

RAPPORT

OSLO HAVN KF

Målestasjoner for støy fra Ormsund- og Sjursøyaterminalen

OPPDRAKSNUMMER 97830432

Resultater for år 2014

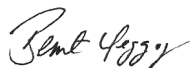


RIAKU02-REV0

09.04.2015

SWECO NORGE AS
VOSS AKUSTIKK

BERNT HEGGØY (UTFØRENDE)
ESPEN THOMASSEN (KVALITETSKONTROLL)




Endringsliste

VER.	DATO	ENDRINGEN GJELDER	KONTR. AV	UTARB. AV
0	09.04.2015	FØRSTE UTGAVE	NOESTH	NOBEHE

Sammendrag

Denne rapporten viser resultater fra støymålinger ved målestasjoner for Ormsund- og Sjursøyaterminalen år 2014. Disse målestasjonene er utplassert i Bekkelagsskråningen og på Ormøya.

Driften i 2014

Containeromsetningen i Oslo Havn økte med ca. 5 % i 2014. Omsetningen nådde ca. TEU 210.000.

Etter et fall i 2013 er det nattlige aktivitetsnivået på Ormsund i 2014 omtrent som i 2012.

For å begrense støybelastningen fra Ormsundkaia er deler av virksomheten på kveld og natt overført til Sjursøya. Denne overføringen har pågått siden 2009. I denne perioden har det vært en økende grad av overført kranoperasjon til Sjursøya.

Fra slutten av oktober har det foregått anleggsaktivitet på vestre del av Sjursøya. Containeraktivitetene har da vært konsentrert til midtre og østre del av øya. I tillegg skjedde det en endring i driftsmønsteret på Sjursøya i 2014. Det ble da inngått et samarbeid mellom de to operatørene om driften på Sjursøya. I store deler av 2014 har de to operatørene byttet på tilgjengelige områder og har hatt innsjekking for trailere på samme sted.

Måleresultater

Havneaktiviteten på *Ormsundterminalen* oppfyller støygrenser for dag og natt, men bryter kveldsgrensen. Begge målerne viser at støygrensen for kveld (kl.18-22) overskrides, på Bekkelaget med 3 dB og på Ormøya med 1-2 dB. Overskridelsene er ca. 1 dB mindre enn i 2013.

Gjennomsnittlig målt maksimalt støynivå om natten gjennom hele året er uendret fra tidligere år, dvs. støygrensen på $L_{p,AFmaks} = 70$ dB overskrides ikke dersom hele perioden ses samlet. To netter hadde flere enn 10 hendelser over 70 dB.

Måleren på Ormøya hadde få hendelser over 70 dB og grensen ble ikke overskredet.

Begge målerne viser at antallet støyhendelser pr. produksjonstime i havna går ned. Reduksjonen er på ca. 20 % siden 2009. Dette indikerer at man tar større støyessige hensyn i den daglige driften. Årsakene kan være flere og sammensatt. Et viktig fysisk tiltak som ble gjort i 2014 var montering av gummidempning på alle containerhengerne.

Havneaktiviteten på *Sjursøya* holder seg innenfor grensene for Sydhavna. Reguleringsplanen har ingen kveldsgrense. Grensen for maksimalstøy ble overskredet i to netter. Disse to nettene hadde flere enn 10 hendelser over 60 dB. Vindforholdene har stor betydning for hvor mye støy man måler fra aktivitetene på Sjursøya. Det er registrert 5 eller flere støyhendelser over 60 dB i totalt 15 netter gjennom året. I 14 av disse nettene var det nordlig vind, dvs. vind fra Sjursøya mot Ormøya.

I 2013 og 2014 er det registrert økt aktivitet på natten på Sjursøya. Utviklingen er som forventet ettersom containerdriften skal flyttes fra Ormsund til Sjursøya. Den økte aktiviteten på Sjursøya reflekteres også i form av økende støynivåer på målestasjon Ormøya.

Konklusjon

Konklusjonen på Ormsund er at det fortsatt er en overskridelse på kveld. Støygrensene for dag og natt er tilfredsstillt med god margin. Grensene for maksimal nattstøy er brutt i enkeltnetter.

Konklusjonen på Sjursøya er at Oslo Havn holder seg innenfor grensene som er satt for Sydhavna. Grensene for nattstøy ble brutt i enkeltnetter. Fokus på støyreduserende tiltak må fortsette. De nye kranene som ble bestilt i 2013 har svært strenge støykrav.

Begge målerne viser at antallet støyhendelser pr. produksjonstime i havna går ned. Reduksjonen er på ca. 20 % siden 2009. Dette indikerer at man tar større støymessige hensyn i den daglige driften. Årsakene kan være flere og sammensatt. Et viktig fysisk tiltak som ble gjort i 2014 var montering av gummidempning på alle containerhengerne.

I løpet av 2014 mottok Oslo Havn ca. 55 rapporter (klager) på støyhendelser fra naboer rundt Oslo Havn. Disse fordeler seg på ca. 28 innsendere. 80 % av rapportene gjelder støy fra Ormsundterminalen og Sørenga/Grønlikaia og fordeler seg likt mellom disse. Øvrige rapporter omfatter Sjursøya og Filipstad.

Begge målestasjonene har vært operative hele året.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	2
2	Måleopplegget	2
3	Begreper	2
4	Støygrenser	3
5	Støy fra havnevirksomhet på Ormsund	3
5.1	Bebyggelse i Bekkelagsskråningen	3
5.2	Bebyggelse på Ormøya	4
6	Støy fra havnevirksomhet på Sjursøya	4
6.1	Bebyggelse på Ormøya	5
7	Figurer og tabeller med måleresultater for 2014	5
7.1	Bekkelagsskråningen	5
7.2	Ormøya	6
8	Sammenstilling av resultater for årene 2009-2014	6
8.1	Bekkelagsskråningen	6
8.2	Ormøya	8
8.3	Containeromsetningen	8
9	Rapporterte støyhendelser	10
10	Referanser	11
	Vedlegg	
A.	Bekkelagsskråningen. Måleresultater tidsmidlede støy nivåer	
B.	Måler i Bekkelagsskråningen. Måleresultater maksimale støy nivåer	
C.	Måleresultater stasjon Ormøya	
D.	Tabell 4. Måler Bekkelagsskråningen. Registrerte data i perioden 2009-2014	
E.	Tabell 5. Måler Ormøya. Registrerte data i perioden 2012-2014	

1 Innledning

Sweco Norge AS er støyfaglig rådgiver for Oslo Havn KF. Arbeidet omfatter støyrådgivning, støymålinger og støyanalyser i Oslo Havn og er regulert i kontrakt 86HAV-12.

Denne rapporten viser måleresultater for støy fra Ormsund- og Sjursøyaterminalen år 2014. Resultatene er hentet inn ved to målestasjoner, den ene plassert i Bekkelagsskråningen, den andre på Ormøya. Rapporten benytter de samme forutsetningene som notater og rapporter fra årene 2009-2013^{1,2,3,4, 5}.

2 Måleopplegget

Målestasjonen som står i Bekkelagsskråningen har vært i drift siden 2009. Måleren omtales som MÅLESTASJON BEKKELAGSSKRÅNINGEN. Hovedformålet med denne måleren er å skille ut støy fra Ormsundterminalen. Ormsundterminalen har egne støygrenser fastsatt av Fylkesmannen.

Fra 2012 er det satt i drift en ny målestasjon på Ormøya. Hovedformålet med denne måleren er å skille ut støy fra Sjursøyaterminalen fordi slik støy skal tilfredsstille de støygrensene som gjelder i reguleringsplanen for Sydhavna. I denne sammenhengen er det primært støygrensene for natt som er viktige. Måleren registrerer også støy fra Ormsundterminalen. Måleren omtales som MÅLESTASJON ORMØYA.

Måleresultatene sammenstilles med driftssituasjonen i havna. Driften i havna på kveld og natt er nært knyttet til driften av de store containerkranene (STS-kranene) som loss og laster båtene. Når STS-kranene ikke er i drift, vil det generelle aktivitetsnivået avta selv om det fortsatt vil foregå noe aktivitet; det vil ligge båter til kai og det vil være drift i oljehavn, etc. I rapporten er all omtale av aktivitetsomfang, krantid, kranaktivitet, drift, havnedrift, aktivitet osv. knyttet til den tiden STS-kranene er i aktivitet.

Begge målestasjonene er plassert nær støyutsatte bolighus. Det innebærer at de registrerte støy nivåene kan sammenlignes med de støygrensene som gjelder for boliger som er berørt av støy fra Ormsundterminalen og Sydhavna.

3 Begreper

I rapporten benyttes følgende støybegreper:

Lydnivå $L_{p,A,t}$ (kan også angis som $L_{A,ekv}$): Tidsmidlet A-veid lydtryknivå over et visst tidsintervall, f.eks. 1 minutt, 1 time, 8 timer, 24 timer, dag, kveld eller natt (L_{night}). A-veilingen innebærer en tilpasning til hvordan det menneskelige øret oppfatter de ulike frekvenskomponentene i lyden.

Dag-kveld-natt lydnivå L_{den} : Døgnmidlet A-veid lydtryknivå der støybidraget i kveldsperioden (kl. 19-23) er gitt et tillegg på 5 dB og støybidraget i nattperioden (kl. 23-07) er gitt et tillegg på 10 dB. Utendørs støy i L_{den} er etter T-1442⁶ angitt i en såkalt "frittelt-posisjon". Det betyr at lyd som reflekteres fra nærliggende fasader ikke tas med.

Maksimalt lydnivå $L_{p,AF,max}$ (kan også angis som $L_{AF,max}$): Støytopper angitt som A-veid lydnivå med tidskonstant F (FAST).

4 Støygrenser

Tabell 1 viser sammenstilte støygrenser for Ormsundterminalen og Sjursøya (Sydhavna). Grensene for Sydhavna er basert på støyretningslinjene T-1442 fra 2005.

T-1442 ble revidert i 2012. Grenser for enkeltdøgn er strøket i 2012-revisjonen, maksimalgrensen angis videre som $L_{p,AF,max}$ og ikke L_{5AF} .

Tabell 1. Gjeldende støygrenser for Ormsund og Sjursøya (Sydhavna)

		Ormsundterminalen	Sydhavna		
			Uten impulslyd	Med impulslyd	
På uteplass ved bolig og utenfor rom med støyfølsom bruk:					Kommentar
Årsdøgn	L_{den}		55	50	Støy om kvelden og natten får straffetillegg henholdsvis + 5 og +10 dB i L_{den}
Enkeltdøgn	L_{den}		58	53	Tillates +3 dB i L_{den} verste døgn
Dag kl. 06(07)-18	L_{Aeqv}	55 (søn- og helligdag 50)			
Kveld kl. 18-22	L_{Aeqv}	45			
Utenfor soverom:					
Årsnatt kl. 23-07	L_{night}		45, skal også medregnes i L_{den}		Tillates +3 dB i L_{night} verste natt
Enkeltnatt kl. 23-07	L_{night}		48, skal også medregnes i L_{den}		
Natt kl. 23-07	L_{5AF}		60		Mer enn 10 hendelser pr. natt
Innendørs:					
Natt kl. 22-06(07)	L_{Aeqv}	30			Med lukket vindu
Natt kl. 22-06(07)	L_{AFmaks}	45			

Tilsvarende $L_{p,A,T} = 55$ dB og maks. 70 dB utendørs

5 Støy fra havnevirksomhet på Ormsund

For å begrense støybelastningen fra Ormsundkaia er deler av virksomheten på kveld og natt overført til Sjursøya. Denne overføringen har pågått siden 2009. I denne perioden har det vært en økende grad av overført kranoperasjon til Sjursøya. Det var også tilfelle i 2014.

5.1 Bebyggelse i Bekkelagsskråningen

I driftstimer på natt ved Ormsundterminalen er målt/beregnet tidsmidlet støyinnivå fra havn marginalt høyere enn i 2013. I driftstimer på kveld er målt/beregnet nivå gått ned med 1-2 dB.

Dette betyr at kveldsgrensen overskrides med 3 dB mot tidligere 4-5 dB ved målestasjonen. Det er ingen overskridelse av nattegrensen.

Gjennomsnittlig målt maksimalt støyinnivå om natten gjennom hele året er uendret fra tidligere år, dvs. støygrensen på $L_{p,AFmaks} = 70$ dB overskrides ikke dersom hele perioden ses samlet.

25 enkeltnetter hadde 5 eller flere hendelser over 70 dB. 2 netter (28. juli og 22. oktober) hadde flere enn 10 hendelser over 70 dB. Den 28. juli var det 16 hendelser over 70 dB – da foregikk lasting av tomme containere i kombinasjon med truckkjøring på midtområdet.

I denne sammenheng, dvs. den 17. og 28. juli mottok Oslo Havn klager på støy fra driften. Klager påpekte støyende truckkjøring med høy motorbelastning og mye slagstøy ved manøvrering av åkene.

I de nettene det var havnedrift var det gjennomsnittlig 13 støyhendelser som gav nivå $L_{p,AFmaks} \geq 63$ dB. Dette utgjør 1,9 hendelser målt pr. krantime med STS-kranene (kai-skip kranene). Det innebærer en reduksjon på ca. 15 % i forhold til tidligere år. I de foregående årene 2009-2013 har antallet hendelser vært 2,1-2,4 hendelser pr. krantime.

Årsakene til reduksjonen kan være flere og sammensatt. Et viktig fysisk tiltak som ble gjort i 2014 var montering av gummidempning på alle containerhengerne.

Antallet netter med flere enn 5 hendelser var 17 i første halvår og 49 i andre halvår. Dette skyldes at det var lav grad av natteaktivitet i første halvår. Antallet netter med natteaktivitet mer enn doblet seg i andre halvår.

5.2 Bebyggelse på Ormøya

I de nettene det var drift på Ormsundterminalen er utledet tidsmidlet støynivå fra havn marginalt lavere enn i 2013. På kveld er utledet nivå gått ned med ca. 1 dB.

Dette betyr at kveldsgrensen overskrides med 1-2 dB ved målestasjonen. Det er ingen overskridelse av nattegrensen.

Tre netter hadde hver tre havnehendelser som overskred $L_{p,AFmaks} = 70$ dB. Hendelsene er for få til at støygrensen kan anses overskredet. Høyest antall hendelser ble registrert den 17. juli der 40 hendelser overskred 63 dB. Denne natten mottok også Oslo Havn klage fra nabo i Bekkelagsskråningen. Klager påpekte støyende truckkjøring med høy motorbelastning og mye slagstøy ved manøvrering av åkene.

I de nettene det var havnedrift var det gjennomsnittlig 9 støyhendelser som gav nivå $L_{p,AFmaks} \geq 63$ dB. Dette utgjør 1,3 hendelser målt pr. krantime med STS-kranene. Det innebærer en betydelig reduksjon i forhold til tidligere år. I de to foregående årene 2012-2013 har antallet hendelser vært 1,6-1,7 hendelser pr. krantime.

Årsakene til reduksjonen kan være flere og sammensatt. Et viktig fysisk tiltak som ble gjort i 2014 var montering av gummidempning på alle containerhengerne.

6 Støy fra havnevirksomhet på Sjursøya

Etter 29.10.2014 har det foregått anleggsaktivitet på vestre del av Sjursøya. Containeraktivitetene har da vært konsentrert til midtre og østre del av øya. I tillegg skjedde det en endring i driftsmønsteret på Sjursøya i 2014. Det ble da inngått et samarbeid mellom de to operatørene om driften på Sjursøya. I store deler av 2014 har de to operatørene byttet på tilgjengelige områder og har hatt innsjekking på samme sted.

Så lenge Ormsundterminalen er i drift har støy fra virksomheten på Sjursøya liten innvirkning på bebyggelse i Bekkelagsskråningen.

6.1 Bebyggelse på Ormøya

Grensen for tidsmidlet støy ($L_{\text{night}} = 45 \text{ dB}$) overskrides ikke. Målingene viser $L_{\text{night}} = 42 \text{ dB}$ som er et gjennomsnitt for alle netter med drift på Sjursøya.

Natten 10-11. mars hadde 20 havnehendelser, natten 16-17. oktober hadde 16 hendelser over $L_{p,AF\text{maks}} = 60 \text{ dB}$. Reguleringsbestemmelsene for Sydhavna baserer seg på støyretningslinjene T-1442. I henhold til T-1442 må man ha mer enn 10 hendelser over 60 dB før støygrensen kan anses for å være overskredet. Dette forekom altså i to netter. Det var nordlig vind i begge nettene. Denne vindretningen gir økt støyutbredelse fra Sjursøya mot Ormøya og det skjedde i kombinasjon med at det var høy aktivitet på Sjursøya. Tidsmidlet støy fra Sjursøya for disse to nettene er målt/beregnet til $L_{\text{night}} = 49 \text{ dB}$. Dette er 4 dB over tidsmidlet støygrense for natt ($L_{\text{night}} = 45 \text{ dB}$) og 7 dB høyere enn gjennomsnittet for alle nettene med drift ($L_{\text{night}} = 42 \text{ dB}$).

Natten 13-14. mars var det også høy aktivitet på Sursøya, men da med særlig til østlig svak vind. Aktivitetene gav tydelig mindre utslag på støymåleren.

Vindforholdene har altså stor betydning for hvor mye støy man måler fra aktivitetene på Sjursøya. Det er registrert 5 eller flere støyhendelser over 60 dB i totalt 15 netter gjennom året. I 14 av disse nettene var det nordlig vind, dvs. vind fra Sjursøya mot Ormøya.

Oppankring av båt utenfor Ormøya medførte støyklage natten 27-28. mai.

I de nettene det var havnedrift på Sjursøyterminalen alene var det gjennomsnittlig 3 støyhendelser som gav nivå $L_{p,AF\text{maks}} \geq 60 \text{ dB}$. Dette utgjør 0,2 hendelser målt pr. krantime med STS-kranene. Også dette innebærer en betydelig reduksjon i forhold til tidligere år. I de to foregående årene 2012-2013 har antallet hendelser vært 0,3-0,4 hendelser pr. krantime.

7 Figurer og tabeller med måleresultater for 2014

7.1 Bekkelagsskråningen

Vedlegg A viser følgende figurer og tabeller for TIDSMIDLEDE STØYNIVÅER:

- Figur 5 og 6. Målt tidsmidlet støynivå ($L_{p,A,T}$) pr. måned i kvelder/netter med/uten krantime og tilhørende gjennomsnittlig antall krantimer samlet for to kraner. Når det er havneaktivitet på kveld/natt, fordeles dette som hovedregel mandag – torsdag. Unntaksvis er det også aktivitet på fredag – søndag.
- Figur 7 og 8. Havneaktivitet vist som gjennomsnittlig antall krantimer pr. kveld/natt pr. måned for hovedkranene (STS-kranene). Krantid er angitt i % av tilgjengelig nattetid for 1 kran, dvs. maks 200 % for to kraner. Det er vist krantid for: a. Ormsund alene og b. For Ormsund + tillegg for krantid som er flyttet fra Ormsund til Sjursøya (en del skip overflyttes fra Ormsund til Sjursøya, dette for å begrense natte- og kveldsaktiviteten ved Ormsund. Denne ordningen er gjort permanent fra og med uke 46, 2009).

- Tabell 3. Sammendrag av måleresultater pr. måned januar-desember 2014.

Vedlegg B viser følgende figurer og tabeller for MAKSIMALE STØYNIVÅER:

- Figur 9. Netter i første halvår 2014 som hadde minst 5 havnehendelser $L_{p,AF,max} \geq 63$ dB. Gjennomsnittlig $L_{p,AF,max}$ pr. natt og tilhørende antall hendelser pr. natt framgår av figuren.
- Figur 10. Tilsvarende for netter i andre halvår 2014.

7.2 Ormøya

Vedlegg C viser følgende figurer for TIDSMIDLEDE STØYNIVÅER:

- Figur 11 og 12. Målt støy nivå i kvelder og netter med og uten krandrifft på Sjursøya/Ormsund samt alle kvelder og netter.
- Figur 13. Målt støy nivå i netter med krandrifft på Sjursøya, netter uten krandrifft og alle netter.

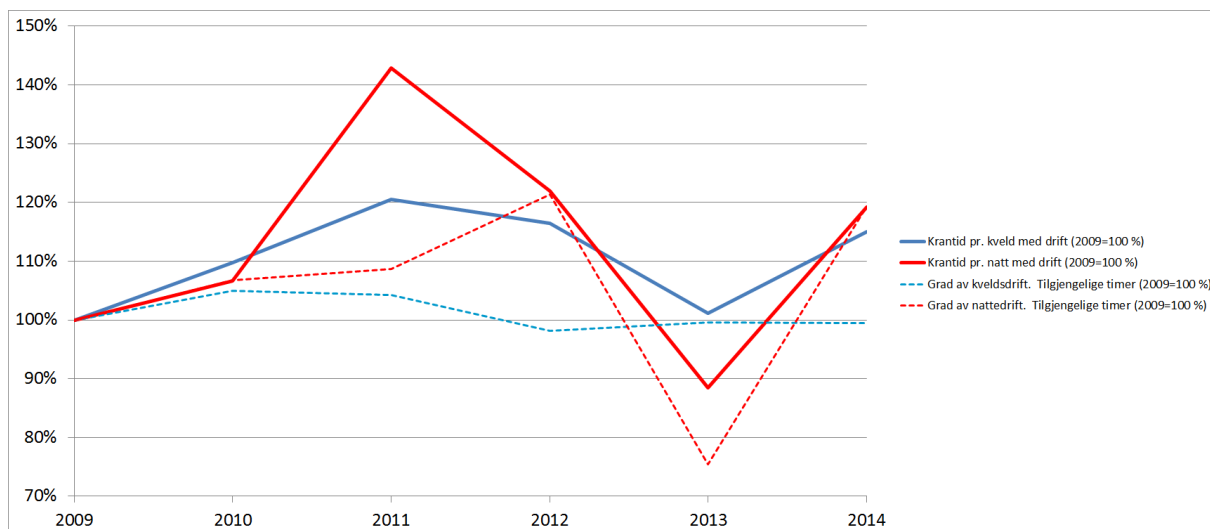
8 Sammenstilling av resultater for årene 2009-2014

8.1 Bekkelagsskråningen

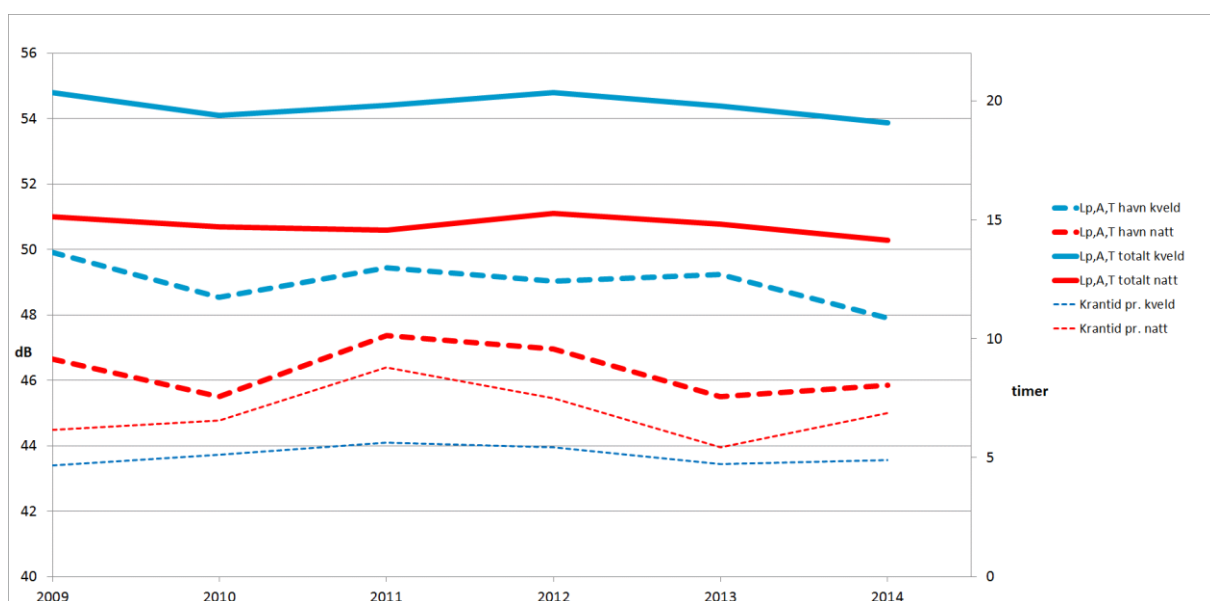
Følgende figurer 1, 2 og 3 samt tabell 4 i vedlegg D viser endringer i støysituasjonen fra Ormsundterminalen i perioden 2009-2014.

Situasjonen kan oppsummeres slik:

- Samlet støy ved målestasjonen er svakt nedadgående (mindre enn 1 dB).
- Beregnet støy nivå fra havn viser også en svakt nedadgående tendens.
- Aktivitetsomfang (krantid) pr. kveld og natt med drift har vært økende fram til 2012. I 2013 var det en tydelig reduksjon, mest på natt. I 2014 er tallene som i 2012.
- Graden av nattedrift gjennom året har vært økende fram til 2012, men gikk ned i 2013. I 2014 er man tilbake på tidligere nivå. Kveldsdriften er svakt nedadgående.
- Overført krantid fra Ormsundterminalen til Sjursøya var betydelig høyere i 2013-2014 enn tidligere år. Overført krantid på kveld har også vært økende.
- Antall støyhendelser over $L_{p,AF,max} = 63$ dB pr. kranstime er redusert med 20 % siden 2009. Det var en markert reduksjon fra 2013 til 2014. Det ble registrert 2,4 hendelser pr. kranstime i 2009. I 2014 var det 1,9 hendelser.



Figur 1. Utvikling i krantid pr. kveld/natt med drift og driftstid relatert til tilgjengelig tid gjennom året i perioden 2009-2014.



Figur 2. Utvikling i samlet tidsmidlet støynivå, utledet støynivå fra havn og tilhørende krantid i perioden 2009-2014.

8.2 Ormøya

Måleren har vært virksom i 3 år. De samlede støynivåene på måleren viser små endringer. Økt aktivitet på Sjursøya om natten reflekteres i form av økte støynivåer på Ormøya.

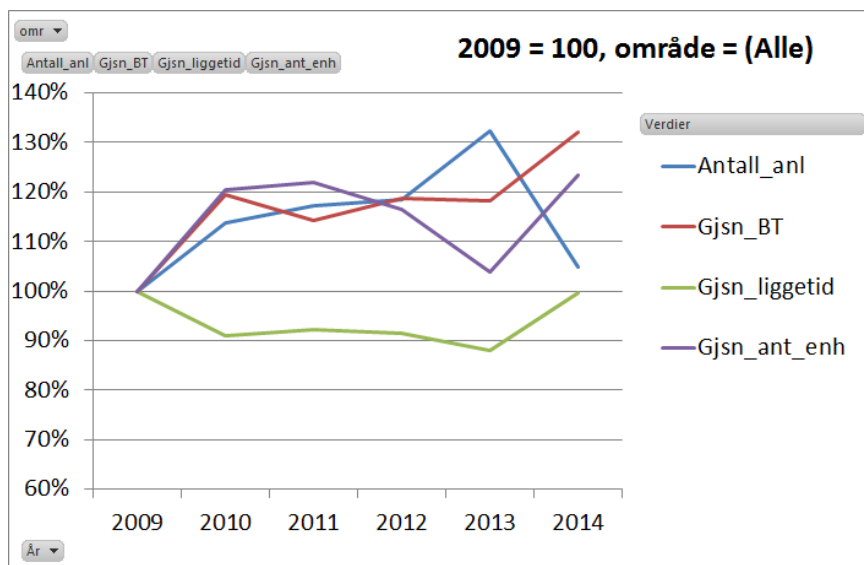
Antall registrerte støyhendelser over $L_{p,AF,max} = 63$ dB pr. krantime på Ormsund er redusert med 20 % siden 2012. Det registreres også færre hendelser pr. krantime fra Sjursøya.

Tabell 5 i vedlegg E viser endringer i støysituasjonen fra Ormsund- og Sjursøyaterminalen i perioden 2012-2014.

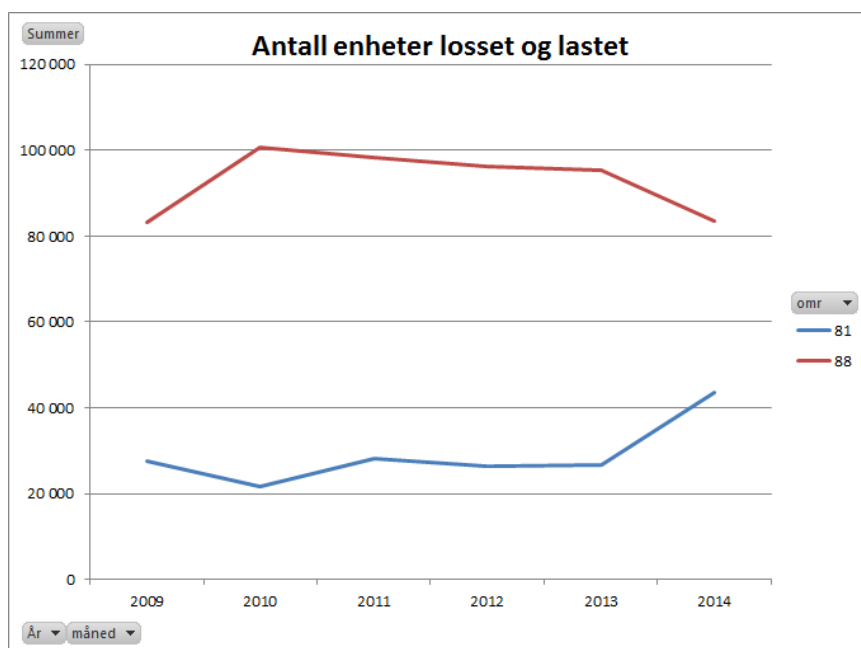
8.3 Containeromsetningen

Støysituasjonen er nært knyttet til containeromsetningen i havna. Figur 3 og 4 viser utviklingen i perioden 2009-2014 samlet for Ormsund og Sjursøya. Omregning fra antall enheter til TEU skjer ved å multiplisere med 1,65.

- I 2014 er godsmengden økt til tross for at antall kaianløp er markant lavere enn i 2013. Dette skyldes at skipenes gjennomsnittsstørrelse og kapasitetsutnyttelse har økt. Gjennomsnittlig liggetid har også økt noe.
- I 2013 var det et markant fall i aktiviteten mot slutten av året, spesielt på Ormsund-terminalen. Dette skyldes både normale sesongvariasjoner og at det ble kansellert en del anløp på grunn av dårlig vær.
- I 2013 økte antallet kaianløp, mens gjennomsnittlig liggetid og antall enheter losset og lastet pr. kaianløp gikk ned. Dette skyldtes at de to operatørene i større grad samarbeidet om ekspederingen av anløp, noe som førte til flere forhalinger (flyttinger) mellom Sjursøya og Ormsund. Det totale antall kaianløp og skipsbevegelser gikk dermed opp.



Figur 3. Samlet omsetning på Ormsund og Sjørsøya i perioden 2009-2014. Antall_anl = antall skipsanløp. Gjsn_ant_enh = gjennomsnittlig antall containere pr. anløp.



Figur 4. Antall containere omsatt på Ormsund (88) og Sjørsøya (81) i perioden 2009-2014.

9 Rapporterte støyhendelser i 2014 – dette er klager på støy mottatt via støyskjema på Oslo Havn sine Web-sider

Oslo Havn anmoder naboer som er berørt av støyhendelser fra havna om å benytte støyskjemaet som de finner på Oslo Havn sine WEB-sider.

Oslo Havn har i 2014 forbedret sine rutiner for å besvare og informere naboer som rapporterer om støyhendelser. Rutiner for oppfølging og retting er også forbedret.

Det er i 2014 mottatt rapporter om støyhendelser fra naboer i områdene Bekkelagsskråningen, Ormøya, Sørenga og Tjuvholmen. Hendelser som er observert i Bekkelagsskråningen og på Ormøya dekkes av målestasjonene i Bekkelagsskråningen og på Ormøya. Sørenga og Tjuvholmen dekkes ikke av målestasjoner for støy. Her er det tidligere gjennomført målinger/kartlegging^{7,8} av de aktivitetene naboene rapporterer som plagsomme. Rapporter om støyhendelser knyttes til driftsinformasjon fra Oslo Havn, nevnte støyrapporter og resultater fra målestasjonene.

Tabell 2 viser et sammendrag for de fire områdene.

Tabell 2. Rapporter om støyhendelser i 2014

Hendelse relatert til	Antall rapporter	Antall innsendere	Type støy
Ormsundterminalen	23	10	Nattarbeid, lossing, lasting, slagstøy. En klage på vifter kjølecontainere, to er relatert til skip.
Sjursøyterminalen	5	3	To klager er relatert til skip, tre er relatert til annen aktivitet på landsiden.
Tjuvholmen - Filipstad	5	5	Skipsanløp, aktivitet med kjøretøy på kai.
Sørenga - Grønlikaia	22	10	Slagstøy fra løfting av container av/på henger. Steinknusing i massedeponi. To klager på jernbanestøy. For øvrig snømåking og skrapjensaktivitet.
Sum	55	28	

10 Referanser

¹ Notat 5164-1, 26.11.2009 og 5248-1, 18.1.2010. KILDE Akustikk AS

² Notat 5476-1, 19.8.2010 og 5657-1, 13.1.2011. KILDE Akustikk AS

³ Notat 97830430_RIAKU02_Støymåler Ormsund 2011_A, 14.03.2012. Sweco Norge AS

⁴ Rapport 97830430_RIAKU Målestasjoner for støy fra Ormsund- og Sjørsøyterminalen. Resultater for 2012 og perioden 2009-2011. Sweco Norge AS, 26.4.2013

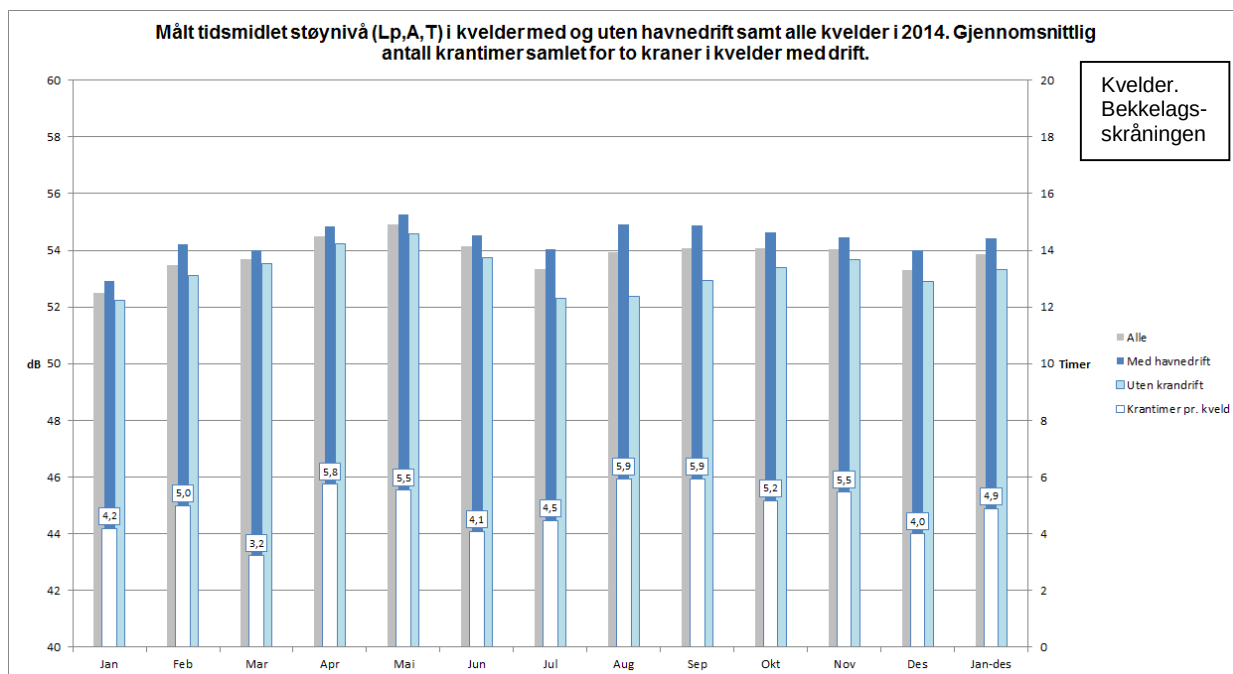
⁵ Rapport 97830430 Målestasjoner for støy fra Ormsund- og Sjørsøyterminalen. Resultater for 2013 og perioden 2009-2012.

⁶ Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442, Miljøverndepartementet, 2012.

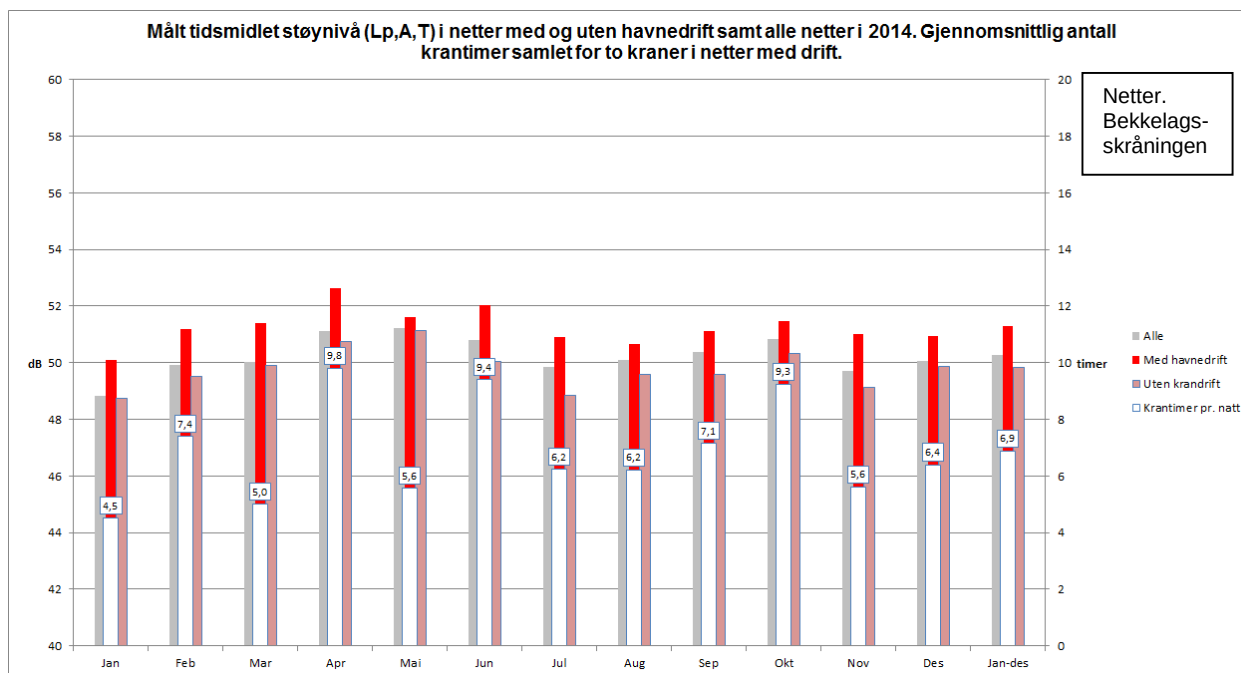
⁷ Oslo Havn KF. Støy fra havne- og anleggsvirksomhet på Grønlikaia. Oppdrag 97830430.4, 8.4.2013. Sweco Norge AS.

⁸ Støymålinger i Tjuvholmen Allé ved saltlossing på Filipstad. Oppdrag 97830430, 3.2.2013. Sweco Norge AS.

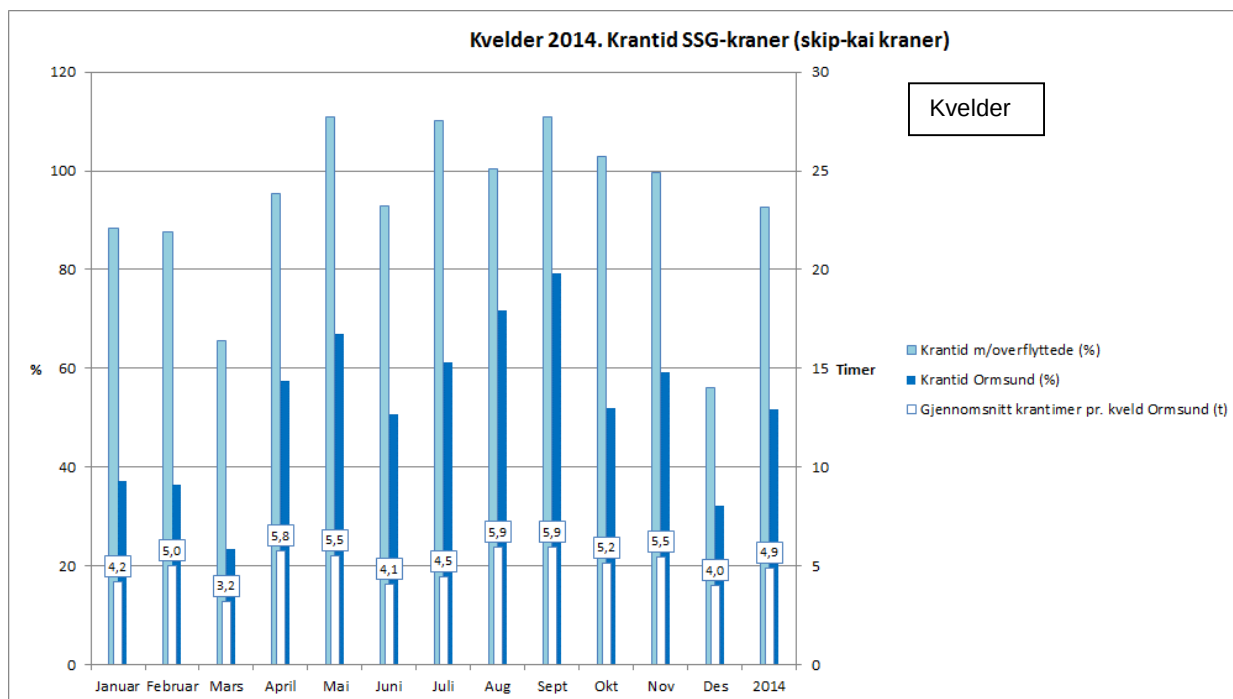
A. Bekkelagsskråningen. Måleresultater tidsmidlede støynivåer



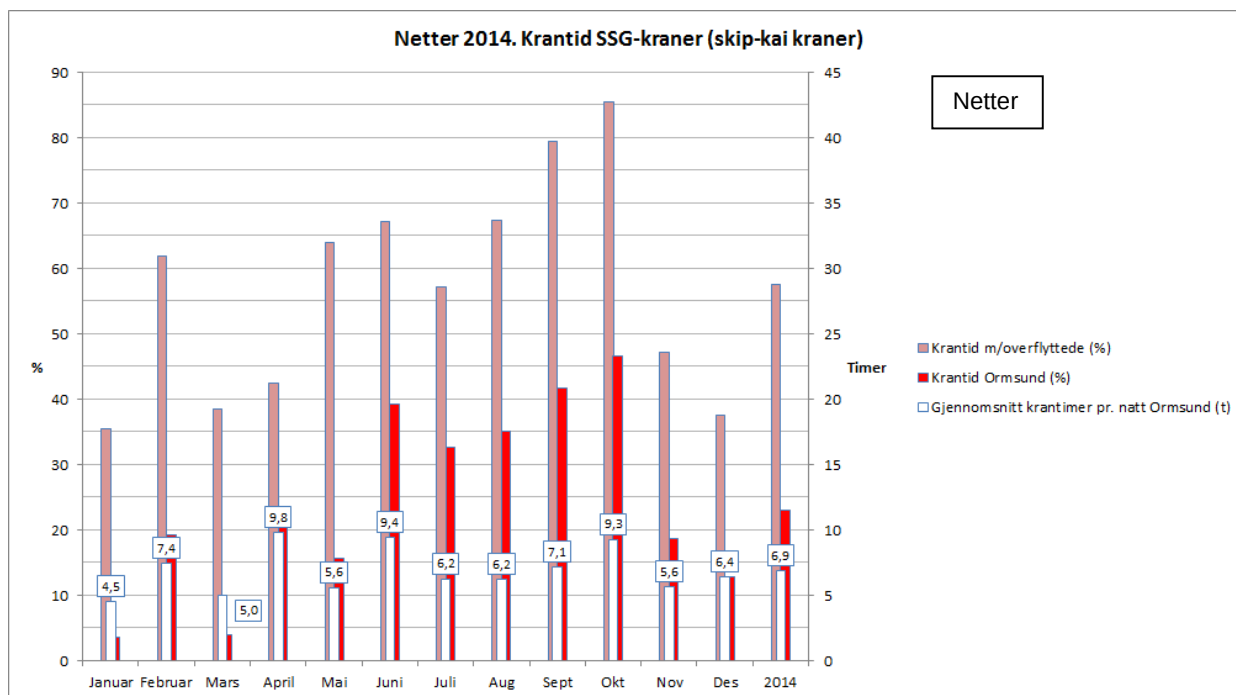
Figur 5. Målt støy i kvelder med og uten havnedrift samt alle kvelder i 2014. Lørdag, søndag og andre ukedager som bare unntaksvis har krandrif på kveld er med i tallgrunnlaget (ekskl. 31.12 pga. nyttårsfeiring). Tilhørende gj.snittlig antall krantimer (skip-kai kraner) samlet for to kraner pr. kveld for perioder med drift (dvs. høyst 8 timer pr. kveld).



Figur 6. Målt støy i netter med og uten havnedrift samt alle netter i 2014. Lørdag, søndag og andre ukedager som bare unntaksvis har krandrif på kveld er med i tallgrunnlaget (ekskl. 31.12 pga. nyttårsfeiring). Tilhørende gj.snittlig antall krantimer (skip-kai kraner) samlet for to kraner pr. kveld for perioder med drift (dvs. høyst 16 timer pr. natt).



Figur 7. Tall for havneaktivitet i kvelder 2014, vist som gjennomsnittlig antall krantimer pr. kveld pr. måned for hovedkranene (skip-kai kraner) når det er aktivitet. Krantid er angitt i % av tilgjengelig kveldstid pr. måned for 1 kran, dvs. maks 200 % for to kraner. Det er vist krantid for: a. Ormsund alene og b. For Ormsund + tillegg for krantid som er flyttet fra Ormsund til Sjursøya.

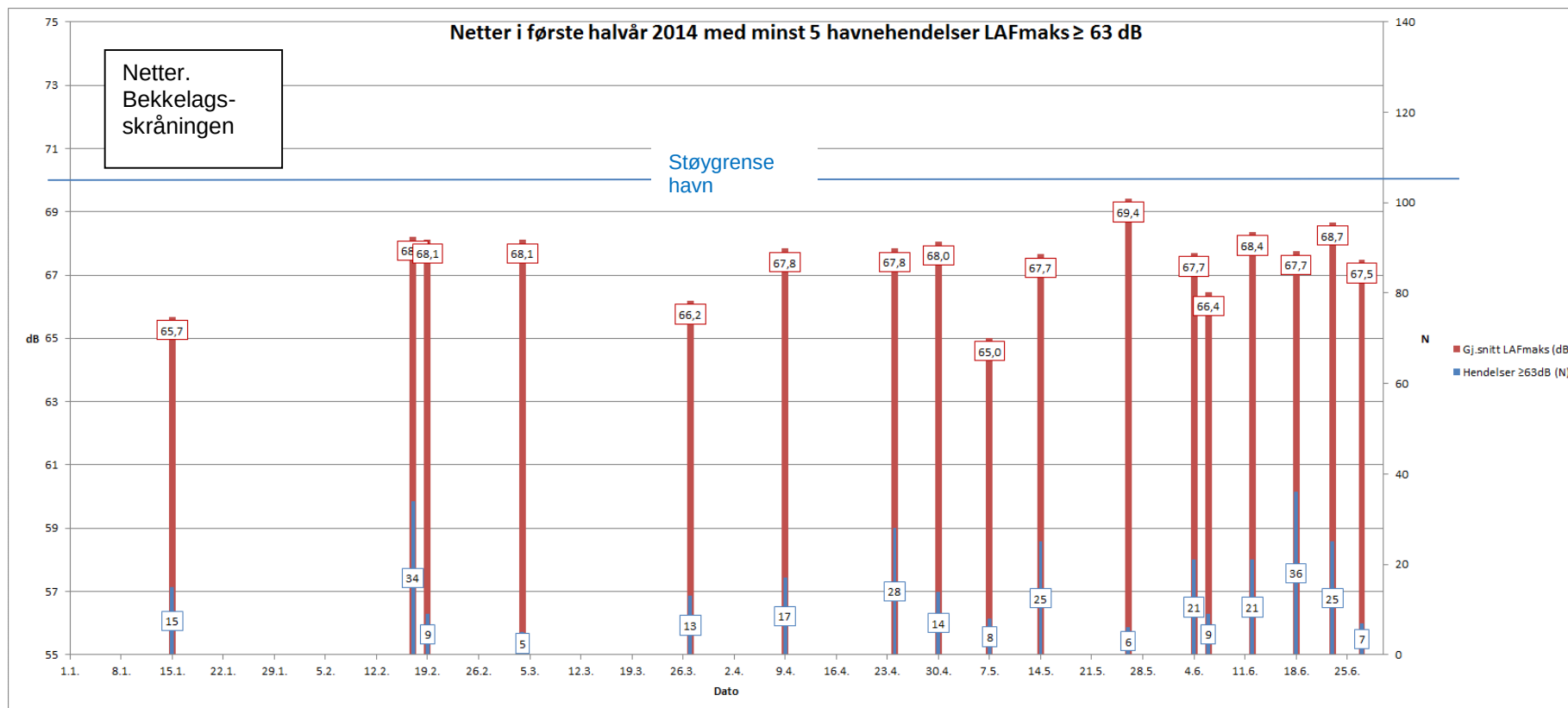


Figur 8. Tall for havneaktivitet i netter 2014, vist som gjennomsnittlig antall krantimer pr. natt pr. måned for hovedkranene (skip-kai kraner) når det er aktivitet. Krantid er angitt i % av tilgjengelig nattetid for 1 kran, dvs. maks 200 % for to kraner. Det er vist krantid for: a. Ormsund alene og b. For Ormsund + tillegg for krantid som er flyttet fra Ormsund til Sjursøya.

Tabell 3. Måler i Bekkelagsskråningen. Sammenstilling av måleresultat for perioden januar-desember 2014. $L_{p,A,T}$ for netter og kvelder med/uten krandrifft er et gjennomsnitt for alle kvelder og netter med/uten slik drift.

Støymåler Ormsund. Samlet resultat for månedene Januar-desember				2014										
	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	2014	
Netto driftstid støymåler	100 %	86 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	80 %	100 %	100 %	Målt	
Netter														
Antall netter med krandrifft	2	5	2	5	7	10	13	14	14	10	8	5	95	
Krantimer pr. natt	5	7	5	10	6	9	6	6	7	9	6	6	6,9	
Lp,A,T alle netter	48,8	49,9	50,0	51,1	51,2	50,8	49,8	50,1	50,4	50,8	49,7	50,1	50,3	
Lp,A,T netter m/krandrifft	50,1	51,2	51,4	52,6	51,6	52,0	50,9	50,7	51,1	51,5	51,0	51,0	51,3	
Lp,A,T netter u/krandrifft	48,7	49,5	49,9	50,8	51,1	50,0	48,9	49,6	49,6	50,3	49,1	49,9	49,8	
Antall støyhendelser LAFmaks ≥ 63dB	15	49	18	62	45	130	225	157	205	171	97	38	1212	
Gjennomsnittlig LAFmaks	66	68	67	68	67	68	68	68	68	69	69	68	68,2	
Antall netter med hendelser	1	4	2	5	6	9	12	12	14	11	7	5	88	
Maks antall hendelser pr. natt	15	34	13	28	25	36	53	25	34	56	29	17	56	
Kvelder														
Antall kvelder med krandrifft	11	7	9	12	15	15	17	15	16	10	13	10	150	
Krantimer pr. kveld	4	5	3	6	6	4	4	6	6	5	5	4	4,9	
Lp,A,T alle kvelder	52,5	53,5	53,7	54,5	54,9	54,2	53,4	53,9	54,1	54,1	54,0	53,3	53,9	
Lp,A,T kvelder m/krandrifft	52,9	54,2	54,0	54,8	55,2	54,5	54,1	54,9	54,9	54,6	54,5	54,0	54,4	
Lp,A,T kvelder u/krandrifft	52,2	53,1	53,5	54,2	54,6	53,7	52,3	52,4	52,9	53,4	53,7	52,9	53,3	
Dager														
Lp,A,T samlet	56,3	56,4	56,8	56,4	57,0	56,7	54,7	55,6	56,4	56,9	56,2	55,6	56,3	

B. Måler i Bekkelagsskråningen. Måleresultater maksimale støynivåer

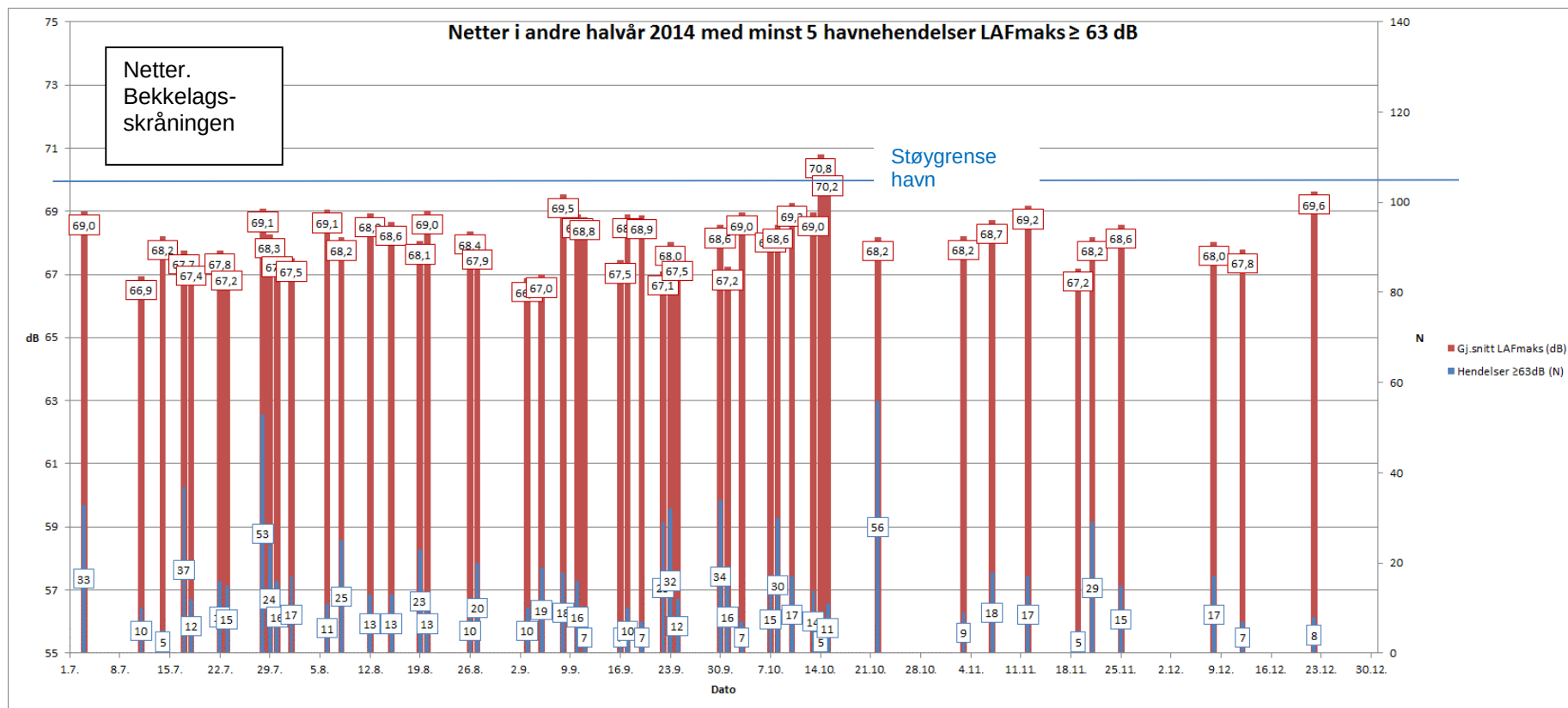


Figur 9. Netter i første halvår 2014 som hadde minst 5 havnehendelser $L_{AFmaks} \geq 63$ dB.

1 (2)

RAPPORT
09.04.2015

RIAKU02-REV0
RESULTATER FOR ÅR 2014



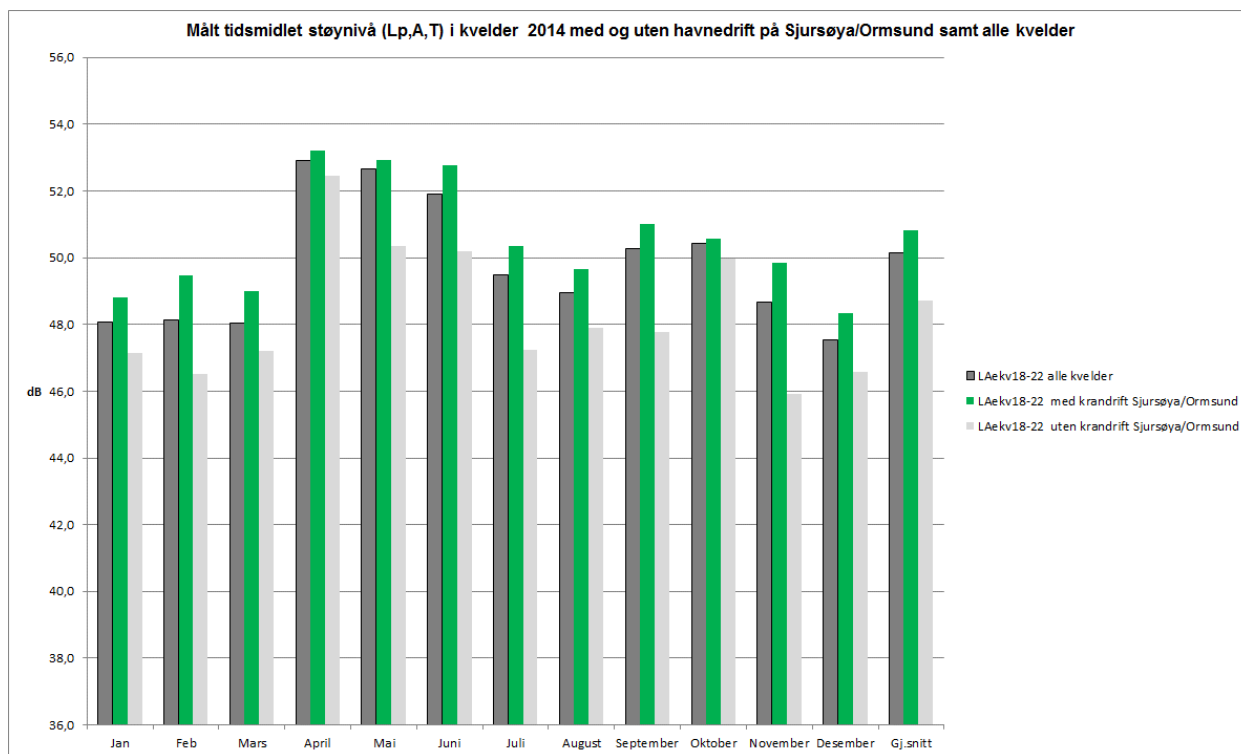
Figur 10. Netter i andre halvår 2014 som hadde minst 5 havnehendelser $L_{AFmaks} \geq 63$ dB.

2 (2)

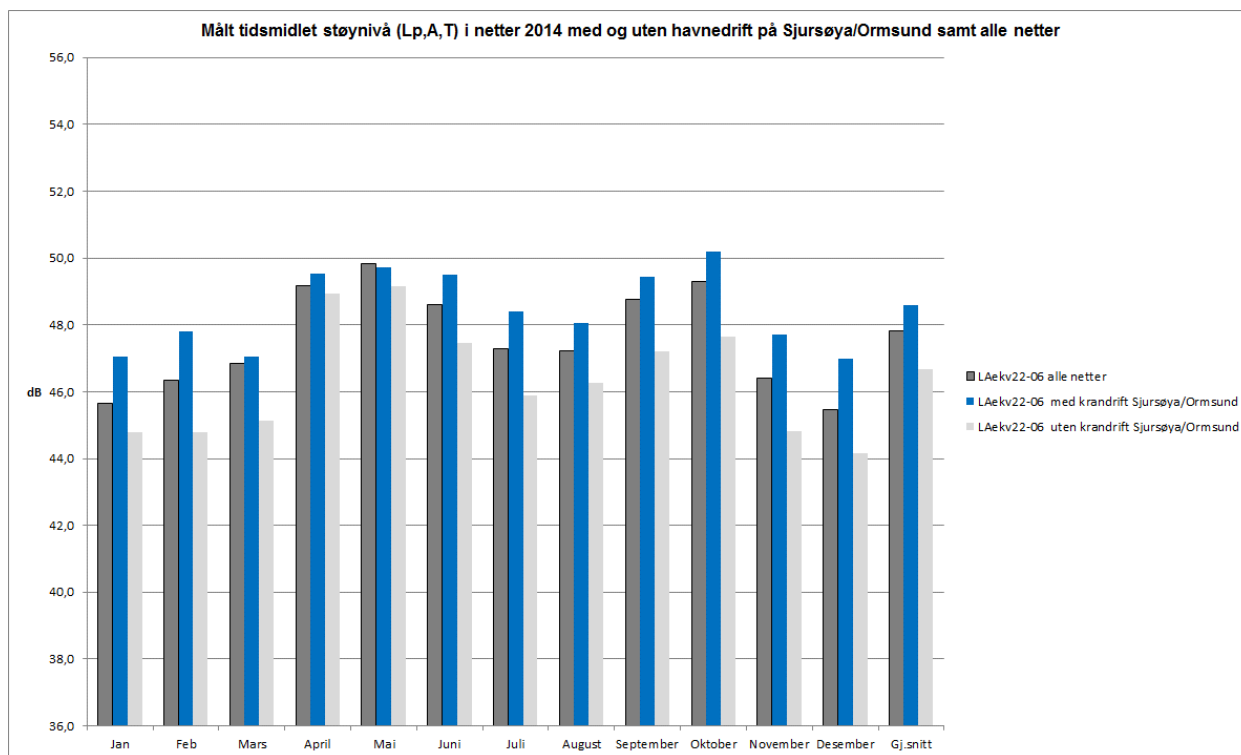
RAPPORT
09.04.2015

RIAKU02-REV0
RESULTATER FOR ÅR 2014

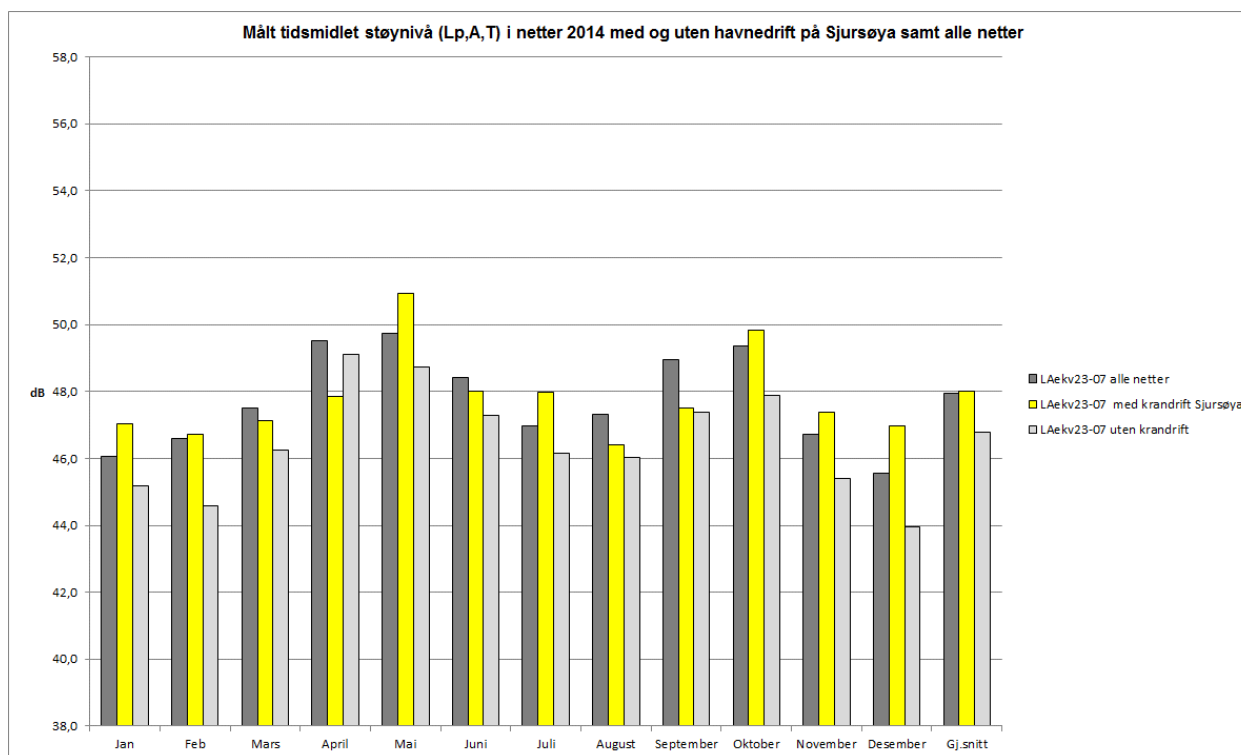
C. Måleresultater stasjon Omøya



Figur 11. Målt støy i kvelder med og uten havnedrift 2014. Lørdag, søndag og andre ukedager som bare unntaksvis har krandrif på kveld er med i tallgrunnlaget (ekskl. 31.12 pga. nyttårsfeiring).



Figur 12. Målt støy i netter med og uten havnedrift 2014. Lørdag, søndag og andre ukedager som bare unntaksvis har krandrif på kveld er med i tallgrunnlaget (ekskl. 31.12 pga. nyttårsfeiring).



Figur 13. Målt støy i netter med og uten havnedrift på Sjursøya i 2014. Lørdag, søndag og andre ukedager som bare unntaksvis har krandrif på kveld er med i tallgrunnlaget (ekskl. 31.12 pga. nyttårsfeiring).

D. Tabell 4. Måler Bekkelagsskråningen. Registrerte data i perioden 2009-2014

Kveld kl. 18-22	2014	2013	2012	2011	2010	2009	Gjennomsnitt
Målt $L_{pA,T}$ kveld (her inngår også bakgrunnsstøy)	53,9	54,4	54,8	54,4	54,1	54,8	54,4
Målt/utledet $L_{pA,T}$ kveld fra havn	47,9	49,2	49	49,4	48,5	49,9	49,0
Krantid (t) pr. kveld samlet for 2 kraner	4,9	4,7	5,4	5,6	5,1	4,7	5,1
Andel kvelder med drift (%)	42	44	38	39	43	45	42
Grad av kveldsdrift. Tilgjengelige timer (2009=100)	99	100	98	104	105	100	
Overført krantid til Sjursøya (rel. total krantid (Ormsund+Sjursøya) %)	44	36	38	31	29	-	36
Natt kl. 22-06	2014	2013	2012	2011	2010	2009	Gjennomsnitt
Målt $L_{pA,T}$ natt (her inngår også bakgrunnsstøy)	50,3	50,8	51,1	50,6	50,7	51	50,8
Målt/utledet $L_{pA,T}$ natt fra havn	45,9	45,5	47	47,4	45,5	46,6	46,3
Målt maksimalt støyinnivå $L_{A,max}$ natt fra havn	68,1	68	67,7	68,2	68	67,5	67,9
Krantid (t) pr. natt samlet for 2 kraner	6,9	5,4	7,5	8,8	6,6	6,2	6,9
Andel netter med drift (%)	27	23	27	20	27	27	25
Grad av nattedrift. Tilgjengelige timer (2009=100)	119	75	121	109	107	100	
Antall støyhendelser pr. krantime	1,9	2,2	2,1	2,1	2,2	2,4	2,2
Andel netter med minst 5 støyhendelser >63 dB (%)	19	17	21	15	20	Ikke reg.	18
Antall registrerte støyhendelser	1212	955	1150	1090	1023	-	1086
Overført krantid til Sjursøya (rel. total krantid (Ormsund+Sjursøya) %)	60	64	42	49	49	-	53
Dag kl. 06-18	2014	2013	2012	2011	2010	2009	Gjennomsnitt
Målt støyinnivå $L_{pA,T}$ dag (her inngår også bakgrunnsstøy)	56,3	56,3	56,5	56,4	56,2	56,7	56,4
Driftetid måler (%) av tilgjengelig tid	97	97	74	79	70	74	82

E. Tabell 5. Måler Ormøya. Registrerte data i perioden 2012-2014

Kveld kl. 18-22. Ormsund inkl. Sjørøyaterminalen	2014	2013	2012	Kommentar 2014
Målt totalt $L_{pA,T}$ (18-22) inkl. bakgrunnsstøy	50,2	49,3	50,4	
Målt/utledet $L_{pA,T}$ fra Ormsund+Sjørøyaterminalen	46,6	47,3	47,9	Støygrense 45 dB. Krandrift ved Ormsund i 42 % av alle kvelder
Natt kl. 22-06 (23-07)	2014	2013	2012	
<u>Ormsund inkl. Sjørøyaterminalen</u>				
Målt totalt $L_{pA,T}$ (22-06) inkl. bakgrunnsstøy	47,8	46,8	47,7	
Målt/utledet $L_{pA,T}$ (22-06) fra havn	44,1	44,3	43,9	Støygrense 55 dB. Krandrift ved Ormsund i 27 % av alle netter
Målt maksimalt støyinnivå L_{AFmax}	65,5	65,1	65,8	Snitt for netter med 5 eller flere hendelser
Antall støyhendelser (≥ 63 dB) pr. kranitime Ormsund	1,3	1,7	1,6	764 hendelser, 654 kranitimer. Nedjustert til 582 timer pga. 10 netter der hendelser ikke er registrert.
Andel netter med minst 5 støyhendelser ≥ 63 dB (%)	15	13	17	
<u>Sjørøyaterminalen (uten aktivitet Ormsund)</u>				
Målt totalt $L_{pA,T}$ (23-07) inkl. bakgrunnsstøy	47,9	47,2	48,1	Inkluderer også støy fra skip ved kai Ormsund.
Målt/utledet $L_{pA,T}$ fra havn	42	43,2	< 45	Støygrense 45 dB. Krandrift i 19 % av alle netter (67 netter).
Målt maksimalt støyinnivå L_{AFmax}	62,4	62,5	62	Gjennomsnitt for alle netter med støyhendelser ≥ 60 dB. Støygrense 60 dB.
Antall støyhendelser (≥ 60 dB) pr. kranitime Sjørøya	0,2	0,4	0,3	216 hendelser, 977 kranitimer på Sjørøya (overflyttede timer)
Antall netter med >10 støyhendelser ≥ 60 dB	2	6	1	
Dag kl. 06-18. Ormsund inkl. Sjørøyaterminalen	2014	2013	2012	Kommentar
Målt støyinnivå $L_{pA,T}$ (06-18) inkl. bakgrunnsstøy	51,7	51,1	51,9	
Utført måler (%) av tilgjengelig tid	100	99	100	

2 (2)

RAPPORT
09.04.2015

RIAKU02-REV0
RESULTATER FOR ÅR 2014