

Franzefoss |||



Støysonekart, Grustak og pukkverk på Lyngås

RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 462251	Dato: 11.07.2012
Kunde: Franzefoss Pukk AS		
Støysonekart, Grustak og pukkverk på Lyngås		
Sammendrag: Sweco AS har på oppdrag fra Franzefoss Pukk AS utført beregning av støy fra Lyngås grustak i Lier kommune. Grenseverdier for støy fra produksjon av pukk, grus og sand er å finne både i forurensningsforskriftens kapittel 30 og i støyretningslinjen T-1442. Grenseverdi med impulslyd, L_{den} 50 dB er lagt til grunn. Støysonekartet viser at høyeste støynivå ved støyfølsom bebyggelse som følge av aktivitet ved grustaket er $L_{den} = 50$ dB og altså ingen overskridelse av grenseverdi. Det er i tillegg planlagt en voll som skjærer den dominerende støykilden ved denne fasaden og lydnivået ved bebyggelse er ventet å bli lavere ved ferdigstilling av denne.		
A	11.07.2012	Utvidelse av drift med nye støykilder. Støysonekart er oppdatert
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Ståle Ellingsen		Sign.:
Kontrollert av: Tore Sandbakk		Sign.: <i>Tore Sandbakk</i>
Oppdragsansvarlig / avd.: Tore Sandbakk		Oppdragsleder / avd.: Rasmus Nord
Akustikk / støy / vibrasjoner		Akustikk / støy / vibrasjoner

Innhold

1	Bakgrunn	1
2	Grenseverdier.....	1
2.1	T-1442	1
2.2	Forurensningsforskriften	2
2.3	Definisjoner.....	2
3	Beregningsforutsetninger.....	3
3.1	Beregningsmetode.....	3
3.2	Støykilder og driftstider	3
4	Beregningsresultater og konklusjon	4

Vedlegg: Støysonekart

1 Bakgrunn

Sweco AS har på oppdrag fra Franzefoss Pukk AS utført beregning av støy fra Lyngås grustak i Lier kommune, ca 1,5 km nordøst for Tranby. Franzefoss er pålagt av Fylkesmannen i Buskerud å utarbeide støysonekart for grustaket.

Sweco Norge AS har tidligere beregnet støy for grustaket, men Franzefoss skal nå utvide sitt virke her og nye beregninger er nødvendig. Ved grustaket foregår både uttak av sand og grus, knusing av fremmedstein til pukk, knusing av asfalt og knusing av betong. Støykilder som er tatt med i beregningen er knuseverk, hjullastere, harping av sand, og transport på anleggsveier.

2 Grenseverdier

2.1 T-1442

I Miljøverndepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442) er det definert kriterier for inndeling i en rød og en gul støysone.

Støysonene skal benyttes ved arealplanlegging, og angir et områdes egnethet for støyfølsom bebyggelse. Rød sone angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål. Her skal etablering av ny støyfølsom bebyggelse unngås. Gul sone er en vurderingssone der støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende lydforhold.

Relevante grenseverdier for rød og gul sone er vist i tabell 1.

Tabell 1: Nedre grenseverdier for soneinndeling etter T-1442. Alle tall er frittfeltverdier i dB.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07
Industri, havner og terminaler	Uten impulslyd: 55 L_{den}	45 L_{night}	Uten impulslyd: 65 L_{den}	55 L_{night}
	Med impulslyd: 50 L_{den}	60 L_{5AF}	Med impulslyd: 60 L_{den}	80 L_{5AF}

2.2 Forurensningsforskriften

Forurensningsforskriftens kapittel 30 omhandler forurensning fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. I § 30-7 er det spesifisert grenseverdier for høyeste tillatte bidrag til støynivå ved boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager. Grenseverdiene er gjengitt i tabell 2.

Grenseverdiene for ukedagene og for natt er de samme som nedre grenseverdi for gul sone i T-1442 (med unntak av støyindikator for nattperioden). I tillegg stiller forurensningsforskriften spesielle krav til lydnivå på kveldstid og i helgen.

Tabell 2: Høyeste grenseverdier for støynivå ved mest støyutsatte fasade (frittfeltsverdier).

Tidsrom	Støyindikator	Grenseverdi
Mandag – fredag (uten impulslyd)	L_{den}	55 dB
Mandag – fredag (med impulslyd)	L_{den}	50 dB
Kveld (kl. 19-23) mandag – fredag	$L_{evening}$	50 dB
Lørdag	L_{den}	50 dB
Søn-/ helligdager	L_{den}	45 dB
Natt (kl. 23-07)	L_{night}	45 dB
	L_{AFmax}	60 dB

2.3 Definisjoner

Ekvivalent lydnivå er det gjennomsnittlige lydnivået for varierende støy over en viss tidsperiode.

L_{night} er A-veid ekvivalent lydnivå for 8 timers nattperiode (kl. 23-07). Beregnes som gjennomsnitt over et helt år.

$L_{evening}$ er A-veid ekvivalent lydnivå for 4 timers kveldsperiode (kl. 19-23). Beregnes som gjennomsnitt over et helt år.

L_{den} (day – evening – night) er A-veid ekvivalent lydnivå for hele døgnet, der det medregnes et tillegg for støy om kvelden (kl. 19-23) og natta (kl. 23-07) på henholdsvis 5 dB og 10 dB. L_{den} beregnes som gjennomsnitt over et helt år.

L_{AFmax} er det maksimale A-veide nivået målt med tidskonstant "Fast".

L_{5AF} er et statistisk maksimalnivå. Det er definert som det A-veide nivået målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en periode.

Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Den strengeste grenseverdien skal benyttes når impulslyd opptrer hyppigere enn 10 ganger per time.

3 Beregningsforutsetninger

3.1 Beregningsmetode

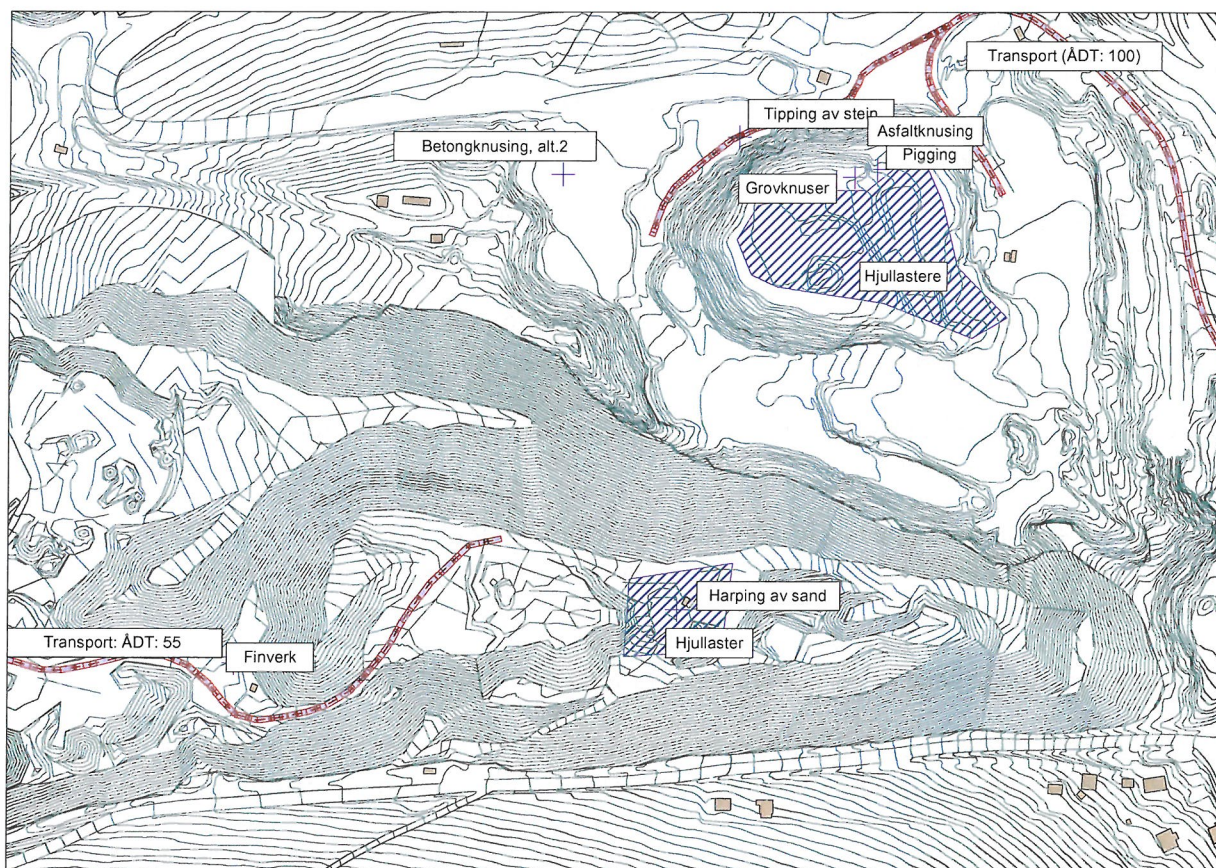
Beregningene er utført etter Nordisk beregningsmetode for industristøy med programmet CadnaA, versjon 4.2. Trafikk på området er beregnet etter nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Det er benyttet digital terrengmodell med 1 meters koter.

Det er antatt en generell markabsorpsjon på 1,0 (myk mark). Bygninger er antatt reflekterende med absorpsjonsfaktor 0,21. I beregningene er det tatt hensyn til 1. ordens refleksjoner.

Støysonekart er beregnet i 4 meters høyde med et beregningspunkt for hver 10. meter i x og y-retning.

3.2 Støykilder og driftstider

Kildedata er hentet fra målinger utført på Lyngås 26.05.2011, fra veileder til T-1442, TA-2115 og fra erfaringsdata fra målinger utført på lignende anlegg. Maskinene er modellert som punktkilder 4 m over bakken. Hjullastere er modellert som flatekilder. Kildenes plassering er vist i figur 1.



Figur 1: Støykilder ved Lyngås grustak og pukkverk

En oversikt over støykilder tatt med i beregningene er vist i tabell 3 sammen med opplysninger om driftstid. Driftstider er opplyst av oppdragsgiver. All aktivitet i bruddet foregår i dagperioden på hverdager. Unntaksvis foregår inn- og utkjøring på kveldstid og på lørdager. Det er derfor

ikke laget egne støysoner for L_{evening} og L_{night} og det er ikke behov for å vurdere maksimalnivå.

Tabell 3: Støykilder

Beskrivelse	Lydeffekt $L_{w,A}$ (dB)	Driftstid (10 timer / døgn)	Omregnet til minutter pr. døgn
Grovknuser og sorteringsverk (Metso LT 106, Powerscreen Warrior 1800)	113	100 døgn / år	165
Finverk (Sandvik)	112	130 døgn / år	214
Sikt (Sandvik)	100	130 døgn / år	214
Harping av sand (Powerscreen Chieftain 2100)	103	250 døgn / år	411
Pigging	122	20 % av tiden grovknuseren er i drift	33
Tømming av stein	119	10000 biler / år	5
Hjullaster, arbeid med stein	113	250 døgn / år	411
Hjullaster, arbeid med løsmasser	108	250 døgn / år	411
Betongknuser	113	150 døgn/år	247
Asfaltknuser	113	150 døgn/år	247

I tillegg er transport inne på anleggsområdet modellert som veger med 100 % tungtrafikkandel. Det er opplyst at det kjører ca 18000 kjøretøyer inn fra østsiden av området og 10000 fra sørsiden i året. Dette gir en årsdøgntrafikk på henholdsvis 100 og 55 for anleggsveiene i øst og sørvest. Det er antatt en hastighet på 30 km/t. Trafikk på offentlig veg er ikke tatt med i beregningene.

4 Beregningsresultater og konklusjon

Støysoner er vedlagt rapporten. Grenseverdi med impulslyd er lagt til grunn, det vil si at nedre grenseverdi for gul sone er L_{den} 50 dB og for rød sone L_{den} 60 dB.

Da det ikke er drift ved anlegget i kvelds- og nattperioden er det kun utarbeidet kart som viser L_{den} . Støysoner er vist som vedlegg.

Støysoner viser at høyeste støy nivå ved støyfølsom bebyggelse som følge av aktivitet ved grustaket er $L_{\text{den}} = 50$ dB og altså ingen overskridelse av grenseverdi. Det er i tillegg planlagt en voll som skjermer den dominerende støykilden ved denne fasaden og lydnivået er ventet å bli minst 3 dB lavere ved ferdigstilling av denne.

