

NORSK GJENVINNING AS

# GJENVINNING AV GIPS I HOLMESTRAND

STØYVURDERING

ADRESSE COWI AS  
Karvesvingen 2  
Postboks 6412 Etterstad  
0605 Oslo  
TLF +47 02694  
WWW cowi.no

## INNHold

1	Innledning	1
2	Definisjoner	3
3	Forskrifter og grenseverdier	3
3.1	Utslippstillatelse	3
4	Metode og grunnlag	3
4.1	Modellering	4
4.2	Usikkerhet	5
5	Resultater og vurderinger	5
6	Konklusjon	6
	Bilag A Støysonekart	7

## 1 Innledning

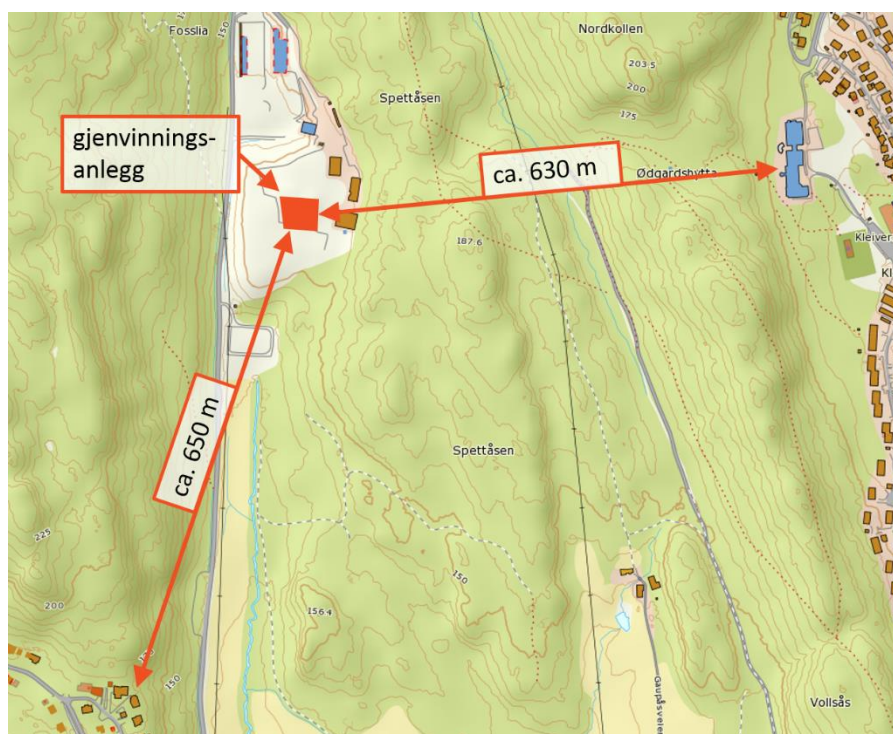
COWI AS har på oppdrag fra Norsk Gjenvinning AS gjort beregninger og vurderinger av støy fra planlagt anlegg for gjenvinning av gips i forbindelse med søknad til Fylkesmannen for nevnte anlegg. Figur 1 viser oversiktskart med plassering av anlegget et lite stykke utenfor Holmestrand i Vestfold.

OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.				
A096217	NOT001				
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
00	22.03.2017	støyvurdering	RGSI	SVHE	SCRL



Figur 1 Oversiktskart som viser plassering av anlegget i lokalområdet. Kilde: Statens kartverk / norgeskart.no

Anlegget ligger tilbaketrukket i et område med mye skog. Avstander til nærmeste bebyggelse med støyfølsomt bruksformål er 600–650 m, se Figur 2.



Figur 2 Plassering av anlegget med avstander til nærmeste bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. Kilde: Statens kartverk / norgeskart.no

## 2 Definisjoner

$L_{pA,T}$  – tidsmidlet lydtryknivå

Et mål på det A-veide gjennomsnittlige (ekvivalente) nivået for varierende støy over en bestemt tidsperiode  $T$ . Ekvivalentnivå gjelder for en viss tidsperiode  $T$ , for eksempel 1/2 time, 8 timer, 24 timer.

$L_{night}$  – tidsmidlet lydtryknivå - natt

Et mål på tidsmidlet lydtryknivå på nattetid, 8 timer fra kl. 23 til kl. 07.

$L_{AF,max}$  – maksimalt lydtryknivå

A-veid maksimalt lydtryknivå som er et mål for de høyeste toppene i et varierende støybilde.

A-veid

Hørselsbetinget veiing av et frekvensspektrum slik at de frekvensområdene der hørselen har høy følsomhet tillegges forholdsmessig høyere vekt enn de deler av frekvensspekteret der hørselen har lav følsomhet.

## 3 Forskrifter og grenseverdier

### 3.1 Utslippstillatelse

Gjenvinningsstasjonen har utslippstillatelse etter forurensningsloven fra Fylkesmannen i Vestfold. Vilkårene for tillatelsen inkluderer bl.a. grenseverdier for støy for ulike tider på døgnet og i helger. Grenseverdiene gjelder utendørs støy (fritt feltsverdi ved mest støyutsatte fasade) ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, utdanningsinstitusjoner og barnehager og er gitt i Tabell 1.

Tabell 1 Grenseverdier for støy i vilkår for utslippstillatelse.

Dag (kl. 07–19) $L_{p,AT}$ [dB]	Kveld (kl. 19–23) $L_{p,AT}$ [dB]	Lørdag (kl. 07–19) $L_{p,AT}$ [dB]	Lørdag (kl. 19–23) $L_{p,AT}$ [dB]	Natt (kl. 23–07) $L_{night}$ [dB]	Natt (kl. 23–07) $L_{AFmax}$ [dB]
55	50	50	45	45	60

## 4 Metode og grunnlag

Beregningene er gjort i henhold til nordisk beregningsmetode for industristøy ved bruk av beregningsverktøyet CadnaA versjon 2017. Det er brukt kartdata i shape-format mottatt fra oppdragsgiver 8. mars 2017. Beregningsmodellen for øvrig er satt opp med parametere som gitt i Tabell 2.

Tabell 2 Parametere for beregning av støy fra vegtrafikk.

Markabsorpsjon	1 (myk mark) <sup>1)</sup>
Antall refleksjoner	2. orden
Absorpsjonsfaktor bygninger	$\alpha = 0,21$
Beregningshøyde rutenett	4,0 m.o.t.
Rutenettstørrelse beregningspunkt	10 x 10 m

<sup>1)</sup> Akustisk harde flater, som veier og parkeringsområder, er lagt inn som hard mark.

## 4.1 Modellering

Det er tatt utgangspunkt i støykilder og kildenivå fra målinger i rapport<sup>1</sup> fra tilsvarende anlegg i Storbritannia. Det er opplyst at driften ved nytt anlegg i Holmestrand vil være av samme type. Driftstider er satt opp kontinuerlig på dag- og kveldstid for å simulere et «verste driftsdøgn» med stor aktivitet. Kilder og lydeffektnivå er oppgitt i Tabell 3.

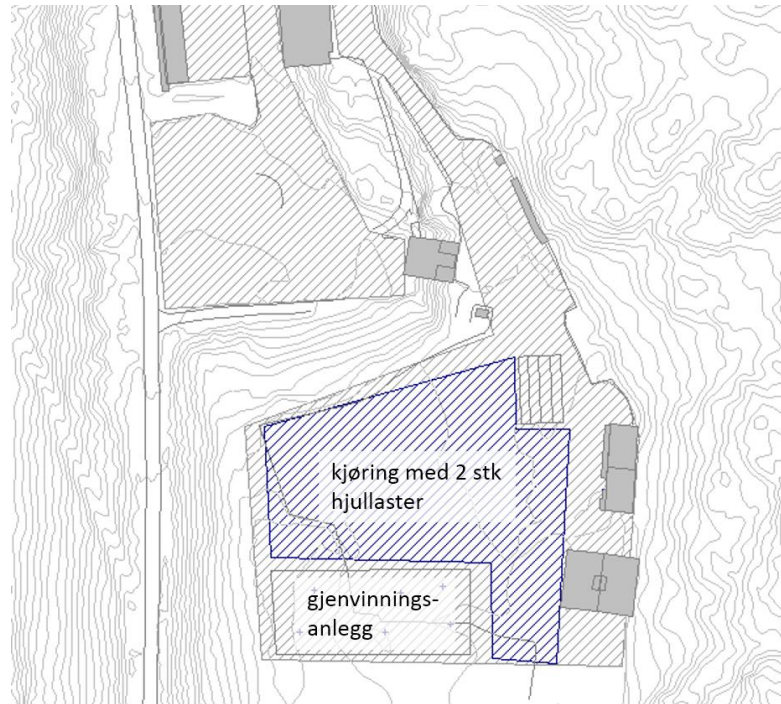
Tabell 3 Kildeeffekter som er benyttet i beregningene.

	<i>L<sub>w</sub></i> [dB]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	A
Hjullaster ute	115,5	106,7	105,4	100,4	96,2	93,9	92,3	103,4
Hjullaster inne	89,1	90,5	88,4	88,6	85,3	83,2	76,9	90,6
Tipping av avfall	88,8	87,5	88,3	88,3	86,7	83,3	79,3	91,1
Samlebånd - hoved	92,2	96,5	97,1	86,4	83,0	81,1	78,1	91,7
Samlebånd - inntak	91,1	95,5	96,2	85,8	82,4	81,0	77,9	91,0
Samlebånd - sider	92,2	96,6	96,5	84,7	82,9	84,6	84,8	92,6
Gipskvern	95,1	97,8	97,0	93,3	89,1	88,8	87,4	96,4

Kildene er modellert som punktkilder med tilfeldig plassering med høyde 3 m over terrenget i det området der det er oppgitt at anlegget skal etableres, se Figur 3. Kjøring med hjullaster ute på området er modellert som en flatekilde med bevegelige objekter. Det er lagt inn to hjullastere på dette området.

Gjenvinningsanlegget for gips planlegges etablert innendørs i en plast- eller telthall. Veggene i en slik hall gir imidlertid svært liten eller ingen lydisolasjon, og det er derfor ikke tatt hensyn til denne i beregningene.

<sup>1</sup> Sol Enviroment Limited, *New West Gypsum Recycling, Former Westlands Site (P1702-REP01-Rev B-SJF)*, 21. desember 2016



Figur 3 Plassering av gjenvinningsanlegg på eksisterende område.

Vurdering av støybidrag fra det eksisterende anlegget har ikke vært en del av oppdraget og er ikke tatt med i beregningene. Det forutsettes at støy fra eksisterende anlegg er innenfor grenseverdiene ved nærmeste nabo.

## 4.2 Usikkerhet

I henhold til nordisk beregningsmetode er beregningene i CadnaA gjennomført for en vær-situasjon hvor det er en svak medvindkomponent på 0–3 m/s fra kilde til mottaker eller tilsvarende lydforplantningsforhold med svak positiv temperaturgradient (svakt økende lufttemperatur med høyden over mark). Beregningene tar derfor ikke høyde for avvik i meteorologiske forhold som kan påvirke støyutbredelsen, f.eks. annen vindretning, høyere vindstyrke, snø på bakken o.l. Beregningene anses som konservative.

## 5 Resultater og vurderinger

Støysonekart i tegning X001 i Bilag A viser beregningsresultatene i form av støysoner delt inn i intervaller på 5 dB. Det er opplyst at det ikke planlegges drift i nattperioden. Grenseverdier for  $L_{night}$  og  $L_{AFmax}$  på natt er derfor ikke aktuelle for denne situasjonen. Dersom det ikke skal være aktivitet på lørdager etter kl. 19, vil dimensjonerende grenseverdi dermed være  $L_{pAT}$  50 dB. Det er likevel valgt å vise støysoner ned til  $L_{pAT}$  45 dB for å synliggjøre konsekvens av eventuell utvidet driftstid.

Den nærmeste bebyggelsen med støyfølsomt bruksformål ligger 600–650 m øst og sør for anlegget og utenfor støysonene med god margin.

Boliger og barnehage øst for anlegget ligger naturlig skjermet bak en åsrygg slik at støybidraget her mest sannsynlig ikke blir hørbart. Nærmeste boliger i sør kan få støybidrag opptil  $L_{pAT}$  37 dB. Dette er under grenseverdiene med god margin, men kan være hørbart i perioder med lite bakgrunnsstøy.

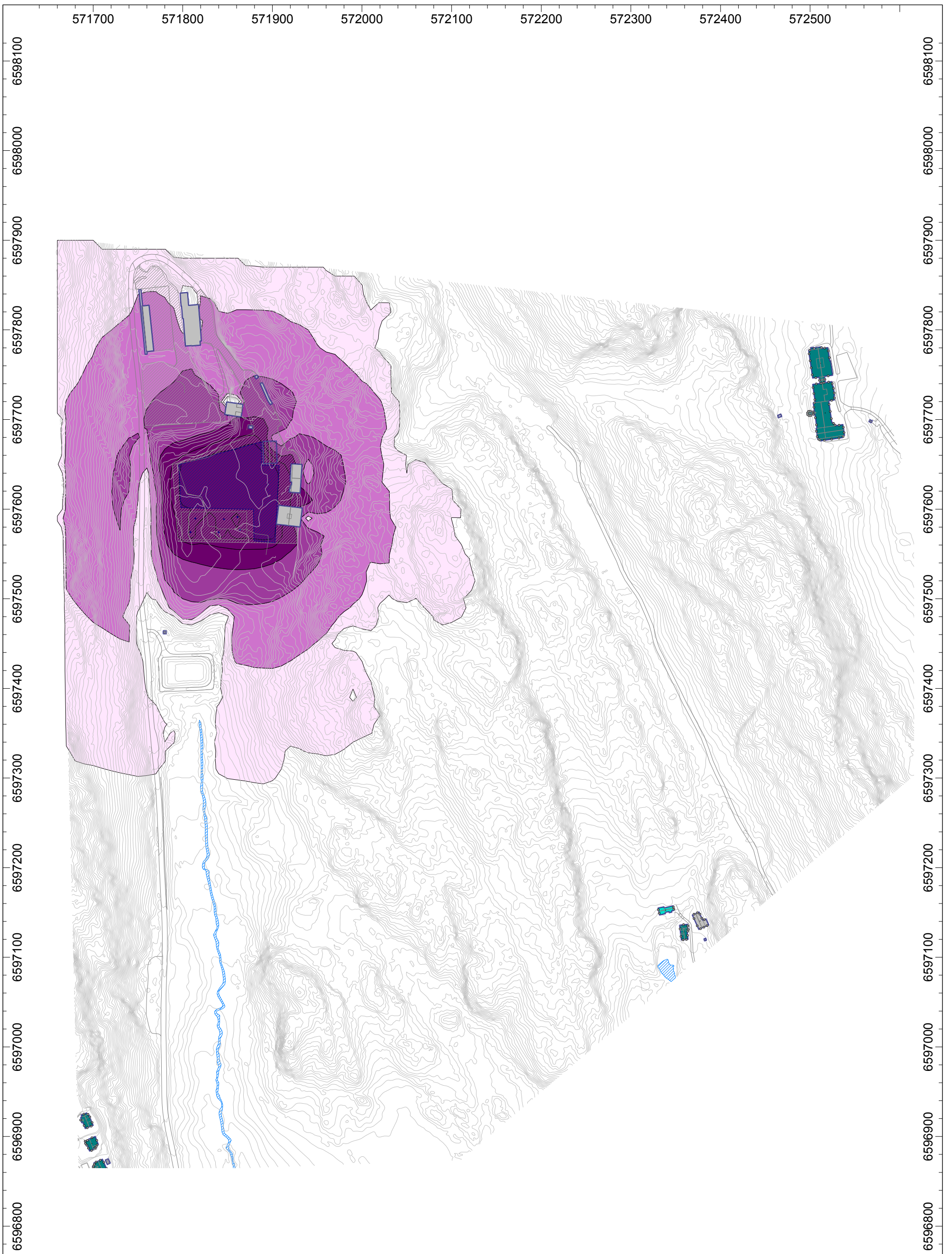
Støy fra eksisterende virksomhet ved anlegget er ikke inkludert i beregningene. Den lave støybelastningen ved nærmeste bebyggelse tilsier imidlertid at det er svært liten sannsynlighet for at støybidrag fra det nye anlegget vil medføre overskridelse totalt sett (forutsatt at støy fra eksisterende virksomhet ligger innenfor grenseverdiene).

## 6 Konklusjon

Støy fra nytt anlegg for gjenvinning av gips ved Norsk Gjenvinnings anlegg i Holmestrand gir ikke betydelig støybelastning for nærmeste bebyggelse med støyømfintlig bruksformål. Vilkår for støy i utslippstillatelsen anses oppfylt uten behov for særskilte støytiltak.

## Bilag A Støysonekart

- > X001: Industristøy, situasjon med nytt anlegg



Støysoner		Objekter		Revideringen gjelder					
Beregningshøyde 4.0m	Støyfølsomt bygg	Støyfølsomt bygg		Rev.	Dato	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
Gridoppløsning 10m * 10m	Ikke støyfølsomt bygg	Fritidsbolig				RGSi		Sidemanskontnr.	
Beregningsparameter LpAT [dB]	Punktkilde	Horisontal arealkilde				RGSi		Fag	Støy
	Skjerm	Høydekurve				Dato	Målestokk		
	Reflekterende flate	Reflekterende flate, vann				22.03.17	1:4000 (A3)		
						Beregningsparameter og -år			
						LpAT i 2017			
						Oppdragsnr.	Planfase	søknad utslippstillatelse	
						A096217			
						Tegningsnr.	Rev.		
								X001 00	



**COWI**

571700 571800 571900 572000

6596700

6596800