

NOTAT

OPPDRAAG	Toengen fjelluttak	DOKUMENTKODE	10266058-RIA-NOT-001
EMNE	Steinbrudd – støy mot omgivelser	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Sigvald Thoen	OPPDRAAGSLEDER	Kim Ervik
KONTAKTPERSON	Allan Jørgensen	SAKSBEH	Kim Ervik
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10232041 Akustikk og Brann Sør

SAMMENDRAG

Multiconsult har utført beregninger av eksterntøystil naboer rundt Toengen fjelluttak i Nesbyen kommune. Vurderingene er gjort mot grenseverdier i Forurensningsforskriften § 30-7, dvs. følgende støygrense:

$L_{den} = 50$ dBA (Grenseverdi ved boliger for industristøy med impulslyd)

Beregninger av L_{den} for et typisk verste driftsdøgn viser at ingen boliger har støynivå høyere enn 50 dBA. Mest støyutsatte bolig har frittfeltsnivå L_{den} 47 dB på mest støyutsatte fasade. Det kan derfor tillates å etablere fjelluttak i området.

1 Bakgrunn

Multiconsult har utarbeidet støysonekart for Toengen fjelluttak i Nesbyen kommune. Hensikten har vært å synliggjøre hvilket støynivå det vil være hos de mest støyutsatte naboene. Det ligger kun en bolig i nærheten av uttaket. Denne ligger ganske nærme rett vest for området, men terrenget mellom uttaket og boligen er kupert.

2 Grenseverdier for støy – Forurensningsforskriften § 30-7

Støy fra virksomheten må vurderes mot grenseverdier i Forurensningsforskriften, § 30-7. Nedenfor er det gitt en oppsummering av støykravene i Forurensningsforskriften.

2.1 Støykrav i Forurensningsforskriften

Virksomhetens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L_{den}	50 $L_{evening}$	50 L_{den}	45 L_{den}	45 L_{night}	60 L_{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
0	19.03.25	Toengen fjelluttak	kie	beml	beml

Fjelluttak

L_{evening} er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

2.2 Støygrenser for industristøy

Det er følgende støykilder knyttet til pukkverkvirksomheten på Toengen:

- Grovknuser
- Finknuser
- Boring
- Piggig
- Hjullaster
- Gravemaskin

Grensen på 50 dBA (L_{den}) for industristøy gjelder når støyen er med impulslyd. Det er registrert at piggig og grovknuser dominerer støybildet, og støyen er derfor i dette tilfellet vurdert som impulslyd. Siden all aktivitet foregår på dagtid, er støysituasjonen vurdert mot grenseverdien for L_{den} . Forurensningsforskriften angir at støynivået L_{den} skal beregnes som døgnmiddelverdi (verste driftsdøgn). Det er lagt til grunn forutsetninger for et typisk verste driftsdøgn. Det kan dermed være enkelte utypiske ekstrem-døgn med høyere støynivå enn det som er beregnet, ved spesiell eller ekstreme situasjoner.

3 Forutsetninger

Beregningene er utført med utgangspunkt i digitalt kart mottatt av oppdragsgiver.

Nærmålinger av støykilder fra tilsvarende virksomhet (multiconsults erfaringsdata) og støydata fra NOMES-databasen er lagt til grunn for beregningene. I beregningene av støysonekart er det ikke lagt inn direktivitet, men støykildene er modellert som punktkilder. Beregningene som er utført anses å være noe til sikker side, men vil ta høyde for ulik orientering av støykilder som skal være reelt ved utviklingen av området.

I beregningen er det forutsatt aktivitet i 12 timer per dag i perioden fra kl. 07-19. Ettersom uttaket er relativt lite, antas det at ikke alt utstyret vil være i gang samtidig i hele det aktuelle tidsrommet. Det er derfor forutsatt at grovknuser, finknuser og boring er i gang 80% av tiden, at piggig foregår til sammen 2 timer per døgn, og at gravemaskin og hjullaster er i gang 50% av tiden. Gravemaskin og hjullaster er modellert som linjekilder, dvs. bevegelige kilder innenfor et definert del av anleggsområdet. Øvrige kilder er modellert som punktkilder.

Fjelluttak

Det er ikke tatt med støy fra sprenging ihht forskriften. Men naboer SKAL være varslet om når sprengninger skal finne sted. Grenseverdier for rystelser på bygg skal overholdes.

Driftstider for de ulike støykildene er drøftet og gjengitt i tabellen nedenfor. Det er lagt til grunn følgende forutsetning mht. lydeffekt og driftstid:

Tabell 2: Lydeffekt og driftstid av støykilder for verste døgn

Støykilde	Kildehøyde	Lydeffekt (L _w)	Driftstid dagtid
Grovknuser	2 m	120 dBA	576 min
Finknuser	2 m	116 dBA	576 min
Boremaskin (sprenging)	0,5 m	123 dBA	576 min
Pigging	0,5 m	122 dBA	120 min
Gravemaskin (stein)	2 m	114 dBA	360 min
Hjullaster (stein)	2 m	114 dBA	360 min

Et verste driftsdøgn er med pigging. Ihht. Forurensningsforskriften er det verste driftsdøgn som skal sammenlignes mot støygrensene. Driftstiden i tabellen er å anse som effektiv driftstid i dagperioden på 12 timer. Det er lagt til grunn at driftstider i tabell 2 representerer et typisk, verste driftsdøgn med høyt aktivitetsnivå. I spesielle situasjoner kan det forekomme ekstrem-døgn med høyere aktivitet, men dette er ansett å være helt unntaksvis. Uttaksområdet er i beregningene modellert som hard mark. Øvrig terreng er modellert som myk mark. Bygningene er reflekterende i beregningsmodellen. Boligene er også modellert som reflekterende, noe som vil være til sikker side ved beregning av frittfeltensnivå.

4 Resultater

Støysonekart for gjennomsnittsnivå (L_{den}) er vist i vedlegg 1 og viser ordinær virksomhet på hverdager. Støysonekartet viser at støygrensen ikke er overskredet for nærmeste bolig vest for feltet. Det kan derfor tillates etablering av fjelluttak i området.

Beregningene er utført i 5 meters høyde. Beregningene er som nevnt utført for ett døgn hvor det foregår både boring og pigging.

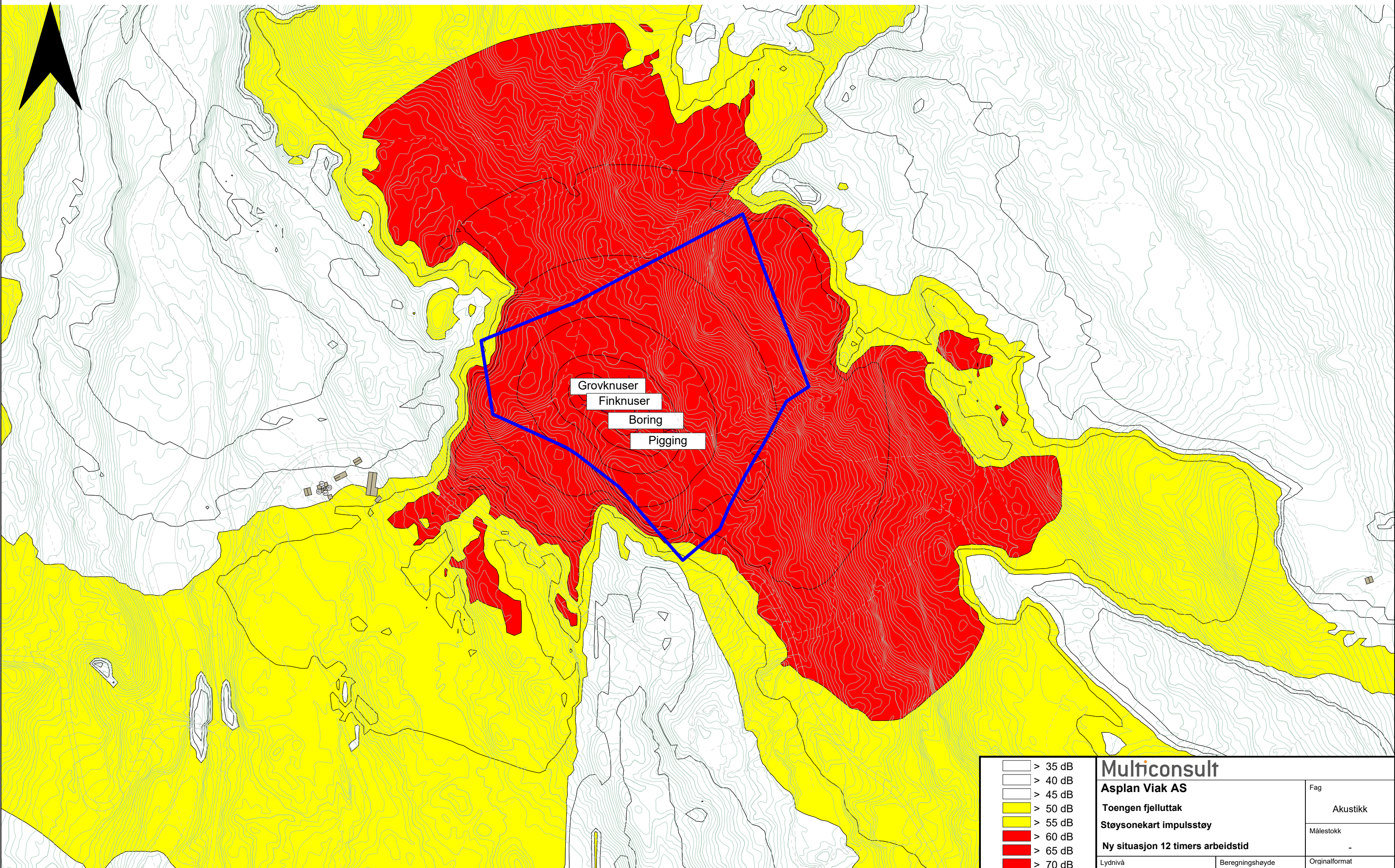
5 Konklusjon

Beregninger av L_{den} for verste driftsdøgn viser at bolig nærmest bruddet har støynivå under grenseverdi på 50 dBA. Det kan derfor tillates å etablere fjelluttak i området.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Støysonekart L_{den} dagtid for verste døgn - 5 m høyde

N



	> 35 dB
	> 40 dB
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB
	> 75 dB
	> 80 dB
	> 85 dB
	> 90 dB

Multiconsult		Fag
Asplan Viak AS		Akustikk
Toengen fjelluttak		Målestokk
Støysonekart impulsstøy		-
Ny situasjon 12 timers arbeidstid		Originalformat
Lydnivå	Beregningshøyde	A3
Lden i dB(A)	5 m over terreng	Utarbeidet av
Multiconsult AS	Dato	KIE
Fjellgata 6 4612 Kristiansand Tlf.: 37 40 20 20	19.03.25	
	Oppdragsnr.	Vedlegg 1
	10266058	