

Planbeskrivelse

Endring av reguleringsplan

VASSBAKKEDALEN

STEINSVIK – VOLDA KOMMUNE



Tiltakshaver:

**Steinsvik Olivin AS
Steinsvik
6120 Folkestad**

Forfattere:

**Erik Ludvigsen
Svein Parr
Robert Welsvik**

Steinsvik

17.08. 2005

Innholdsfortegnelse

Side

1. Bakgrunn for planarbeidet	4
2. Lokalisering	5
3. Overordnet planstatus og eiendomsforhold	6
4. Beskrivelse av planen	6
Avgrensning av planområdet	6
Arealbruksformål	6
5. Lokal luftforurensning og støy	8
6. Avrenning	8
7. Visuell forurensning	8
8. Flora og fauna	12
9. Tidsplaner for gjennomføring	13
10. Merknader kommet inn i høringsperioden	15

Figurliste

Figur 1. Kartutsnitt som viser bruddområdets beliggenhet	5
Figur 2. Olivin, antatt utgående	9
Figur 3. Bruddet er gitt en hesteskoform	10
Figur 4. Vassbakkedalen, Modell som viser Raudhammaren	11
Figur 5. Vassbakkedalen, Modell som viser avsluttet dagbrudd	11
Figur 6. Vassbakkedalen, Modell som i prinsipp viser hvordan hovedveien til de ulike dagbruddsnivåene er planlagt	12

Vedlegg

Vedlegg 1 - Vurdering av forhold knyttet til støy.	20
Vedlegg 2 - Vurdering av forhold knyttet til støv.	23
Vedlegg 3 - Beskrivelse av forekomsten og forventet levetid.	26

1. Bakgrunn for planarbeidet.

Planarbeidet skal dokumentere og legge rettslig grunnlag for videre utvikling av olivinforekomsten i Vassbakkedalen, Steinsvik, Volda kommune.

Erfaringer med driften viser at de bergmekaniske stabilitetsforhold er vanskeligere enn antatt. Gjeldende reguleringsplan forutsetter drift under jord. For å få regningssvarende drift, legges det nå opp til en kombinasjon av uttak over og under jord. Denne planbeskrivelsen omfatter de tilleggsarealer som er nødvendige for dagbruksdrift.

Arbeidet er varslet i avisene Møre og Sunnmørsposten den 02.07.05, i henhold til § 27-1 i plan- og bygningsloven. Det ble gitt frist til 25. juli 2005 for å komme med innspill til planarbeidet.

Det er videre sendt ut kunngjøring om igangsatt planarbeid i henhold til Volda kommunes liste. Det ble også holdt et folkemøte 14. juni i Steinsvik i regi av Indre Dalsfjord Grendalag og Steinsvik Olivin AS.

Henvendelse fra Bergvesenet, Møre og Romsdal fylke, Statens Vegvesen, samt fire representanter for grunneiere i Steinsvik er mottatt. Henvendelsen fra grunneierne er primært knyttet til veien mellom gruve og utskipningshavn. Dette er forhold som tiltakshaver sammen med grunneierne vil finne en løsning på. Blant annet er det snakk om omlegging av veien for å bedre miljøforhold og sikkerhet i forbindelse med transport. Så snart en omforent avklaring foreligger, vil denne bli innarbeidet i endringsforslaget.

2. Lokalisering

Steinsvik Olivin AS sitt uttaksområde er lokalisert i Vassbakkedalen innerst i Dalsfjorden, i Volda kommune. Et punkt sentralt i området har koordinatene 32V, 333800E, 6876700N i geodetisk datum WGS84.



Figur 1. Kartutsnitt som viser bruddområdets beliggenhet

3. Overordnet planstatus og eiendomsforhold.

I kommuneplanens arealdel er, bortsett fra de arealene som inngår i gjeldende reguleringsplan, området landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF).

Slik forekomsten i dag er kjent, ligger den på eiendommene gnr. 131 bnr. 3, gnr. 131 bnr. 5, gnr. 132 bnr. 2. Steinsvik Olivin AS har avtaler med berørte grunneiere om å disponere arealer i området. Disse avtalene utgår i oktober 2006. Det er en opsjon på å forlenge avtalene.

Eiendomsgrensene slik de fremkommer på plankartet har sitt opphav fra et skannet utsnitt av økonomisk kartverk. Grensene er vektorisert og transformert til EUREF 89.

4. Beskrivelse av planen.

Avgrensning av planområdet.

Planområdet følger Vassbakkedalselva i nordvest, eiendomsgrensen mellom eiendommene gnr. 131 bnr. 2 og gnr. 131 bnr. 3 i nordøst, kote 300 moh i sydøst og en parallell linje med eiendomsgrensen mellom gnr. 131 bnr. 5 og gnr. 132 bnr. 2, forskjøvet 50 m inn på eiendommen gnr. 132 bnr. 2, i sydvest.

Arealbruksformål.

Planområdets totale areal er 339.2 daa. Innenfor dette området er det regulert til følgende formål vist med reguleringsgrenser:

Landbruksområder:	
Jord- og skogbruk	186.8 daa
Spesialområder:	
Steinbrudd	79.4 daa
Lager/deponi	24.9 daa
Randsone mot annen arealbruk	46.7 daa
Annen veggrunn	1.4 daa

Totalt areal knyttet til olivindriften er ca. 150 daa inklusive godkjent areal i eksisterende reguleringsplan.

Det er også avmerket et fareområde knyttet til høyspenningsledningen som går i gjennom området.

Landbruksområde, Jord og skogbruk

Arealet brukes som i dag.

Spesialområde Steinbrudd

Steinsvik Olivin AS har åpnet en underjordsgruve i Vassbakkedalen. Det er i perioden oktober 2004 – juli 2005 tatt ut 60 000 tonn olivin. Et areal på 11.0 daa i gjeldende reguleringsplan er knyttet til underjordsdriften. Arealet slik det er vist på plankartet omfatter dette arealet.

Over jord vil olivin bli tatt ut i horisontale skiver – ordinær dagbruddsdrift. For adkomst til de ulike skivene vil det anlegges interne veier innen dette området.

Spesialområde Lager/deponi

Enhver forekomst har variasjoner. En forventer at en mindre del av forekomsten ikke kan selges. Denne må derfor lagres for senere bruk eller deponeres. Det er også overdekning som må kjøres til dette området. Massene skal være tilgjengelige for senere rehabilitering av området. For å kunne kontrollere avrenningen, er det innen dette arealet tatt med plass for fangdammer.

Spesialområde Randsone mot annen arealbruk

Området er en sikrings-/overgangssone mellom uttak og annen arealbruk. I området skal det etter behov sikres mot at mennesker eller dyr utsettes for fare. Veger som forbinder arealet for steinbrudd og lager/deponi, skal anlegges i dette området.

Ved avslutning kan det etter nærmere beskrivelse i driftsplanen foretas inngrep i terrenget i overgangssonen for å skape en naturlig overgang mellom uttaksområdet, lager/deponi og naturterrenget.

Spesialområde Annen veggrunn

En 3.2 km anleggsvei forbinder graven med knuse/sikte- og utskipningsanlegget ved sjøen. Området er den grunnen, innenfor planens begrensning, som er knyttet til denne vegen.

3. Lokal luftforurensning og støy.

Støv- og støy- forholdene er vurdert. Som det fremgår av vedlegg 1 og 2 forventes det at etablerte normer ikke overskrides.

Med etablerte normer for støv menes "Utslipp av støv fra totalaktiviteter ved pukkverk skal ikke medføre at mengde nedfallstøv overstiger 5 mg/m² og 30 døgn". Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt er mer utsatt.

Med etablerte normer for støy menes støygrenser for pukkverk angitt fra SFT (1994) som frittfelt ekvivalentnivå ved boliger. Grensene er de samme som fra annen industri:

Dagtid (hverdager kl 06-18)	: 50 dBA
Kveldstid (hverdager kl 18-22)	: 45 dBA
Natt (hverdager kl 22-06)	: 40 dBA

4. Avrenning

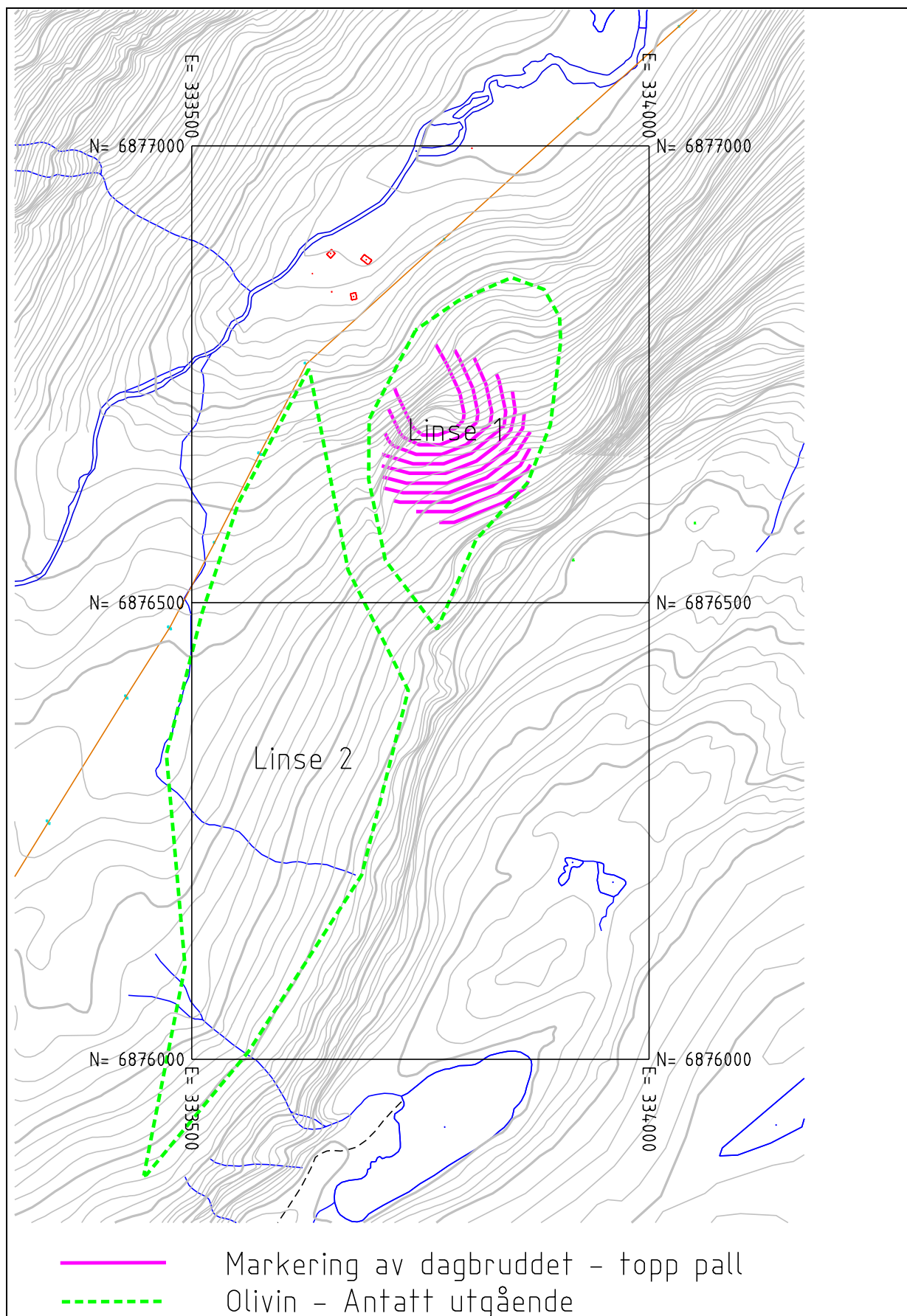
Avrenning fra dagbruddet vil ledes gjennom tunneler etablert i forbindelse med underjordsdriften. Disse vil strosses slik at de kan fungere som slambassenger.

Større service på mobilt utstyr blir hovedsakelig utført på offentlig verksted utenfor driftsområdet. Olje som skiftes innen driftsområdet vil bli levert som spesialavfall.

5. Visuell forurensning.

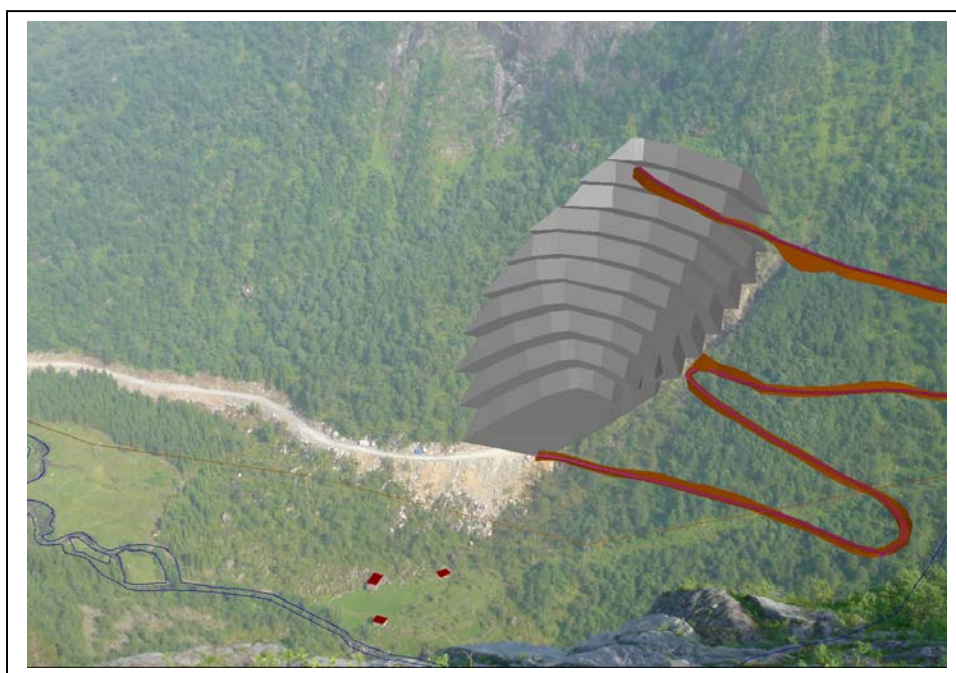
Olivin i området forekommer som linser. Der linse 1 og 2 antas å gå ut i dagen – utgående - er vist i figur 2.

Mellom linse 1 og 2 er det en ca. 40 m tykk gneisbenk, som faller 45° inn mot linse 1. Det er svakt berg i kontakten mellom olivin og gneis. Denne kontakten vil derfor bestemme utformingen av dagbruddet mot sydvest.



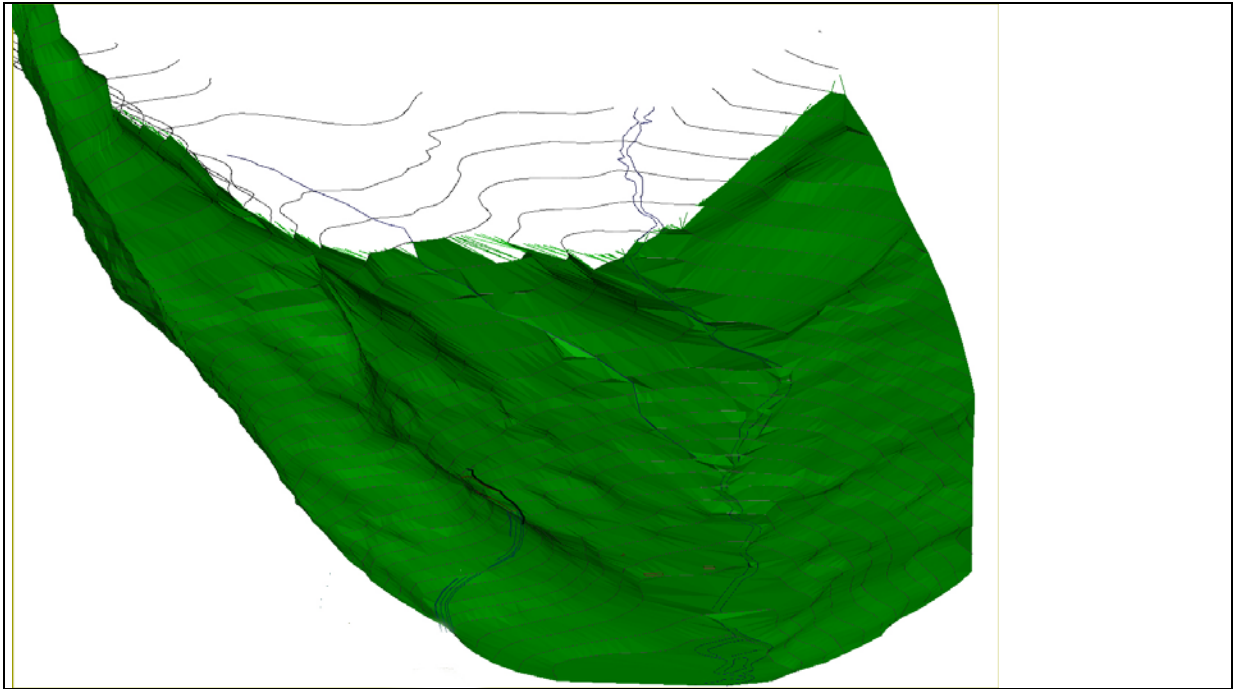
Figur 2. Olivin, Vassbakkedalen. Antatt utgående

Bruddet er gitt en hestekoform som vist i figur 3. Figuren viser også planlagt adkomstvei til toppen av bruddet. Innsyn fra nordøst blir begrenset ved at denne utformingen gjør at det blir stående igjen en rygg.

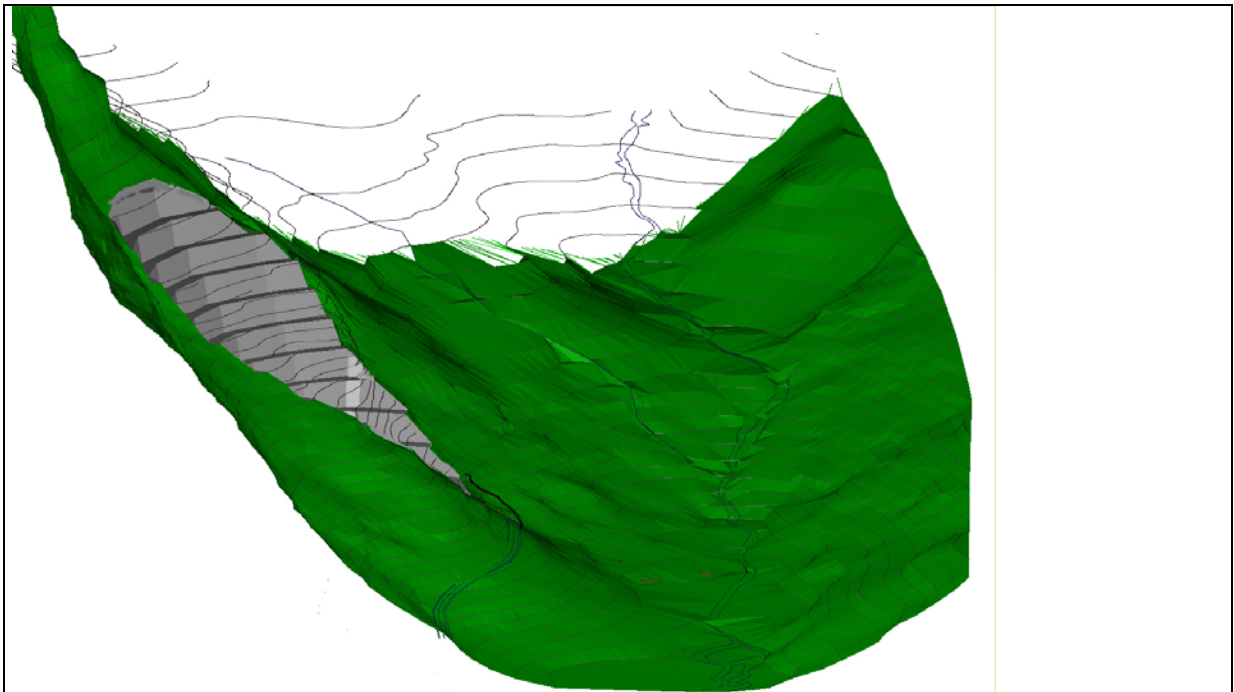


Figur 3. Bruddet er gitt en hestekoform.

Figur 4 og 5 viser opphavelig terreng, og terrengformasjonen etter at dagbruddet er avsluttet. Etter revegetering vil bruddet ikke være iøynefallende sett fra Steinsvik.

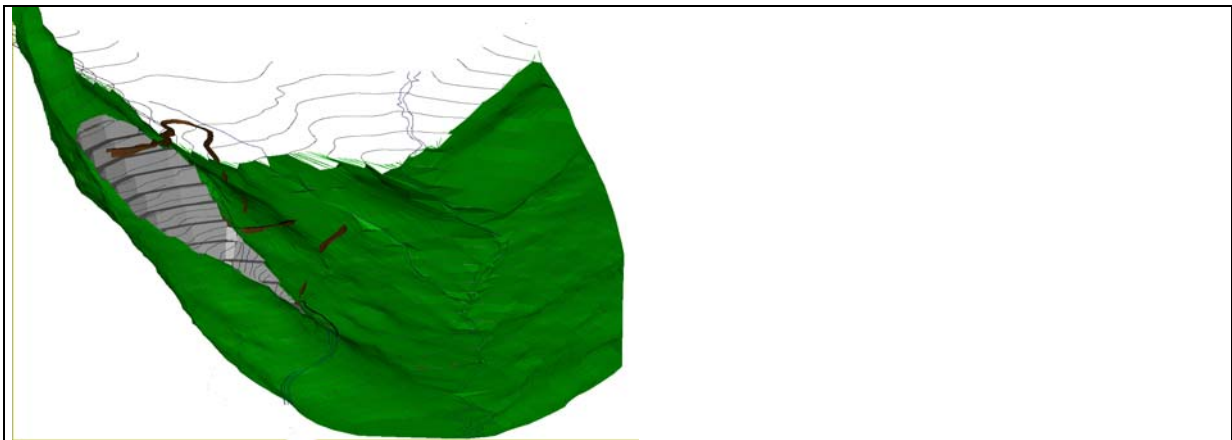


Figur 4. Vassbakkedalen, Modell som viser Raudhammaren.



Figur 5. Vassbakkedalen. Modell som viser avsluttet dagbrudd.

Massen i dagbruddet tas ut i 15 m høye skiver. For adkomst til de ulike skivene, skal det anlegges en hovedvei på stigning 1:8. I figur 6 antydes det hvor denne veien vil bli lagt.



Figur 6. Vassbakkedalen. Modell som i prinsipp viser hvordan hovedveien til de ulike dagbruddsnivåene er planlagt.

Områder for Lager/deponi er trukket så langt inn i dalen at dette i all hovedsak skjermes av terrengformasjonene og vegetasjonen. Plassbehovet for lager/deponi forventes ikke å bli stort, men for å sikre at lager- deponiplass ikke blir begrensende for driften, omfatter planen dette plantema.

Fra den gamle ferdselsveien som går gjennom dalen, vil deponiet stedvis bli synlig. Det vil bli lagt spesiell vekt på å revegetere disse områdene etter hvert som dette blir mulig.

6. Flora og fauna

Forekomster av Hinnebregne er funnet i området. Det er i rapport fra Albicilla beskrevet 4 lokaliteter. Tre av lokalitetene ligger slik til at et vern av teknisk/økonomisk og sikkerhetsmessige årsaker vil utelukke dagbruddsdrift. Det vil være mulig å unngå direkte påvirkning i oppstartsfasen, men over tid vil det være vanskelig å unngå konsekvenser for planten. Steinsvik Olivin er i dialog med Albicilla ved A.O.Folkestad om muligheten for å relokalisere de direkte berørte plantene til et annet lokalt egnet mikroklima. Dette vil kanskje utvikles til et eget studentprosjekt i samarbeid med botanisk avdeling enten ved Universitet i Bergen eller ved NTNU.

Hubro, kvitryggspett og gråspett vil ikke bli direkte berørt av tiltaket konkluderes det med i rapporter fra Albicilla datert 16. juli og 4. august. Et lokalt hekkende par av kongeørn har en av 5 reirlokalteter ovenfor

Raudhamaren. Det antas ikke at foreslått tiltak vil ha dramatisk konsekvens for arten. Dette understøttes av at paret i år har valgt å hekke - og har fått frem en unge - i reirlokaltet ganske nært opp til nåværende anleggsvirksomhet.

De utarbeidede rapportene om flora og fauna er unndratt offentlighet og ikke vedlagt.

7. Tidsplaner for gjennomføring

Inntil det er avklart om bedriften tillates å ta ut olivin i dagbrudd, er driften stanset. Det utarbeides nå en driftsplan som skal godkjennes av Bergvesenet. Så snart de nødvendige godkjenninger foreligger vil driften bli tatt opp igjen.

På neste side er det vist en skjematisk framstilling av tidsplan for gjennomføring av de tiltak som er omhandlet.

TIDSPLAN FOR GJENNOMFØRING

	2005				2006				2007		
	mai/jun	jul/aug	sep/okt	nov/des	jan/feb	mar/apr	mai/jun	jul/aug	sep/okt	nov/des	sommer
* Utarb. Reg.plan, melding/søknad dagbrudd	-----	-----									
* Behandl. av søknad dagbrudd		-----									
* Utbedr. gjenstående tiltak eksist. Reg.plan											
- Tilstelling anl. veg i hht. befaring 15 08 05						-----	-----	-----			
- Flytting av grovknuser frå Treneset						-----					
- Innbygging av finknuseverk						-----					
- Asfaltering av anleggsveg											-----
* Anleggsvei til Raudhamaren			-----	-----	-----	-----					
* Driving av prod.anlegg i gruve											
- Slambasseng			-----	-----	-----						
- Traforom/verkstedrom/div. strossing			-----	-----							
- Driving av styrtsjakt				-----	-----	-----					
* Utslipp til vann											
- Avrenning dagbrudd - bygging av ledn.nett m.v.					-----	-----					
- Avrenning deponi - bygging av fangdam							-----	---			
* Etablering mobilt knuseverk i dagbrudd						-----					
* Avdekking for palling, linse 1						-----			-----		
* Prod. fra dagbrudd, Raudhamaren				-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
* Utbedring av kurvatur eksist.anleggsvei (3 pkt)						-----	-----				

8. Merknader kommet inn i høringsperioden

Forslaget til endring av reguleringsplanen ble utsendt til følgende høringsinstanser:

- Bergvesenet
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal v/ Kommunal og samordningsavdelinga
- Møre og Romsdal Fylkeskommune
 - Nærings og Miljøavdelinga
 - Kulturavdelinga
 - Samferdsleavdelinga
- Statens Vegvesen, Molde
- Kystverket 3 distrikt
- Volda Kommune
 - Kontoret for Næringslivet
 - Kommunalteknisk avdeling
 - Kart, oppmåling og byggavdelinga
 - Barnerepresentanten
 - Helseavdelinga/kommunelegen
 - Kulturkontoret
 - Skule og Barnehagekontoret
 - Sosialavdelinga
 - Eldrerådet
 - Indre Dalsfjord Grendautval
- Det ble i tillegg avholdt folkemøte 14. juni i Steinsvik i regi av grendautvalet og Steinsvik Olivin as.

Følgende skriftlige innspill er innkommet:

Bergvesenet, datert 15.07.2005	Kommentar fra Steinsvik Olivin AS
Viser til at erfaringer så langt viser at de bergmekaniske stabilitetsforholdene er vanskeligere enn tidligere antatt, og at underjordsdrift derfor ikke har vist seg regningssvarende.	
Støtter forslaget til kombinert dagbrudd og underjordsdrift. Bedømmer dette til å kunne gi bedriften et økonomisk drivverdig	Har den samme oppfatning av situasjonen som bedriften.

grunnlag. Denne kombinasjonsmodellen vil også gi en bedre ressursutnyttelse enn bare det en separat dagbrudds- eller underjordsdrift vil kunne gi.	
Bergvesenet ber seg forelagt endelig driftsplan og reguleringsforslag for endelig uttalelse når dette foreligger. Krever videreført hjemmel i reguleringsplanen hvorved Bergvesenet kan føre tilsyn med virksomheten.	Vil bli tatt til følge.

Møre og Romsdal fylke datert 19.7.2005	Kommentar fra Steinsvik Olivin AS
Ønsker mer detaljerte beregninger på volumet av forekomsten, samt forventet driftstid.	Dette tas opp i eget vedlegg.
Varsler at det senere kan bli krav om arkeologisk registrering og flere uttalelser ang. kulturminner fra nyere tid.	
Ønsker detaljert kartlegging av forekomsten av hinnebregne i planområdet.	Viser til rapport fra Albicilla ved A.O.Folkestad datert 4. august hvor nøyaktig posisjon for forekomstene av hinnebregne er kartlagt. Deler av forekomsten ligger innenfor planområdet for dagbrudd og vei, noe som medfører at deler av den vil bli direkte utsatt. Steinsvik Olivin er klar over viktigheten av å bevare denne arten, men innser at tre av lokalitetene ikke kan vernes innenfor økonomisk akseptable rammer.
Ornitologiske forhold	Viser til rapport fra Albicilla datert 16. juli og 4. august. Det

	konkluderes med at hubro, kvitryggspett og gråspett ikke vil bli direkte berørt av tiltaket. Et lokalt hekkende par av kongeørn har en av 5 reirlokalteter ovenfor Raudhamaren. Det antas ikke at foreslått tiltak vil ha dramatisk konsekvens for arten. Dette understøttes av at paret i år har valgt å hekke - og har fått frem en unge i reirlokaltet ganske nært opp til nåværende anleggsvirksomhet.
Vil ikke forlange konsekvensutredning.	
Ber kommunen gå gjennom dagens reguleringsplan og sette krav til at utestående tiltak blir gjennomført.	Det skal utarbeides en tidfestet plan sammen med grunneierne for iverksetting og avslutning av gjenstående tiltak.

Statens Vegvesen, datert 22.07.2005	Kommentar fra Steinsvik Olivin AS
Har ingen merknader.	

Det er kommet merknader i høringsperioden som i hovedsak ikke omfatter arealet som her søkes regulert. Disse vil bli behandlet separat, men gjengis her for å gjøre saken komplett:

Øyvind Eidså, datert 25.07.2005	Kommentar fra Steinsvik Olivin AS
Ønsker opprydding langs eksisterende anleggsvei.	Imøtekommes ut fra tiltak som protokollert pr. 15 august d.å. i møte mellom grunneiere og Steinsvik Olivin.
Ønsker skriftlig varsel adressert til styret for veglaget av gardsvegen Vassbakke-Støylen, samt til grunneiere, hytteiere og naboer.	Dette er ivaretatt gjennom annonsering av folkemøte 14 juni, samt gjennom annonsering hvorved komplett saksmappe er tilgjengelig hos Steinsvik Olivin og Volda Kommune.
Mener at de tre foreslåtte endringene	De involverte høringsinstanser,

<p>av trasevalget på eksisterende anleggsvei kan gjøres som en endring av plan av 20.11.2003, men at ny reguleringsendring må utarbeides for dagbruksområdet.</p>	<p>tiltakene og planene vil ikke være annerledes enten man kaller dette en endring av eksisterende plan, eller ny reguleringsplan. Området er i eksisterende reguleringsplan allerede godkjent for mineralutvinning.</p>
<p>Ønsker bedre kartgrunnlag.</p>	<p>Bedre kartgrunnlag er utarbeidet hos NTNU og vedlagt søknaden.</p>
<p>Etterlyser finansieringsplan og aksjonæroversikt.</p>	<p>Tiltakene vil bli finansiert gjennom en blanding av ny egenkapital og lån. Styret vil ta stilling til dette når reguleringsendringen er godkjent i kommunen. Dagens aksjonærstruktur er offentlig tilgjengelig, og kan fås ved henvendelse til Steinsvik Olivin AS. Ved forestående egenkapitalutvidelse legges det fortrinnsvis opp til rettede emisjoner mot lokale investorer. Det vurderes også å gi lokalbefolkningen anledning til å kjøpe seg inn i selskapet.</p>
<p>Ønsker konsekvensutredning, begrunnes ved:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arealene kan overskride 200 da • Utfordringer ved støv, støy, landbruk, fugler, hjortevilt og visuelle forhold. • Utslipp av slam til Fremstevatnet 	<p>Offentlige høringsinstanser med innsigelsesrett har ikke forlangt konsekvensutredning. En full konsekvensutredning vil trolig heller ikke gi vesentlig ny informasjon. Erfaringer etter søknadsprosessen i 2003 viser at en konsekvensutredning ikke hadde avslørt de basale problemer bedriften i dag sliter med. (Sprekkeproblematikk). Når det gjelder støy, støv og slam har Steinsvik Olivin i samarbeid med NTNU og Sintef utarbeidet støy – og støvkotekart, disse viser for omgivelsene akseptable forhold innenfor gjeldende normer. Når det gjelder effektene for plante og dyrelivet har selskapet engasjert</p>

	Alv Ottar Folkestad for en nærmere kartlegging og konsekvensutredning. Konklusjoner så langt tyder på at tiltaket skal kunne gjennomføres uten vesentlige direkte effekter for dyre, plante og fugleliv. Problematikk rundt direkte påvirkning av hinnebregnen er diskutert ovenfor. Et annet problem er slam. NTNU har under utarbeidelse et forslag til håndtering av dette problemet, og anbefalte tiltak vil bli inkludert i driftsplanen.
Ønsker avholdt møte for å utarbeide en forpliktende plan for opprydding langs eksisterende anleggsvei.	Dette er gjennomført, og protokoll skrevet av 15 aug. d.å.

Angeline Vassbakke, datert 25.07.2005	Kommentar fra Steinsvik Olivin AS
Ønsker tiltak for å begrense avrenning av olivinslam til Fremstevatnet.	Se kommentar under Øivind Eidså.
Ønsker opprydding langs anleggsvei.	Se kommentar under Øivind Eidså.
Støy kan bli et problem.	Støykotekart er utarbeidet av Sintef. Det er ikke antatt at støybildet skal ligge over normerte krav.
Hvor stor vil en eventuell sikkerhetssone rundt dagbruddet bli?	Salvene vil bli skutt ut kontrollert mot senter av dagbruddet. Det antas ikke et spesielt behov for sikkerhetssone rundt dagbruddet utover normerte krav i sprengningsforskriftene.
Påpeker at grunneierne må holdes skadesløs ved eventuelle uhell og skader i forbindelse med olivinutvinningen, samt at selskapet må dokumentere forsikring eller midler som kan dekke eventuelle slike tap.	Det er naturlig at slike eventuelle erstatningsansvar påligger tiltakshaver.

Knut Sverre Dahl, datert 25.07.2005	Kommentar fra Steinsvik Olivin AS
Mener selskapet har aktiviteter utenom normert driftstid.	Normert driftstid har vært mellom 0600 og 2300. Aktiviteter utenom dette har vært begrenset til reparasjoner og testing.
Mener arealet for tiltaket vil overskride 200daa da dalen må stenges ved sprengning.	Det legges ikke opp til at dalen skal stenges ved sprengning i dagbruddet.
Krever oppfølging av tiltak vedtatt i reguleringsplanen, med tilhørende krav om økonomiske garantier.	Det utarbeides nå nye budsjetter med tilhørende tidsplan med basis i de tiltak reguleringsplanen setter, samt de tiltak det er enighet om mellom grunneierne og tiltakshaver.

Ola Steinsvik, datert 03.08.2005	Kommentar fra Steinsvik Olivin AS
Mener foreslåtte endringer av anleggsveien gjennom Steinsvik vil legge beslag på uakseptabelt mye dyrket mark.	Tiltakshaver vil ikke presse gjennom løsninger som går på bekostning av inntektsgrunnlaget for andre i Steinsvik. Nytt forslag utarbeides etter dialog med grunneiere.

Vedlegg 1

Vurdering av forhold knyttet til støy

Vi har vurdert støyforholdene for det planlagte bruddet i samarbeid med forsker Rolf Tore Randeberg, SINTEF IKT, Akustikk. Han deltar i utviklingen av beregnings- og planleggingsverktøyet MILSTØY. MILSTØY er et program utviklet for Forsvarsbygg, som bygger på SINTEFS mangeårige erfaring når det gjelder måling og beregning av støy.

Ved den planlagte dagbruddsdriften, hvor olivin skal tas ut i 15 m høye paller – horisontale skiver – vil boring være den dominerende støykilden. Bruddet er gitt en hesteskoform, som gjør at spredningen av støy blir begrenset. Den verste situasjonen har en i det fronten bores.

Vi har generert støykart for to situasjoner:

- A Punktet er i opphavelig terreng midt i bruddet. Kartet er ment å vise den verste situasjonen.
- B Punktet er inne i bruddet. Kartet er ment å vise normalsituasjonen.

Nivået som er brukt i beregningene er framkommet ved å ta utgangspunkt i oppgitt effektnivå, $L_{wa} = 126$ dBA for ROC 542/642. Dette er en maskin med et relativt høyt effektnivå. På støykartene er det ekvivalentnivået som er vist for en støykilde som ”står på” 8 timer i døgnet.

Generelt for de to situasjonene er at kilden er 2 m over bakken, og at støykartene viser situasjonen 1,5 m over bakken.

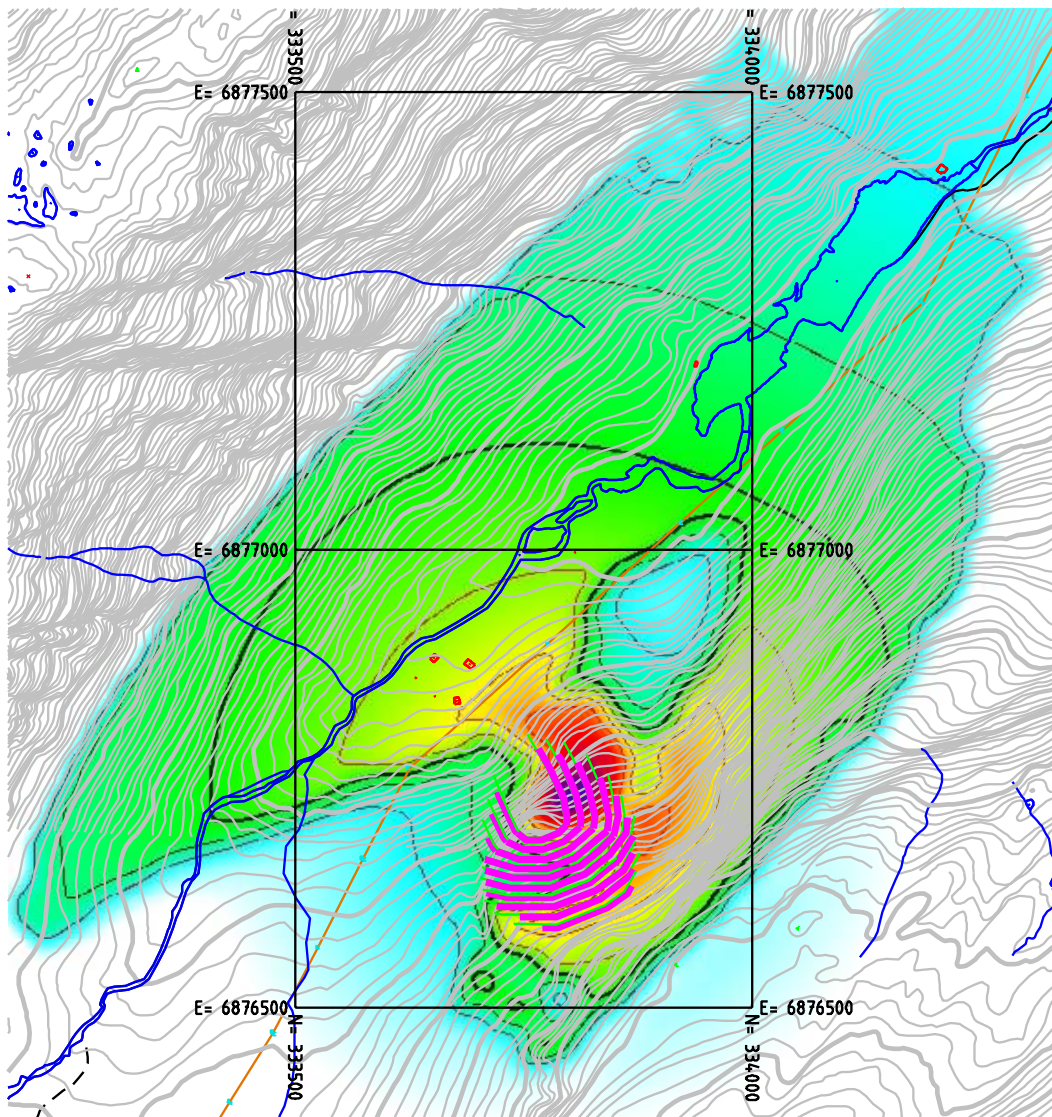
Kartene viser at vi i ligger innefor etablerte normer både på dagtid, og i normalsituasjonen også på kveldstid.

Med etablerte normer for støy menes støygrenser for pukkverk angitt fra SFT (1994) som frittfelt ekvivalentnivå ved boliger. Grensene er de samme som fra annen industri:

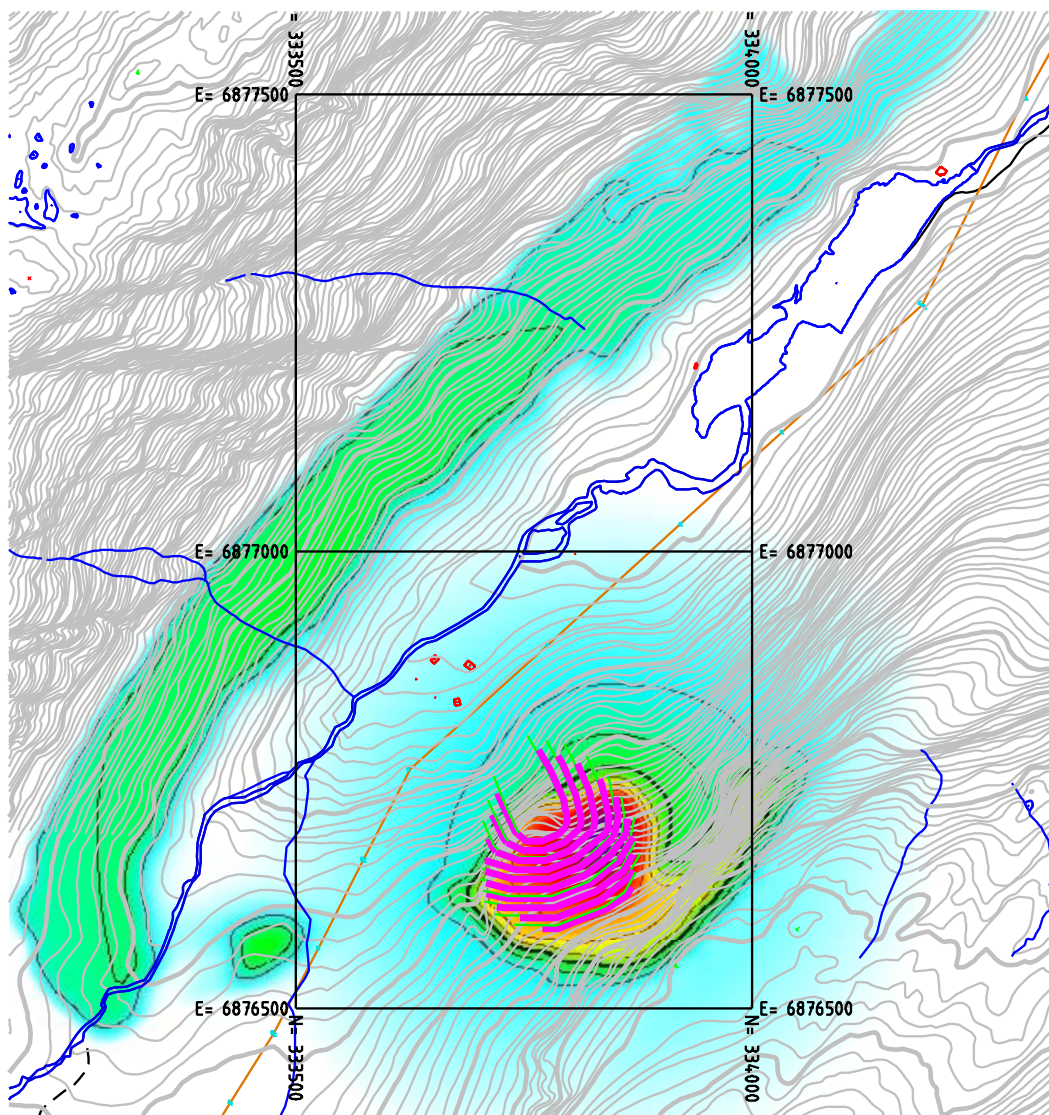
Dagtid (hverdager kl 06-18)	: 50 dBA
Kveldstid (hverdager kl 18-22)	: 45 dBA
Natt (hverdager kl 22-06)	: 40 dBA

Det er ikke aktuelt å bore om natten, i perioden kl 22-06. Vi vil søke å unngå åpning av paller i ferietiden.

Støykartene tar ikke hensyn til ekko. Om en betrakter ren avstandsdemping, blir ekkoet svakere enn lyden direkte fra kilden, fordi lyden går over en lengre avstand. Direktelyden og ekkoet går forskjellige veier. Bakkedempningen og virkningen av eventuell skjerming vil bli ulik. En kan få store variasjoner over korte avstander. Dette er forhold som det er vanskelig å modellere. Det må derfor foretas målinger for å fastlegge nivået i enkeltpunkter. Om disse viser at en overstiger etablerte normer, er det mulig å sette in støydempende tiltak.



Figur 1. Støykart sit. A, 50 dBA vist med tykk svart linje, 45 dBA med tynn svart linje.



Figur 2. Støykart situasjon B, 50 dBA vist med tykk svart linje, 45 dBA vist med tynn svart linje.

Vurdering av forhold knyttet til støv

Utslippsforholdene for støv er vurdert i samarbeid med Professor Tom Myran, Institutt for geologi og bergteknikk.

Professor Tom Myran har i en årrekke arbeidet ved SINTEF Berg og geoteknikk og Institutt for geologi og bergteknikk, NTNU med Helse, Miljø og Sikkerhet (HMS) relatert til bergverk, pukkverk, tunnelarbeider, BA-virksomhet og øvrige fjellarbeider. Problemstillingene har vært rettet mot både arbeidsmiljø og ytre miljø (bl.a. naboforhold). Han har vært engasjert som sakkyndig i rettssaker, konsekvensanalyser og informasjonsvirksomhet (bl.a. innen støv og støy) i forhold mellom bedrift og berørte naboer.

Ved ethvert masseuttak vil det i større eller mindre grad genereres en støvflukt. Et masseuttak som her er planlagt vil medføre støvproduserende operasjoner som boring, sprengning, knusing, lasting og transport av råvarer internt i bruddområdet. Men også omlasting for transport vil generere støv.

Mengde nedfalls- og svevestøv vil variere med bl.a. bruddets geometri og layout, uttaksmetode, produksjonslinjer og anvendt utstyr, bruk av støvdempende tiltak, og i vesentlig grad avstand til berørte naboer. I tillegg vil også forhold som mineralogi, finstoffandel, klimatiske forhold som nedbør, vindhastighet og -retning påvirke støvflukten.

I Norge har man hittil ikke hatt noen offisielle grenser for vurdering av støvnedfall, bare retningsgivende verdier. Men SFT har nå utarbeidet et regelverk for pukkverk og grustak. I § 7-3 (utslipp støv) heter det:

"Utslipp av støv fra totalaktiviteter ved pukkverk skal ikke medføre at mengde nedfallstøv overstiger 5 mg/m² og 30 døgn". Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt er mer utsatt.

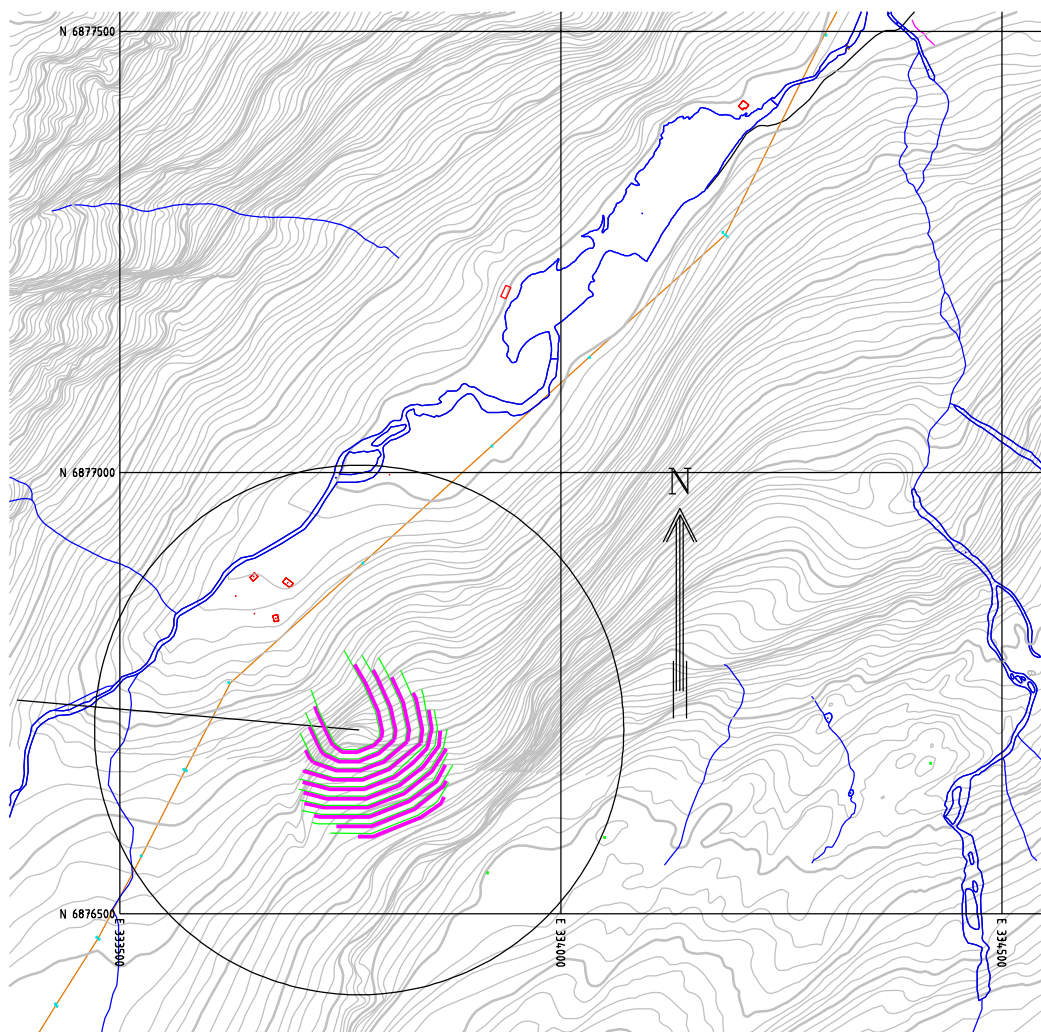
Dette er et veiledende måltall (vurderingsgrunnlag) for øvre grense for "lite forurenset".

Når det gjelder statlig policy vedrørende svevestøv (partikler mindre enn 10 eller 2,5 mikronmeter) er dette behandlet og fastsatt i Forskrift for lokal luftforurensning og støy. Forskriftens formål er å fremme menneskers helse og trivsel ved å sette minstekrav til luftkvalitet. Forskriften har en juridisk status.

Ved NTNU/SINTEF er det i de siste 10-15 årene foretatt en rekke undersøkelser i felt og samlet en betydelig mengde dokumentasjon. Undersøkelsene viser at i de fleste tilfeller overholdes de luftkvalitetskriterier som er anbefalt for støvnedfall og svevestøv, der avstand til nabo er over 300 m.

Eksponeringsnivået for støv er ofte høyere i våre byer og tettsteder store deler av året.

Følgende kartutsnitt viser berørte naboer.



**Kartutsnitt
Vassbakkedalen**

Sirkel med radius 300 m begrenser området hvor miljøbelastningen kan overstige etablerte normer. Utenfor sirkelen

er det ikke forventet at dette er tilfelle.

Fremherskende vindretning i området domineres av topografien, med SV vind om vinteren og NØ ved fint vær om sommeren.

På grunnlag av vårt erfaringsmateriale konkluderer vi med at støv - eksponeringen for naboer over året høyst sannsynlig vil ligge under gjeldende krav.

Vedlegg 3

Beskrivelse av forekomsten og forventet levetid.

Innledning/bakgrunn

Som nevnt under **pkt. 4** i beskrivelsen foran, er det siden oktober 2004 drevet prøvedrift av olivin fra underjordsanlegg i Vassbakkedalen. Erfaringene hittil viser imidlertid at dette ikke vil være regningsssvarende, bl.a. på grunn av vanskelige fjellforhold, og dermed høye sikringskostnader.

Skal driften kunne videreføres, er det derfor nødvendig også å kunne drive i dagbrudd. Med bakgrunn i denne erkjennelse arbeides det med en plan for å kunne ta ut olivin i dagen i området ved Raudhamaren (linse 1).

Geologi, prøvetaking, analyser.

Olivinforekomsten i Vassbakkedalen består av minst 2 separate linser, *linse 1* og *linse 2*, som vist på vedlagt kart side 8. Mellom linse 1 og 2 er det en gneis-sone på ca. 40 m.

Forekomsten er tidligere kartlagt i overflaten, og den senere tids underjordsdrift har gitt nye muligheter til undersøkelser og kvalitetskontroll. Det er totalt drevet ca. 250m tunnel, og for hver salve på ca. 4,5m er det tatt ut prøver for kjemisk analyse, til sammen ca. 55-60 prøver. Videre er det boret 20 diamantborhull med uttak av vel 630 m kjerneprøver.

Alt dette gir grunnlag for en vesentlig bedre vurdering av forekomsten m.h.t. form, størrelse og kvalitet enn det som er kjent fra tidligere. Kjemisk sett viser de fleste prøver så langt – både fra gruva og av produktene - olivin av jevnt god kvalitet. Men bergartens oppsprekningsgraden har ført til mer omfattende sikringsarbeid enn forventet i gruva.

Kjerneboring er utført i linse 1, og har gitt muligheter for kartlegging av bergarts-grensene og dermed formen på forekomsten mer i detalj. Kunnskap hittil tyder på en skålformet kropp som ligger inn mot og delvis inn under overliggende gneis i området fra Raudhamaren og nordover i en lengde på 300 – 400m. Strøket er NØ og fallet i toppen er 45-50 grader SØ.

Like syd for Raudhamaren gjennomskjæres forekomsten av en gneissone på 35-50m, som deler forekomsten i linse 1 og 2.

Linse 1 er godt eksponert i overflaten ved Raudhamaren og SØ-over mot overliggende gneis. Ny informasjon er tilført gjennom gruvedriften i 2004 og 2005.

Linse 2 er svært lite synlig i dagen, bortsett fra i et parti nær gneis-sonen, der det forekommer en rekke blotninger. Videre er det en større blotning på begge sider av elva fra Trollvatnet, lenger syd i dalen, se kart side 8. Event. sammenheng er ikke påvist, og må undersøkes nærmere i forbindelse med den videre driften.

Volumvurdering.

Siden kunnskapsnivået om forekomsten ikke er det samme overalt, er det nødvendig å skille mellom "reserver", som er olivin som med stor sannsynlighet finnes og kan utvinnes, og "ressurser" som er olivin med behov for nærmere undersøkelser før den kan karakteriseres som reserve.

Olivin i **Linse 1** er såpass godt kjent at den kan betegnes som *reserver*, mens **Linse 2** på nåværende stadium må betegnes som en *ressurs* som trenger ytterligere dokumentasjon før reservene kan beregnes.

For nærmere vurdering av volum, er det på grunnlag av alle data hittil, utarbeidet en geologisk modell av forekomsten, hvor arealer med olivin i og utenfor planlagt dagbrudd kan beregnes.

På grunn av antatt form på linse 1 og dagbruddets utforming som en hestesko, se kart side 8, vil det være olivin "bak" selve dagbruddet, og i en sone på begge sider. Olivin i disse områdene må brytes ved underjordsdrift. Det er beregnet 50% utvinning av denne massen, siden resten må stå igjen som pilarer eller fester for å bevare stabiliteten i fjellet.

I området med dagbrudd (Profil 0 – 100 N) er volum av olivin "bak" og under selve bruddet beregnet til 3,5 mill. tonn. 50% utvinning gir reserveanslag på 1,7 mill tonn.

På begge sider av dagbruddet er det også olivin, (profil 100-150N og profil 0-50S) som kan brytes som underjordsgruve. Forekomstens utstrekning mot nord er ikke kjent og må undersøkes nærmere. Volum olivin på begge sider av dagbruddet er beregnet til ca. 3,0 mill tonn, og 50% utvinning gir reserver på 1,5 mill tonn.

Linse 1.

Profil 0 – 100 N: Dagbrudd - Underjordsgruve Raudhamaren.

	Olivin i dagbrudd	2.500.000 t
	Olivin i gruve u.j., 3.5 mill t, 50% utv.	1.700.000 t
Profil 0 – 50 S:	Underjordsgruve, 50% utvinn.	750.000 t
Profil 100 N-150 N:	Underjordsgruve, 50% utvinn.	<u>750.000 t</u>
	Totalt fra u.j. gruve utenfor dagbrudd, 50% utvinning	<u>3.200.000 t</u>
TOTALT RESERVE-ANSLAG LINSE 1		<u>5.700.000 t</u>

Med uttak av 350 - 500.000 t pr. år, gir dette grunnlag for drift i 12 - 15 år.

Linse 2.

Blotninger i linse 2 tyder på et betydelig potensial også her, og dette vil bli undersøkt nærmere når driften kommer i gang igjen, bl.a. i forbindelse med veibyggingen.

Det er god grunn til å anta at olivin fra dette området vil kunne forlenge driftstiden med mange år, men på grunn av terrengforholdene må mesteparten av massene i linse 2 drives som underjordsgruve.