

NOTAT

Til: Grenland Havn v/ Sten Ulrik Heines

Fra: Brekke & Strand akustikk as v/ Bo Engdahl

Dato: 14. juni 2006

Oppdragsnr. 15067-03

Brevik havneterminal

Støymålinger 2. juni 2006

Sammendrag

Det er utført støymålinger fra båt i Eidangerfjorden fredag 2.06.2006 i henhold til måleprogram for Brevik havneterminal. Hovedaktiviteten i måleperioden var lasting/lossing av Ro-Ro-båten Tor Neringa som ankom terminalen ca. kl. 08:30.

Støynivået i referansepunktene er på grunnlag av målingene beregnet til:
 $L_{Aeq,dag} = 40-44 \text{ dB}$.

1 Bakgrunn

Brekke & Strand akustikk har på oppdrag fra Grenland Havn IKS foretatt støymålinger i henhold til måleprogram datert 7.09.2005 og godkjent av Porsgrunn Kommune i brev av 28.09.2005. Hensikten med målingene er å vurdere om det er overskridelser av vedtatte støygrenser gitt av Fylkesmannen i Telemark datert 5.10.2004.

Målingene utføres fra båt i Eidangerfjorden og det er deretter beregnet støynivå i aktuelle referansepunkter i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy.

2 Resultater måling fra båt

2.1 Målebeskrivelse

Målingene ble foretatt fredag 2.6.2006 mellom kl. 07:07 og 10:35 fra båt tilhørende Grenland havn målt av Bo Engdahl. Til stede under målingene var også Båtfører Gunnar Egeland.

Følgende båter var aktive i terminalen i løpet av målingene:

- Ro-Ro-båt: Tor Neringa: Anløp: 08:35, Avgang: 16:45

Opplysninger om anløps- og avgangstider er hentet fra North Sea Terminal.

Tidene for anløp er oppgitt fra når båten er fortøyd og hovedmotorene er slått av. Hvor lang tid båten bruker på manøvrering i forbindelse med anløpet vil variere. Tor Neringa brukte ca. 10-15 minutter på manøvreringen. Driftstid for Ro-Ro båten Tor Neringa er satt til 08:20-17:00 (det vil si 15 minutter før og etter angitte anløps og avgangstider).

2.2 Måleperioder

Bakgrunnsstøy: Måling av bakgrunnsstøy ble foretatt i 3x10 minutter i en periode med liten eller ingen aktivitet ved terminalen i tidsrommet 07:07-07:58.

Støy fra Ro-Ro-båt: Det ble foretatt målinger av støy fra Ro-Ro-båten Tor Neringa i 6x10 minutter i tidsrommet 08:20-10:35. Tor Neringa lå på nordsiden av rampe med akteråpning mot syd. Første perioden inkluderte manøvrering i forbindelse med fortøyning.

Lokale forstyrrelser som måkeskrik, vindkast etc. ble luket ut både ved måling av lydnivå fra havnen og ved måling av bakgrunnsstøy. Perioder med togpassering og noe anleggsarbeid fra motsatt side av fjorden ble også luket ut. Målingene ble lite påvirket av bakgrunnsstøy.

2.3 Utstyr

Følgende måleutstyr ble benyttet:

- Støymåler Norsonic type 121
- Brüel & Kjær kalibrator

Alt måleutstyr oppfyller krav IEC651 klasse 1.

2.4 Målepunkt

Fra båt i Eidangerfjorden (se vedlegg 1).

Måling av Ro-Ro-båt ble foretatt i et område i retning nordøst fra Ro-Ro-båten, med gjennomsnittlig avstand fra båten på ca. 250 meter.

Måling av bakgrunnsstøy ble foretatt i tilsvarende område før Ro-Ro-båtens ankomst.

2.5 Mikrofonplassering

Mikrofonen plasseres i ca. 1,5 meters høyde over reling på båt eller ca. 2,5 meter over vannflaten.

Brevik havneterminal

Støymålinger 2. juni 2006

2.6 Målebetingelser

Målingene tilfredsstilte kravene til målebetingelser som angitt i måleprogrammet:

- Bakgrunnsstøy: Bakgrunnsstøy ble målt til 44 dBA. Bakgrunnsstøyen var over 10 dB lavere enn totalt lydnivå ved måling av støy fra Ro-Ro-båten.
- Vindhastighet: 0-2 m/s
- Vindgradient: Sørvestlig retning. Målepunkt i medvindsforhold (innen en sektor på +- 45 grader i forhold til linjen kilde-mottaker).
- Temperaturgradient: Vurdert som innenfor kravene. Klart vær. 10-17 grader.
- Avdrift: Båtens posisjon ble bestemt med GPS før og etter hver 10 minutters måleperiode. Avdriften i forhold til terminalen varierte mellom 10-50 meter. Dette ble ansett som innenfor det aksepterte.

2.7 Målestørrelser

L_{Aeq} – Ekvivalent støynivå i målepunktet ble bestemt for målingene av Ro-Ro-båt (6x10 minutter).

L_{Amax} – Maksimalt støynivå med instrumentdempning "FAST". Maksimalnivå presenteres som et aritmetisk gjennomsnitt av høyeste verdi som er registrert i hver av de seks 10 minutters perioder. L_{Amax} gjelder kun for natt. Det ble ikke foretatt målinger i nattperioden.

2.8 Beregningsforutsetninger og beregnede størrelser

Støy fra havneterminalen til referansepunkter ble beregnet ved hjelp av Nordisk beregningsmetode for industristøy. Havneterminalen ble representert ved en arealkilde med lydeffektnivåer beregnet fra ekvivalentnivå og maksimalnivå målt i oktavbånd.

$L_{Aeq,dag}$ – Ekvivalent støynivå er bestemt over aktuell dagperiode 0600-1800. Verdien er korrigert i forhold til driftstid for aktuell aktivitet. Driftstid for Ro-Ro båten Tor Neringa er satt til 08:20-17:00 (det vil si 15 minutter før og etter angitte anløps og avgangstider). I perioden 06:00-18:00 er det antatt full aktivitet av trailer og containerhåndtering ved terminalen. Støynivået fra denne aktivitet i tidsrommet utenfor måleperioden er estimert ut fra tidligere målinger.

2.9 Resultater

Tabell 1 viser støynivå i referansepunktene beregnet ut fra målinger foretatt 2.06.2006 for $L_{Aeq,dag}$.

Tabell 1. Beregningsresultater i referansepunkter basert på målinger fra båt 2.6.2006. Ro-Ro-båt Tor Neringa lå inne i perioden 08:20-17:00.

Referansepunkt	Sted	$L_{Aeq,dag}$ (dB)
1	Zoarbakken 8, Sætre	43
2	Kastanjev. 3, Sætre	41
3	Brentåsveien 20	43
4	Kikutveien 7, Heistad	40
5	Seivall (Brevik seilsenter)	43
6	Seivall (rød hytte)	44
7	Oksøyodden	43
8	Oksøya	43
9	Sandøya	41
10	Sandøya	41

Brevik havneterminal
Støymålinger 2. juni 2006

Kommentarer:

Da det kun er ikke var aktivitet om natten er det ikke presentert maksimalnivåer.

Med vennlig hilsen for
Brekke & Strand akustikk as



Bo Engdahl

Kontrollert av



Elin Walstad

Vedlegg 1

