

HB-prosjekt AS
Postboks 375
7901 Rørvik

Deres ref.:

Vår ref.:

h:\administrasjon\håvar\ryum\støy-061103.doc

Levanger, den 03.11.2006

VEDRØRENDE REGULERINGSPLAN RYEM STEINBRUDD STØYFAGLIG UTREDNING

Bakgrunn

Ovennevnte forslag til reguleringsplan har vært ute på høring etter første gangs behandling. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har i sin høringsuttalelse etterlyst en støyfaglig utredning for tiltaket, og har varslet innsigelse på bakgrunn av dette.

Forslag til reguleringsplan omfatter utvidelse av et eksisterende steinbrudd. I nærområdet er det en bolig som kan være berørt av støy fra virksomheten, gnr. 12, bnr. 14. Det finnes andre boliger i området, men disse er enten så langt unna planområdet, eller vil være så godt skjermet av terrenget at støy fra steinbruddet vil ligge godt under gitte grenseverdier.

Støybilde

Foruten støy fra steinbruddet med tilhørende adkomstveg, vil nevnte bolig også være rammet av støy fra rv. 770. Dette vil være en kilde som leverer støy hele døgnet. Opptrедende støy vil variere avhengig av trafikkmengde og størrelsen på kjøretøyene.

For steinbruddet vil støykildene være knyttet til boring, sprengning, knusing / sikting og transport. Boring og sprengning vil være enkelthendelser som forekommer svært skjelden, og vil derfor ikke være til særlig sjenanse for de berørte naboene. Omfanget av knusing / sikting og transport av stein vil være avhengig av produksjon og levering i aktuell periode.

Regelverk

Støy i plansammenheng er regulert gjennom ”Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen”, T 1442.

Retningslinjene benytter L_{den} og L_{5A} som parameter for vurdering av støynivå. L_{den} (day – evening – night), er en gjennomsnittsverdi over døgnet hvor det gis ”straffetillegg” på kveld og natt. L_{5A} er en maksimalverdi som overskrides 5% av de mest støyende hendelsene. For at dimensjonering etter L_{5A} skal være aktuell, er det krav om minst 10 nattlige støyhendelse som overskrider denne grenseverdien.

Retningslinjen definerer gule og røde soner for utendørs støy i retningslinjene avhengig av støybelastningen.

- **Rød sone** er det området nærmest støykilden som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål (boliger, barnehager med mer.).
- **Gul sone** er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan etableres / bli værende dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Følgende grenseverdier for utendørs støynivå er gitt ihht. T-1442.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Vei	55 L_{den}	70 L_{5AF}	65 L_{den}	85 L_{5AF}
Bane	58 L_{den}	75 L_{5AF}	68 L_{den}	90 L_{5AF}
Flyplass	52 L_{den}	80 L_{5AS}	62 L_{den}	90 L_{5AS}
Industri, havner og terminaler	Uten impulslyd: 55 L_{den} Med impulslyd: 50 L_{den}	45 L_{night} , 60 L_{5AF}	Uten impulslyd: 65 L_{den} Med impulslyd: 60 L_{den}	55 L_{night} , 80 L_{5AF}
Motorsport	45 L_{den} , 60 L_{5AF}	Aktivitet bør ikke foregå	55 L_{den} , 70 L_{5AF}	Aktivitet bør ikke foregå
Skytebaner	30 L_{den} , 60 L_{Aimax}	Aktivitet bør ikke foregå	35 L_{den} , 70 L_{Aimax}	Aktivitet bør ikke foregå
Vindmøller	45 L_{den}	-	55 L_{den}	-

For dette tilfellet vil det være grenseverdiene for ”Vei” og ”Industri, havner og terminaler” som vil være bestemmende. Det vil ikke være aktuelt å benytte L_{5A} som grunnlag for dimensjoneringen da forutsetningen om 10 nattlige hendelser ikke vil være tilstede.

Beregningene

Det er utarbeidet en terrengmodell basert på digitaliserte terrengkoter (1 : 5000) supplert med oppmålinger i terrenget. Beregningspunkt for gnr. 12 bnr. 14 er plassert utvendig 2m over golvnivå i hovedetasjen.

Vegtrafikkstøy Rv. 770

Beregningene er gjort med Novapoint Støy.

For rv. 770 har vi fått trafikkdata fra Statens vegvesen, Region midt. Vi har fått oppgitt følgende trafikk tall:

- Årsdøgntrafikk (ÅDT) 714 kjt. (fra 2004)
- Andel tunge kjt. (ÅDT-T) 26%

I beregningsmodellen er ÅDT framskrevet til 2016 verdi med en årlig vekst på 1,5%, og satt til 900 kjt.

Fartsgrensen i området er 80km/t, og det er antatt

- Hastighet lette kjøretøy 80 km/t
- Hastighet tunge kjøretøy 70 km/t

Boligen ligger ca. 30m fra vegen.

Steinbruddet

Trafikkmengden på adkomstvegen inn til steinbruddet er direkte avhengig av produksjon og levering. I korte perioder (inntil 1,5 mnd.) kan det bli levert inntil 200 –300 lass pr. dag, tilsvarende 600 kjt. i døgnet. Normalt tilsvarer leveransene 20 – 30 lass pr. dag, eller opptil 60 kjt. pr. døgn. Det er videre forutsatt hastighet på 40 km/t og 95% tunge kjøretøy.

For steinbruddet er det gjort overslagsmessige beregninger til knuse- / sorteringsverk. Boring og sprengning betraktes som enkelthendelser som ikke har vesentlig betydning for den generelle støyplagen.

Det er også her benyttet Novapoint Støy til beregningene. For å simulere knuse- / sorteringsverk er det i modellen lagt inn et tungt kjøretøy med konstant hastighet som kjører rundt verket i en kort radius. Det er så lagt inn et beregningspunkt 40m fra verket, og beregnet støynivået her. Har antatt et lydeffektnivå (L_w) i verket på 120 dB. Med formelen gjengitt i s. 144 i Støyhåndboka er støynivået 40m fra kilden beregnet til 80 dB. Modellen er så kalibrert ut fra dette. Metoden vil kun gi en viss pekepinn på situasjonen, en skal være forsiktig med å trekke for bastante konklusjoner.

Boligen ligger ca. 145m fra knuse- / sikteverk.

Resultater

Rv. 770

Ekvivalent støynivå for boligen gnr. 12 bnr. 14, er ut fra framskrevet trafikk tall beregnet til L_{ekv} 54 dB for fasaden mot vegen (frittfelt uten refleksjoner). Vedlegg 1 viser beregningene for rv. 770.

Dersom en legger til grunn trafikkfordeling tilsvarende typisk riksveg, blir ”straffetillegget” 3 dB, dvs. L_{den} 57 dB.

Steinbruddet

I beregninger for bruddet er det forutsatt døgkontinuerlig drift i en gitt periode. Det er videre benyttet 1200 kjt. pr døgn på adkomstvegen. Med denne forutsetningen er L_{ekv} beregnet til 54 dB, se vedlegg 2.

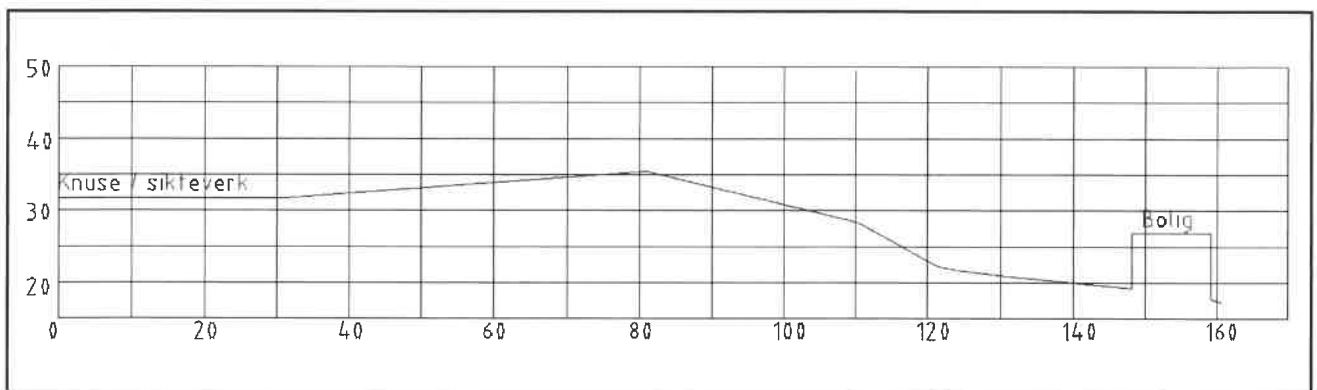
Dersom en setter begrensninger i tid for produksjon til 07.00 – 19.00, blir L_{den} 51 dB som totalt bidrag fra steinbruddet. Denne verdien vil tilsvare en maksimalsituasjon. Beregningene viser videre at intern trafikk i bruddet og på adkomstvegen har mindre betydning for situasjonen. Det er støy fra knuse- / sikteverk som vil være den dominerende kilden fra steinbruddet.

Kommentarer - konklusjoner

Resultatene for bruddet må som tidligere nevnt tolkes med en viss forsiktighet. Forhold som lydeffektnivå for knuseverk, refleksjoner fra bruddvegg, frekvenser / lydspektrum etc. vil kunne påvirke resultatene.

Grenseverdien for L_{den} for industri, havner og terminaler er 55 uten impulslyd og 50 med impulslyd. I dette tilfellet vil det være riktig på ta utgangspunkt i en situasjon med impulslyd.

For den aktuelle boligene er L_{den} ved konstant produksjon mellom 07.00 og 19.00 beregnet til 51 dB. Dette er en lav verdi i forhold til avstanden til støykilden. Dette kommer av at boligen ligger bak en kolle som effektivt skjermer for støyen. Om denne kollen ikke hadde vært der, ville støyverdiene vært vesentlig høyere, modellen gir L_{ekv} i størrelsesorden 65 dB. Illustrasjonen under viser et terrengsnitt mellom knuseverket (dagens plassering) og boligen.



Den beregnede situasjonen tilsvarer som nevnt en maksimalsituasjon med knuse- / sorteringsverk i konstant drift mellom 07.00 og 19.00. Normal gjennomsnittelig drift over året er under 10% av maksimalsituasjonen. Det foreligger heller ingen planer som tilsier vesentlig økning av driften i nærmeste framtid.

Selv med de feilkildene som nevnt ovenfor, vil en ved normal drift av anlegget trolig ikke generere støy som vil være i konflikt med T-1442. Følgende begrensninger bør legges til grunn for driften:

- Drift av anlegget skal kun foregå i perioden mandag – fredag 07.00 – 19.00
- Knuse- / sikteverk skal ikke plasseres nærmere bolig enn 140m uten nærmere støyfaglig vurdering
- Total årlig produksjon av knust fjell skal ikke overstige 50.000 m³ uten nærmere støyfaglig vurdering

Den største støykilden for boligen ser ut til å være rv. 770. Grenseverdien for L_{den} med vegtrafikkstøy er 55 dB. Her er L_{den} beregnet til 57 dB.

Basert på ovennevnte forutsetninger og betraktninger mener vi å ha grunnlag for å mene at utearealene sørvest for boligen vil ha støynivåer som er i tråd med anbefalingene i T-1442.

Med hilsen
for RG-prosjekt AS

Håvar Brøndbo

Vedlegg: Støyberegning Rv. 770
Støyberegning steinbrudd