

RYNTVEIT MASSETAK
Beregning og vurdering av støy.
Akkerhaugen i Sauherad.

Utarbeidet av siv.ing Bjørn Leifsen Cowi AS. Hønefoss. 04.10.2007	Kontroll	Godkjent
--	----------	----------

1. BAKGRUNN

Det planlegges utvidelse av Ryntveit massetak på Akkerhaugen i Sauherad kommune.

Feste Grenland AS skal lage reguleringsplan. Støy fra anlegget skal utredes/dokumenteres.

Cowi AS er engasjert til å utføre støyutredning. Beregninger og vurderinger er utført av Bjørn Leifsen.

Kontaktperson hos Feste Grenland AS har vært Ingrid Strande.

2. FORUTSETNINGER

2.1 Gjeldende krav

I SFT's rundskriv T-1442: "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging" er satt grenseverdier for industrivirksomhet.

Tabell: Anbefalte støygrenser ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall oppgitt i dB, frittfeltverdier.

Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk. L_{den}	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Industri, havner og terminaler	Uten impulslyd: 55 L_{den} Med impulslyd: 50 L_{den}	45 L_{night} , 60 L_{5AF}

- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift/NS8175 klasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kap.6.
- For industri, havner og terminaler med impulslyd (jfr. definisjon i kap.6) skal de strengere grenseverdiene legges til grunn når denne type lyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time. Alternativt kan impulslydkorreksjon beregnes ut fra metode gitt i ISO 1996-1:2003 og Nordtest-metode NT ACOU 112. De strengeste grenseverdiene bør også brukes for støy med tydelig rentonekarakter hos mottaker.
- Støynivået i L_{den} eller L_{night} for et enkelt driftsdøgn bør ikke overskride anbefalt årsmidlet gjennomsnitt med mer enn 3 dB. For virksomheter med store variasjoner i aktivitet bør

det derfor benyttes grenseverdier midlet over døgn eller driftstid. Eventuelt kan det stilles krav til maksimalt støynivå på dag og kveld, som for skytebaner og motorsport.

I dette tilfellet med ujevn driftssituasjon bør en etter vår mening, forholde seg til 50 dB når det er borevirksomhet, da denne har impuls karakter.

Pga kun dagdrift gjelder krav til støynivå om natten ikke her.

2.2 Driftsforhold

Anlegget vil ta ut både grus- og steinmasser. Grusmassene er i vestre deler og stein i østre deler. Steinmassene vil bli boret, sprengt, knust, siktet og transportert ut. Grus vil bli finknust, siktet og transportert ut. Det vil bli tatt ut ca 25 000 tonn fjell og 20 000 tonn grus i året.

Boring av stein vil anslagsvis foregå i løpet av 3-4 uker hvert år og når det er nødvendig i forhold til produksjon.

Grovknusing av stein antas å bli gjennomført i til sammen ca 4 uker hvert år. Foruten knuser vil gravemaskin være i drift da. Piggging foregår samtidig med grovknusing og kan vare i ca 4 uker pr år.

Finknusing av stein antas å bli gjennomført i løpet av ca 8 uker hvert år. Også 2 hjullastere vil være i drift da.

Finknusing av grus vil foregå ca 4 uker pr år, med 2 hjullastere som laster opp i lastebiler og transporterer massene vekk.

Denne rapporten omhandler ikke rystelser fra sprenging. Det må forutsettes at en lager gode varslingsrutiner når det skal skje. Sprenging skal kun skje mellom kl 09-16 mandag-fredag.

Det tillates produksjon mandag-fredag kl 06-kl. 21 mandag-fredag. Det skal ikke være drift i uttaket lørdager, søndager eller helligdager. Opplasting og utkjøring vil ved spesielle tilfeller kunne skje døgnet rundt. Driftstid i fellesferien er fra kl. 07- kl.17.

Uttaket er ikke definert i etapper. Drifta går fortløpende sydøstover og skal avsluttes som vist i reguleringsplanen.

2.3 Forholdet til omgivelsene.

Terrenget på sidene vil i noe utstrekning gi skjerming. Det planlegges at det skal bli stående igjen vegger i uttakt, og som således vil virke dempende på støyutbredelsen. Dette er med i vårt beregningsgrunnlag.

Nærmeste boliger er langs lokal veg ca 100 m vest for uttaket, samt gården Ryntveit nedre ca 150 m sydøst for uttaket. Førstnevnte boliger er skjermet mot virksomheten da de ligger lavere enn uttaket og med gjenstående vegg i massetaket i mellom.

Bebyggelse som ligger noe lenger unna utsettes ikke for støynivå som ligger over tillatte grenseverdier for slik virksomhet.

3. Beregninger.

3.1 Metode.

En har benyttet programmet SoundPlan ver. 6.4 for beregningene. Programmet benytter digitalt kart som terrengmodell og den foreskrevne beregningsmodell "General Prediction Method", rapport nr 32 fra Lyngby.

Vi har beregnet følgende situasjoner:

1. Samlet drift utjamnet over året i hht definisjonen av støybegrepet L_{den} . Fase 1 i dag og
2. fase 2 ved sluttsituasjonen.
3. Maksimalnivå L_{5AF} inkl boring, høyest på dagens terrengnivå. Fase 2. Uten skjermingstiltak. Er representativ for begge faser.

En har forutsatt at stasjonært maskinelt utstyr blir plassert inne i bruddet.

3.2 Emisjonsverdier

I tabellen er det gitt en oversikt over ekvivalent lydeffektnivå ($L_{w_{eq}}$, A-veiet) for maskinelt utstyr. Verdiene er delvis tatt fra dokumentasjonsdata for utstyr som skal anskaffes, samt erfaringsdata og målinger.

(Verdiene må ikke forveksles med lydtryknivå/støynivå målt et stykke fra maskinen. I beregningsmodellen er emisjonsverdiene fordelt på oktavbånd).

Tabell: Kildetyper og emisjonsverdier.

Kilde	$L_{w_{eq}}$, dBA
Knuseverk	114
Finknuser/sikt	110
Gravemaskin.	114
Hjullaster	109
Borerigg/pigg	125
Lastebil	110

De enkelte kildene utstråler forskjellig støynivå. Den kilden som avgir klart mest støy er borerigg og pigging.

3.3 Beregningsresultater.

Bergningene er gjort med moderat medvind teoretisk i alle retninger, slik at sonekartene gjelder for alle vindretninger.

I spesielle vær-situasjoner med sterkere medvind eller om sommeren med lydrefleksjon i høyere luftlag, vil støynivået kunne bli høyere enn her angitt.

Det vises til de respektive støysonekartene for de aktuelle situasjonene.

Fase 1 L_{den} .

For all drift for fase 1, inkludert boring, ligger støynivået ved nærmeste boliger under gjeldende retningslinjer med impulsstøy; dvs 50 dBA uttrykt i L_{den} .

Fase 2 L_{den} .

For all drift i fase 2, inkludert boring, ligger støynivået også under gjeldende retningslinjer med impulsstøy; dvs 50 dBA uttrykt i L_{den} .

Maksimalt støynivå. L_{5AF} . (Fase 2 representativ for alle faser).

Maksimalnivå gjelder i tidsrommet 23-07, dvs nattperioden slik rundskriv T-1442 definerer det. Dvs at for dette tilfellet vil disse retningslinjene *ikke* gjelde. Vi har imidlertid beregnet verdien for å illustrere hvilke støynivå naboer kan bli utsatt for i perioder med boring.

Ved boring på topp av dagens terreng, kan støynivået ved nærmeste boliger vest for uttaket bli inntil ca 60 dBA uttrykt i L_{5AF} . Det betyr at støynivået også da er moderat.

Konklusjon.

Ved ovenstående forutsetninger vil driften ved Ryntveit Massetak kunne utføres innenfor gjeldende støyretningslinjer T-1442.