

Til: Norterminal AS
Fra: Norconsult AS v/ Adam Suleiman
Dato: 2014-09-08

Støyberegning for ny omlastningsterminal ved Gamneset, Sør Varanger

I forbindelse med Norterminal AS' etablering av ny omlastningsterminal for olje og gass ved Gamnes, har Norconsult utført støyberegninger av forventet støyende virksomhet ved havneområdet. Formålet er å kartlegge støysituasjonen samt vurdere konsekvenser med hensyn på støyfølsomme bebyggelser i nærområdet.

GRENSEVERDIER FOR UTENDØRS STØY

Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442, legges til grunn for vurdering av vegtrafikkstøy og havne- og terminalstøy.

I retningslinjene er støynivåer inndelt i to støysoner. Støysonene svarer til anbefalte støygrenser ved støyfølsomme bebyggelser fra ny støyende virksomhet.

- Rød sone: Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme formål.
- Gul sone: Vurderingssone som kan aksepteres dersom det utføres avbøtende tiltak.

Retningslinjens kriterier for soneinndeling er gjengitt Tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling ihht T-1442.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Havner og terminaler	Uten impulslyder $L_{den} > 55$ dB	L_{night} 45 dB	Uten impulslyder $L_{den} > 65$ dB	L_{5AF} 55 dB
	Med impulslyder $L_{den} > 50$ dB	L_{5AF} 60 dB	Med impulslyder $L_{den} > 60$ dB	L_{5AF} 80 dB

- L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB og 5 dB ekstra tillegg på henholdsvis natt og kveld.
- L_{night} er det ekvivalente støynivået på nattetid (kl 23-07).
- L_{5AF} er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelser.

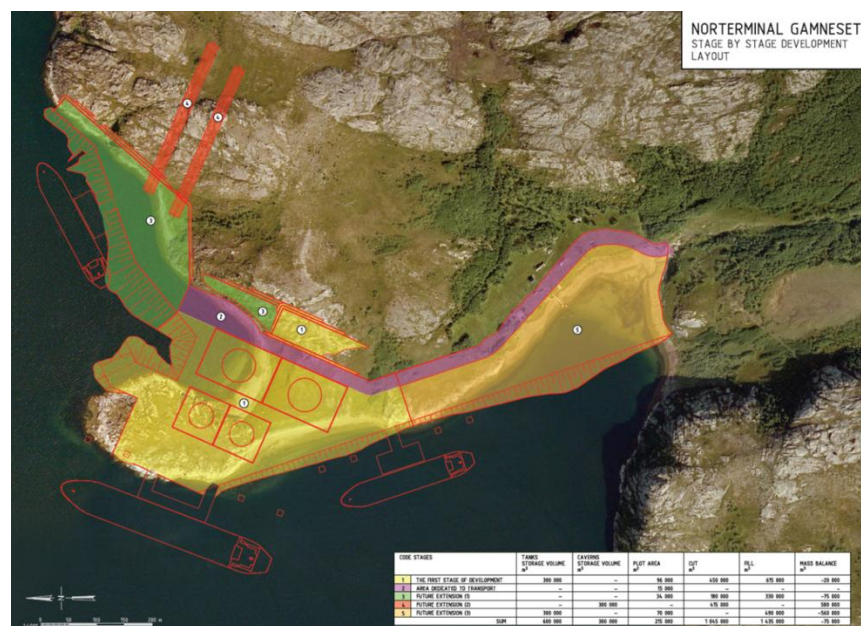
I følge retningslinjen skal grenseverdi for impulslyder legges til grunn dersom det forventes at denne typen lyd inntreffer mer en 10 ganger i gjennomsnitt per time.

I dette tilfellet er grenseverdien for natt er dimensjonerende, slik at støynivåene vil bli vurdert med hensyn på parameteren L_{night} .

BESKRIVELSE AV AKTIVITETEN

Terminalen planlegges utbygget i faser. I fase 1 planlegges det bygget en importkai for mindre skip (< 70.000dwt), samt en eksportkai for større skip (< 300.000 dwt). Innledningsvis vil lagringen skje i ståltanker i dagen. På sikt, ved økt behov, planlegges mellomlagringen å skje også ved etablering av fjellkaverner under havoverflaten. Ved etablering av kaverner planlegges det bygget en importkai 2. 150-300 skip vil ventelig anløpe terminalen årlig.

I Figur 1 vises en skisse over kaiområdet. Første utbygging av kaiområdet vises i gult, mens den senere utvidelsen vises i grønt.



Figur 1: Planskisse for kaiområdet. Fase 1 i gult og fase 2 i grønt.

BEREGNINGGRUNNLAG

Beregningene er gjort i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy ved hjelp av støykartleggingsprogrammet CadnaA v. 4.4. Beregningsmodellen bygger på et digitalt kartgrunnlag i 3D, og støynivåene er beregnet i en høyde 4 m over terreng i tråd med retningslinjen T-1442:2012.

Støykildedata i beregningsmodellen er basert på egne lydmålinger fra tilsvarende omlastning av skip i Sarnesfjorden. Det er benyttet kildedata fra den mest støyende målingen, slik at beregningsresultatene kan anses å være noe konservative.

Omlastning av olje og gass forventes å gi lite støy ettersom lossing og lasting skjer i lukkede rørsystem og uten bruk av heiser/kraner. Beregningene forutsetter derfor hjelpemotorer fra skip som dimensjonerende støykilde. Hjelpemotorene er lagt inn i modellen med helkontinuerlig drift. Det antas færre enn 10 impulslyder i timen.

Det er gjort en beregning for første fase med to omlastningskip, og en beregning for en senere fase med et tredje skip inne på kaiområdet. Da grenseverdien for natt er dimensjonerende, er det bare vist resultater med hensyn på støyparameteren L_{night} .

RESULTATER

Beregningsresultatene vises i vedlagte støysonkart X001 (første fase) og X002 (senere fase). Da grenseverdien for natt er dimensjonerende, er det bare vist støysoner med hensyn på støyparameteren L_{night} .

Da samtlige hytter/fritidsboliger sør for havneområdet forutsettes innløst, vil det ikke være noen støyfølsomme bebyggelser som utsettes for havnestøy over gjeldende grenseverdier.

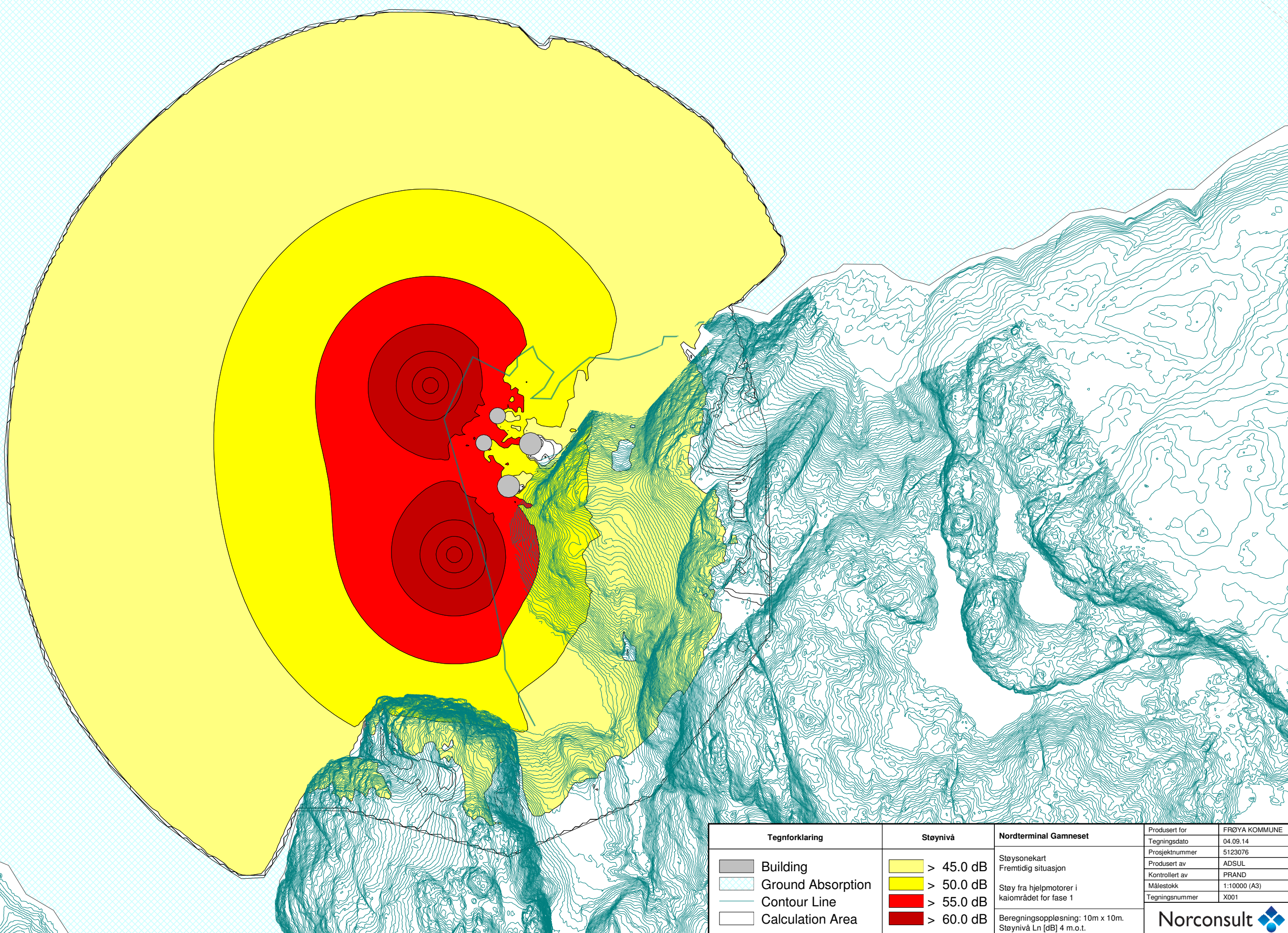
Det nye havneområdet vil generere noe veitrafikk til og fra området. Det er forventet ca 2,5 kjøreturer per ansatt, noe som tilsvarer en ådt på 200 kjøretøy/døgn. En slik trafikkmengde vil normalt ikke medføre overskridelse av støygrenser for eventuelle boliger inntil veien.

Nærområdet er fra før preget av støy fra flytrafikk samt en skytebane. Basert på avstandene mellom omlastningsterminalen, flyplassen og skytebanen, vil eventuelle støyfølsomme bebyggelser som i dag har støynivåer over gjeldende grense fra fly- og skytestøy, ikke få støyøkning som følge av den nye omlastningsterminalen.

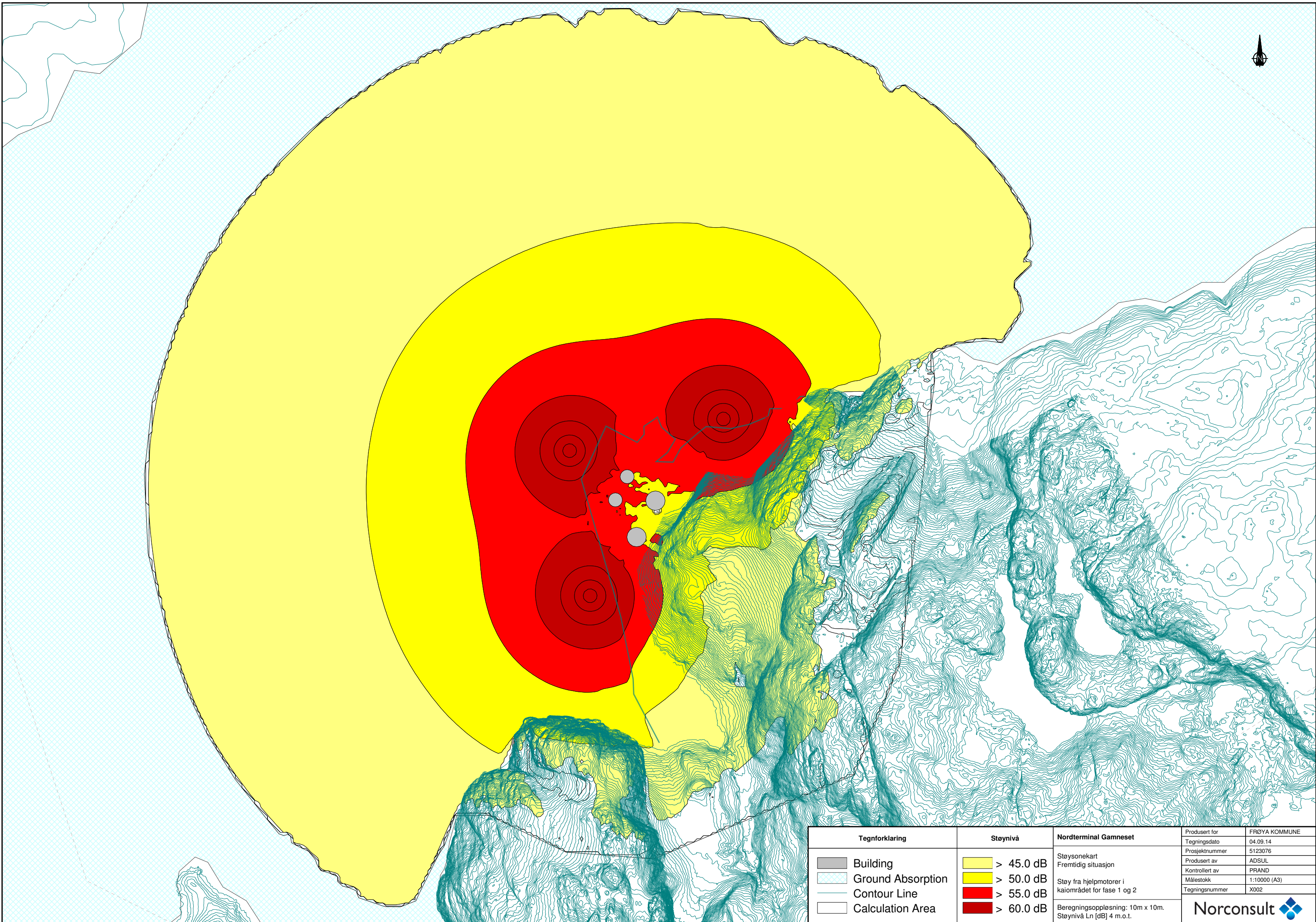
Sandvika, 2014-09-08

<i>Utførende</i>	<i>Fagkontroll</i>	<i>Godkjent</i>
Adam Suleiman	Preben Andersen	Snorre Hultgren Navjord
Siv.ing akustikk	Siv.ing akustikk	Oppdragsleder

Vedlegg: Støysonkart (2stk, X001 og X002)



Tegnforklaring	Støynivå	Nordterminal Ganneset	Produert for	FROYA KOMMUNE
Building	> 45.0 dB	Støysonekart	Tegningsdato	04.09.14
Ground Absorption	> 50.0 dB	Fremtidig situasjon	Prosjektnummer	5123076
Contour Line	> 55.0 dB	Støy fra hjelpmotorer i kaiområdet for fase 1	Produert av	ADSUL
Calculation Area	> 60.0 dB		Kontrollert av	PRAND
			Målestokk	1:10000 (A3)
			Tegningsnummer	X001
		Beregningsoppløsning: 10m x 10m. Støynivå Ln [dB] 4 m.o.t.		



Tegnforklaring	Støynivå	Nordterminal Ganneset	Produert for	FROYA KOMMUNE
Building	> 45.0 dB	Støysonekart	Tegningsdato	04.09.14
Ground Absorption	> 50.0 dB	Fremtidig situasjon	Prosjektnummer	5123076
Contour Line	> 55.0 dB	Støy fra hjelpmotorer i kaiområdet for fase 1 og 2	Produert av	ADSUL
Calculation Area	> 60.0 dB		Kontrollert av	PRAND
			Målestokk	1:10000 (A3)
			Tegningsnummer	X002
		Beregningsoppløsning: 10m x 10m. Støynivå Ln [dB] 4 m.o.t.		