følge kriteriet i håndbok 140 er omfangskriteriet som følger: ”Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet”. Tiltaket gjør at anortosittforekomstene tilgjengeliggjøres i betydelig omfang. Tiltaket er derfor vurdert til å ha stort positivt omfang.

2.6.2 Konsekvens

Bergarten har som nevnt stor verdi, og tiltaket har et stort positivt omfang, og dette skaper igjen en **meget stor positiv konsekvens** med tanke på utnyttelsen av denne naturressursen i tråd med tiltaket.



Figur 89. Kartutsnittet viser naturstein-grupper og natursteinsområde med verdivurdering i området (NGU, 2009).

2.6.3 Avbøtende tiltak

Det er ikke planlagt avbøtende tiltak for dette deltemaet.

2.7 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

Analysen av nærmiljø og friluftsliv skal belyse tiltakets virkninger for beboerne i og brukerne av det berørte området. Nærmiljø defineres som menneskers daglige livsmiljø. Friluftsliv defineres som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Begge disse definisjonene beskriver opphold og fysisk aktivitet i friluft knyttet til bolig- og tettstedsnære uteområder, byrom, parker og friluftsområder. Barn og unge ivaretas under dette kapittel. Reduksjon av utearealenes funksjonelle kvaliteter som følge av støy, støytiltak, luftforurensning og lokalklimatiske endringer, omtales også her, under nærmiljø og friluftsliv.

Under følger utklipp fra godkjent planprogram, som vedgår nærmiljø og friluftsliv, med innhold slik det er delt inn i håndbok 140:

Fra planprogram godkjent mai 2009

Nærmiljø - Behov for ytterligere utredning

Det ble i forbindelse med reguleringsplan for Hellvik steinindustriområde, vedtatt i 2004, gjort en undersøkelse på friluftsliv og aktivitet i området. Det ble registrert lav aktivitet. Det skal for de aktuelle områdene gjøres en tilsvarende undersøkelse.

Tiltakets konsekvenser for friluftslivet i tiltaksområdet og tilstøtende områder beskrives, herunder en redegjørelse for dagens bruk av områdene. Områder som er viktig for friluftslivet avmerkes på kart. For de områdene som er mest attraktive som friluftsområder skal det gjøres en vurdering av i hvor stor grad tiltaket skaper direkte hindringer eller reduserer naturopplevelsene for brukerne. Visualiseringen av tiltaket, beskrivelse av landskapet og utredningene om støv og støy må inngå i denne vurderingen. I undersøkelsen inkluderes en vurdering av faktiske/mulige turområder fra bro over jernbane ved Vatnamot og videre mot nord/nordøst. (Hå kom.)

Konsekvenser for Den Vestlandske Hovedveg, som kulturmønne og funksjon som turvei, skal utredes. Konsekvensene skal vurderes og avbøtende tiltak for å hindre at opplevelsen av denne, som en regional viktig turvei, reduseres. (Hå og Eigersund kom.)

Fra planprogram godkjent mai 2009

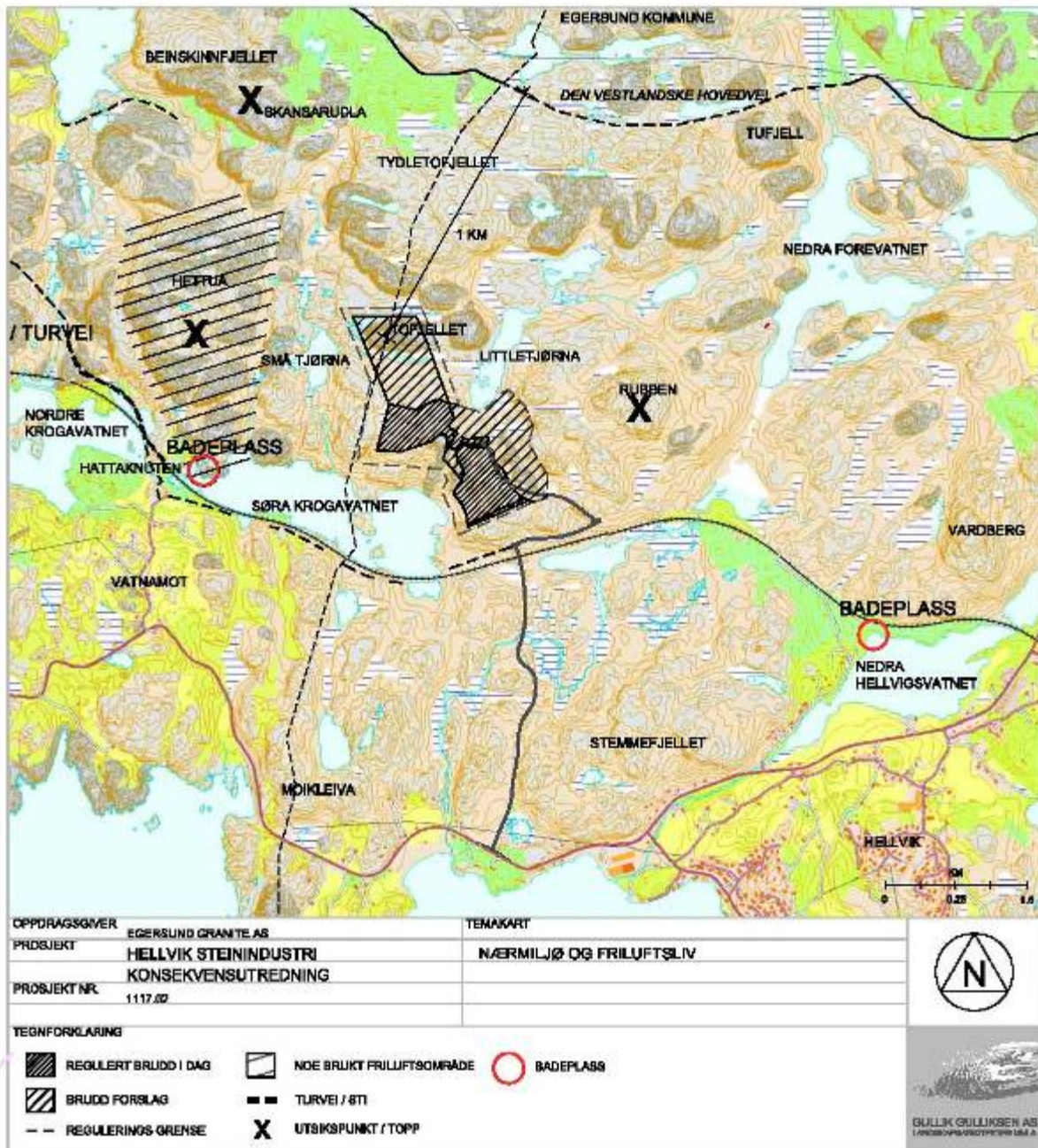
Barn og unges interesser - Behov for ytterligere utredninger

Det er ikke planlagt avbøtende tiltak i forbindelse med barn og unges interesser.

Tiltakets konsekvenser for barn og unges interesser skal utredes, herunder registrering og kartfesting av barn og unges faktiske bruk av tiltaksområdet og nærliggende friluftsområder.

2.7.1 Dagens situasjon

Planområdet og omkringliggende områder brukes i svært liten grad til friluftsliv og rekreasjon. Det er i forbindelse med deltemaet utført registreringer i terreng, samt innhenting av dokumentasjon (bla fra arealis og uttalelser til planprogram). Kartet på neste side viser registreringene for nærmiljø og friluftsliv med badeplasser, turområde, utsiktspunkt og viktige stier og turveier i området.



Figur 90. Kartet viser nærmiljø og friluftsliv.

Barn og unges interesser

Når det gjelder ivaretagelse av barn og unges interesser, ligger nærmeste bolig ca 1 km fra bruddområdet, langs Rv. 44. Bruddområdet ligger nord for jernbanelinjen som ligger som en barriere mellom planområdet og bebyggelsen. En mindre traktorvei krysser jernbanelinjen. Området er ikke et lett tilgjengelig område for barn og unge, og deres interesser sees heretter i sammenheng med bruk av områdene til friluftsliv og rekreasjon, i hovedsak i samspill med voksne.

Ve- og stinett for gående og syklende

Ved etablering av eksisterende brudd ble det anlagt en atkomstvei inn til bruddet. Den benyttes noe som turvei og har derved hatt en positiv konsekvens for friluftslivet i området. Landbruksveiene generelt er naturlige innfallsporter til heiene i området.

Den Vestlandske Hovedveg går ca. 1 km nord for steinbruddsområdet. Veien er viktig kulturhistorisk sett (se kap vedrørende Kulturminner og kulturmiljø), men også som vei-/stinett for friluftsliv og rekreasjon. I tillegg kan veien sies å være et identitetsskapende element. Veien markedsføres for fot- og sykkelturnisme og er en del av Nordsjøsykkelruten. Vegen følger et mindre daldrag nord for Beinskinnfjellet, Tydletofjellet og Tufjell, og er opparbeidet som en gruset kjerrevei. Vegen er en god del brukt både lokalt og av turister.



Figur 91. Vest for Sørå Krogavatnet går en sti over jernbanebroen videre mot Hettua.

Friluftsområder

Heiene omkring eksisterende og foreslått utvidelse av steinbruddsvirksomheten har i dag kun lokal og svært begrenset verdi som friluftsområder. I uttaksområdet er det ikke funnet stisystemer som kunne indikert at området er mye brukt til friluftsliv.

Området er noe benyttet til turorientering.

I Hå kommune er Hettua og området rundt denne høyden noe benyttet som friluftsliv- og rekreasjonsområde. I forlengelse av veien inn til Vatnamot går det en bro over jernbanelinjen, med stiforbindelse nordvestover. Denne traseen er eneste mulighet for å komme nordover i dette området. Videre er det i høringsuttalelsene fremkommet at det er noe ferdsel i et daldrag øst for

Hettua, og opp på denne åsryggen, men det er ingen sti eller markerte spor av ferdsel i området. Det indikerer en liten bruk av området.

Det er registrert en liten badeplass fra svaberg helt vest i Søra Krogavatnet, Hå kommune.

Når det gjelder friluftslivet omkring Hellvigsvatnet ligger dette for langt øst til å kunne bli påvirket verken med hensyn på støy, støv eller innsyn. I tillegg ligger det en badeplass ved Nedre Hellvigsvatnet sørøst for planområdet, Eigersund kommune. Ved Hellvigsvatnet avholdes utearrangementer ved jevne mellomrom.

I Eigersund kommune ligger høydedraget Vardberg som er benyttet til friluftsområde. Området ligger ca 1,5 km fra massedeponi og ca 2 km fra steinuttaksområdet. Til dels er også Rubben, ca 0,5 km fra massedeponiet, brukt som lokalt turmål.

2.7.2 Konsekvensvurdering

Verdi

Vei- og stinett for gående og syklende

Veg og stinettet er noe benyttet, samtidig som ferdselslinjen - Den Vestlandske Hovedveg – er en del av en sammenhengende rute. Vei- og stinettet er viktig for dem som bruker det, og vurderes til å ha middels - liten verdi, i følge kriterier gitt i håndbok 140.

Den Vestlandske Hovedveg er gitt stor verdi for friluftslivet.

Friluftsområder

Hettua er noe brukt som friluftsområde og er gitt middels til liten verdi. Øvrige heiområder omkring bruddet er gitt liten verdi, da det ikke er registrert nevneverdig bruk av områdene. Videre er alle disse områder allerede påvirket av eksisterende steinbruddsdrift.

Badeplassen ved Søra Krogavatnet er liten og har en begrenset, lokal verdi, vurdert som middels.

Badeplassen ved Hellvigsvannet har lokal verdi og er vurdert som middels verdifull.

Omfang

Følgende kriterier legges til grunn for vurdering av omfanget:

- Tiltaket vil ikke endre bruks mulighetene for området
- Tiltaket vil i liten grad endre barrierer
- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet
- Området vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning

Vei- og stinett for gående og syklende

Tiltaket vil ikke ødelegge eller legge beslag på vei- og stinett i området. Det som finnes av vei- og stinett ligger, som nevnt tidligere, utenfor planområdet. Det samme gjelder Den Vestlandske Hovedvei som ligger over 1 km utenfor planområdet og er skjermet av åser og fjellrygger. Omfanget vurderes derfor til lite - intet omfang.

Friluftsområder

Høydedragene rundt bruddområdet, Hettua og Rubben vil ikke bli direkte berørt av tiltaket. Området er også i dag påvirket av den eksisterende virksomheten. Tiltaket vil i liten grad påvirke disse områdene. Omfanget er av den grunn vurdert som lite omfang.

Badeplassen i Hå kommune ligger ca. 650 m fra dagens steinbruddområde, og ca. 850m fra planlagt steinbruddområde. Avstanden fra eksisterende brudd i Hå kommune, Beinskinnfjellet steinbrudd, er ca. 1,5 km. Badeplassen ligger vest i Søra Krogavatnet og er orientert mot sydvest, med et kupert landskap mellom eksisterende og planlagt bruddområde. Omfanget vurderes som intet omfang.

Badeplassen i Eigersund kommune, ved Nedra Hellvigsvatnet ligger 2 km unna planlagt steinbruddområde, og ca. 1,3 km fra vedtatt steinbruddsområde. Intet omfang

Sammenfattende kan vi si at omfanget av tiltaket for friluftsområder vil være av litet - intet omfang.

Innsyn og naturopplevelsen er utdypende beskrevet og utredet under kapittelet "Landskapsbilde", og skal ikke vektlegges under dette kapitlet.

Lokalklima

Inngrepet skjer lokalt i en åsrygg. Bruddet er avgrenset av åpent heilandskap. Det forventes ingen endringer av klimaforholdene til omgivelsene.

Utslipp av klimagasser, utover karbondioksid, antas ikke å ville foregå med den driftsform som er planlagt. Lokale klimaendringer av betydning forventes ikke. Mindre endringer internt i bruddet etter at større fjellpartier er fjernet kan tenkes.

Konsekvens

Sammenstilling av verdi og omfang for både vei/stinett og friluftsområder, gir liten negativ konsekvens i henhold til konsekvensviften.

2.7.3 Avbøtende tiltak

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak.

2.8 LUFTFORURENSNING - STØY

Fra planprogram godkjent mai 2009

Behov for ytterligere utredninger

Det må gjøres en støyundersøkelse og støyberegning for området. Her inngår utarbeidelse av et støysonekart som viser støyutbredelsen i tiltaksområdet og tiliggende bolig og friluftsområder. Videre skal det gjøres nærmere rede for aktuelle avbøtende tiltak som kan redusere støybelastningen for de som blir mest berørt av steinbruddsvirksomheten.

2.8.1 Dagens situasjon

I forbindelse med regulering av eksisterende steinbrudd i Hellvik ble Akustikk-konsult AS engasjert til å foreta støyberegninger mot nærmeste naboer. I forbindelse med den planlagte utvidelsen er det foretatt ytterligere beregninger. I forhold til SFT's retningslinjer blir støynivået også ved den planlagte utvidelsen av steinbruddet tilfredsstillende i alle faser av driften på dag og kveldstid.

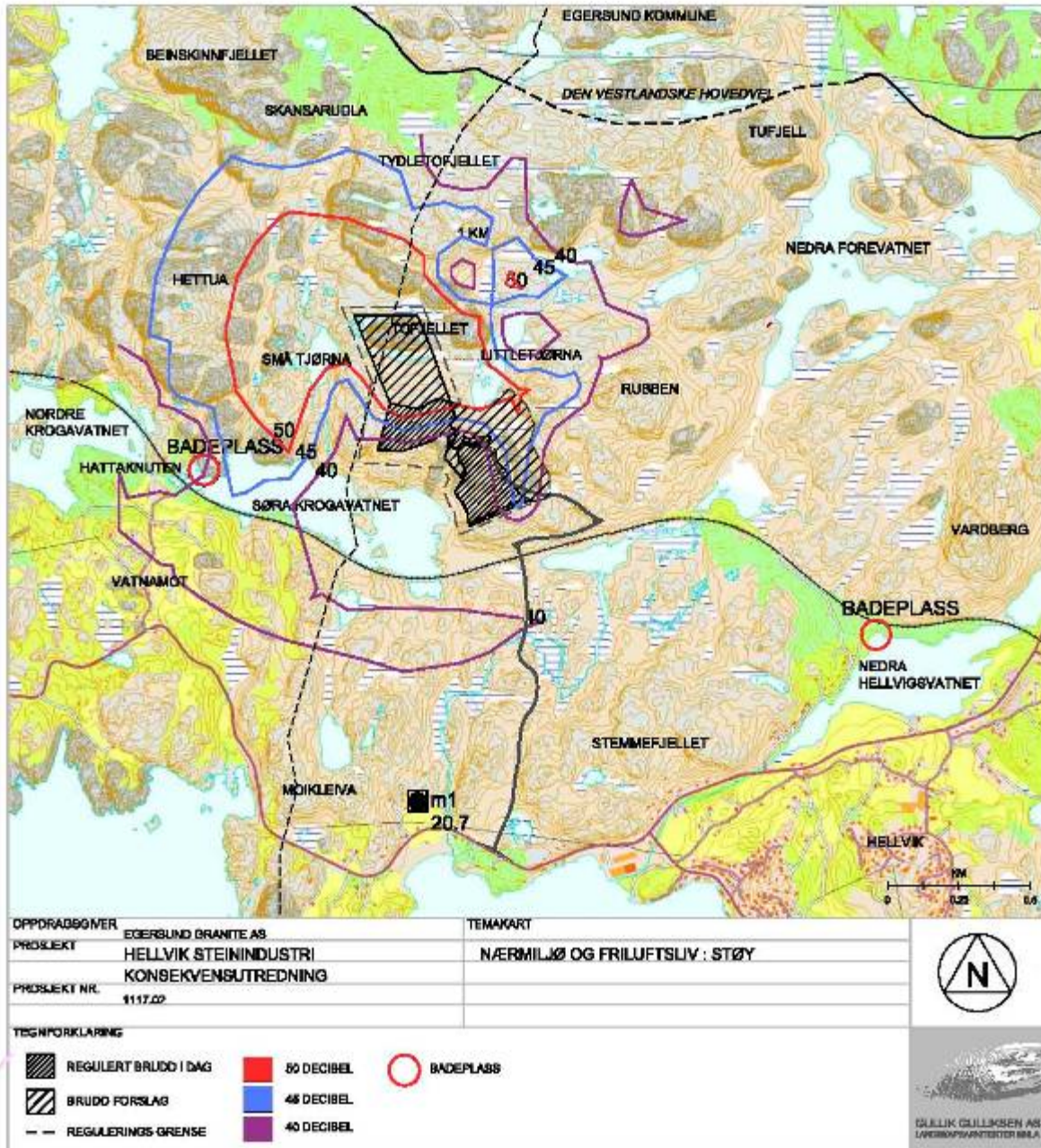
For nærmere opplysninger vises til vedlagt notat fra Akustikk-konsult AS.

2.8.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket vil medføre, avhenging av driftsintensitet, noe høyere støynivå enn dagens drift. Foreløpige

beregninger viser allikevel akseptable støyverdier i forhold til SFT's retningslinjer.

Støysonekartet under viser støyutbredelsen i tiltaksområdet og tilliggende bolig og friluftsområder.



Figur 92. Støysonekart for området ved utvidelse av steinbruddområdet.

2.8.3 Avbøtende tiltak

Viktigste avbøtende tiltak vil være å gjennomføre driften slik at man i størst mulig grad lar terrenget utgjøre skjerming mot omgivelsene. Videre vil støykilder som kompressorer og lignende bli forsøkt plassert så godt skjermet som mulig i terrenget.

2.9 LUFTFORURENSNING – STØV

Fra planprogram godkjent mai 2009

Forurensning, utslipp til luft, støv - Behov for ytterligere utredninger

Utslipp av støv fra den utvidede steinbruddsaktiviteten skal vurderes og utredes videre. Det må sees på avbøtende tiltak (Hå kom.)

2.9.1 Dagens situasjon

I forbindelse med vedtatt reguleringsplan for steinbruddet ble det utarbeidet et notat for utslipp av støv fra virksomhet. Notatet inneholder en vurdering av støvutslipp fra planlagt produksjon av blokkstein (hovedprodukt) og skrotstein (biprodukt) ved Hellvik steinindustriområde, og av hvilke konsekvenser støvutslippet kan få i omgivelsene. Arbeidet ble utført av Norske Veritas AS, ved Ivar Nestås.

Hovedpunktene i dette notatet er gjengitt nedenfor. Det er vurdert at utslipp av støv fra utvidet steinbruddområde (og ikke økt produksjon) følgelig ikke medfører økt utslipp.

Beskrivelse av steinindustriens nærmeste omgivelser:

Boring og skjæring vil foregå over hele bruddområdet, og forflytte seg i takt med fremdriften. Intern transport i bruddområdet skjer med hjullastere.

Steinindustriområdet ligger i småkupert og åpent lende. Avstandene til omkringliggende bebyggelse og andre følsomme objekter er forholdsvis romslige (målt fra steinbruddsområdet, eksisterende og nytt):

Nærmeste bolig ved Vatnamot ca. 1 km fra planområdet.

Tettstedet Hellvik med ca. 1000 innbyggere 1,5 km.

Sørlandsbanen i nærmeste avstand ca. 0,35 km.

Tursti – Den Vestlandske Hovedvei ca. 1,200 km.

Ingen registrerte hytter eller lignende i nærheten.

Nærmeste badeplass i Hå kommune ligger ca. 0,65 km fra dagens og ca. 0,85km fra planlagt steinbrudd.

Nærmeste badeplass i Eigersund kommune ligger ca. 1,25 km fra dagens steinbrudd og ca. 2 km fra planlagt steinbruddområde.

Det er bygget atkomstvei til området. Veien har ikke fast dekke.

Beskrivelse av teknologi og utstyr

Utvinning av blokkstein skjer tradisjonelt ved boring etterfulgt av forsiktig sprengning med svartkrutt. Det brukes hovedsakelig hydrauliske rigger med flere bor, alternativt håndholdte bor. Borene er forsynt med sugekopp som er tilkoblet støvsuger.

I de senere år ser man at boring blir erstattet av skjæring med wiresag. Skjæring er mer skånsom, og reduserer vrakprosenten. Skjæringen foregår med vannspylt wiresag og gir ikke støv. Vannspylingen er helt nødvendig, ellers vil diamantw iren få varmgang.

I tiden fremover ventes det at utviklingen vekk fra boring/sprengning og over til saging vil fortsette. Dessuten er det ventet at det forholdsmessige forbruket av dieselolje går ned. Dette skyldes dels at drivstofforbruket for dieseldrevne maskiner går ned (anslagsvis fra 40 til 30 liter pr. time) og dels ved overgang fra diesel til elektrisk drift. Ved Hellvik vil utvinning av blokkstein i hovedsak foregå ved skjæring og i mindre grad ved boring/sprengning. Transport av blokkstein og skrotstein ut vil foregå med tunge lastebiler.

Resultater av støvmålinger på andre steder med omfattende steinindustri

Bedriftshelsetjenesten i Larvik har målt støv og oljetåke i utendørs arbeidsatmosfære ved flere larvikittbaserte steinindustrier i sitt distrikt.

Målinger av støvkonsentrasjon på operatørplass ved to borerigger (10-løpere, med støvavsug) viser i middel henholdsvis 1,9 mg/m³ og 1,4 mg/m³, målt over 3 timer. Labradorstein inneholder ikke kvarts. Støvet regnes i arbeidsmiljø sammenheng som såkalt sjenerende støv, dvs. at det ikke har spesielle skadelige egenskaper. Administrativ norm for sjenerende støv (som totalt støv) i arbeidsatmosfære er 10 mg/m³, dvs. at de målte støvkonsentrasjoner oppfyller normen med god margin.

Som gjennomsnitt ved ulike arbeidsmaskiner (20 målinger over 2-3 timer) ble konsentrasjonene av oljetåke målt til 0,5 mg/m³. Til sammenligning er administrativ norm her 1 mg/m³. Målinger av oljedamp har vist under 1 mg/m³, normen er her 50 mg/m³.

På forespørsel i mars 2000 opplyste NILUs bibliotek at instituttet ikke har målt støv i omgivelsene til virksomheter som produserer blokkstein. Det er derfor lite sannsynlig at slike målinger har vært foretatt i vårt land.

2.9.2 Konsekvensvurdering

Det er på det rene at utslippene av støv fra den planlagte virksomhet vil bli små. Det samme gjelder, i enda sterkere grad, for utslipp av oljetåke og avgass fra dieselmotorer. Avstanden fra steinindustriområdet til nærmeste bolig er over 1 km. Støvet vil være forholdsvis grovt, og vil falle ned forholdsvis nær kilden. Langs adkomstveien er det ikke boliger. De nærmeste boliger ligger nær Rv. 44 ved Sandarnes. Hvis det blir nødvendig, bør adkomstveien vannes og/eller saltes for å dempe støv.

Labradorstøvet består vesentlig av feltspat, i tillegg er det anslagsvis 10-15 % av andre mineraler, herunder augitt, olivin, biotitt og ilmenomagnetitt. Ingen av disse mineraler utmerker seg ved spesielle miljøskadelige egenskaper.

Følgende konklusjoner ble trukket:

Det finnes lite data om støv i forbindelse med denne type steinindustri, og det er derfor ikke mulig å beregne utslipp og støvbelastning i omgivelsene.

Planen omfatter en rekke tiltak for å redusere utslipp og spredning av støv.

Ut fra en samlet vurdering vil støvplagene i omgivelsene bli små. Det synes ikke å være behov for avbøtende tiltak ut over det som allerede ligger inne i planene.

Hvis det etter at anlegget har kommet i drift blir reist spørsmål om støvplage, anbefales å måle støvnedfall i aktuelt område.

2.9.3 Avbøtende tiltak

Tabellen nedenfor sammenfatter de aktuelle støvkilder og avbøtende tiltak som er aktuelle for virksomheten.

| Kilde | Utslippsreducerende tiltak |
|--|---|
| Boring | Sugekopp tilkoblet støvsuger med filter samler opp støv fra boret. Støvet samles i containere eller deponeres. |
| Skjæring | Påsprøyting av vann for å kjøle sagen fukter avskiller steinstøvet, som avsettes på bakken i form av slam. Slammet samles opp og deponeres. |
| Intern transport og håndtering av masser | Kan gi noe støving under tørre forhold. Veisalt eller vann bør brukes etter behov |

| | |
|--|---|
| Biltransport av produkter frem til offentlig vei | Kan gi noe støving under tørre forhold. Veisalt eller vann bør brukes etter behov |
|--|---|

2.10 LOKAL OG REGIONAL UTVIKLING

Elementer og faktorer som skal konsekvensvurderes, men som ikke faller inn under de 5 fagtemaene over, er i denne rapporten lagt inn under fagtemaet lokal og regional utvikling.

Når det gjelder befolkningsutvikling og boligbygging vil tiltaket påvirke dette i svært liten/ingen grad.

Under er vises utklipp fra godkjent planprogram som faller inn under dette deltemaet:

Fra planprogram godkjent mai 2009

Næringsliv, sysselsetting og økonomi - Behov for ytterligere utredninger

Vi ser ikke behov for ytterligere utredninger for næringsliv, sysselsetting og økonomi.

2.10.1 Trafikkbildet – transportsystem

Fra planprogram godkjent mai 2009

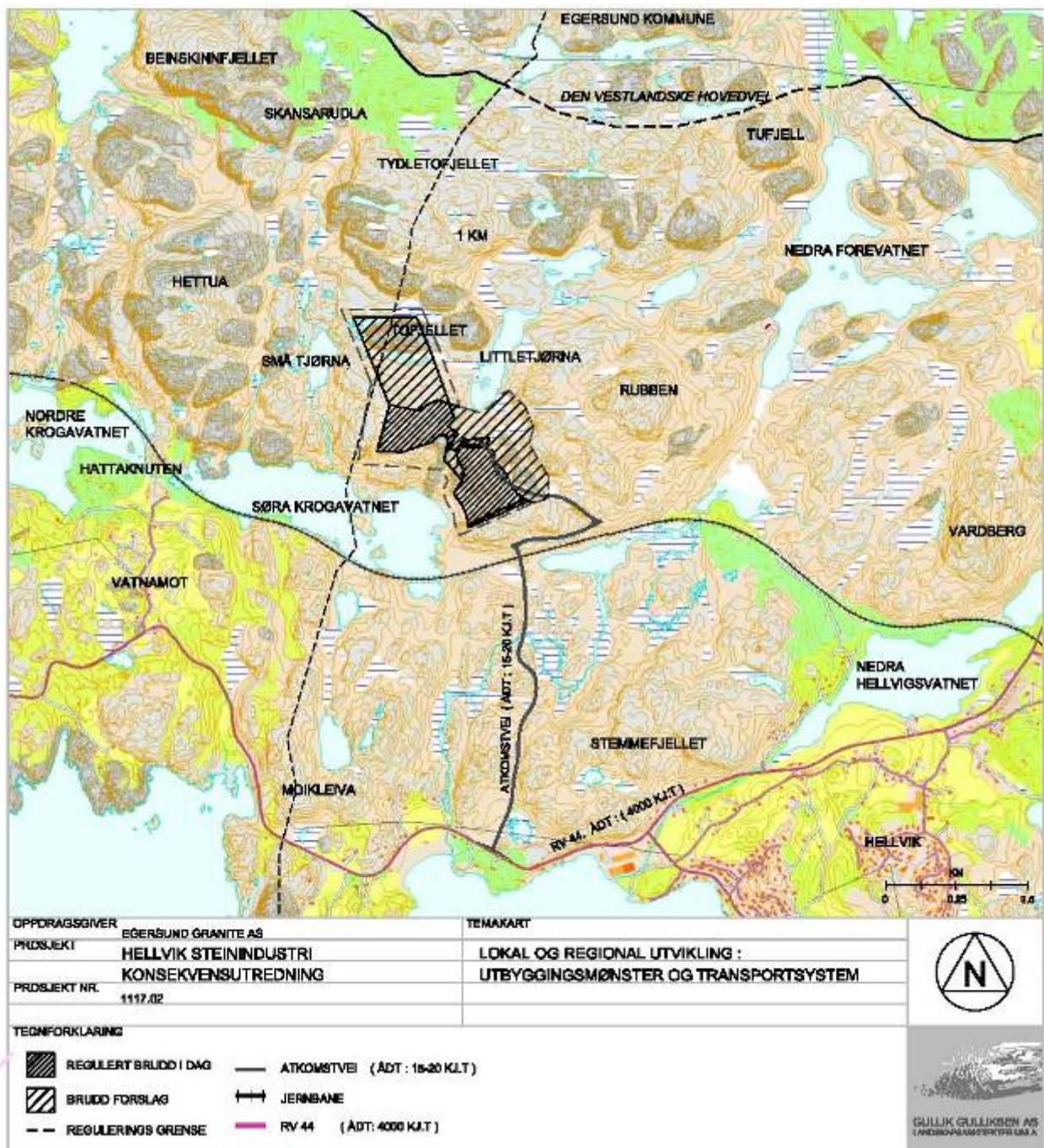
Trafikkbildet - Behov for ytterligere utredninger

Det skal gjøres en trafikkberegning på antatt trafikkmengde inn/ut av steinbruddområdet i dag og ved et fremtidig utvidet steinbruddsområde. Det er ønskelig (jfr Hå kommune) at mest mulig av skrotsteinen tas i bruk (for eksempel pukkstein) isteden for å deponere steinen på stedet. Dette vil igjen kunne øke trafikkmengden ut/inn i området noe. Videre må de trafiksikkerhetsmessige konsekvensene av tiltaket belyses.

2.10.2 Dagens situasjon

Atkomstvei til steinbruddområdet går nordover til steinbruddet, med avkjøring fra Rv 44. På Rv 44

er ÅDT (ÅrsDøgnTrafikk) på ca 4000. Fra RV 44 er det etablert en egen adkomstvei med kun intern trafikk til steinindustriområdet. Denne veien fungerer bra slik den ligger i dag.



Figur 93. Kartet viser transportsystemet i området.

2.10.3 Konsekvensvurdering

Det er planer om å utvide steinindustriområdet arealmessig, men produksjonsmengden økes ikke mer enn det som ligger til grunn for godkjent reguleringsplan. Forslag til utvidet bruddområde vil

ikke medføre økt trafikk i forhold til vedtatt reguleringsplan og KU, og trafikkbelastningen på transportsystemet, Rv. 44 og atkomstveien inn til området, vil derfor ikke endres i forhold til dagens trafikkmengde knyttet til steinindustriområdet.

Statens vegvesen kom med en uttalelse, datert 15.09.08. i forbindelse med offentlig ettersyn av planprogrammet. De uttalte at "Det er varslet planoppstart for regulering av et industriområde langs vestsiden av denne atkomstveien fra krysset med rv.44 og nordover. Vi har definert rekkefølgekrav i form av dråpekanalisering i atkomstvegen – passeringslomme i rv.44 – avkjørselssanering langs rv.44, som konsekvens av denne planen. Utvidelse av steinindustriområdet vil forsterke kravet, og må inngå som rekkefølgekrav også for steinindustriområdet om innsigelse skal unngås."

Som nevnt over vil ikke ÅDT øke på veien på grunn av utvidelsen av steinindustriområdet, da steinproduksjonen ikke øker. Det vil derfor ikke være behov for kryssutbedringer som følge av denne utvidelsen.

Tiltaket anses ikke å påvirke utbyggingsmønster og transportsystem da trafikken ikke øker. Det er av den grunn ikke foreslått endringer av eksisterende kryssløsning.



Figur 94. Situasjonen i kryssområdet med Rv.44 og atkomstvei, kjørretning mot nordvest (kopi fra SvV, uttalelse 15.09.08.)

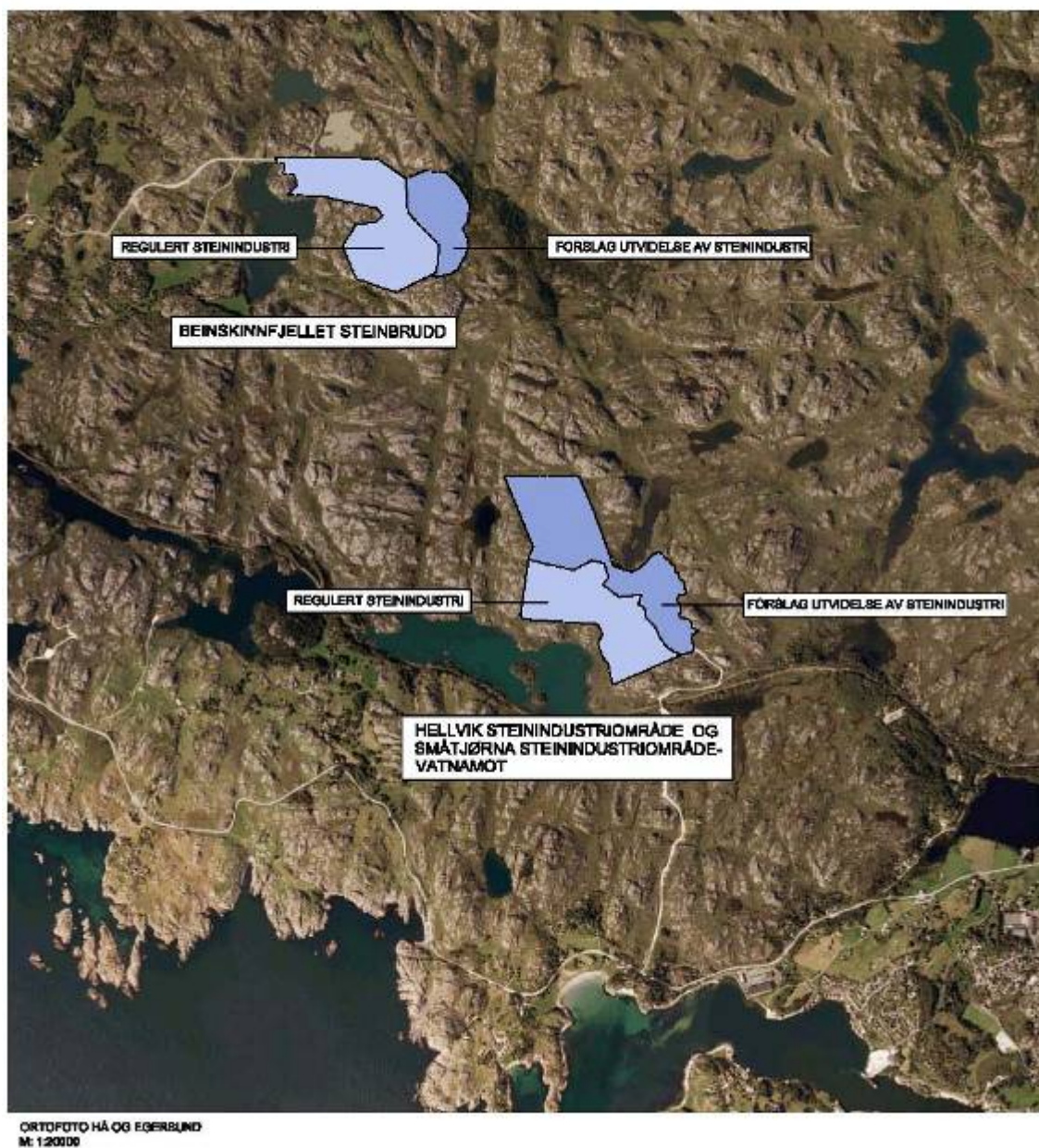
2.10.4 Avbøtende tiltak

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak.

2.11 HELLVIK STEININDUSTRIOMRÅDET OG BEINSKINNFJELLET STEINBRUDD, SUMVIRKNINGER

Eksisterende steinbruddområder, Hellvik steinindustriområde og Beinskinnfjellet steinbrudd, er regulert og godkjent, og for det aktuelle planforslaget er denne situasjonen 0-alternativet. De ulike delkonsekvensutredningene under de ulike fagtemåene er utført med dette som utgangspunkt.

Hellvik steinindustriområde er planlagt med en utvidelse mot nord, i retning mot Beinskinnfjellet steinbrudd. Beinskinnfjellet steinbrudd er også under planlegging med en utvidelse mot øst. Det skal i det følgende ses på sumvirkningene av de nevnte utvidelsene.



Figur 95. Ortofoto som viser Hellvik og beinskinnfjellet steinbrudd, med forslag til utvidelser. Eksisterende steinbruddområder er markert med lyseblått. Forslag til utvidelser er markert med mørkeblått.

Utvidelsen av Beinskinnfjellet steinbrudd ansees ikke å være KU-pliktig (selv om samlet bruddområde, eksisterende og nytt, går over kriteriene for KU) i følge sak 09/203 – 09/895, 1.gangs behandling av reguleringsplan for Beinskinnfjellet steinbrudd:

Konsekvenser av steinbruddet (i tillegg til reguleringsplan) er utredet i Konsekvensutredning – Beinskinnfjellet steinbrudd (mars 2002). Behovet for konsekvensutredning for den foreslåtte utvidelsen er vurdert i forhold til KU-forskriftens § 3 pkt. 3. Dvs. at utvidelsen i seg selv må være så stor at den fanges opp av oppfangskriteriene. Størrelse/mengde for utvidelsen som blir foreslått i dette planforslaget utløser ikke krav om ny konsekvensutredning.” (Hå kommune, sak 09/203 – 09/895)

Sumkonsekvensene er basert på planbeskrivelsen for Beinskinnfjellet steinbrudd lagt frem til politisk behandling i Hå kommune, sak 09/203 – 09/895.

Landskapsbilde

Fra Hettua har man i dag innsyn til begge de eksisterende steinbruddområdene. Innsyn til Beinskinnfjellet steinbrudd vil i denne omgang være som i dag. Graden av innsyn mot Hellvik steinindustriområde vil øke noe da Tofjellet, som foreslått uttaksområde, ligger nærmere Hettua enn eksisterende steinbrudd. Denne konsekvensen er vurdert tidligere, og sumkonsekvensen kan ikke sies å forverre dette.



Figur 96. Innsyn fra Hettua mot Beinskinnfjellet steinbrudd.

Naturmiljø

Sumvirkningen av Beinskinnfjellet steinbrudd og Hellvik steinindustriområde og Småtjørna Steinindustriområde – Vatnamot, med tanke på støv og avrenning, vil ikke få noen forsterkende konsekvens. Det henvises til planbeskrivelsen i sak 09/203 – 09/895, Hå kommune, for Beinskinnfjellet steinbrudd og følgende innhold (skrevet i kursiv):

Støv

I følge sak er "Det er langt til nærmeste bebyggelse og det aller meste av arbeidet foregår med vannkjølt saging. Dette gir svært liten støvplage. I tørre perioder kan det være støvete rundt biltransporter, men problemet er ikke av en slik karakter at tiltak anses nødvendig da verken boliger eller gående på Vestlandske hovedveg blir plaget."

Avrenning

"Vannet fra den foreslåtte utvidelsen vil i sin helhet ledes inn på det systemet som ivaretar avrenningen fra dagens brudd. Avrenning ut av området vil kun kunne forekomme mens man etablerer nye bruddkanter og denne avrenningen vil være så liten at den ikke anses som noe problem med hensyn på mulig forurensning.

Avrenningen fra området vil ikke øke i intensitet da terrenget i dag er preget av bart fjell med en svært høy avrenningsfaktor og ubetydelig demping i groper og forsenkninger. Avrenningsvannet samles i et vann der det i forbindelse med dagens brudd er iverksatt tiltak som virker dempende på flommer og som gjør sedimentering av finstoff mulig."

Naturmiljøet

I følge sak 09/203 – 09/895, 1.gangs behandling av forslag til reguleringsplan for Beinskinnfjellet steinbrudd, *"vurderes utvidelsen ikke å gi vesentlige negative konsekvenser for verken naturmiljø (sårbare arter som hubro) eller friluftsliv. Det vil i korte perioder bli forstyrrelse mot Vestlandske hovedveg ved at bormaskiner vil være eksponert, men det meste av tiden og i alle helger og ferier vil det ikke være forstyrrelser."*

Det vurderes derfor at sumkonsekvensen for delteamet Naturmiljø ikke øker i forhold til konsekvensutredningen gjennomgått tidligere i rapporten for Hellvik steinindustriområde og Småtjørna steinindustriområde – Vatnamot.

Nærmiljø og friluftsliv

Utenom Vestlandske Hovedveg er det få stier i området rundt Beinskinnfjellet steinbrudd. Til tross for et rikt innslag av små vann og tjern, er området lite brukt til fiske. Området har lokal verdi for friluftsliv hovedsakelig for dagsturer. Dette sett i sammenheng med vurderingene gjort under "Nærmiljø og friluftsliv" tidligere i rapporten medfører ingen merkonskvens eller sumvirkning for

dette fagtemaet.

Barns og unges forhold

Beinskinnfjellet steinbrudd ligger langt fra bebyggelse og ligger inntil eksisterende steinbrudd og er lite brukt av barn og unge. Atkomstveien er stengt med port. Dette sammen med vurdering gjort for Hellvik steinindustriområde/Småtjørna steinindustriområde – Vatnamot, medfører ingen sumvirkning for barn og unge.

Støy

I tillegg til støyvurderingene utført i forbindelse med utvidelse av Hellvik steinindustriområde, skal dette også sees på i sammenheng med støy fra Beinskinnfjellet steinbrudd. Beinskinnfjellet steinbrudd planlegges utvidet, og sett i lys av planbeskrivelsen til reguleringsplan ved Beinskinnfjellet steinbrudd, plan 1065 A, ansees ikke sum virkningen av støy å ha vesens betydning:

”Utvidelsen av Beinskinnfjellet vil ikke medføre endring i driftsmetoder som medfører mer støy. I forhold til støyberegningene utført i opprinnelig konsekvensutredning, er støynivået under produksjon lavere enn opprinnelig antatt da man i dag for en stor del benytter seg av vannkjølt diamantsaging av steinblokker.

Det er noe støy i perioder når man går inn i nye områder og fjerner den ikke-salgbare steinkvaliteten som ligger opp i dagen. Når man har kommet lengre ned i bruddet er drivemetoden lite støyende og dessuten skjermet av fjellveggen.

Uavhengig av bruddet kjøper i dag en lokal entreprenør vraksteinen og knuser den til pukk. Pukkknusingen har vært drevet i flere år nå med en slik plassering og skjerming i bruddet at det ikke har gitt støysjenanse. Knusing av steinen til pukk anses som en god utnyttelse av ressursen fremfor å deponere steinen lokalt. Dette er ingen forutsetning for tiltaket, men en konsekvens som ikke synes å medføre store ulemper her, og som sparer regionen for inngrep andre steder.”

Trafikkforhold

Sett i sammenheng med steinbruddet i Beinskinnfjellet vil ikke sumvirkningne av trafikken belaste atkomstveien til Hellvik industriområde, da disse bruddene har hver sin atkomstvei. Beinskinnfjellet har atkomst fra Rv 44 i Sirevåg, mens Hellvik har atkomst fra Rv 44 fra Sandarnes. Forslått utvidelse, i forbindelse med begge steinbruddene, vil ikke gi endringer inn og ut av områdene. Utvidelsene legger opp til en bedre utnyttelse av steinressursen.

Det er som tidligere nevnt planer om å legge til rette for et industriområde vest for atkomstveien inn til Hellvik steinindustriområde. Forslag til utvidet steinbruddområde vil som sagt ikke medføre økt trafikk, og eventuell merbelastning kommer først ved en eventuell etablering av det planlagte industriområdet.

3.0 OPPSUMMERING AV KONSEKVENSVURDERINGENE

På grunnlag av de delkonsekvensutredningene som er gjort for hvert fagtema vil tiltaket få samlet sett **middels til liten konsekvens** se tabell nedenfor. Det vises i tillegg til "Fylkesdelplan for byggeråstoffer på Jæren", utarbeidet i samarbeid med Norges Geologiske Undersøkelser, kommunene, statsetater og næringer, som ble vedtatt 12. desember 2006. Planen foretar en totalavveining av interesser og peker ut nye langsiktige uttaksområder for pukk, som begynner å bli en knapphet i Rogaland fylke. I rapporten er det gjort en vurdering av Beinskinnfjellet/Krogavatnet, som er deler av det aktuelle reguleringsområdet. I beskrivelsen av området står det følgende:

*"Berggrunnen består av massiv anortositt. Dvs fjell med et høyt innhold av plagioklasfeltspat og noe pyroksen og jern-/titan-oksyder. Deler av området har fjell med meget godt fargespill som gjør det interessant for uttak av blokkstein, som benyttes til fasadeplater på bygninger, veggfliser m.v. Blokksteinen eksporteres og har høy økonomisk verdi. Til andre formål har fjellet middels gode tekniske egenskaper, produksjon av pukk er derfor kun interessant ved utnyttelse av vrakstein fra blokkuttak."... "De største arealkonfliktene i området er knyttet til landskap, i tillegg til mindre konflikter med friluftsliv, kulturminner og biologisk mangfold. **Samlet anses konfliktnivået å være lavt/moderat.**"*

Videre står det at "Natursteinforekomster i Hå anses først og fremst å være kommunalt meget viktige når det gjelder bruk av vrakstein til pukk. Disse forekomstene er imidlertid av nasjonal viktighet når det gjelder uttak av naturstein."

| FAGTEMA | KONSEKVENNS |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Landskapsbilde | Liten -middels negativ konsekvens |
| Naturmiljø | Liten -middels negativt (pga Hubroen) |
| Overflatevann | Liten negativ konsekvens |
| Kulturminner og kulturmiljø | Ubetydelig konsekvens |
| Naturressurser | Meget stor positiv konsekvens |
| Nærmiljø og friluftsliv | Liten negativ konsekvens |
| Trafikkbildet | Ubetydelig konsekvens |
| Luftforurensning - støy | Ubetydelig - liten negativ konsekvens |
| Luftforurensning - støv | Liten negativ konsekvens |

4.0 OPPSUMMERING AV NÆRMERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING

4.1 OVERVÅKNING AV HUBRO

Hubroen i området følges opp for å høste videre erfaringer. Program for overvåkning og nærmere undersøkelser av hubrobestanden videreføres hvert år.

4.2 REGISTRERING AV UTSLIPP AV STEINSTØV TIL VANN OG VASSDRAG.

Tiltakshaver skal utarbeide et program for nærmere undersøkelser og overvåking av eventuelle utslipp til nærliggende vassdrag og vannkilder. Arbeid med å kartlegge eventuelle utslipp av steinstøv til vann og vassdrag er foretatt for det etablerte steinbruddet av Ambio Miljørådgivning as. De har også utført konsekvensvurderingen for dette deltemaet i forbindelse med forslag til planutvidelse, og vil følge opp dette arbeidet videre ved en eventuell utvidelse av steinbruddområdet.

Miljøoppfølgingsprogram

Vannkvaliteten i Litlatjørna bør følges opp med ukentlige målinger av turbiditet og siktedyp de første 6 måneder etter igangsetting. Dersom vannkvaliteten er tilfredsstillende kan kontrollfrekvensen reduseres. Dersom sedimentasjonen i dammene ikke er tilfredsstillende må ytterligere avbøtende tiltak settes i verk. Aktuelle renseteknologier inkluderer filtrering eller kjemisk felling. Larvik Granite har gode erfaringer av filtrering for å fjerne de minste partiklene.

Det bør gjøres tiltak for å hindre avrenning og øvrig forurensing i og ved Litlatjørna, som er et naturlig fisketomt vann.

5.0 KILDER

Ledje, Ulla P. 2009. Konsekvenser av utslipp til vann ved utvidelse av Hellvik steinindustriområder i Eigersund og Hå kommuner, Rogaland fylke. AMBIO Miljørådgivning AS. Fagutredning.

Tysse, T. og Appelgren L. 2010, Konsekvenser for naturmiljøet ved utvidelse av steinbrudd ved Hellvik, Eigersund kommune. Ambio Miljørådgivning 2010. Fagutredning.

Statens vegvesen. 2006. Håndbok-140. Konsekvensanalyser.

Skomedal, Å.. 2009. Utredning av støy ved Hellvik steinindustriområde.

Nordisk ministerråd 1987, Bruun 1996, Asheim og Elgers ma 1998. Landskapsanalyse

www.northtrail.no

NVE. 2009. Sedimentrapport ivassdrag påvirket av steinbruddvirksomhet i Larvik kommune.

Norsk institutt for vannforskning. Rapport 2009.

Direktoratet for Naturforvaltning 2000. *Viltkartlegging*. DN-håndbok 11, revidert 2000.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13, revidert 2006.

Fremstad, E. & Moen, A. 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge*. Rapport botanisk serie 2001-4. NTNU.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

Lossow, G. 2005. *Wie geheim darf´s den sien? Zum Umgang mit sensiblen Daten in Behörden und Verbänden*. Ornitol. Anz. 44: 200 – 202.

Oddane, B., Undheim, O. & Undheim, O. 2008. *Kartlegging av hubro på Høg-Jæren – våren 2008*. Naturforvalteren AS. Rapport 2008-3.

Puschmann, O. 2005. *Norsk referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Rapport nr. 10/05.

Statens vegvesen. 2006. *Konsekvensanalyser*. Håndbok 140.

Tysse, T. 2000. *Konsekvenser for hubro og annet vilt ved etablering av prøveuttak av stein ved Hellvik, Eigersund kommune*. Ambio Miljørådgivning as.

Tysse, T. 2002. *Overvåking av hubro ved steinbrudd i Hellvik. Årsrapport 2002*. Ambio Miljørådgivning as.

Tysse, T. 2003. *Overvåking av hubro i tilknytning til steinbrudd ved Hellvik. Årsrapport 2003*. Ambio Miljørådgivning as.

