

Oppdragsgiver: Norscrap West AS  
 Oppdragsnavn: Støyskjerming - Norscrap West  
 Oppdragsnummer: 623316-01  
 Utarbeidet av: Frode Knutsen  
 Oppdragsleder: Frode Knutsen  
 Tilgjengelighet: Åpen

## NOTAT Langtidsmålinger av støy for juli - Hanøytangen

<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MÅLINGER .....</b>	<b>4</b>
2.1. Uke 26 (01.07. – 04.07.).....	8
2.2. Uke 27 (05.07. – 11.07.).....	9
2.3. Uke 28 (12.07. – 18.07.).....	11
2.4. Uke 29 (19.07. – 25.07.).....	13
2.5. Uke 30 (26.07. – 31.07.).....	15
<b>3. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE.....</b>	<b>17</b>
3.1. Støy hos nærmeste nabo .....	17
3.2. Metrologiske forhold .....	17
3.3. Impulsstøy.....	18
3.4. Andre støykilder.....	18
3.5. Grenseverdier i helgene/helligdager .....	18
3.6. Klager på støy.....	19
3.7. Oppsummering av måleresultatene .....	19

01	04.08.21	Notat for langtidsmålinger av støy for juli	FK	HB
<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>UTARBEIDET AV</b>	<b>KS</b>

## 1. INNLEDNING

Asplan Viak AS er engasjert av Norscrap West AS i forbindelse med langtidsmålinger av støy tilknyttet industriområdet på Hanøytangen bestående av virksomhetene Norscrap West og Semco.

Langtidsmålingene har til hensikt å kartlegge støyen både inne på industriområdet og ved naboene iht. NS-ISO 1996-2:2017.

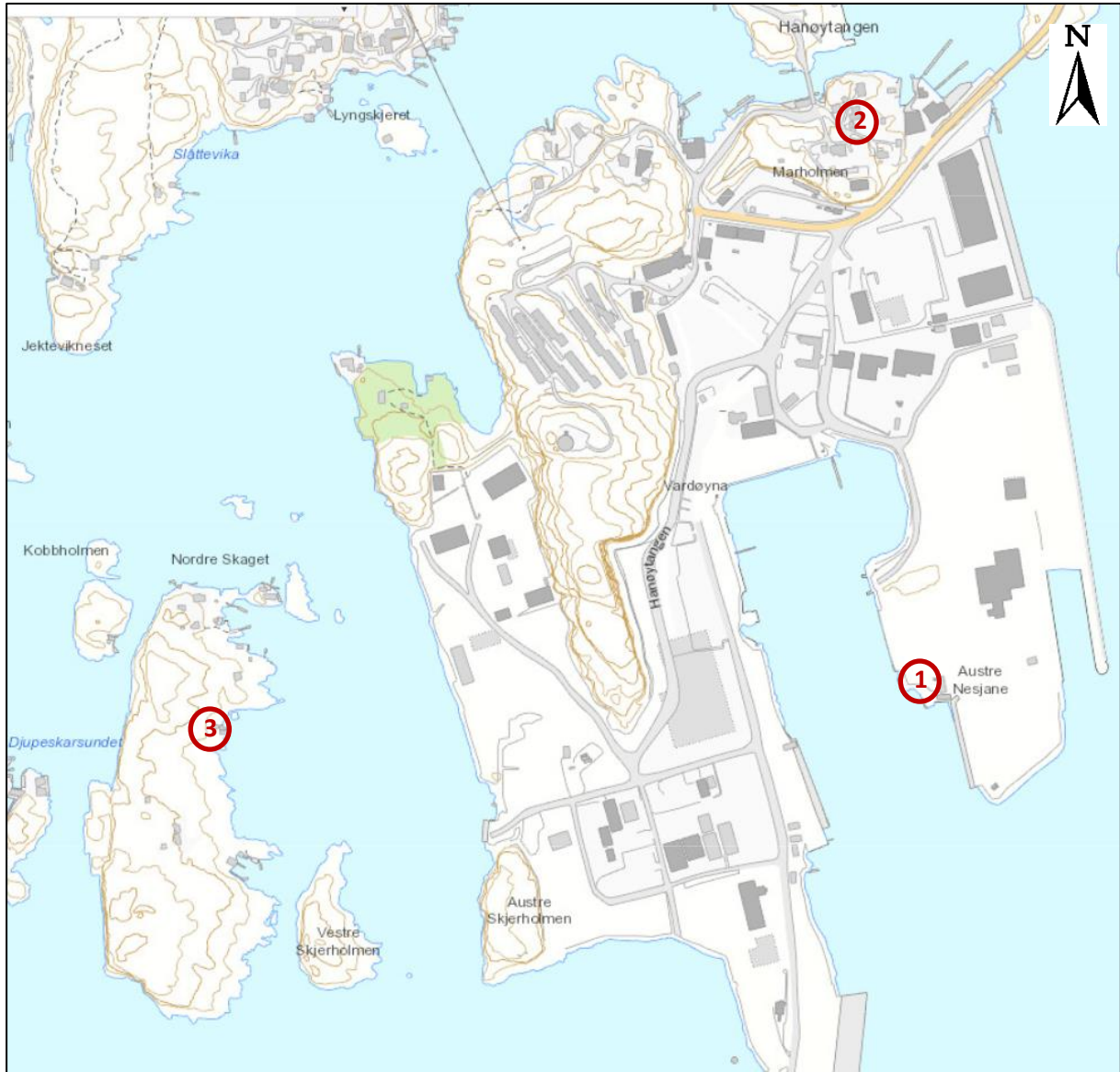
Dette notatet er en beskrivelse av gjennomførte langtidsmålinger av støy, iht. skriv<sup>1</sup> fra Statsforvalteren i Vestland, for perioden 01.07.2021 – 31.07.2021. Notatet er en videreføring av tidligere gjennomførte langtidsmålinger i perioden 07.12.2020 – 30.06.2021. Det vises til tidligere notater for langtidsmålinger for beskrivelse av grenseverdier, plassering av målestasjoner, gjennomføring av langtidsmålingene og tidligere vurderinger og resultater mht. støy. En oppsummering av gjeldende grenseverdier iht. T-1442 er vist i Tabell 1-1.

Plasseringene av målestasjonene er vist på Figur 1-1.

Tabell 1-1: Kriterier for soneinndeling for støy fra industri uten helkontinuerlig drift.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{DEN}$ 55 dB og $L_{evening}$ 50 dB  Med impulslyd: $L_{DEN}$ 50 dB og $L_{evening}$ 45 dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{DEN}$ 50 dB søndag: $L_{DEN}$ 45 dB  Med impulslyd: lørdag: $L_{DEN}$ 45 dB søndag: $L_{DEN}$ 40 dB	$L_{night}$ 45 dB $L_{AFmax}$ 60 dB	Uten impulslyd: $L_{DEN}$ 65 dB og Levening 60 dB  Med impulslyd: $L_{DEN}$ 60 dB og $L_{evening}$ 55 dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{DEN}$ 60 dB søndag: $L_{DEN}$ 55 dB  Med impulslyd: lørdag: $L_{DEN}$ 55 dB søndag: $L_{DEN}$ 50 dB	$L_{night}$ 55 dB $L_{AFmax}$ 80 dB

<sup>1</sup> «Utkast – Løyve etter forureiningslova til drift av avfallsanlegg på Hanøytangen for Norscrap West AS», saksnummer 2018/1178, utarbeidet av Statsforvalteren i Vestland.



Figur 1-1: Plasseringene av målestasjonene er markert med rød sirkel og nummerert 1-3. Kartet er hentet fra Asplan Viak sin kartløsning Adaptive.

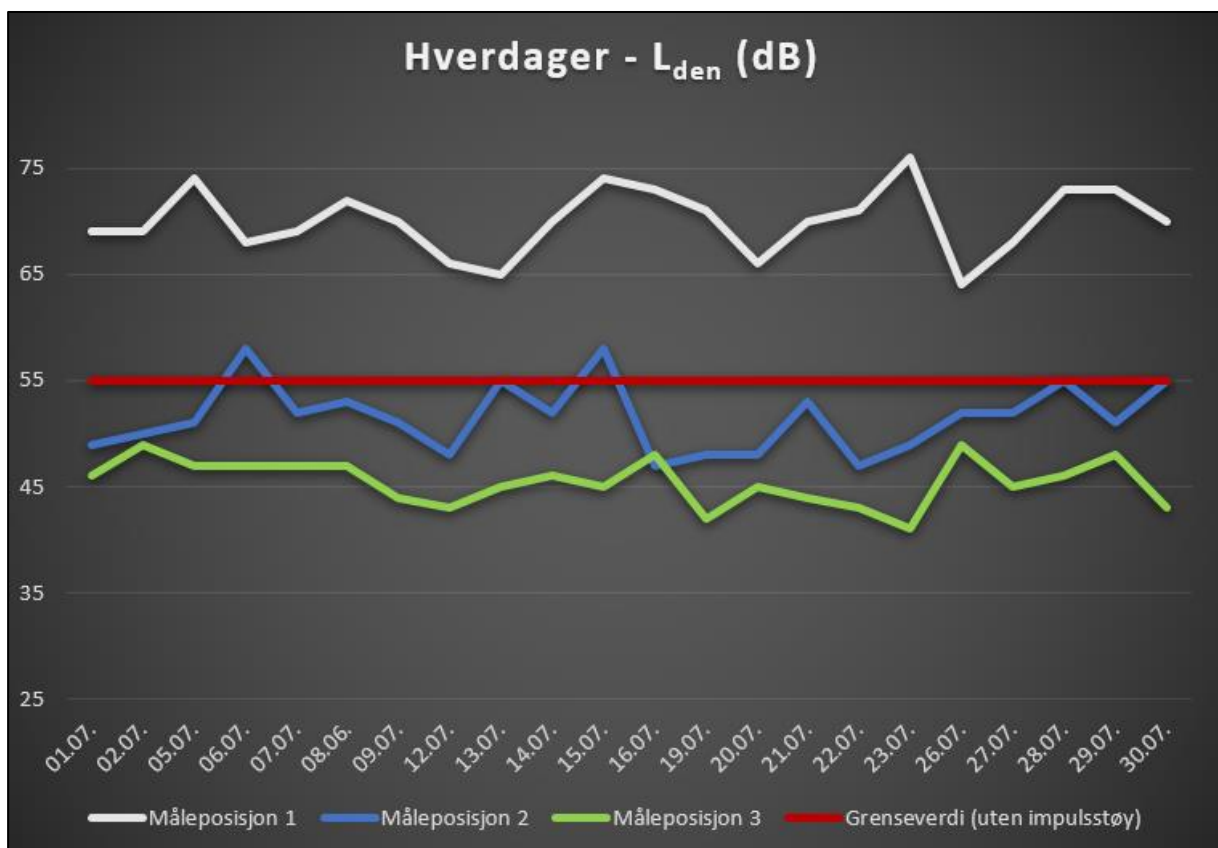
## 2. MÅLINGER

Støymålingene for perioden 01.07.2021 – 31.07.2021 er vist i Tabell 2-1 - Tabell 2-10. En grafisk fremstilling av målingene for henholdsvis hverdager, lørdager og søn-/helligdager er vist i Figur 2-1 - Figur 2-3.

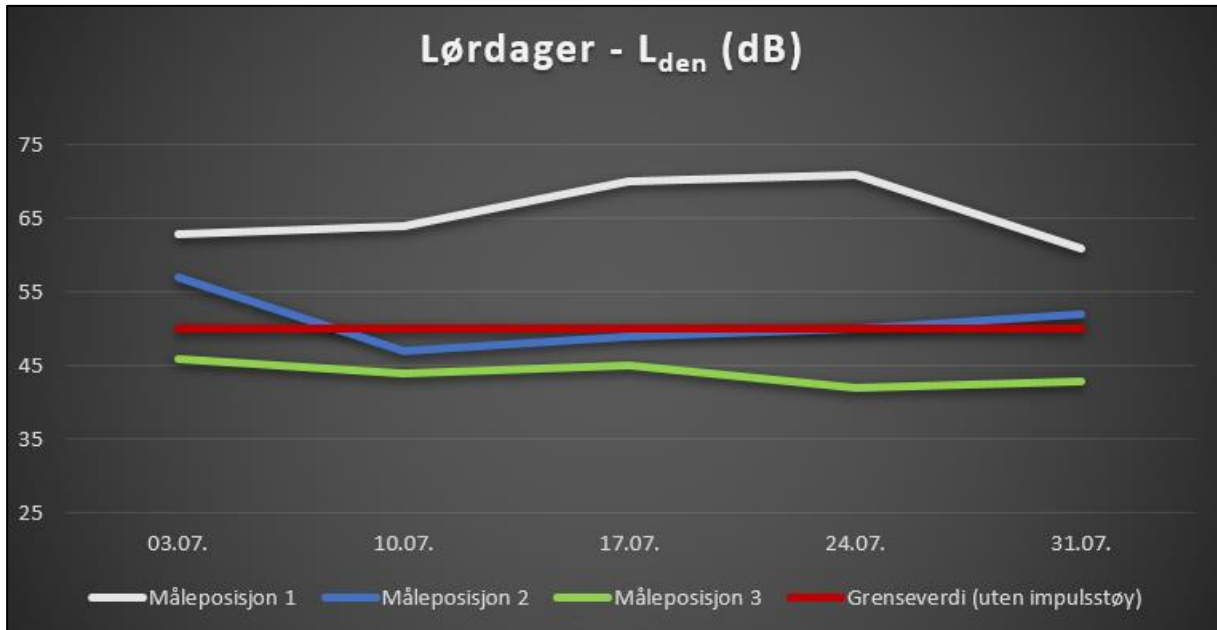
I måleperioden har Semco hatt riggene Haven, Island Innovator, Noble Lloyd Noble (NLN) og West Mira (WM) liggende til kai. Haven har ligget ved 90m kaien. Island Innovator og NLN har ligget ved 17m kaien. WM har ligget ved 20m kaien. Samtlige rigger med unntak av WM er tilkoblet landstrøm. Plasseringen av riggene er vist i Figur 2-8.

Støy fra andre virksomheter er tatt hensyn til når det er vurdert om Norscrap West og Semco operer innenfor sine grenseverdier.

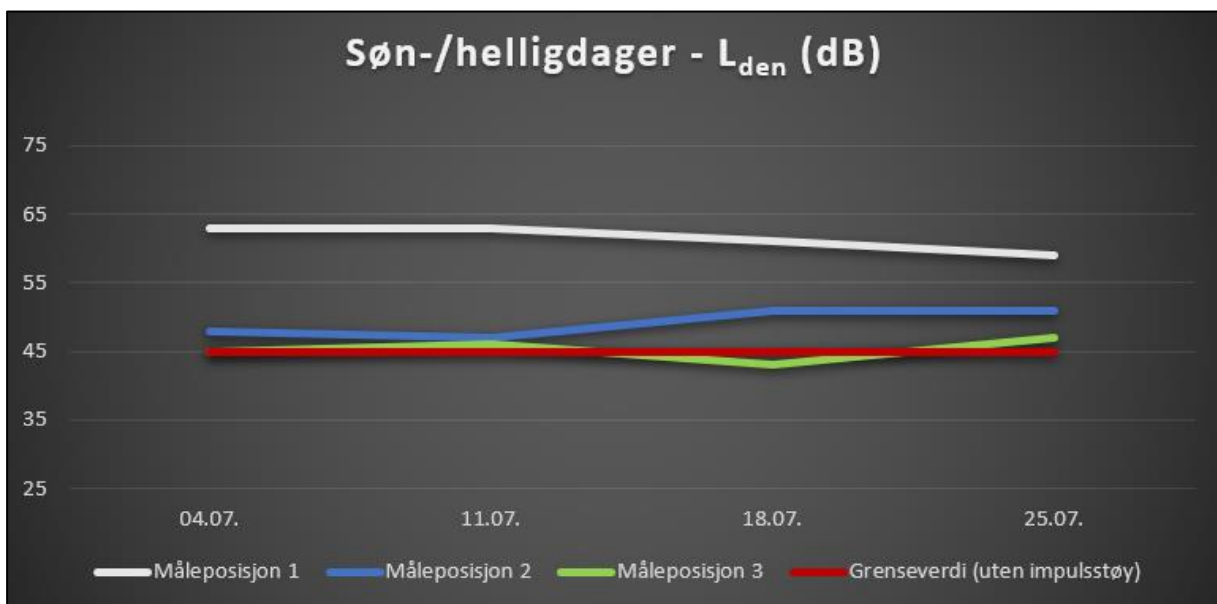
Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet. Kun målestasjon 2 og 3 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdier.



Figur 2-1: En grafisk fremstilling av måleresultatene for L<sub>den</sub> på hverdager.



Figur 2-2: En grafisk fremstilling av måleresultatene for  $L_{den}$  på lørdager.



Figur 2-3: En grafisk fremstilling av måleresultatene for  $L_{den}$  på søndager.



Figur 2-4: Bildet av riggen Island Innovator, som ligger ved 17m kaien. Bildet er hentet 14.01.2021 fra [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com).



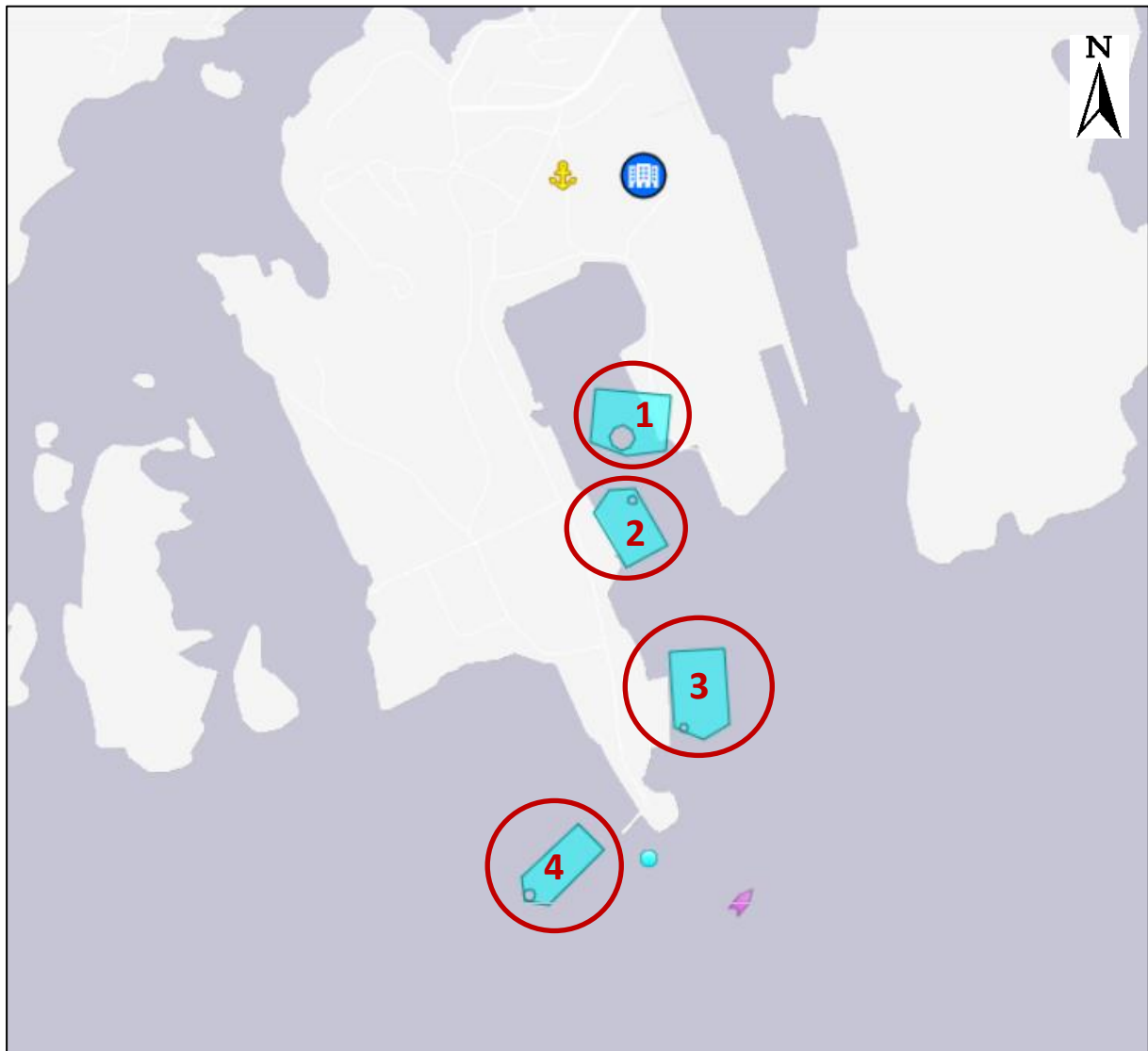
Figur 2-5: Bildet av riggen Haven, som ligger på 90m kaien i sør ved Vardøylua. Bildet er hentet 14.01.2021 fra [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com).



Figur 2-6: Bildet av riggen Noble Lloyd Noble (NLN) som ligger i dokken. Bildet er hentet 02.03.2021 fra [www.norscrapwest.no](http://www.norscrapwest.no).



Figur 2-7: Bilde av riggen West Mira som ligger ved 20m kaien. Bildet er hentet 26.05.2021 fra [www.norscrapwest.no](http://www.norscrapwest.no).



Figur 2-8: Plassering av riggene som Semco har hatt inne i løpet av måleperioden. Plasseringen av riggene er nummerert 1-4. Rigg 1 er Noble Lloyd Noble, rigg 2 er Island Innovator, rigg 3 er West Mira og rigg 4 er Haven. Figuren er hentet fra [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com), 02.07.2021.

## 2.1. Uke 26 (01.07. – 04.07.)

Tabell 2-1: Langtidsmålinger for uke 26. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 26 (01.07. – 04.07.)					
Grenseverdi					
Parameter	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
$L_{den}$		55	50	45	
$L_{evening}$			50		
$L_{night}$			45		
Måleresultater					
Måler	Parameter	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	$L_{den}$ (dB)	69	69	63	63



	L <sub>evening</sub> (dB)	55	56	57	57
	L <sub>night</sub> (dB)	56	55	55	56
2	L <sub>den</sub> (dB)	49	50	57	48
	L <sub>evening</sub> (dB)	42	46	47	44
	L <sub>night</sub> (dB)	41	41	48	41
3	L <sub>den</sub> (dB)	46	49	46	45
	L <sub>evening</sub> (dB)	36	39	40	39
	L <sub>night</sub> (dB)	40	43	39	39

Tabell 2-2: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 26. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 26 (01.07. – 04.07.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra vest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
2	<b>Torsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler, musikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samtaler, musikk, hosting, ting som blir sluppet i bakken, smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Fredag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra hunder, fugler, vegtrafikk, musikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, hundebjefing, isbil, roping, musikk, hamring, ting som blir sluppet i bakken, smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Lørdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, fly, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samtaler, roping og plasking i vann hos naboene. Det tyder på at støy over grenseverdi denne dagen skyldes aktivitet hos naboene. Dette også siden L <sub>den</sub> inne på industriområdet er lavere enn torsdag og fredag, men L <sub>den</sub> hos naboer er hele 7-8 dB høyere.
	<b>Søndag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler, hunder og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, hundebjefing, samtaler, motorsykler, ting som blir sluppet i bakken, smell med dører og lignende hos naboene.
3	<b>Torsdag - søndag</b>	Det er kun registrert støy fra fugler og regn. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

## 2.2. Uke 27 (05.07. – 11.07.)

Tabell 2-3: Langtidsmålinger for uke 27. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 27 (05.07. – 11.07.)		
--------------------------	--	--

Grenseverdi									
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag		
L <sub>den</sub>	55					50	45		
L <sub>evening</sub>	50								
L <sub>night</sub>	45								
Måleresultater									
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
1	L <sub>den</sub> (dB)	74	68	69	72	70	64	63	
	L <sub>evening</sub> (dB)	57	57	58	57	56	56	57	
	L <sub>night</sub> (dB)	61	57	56	57	57	57	56	
2	L <sub>den</sub> (dB)	51	58	52	53	51	47	47	
	L <sub>evening</sub> (dB)	44	46	48	50	41	42	42	
	L <sub>night</sub> (dB)	40	50	42	45	45	39	40	
3	L <sub>den</sub> (dB)	47	47	47	47	44	44	46	
	L <sub>evening</sub> (dB)	35	40	37	39	35	38	36	
	L <sub>night</sub> (dB)	41	40	42	41	36	36	39	

Tabell 2-4: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 27. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 27 (05.07. – 11.07.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørvest.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørvest. Det ble mottatt en klage fra Hanøytangen 159 (enebolig ved målestasjon 2) på støy fra Norscrap West fra håndtering av metall og på tidspunkt for når aktiviteten startet (kl. 06:00). Klagen gjaldt datoene 06.07 - 08.07.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos Norscrap West.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
2	<b>Mandag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler, og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler, musikk, roping, samtaler, hosting, hamring, spyling, smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Tirsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, regn, fly, fugler, Norscrap West og aktivitet hos naboene.

		Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, gressklipper, musikk, håndtering av metall hos Norscrap West, smell med dører og lignende hos naboene. Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes en kombinasjon av støy fra Norscrap West og aktivitet hos naboene.
	<b>Onsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vind, helikopter, vegtrafikk, Norscrap West og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, spyling, hamring, motorisert verktøy (forskjellige typer), gjenstander som blir sluppet i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Torsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, fly, vegtrafikk, Norscrap West og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, håndtering av metall hos Norscrap West og musikk, samtaler, hamring, gjenstander som blir sluppet i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Fredag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, Norscrap West og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, håndtering av metall hos Norscrap West og motorisert verktøy, hamring, gjenstander som blir sluppet i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Lørdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler og banking, flytting av gjenstander og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Søndag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler og smell med dører og lignende hos naboene.
3	<b>Mandag - søndag</b>	Det er kun registrert støy fra fugler og vind med unntak av regn, torden og fly på mandagen. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet. Det har kanskje blitt registrert en hendelse med en båtmotor eller lignende på fredagen og søndagen, men nivået var så lavt at det var vanskelig å si noe mer konkret om støykilden.

### 2.3. Uke 28 (12.07. – 18.07.)

Tabell 2-5: Langtidsmålinger for uke 28. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 28 (12.07. – 18.07.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
L <sub>den</sub>	55					50	45	
Levening	50							
L <sub>night</sub>	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	L <sub>den</sub> (dB)	66	65	70	74	73	70	61
	Levening (dB)	50	55	67	54	62	56	53

	L <sub>night</sub> (dB)	58	50	53	68	66	61	55
2	L <sub>den</sub> (dB)	48	55	52	58	47	49	51
	Levening (dB)	41	52	43	42	42	44	50
	L <sub>night</sub> (dB)	40	40	46	53	39	42	41
3	L <sub>den</sub> (dB)	43	45	46	45	48	45	43
	Levening (dB)	36	37	38	35	41	41	37
	L <sub>night</sub> (dB)	34	39	40	39	42	38	37

Tabell 2-6: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 28. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 28 (12.07. – 18.07.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Riggen Noble Lloyd Noble (NLN) dro fra Hanøytangen. Riggen Island Innovator har blitt flyttet ut i Hauglandsosen i forbindelse med at riggen Haven skal flyttes inn i dokken.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Riggen Haven ble flyttet inn i dokken, mens riggen Island Innovator ble flyttet til 90m kaien.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordøst.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Lasting av båten Alice hos Norscrap West.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordvest.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordøst. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
2	<b>Mandag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og flytting av gjenstander, gjenstander som blir sluppet i bakken, motorisert verktøy, hamring og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Tirsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og gressklipper, motorisert verktøy, musikk, roping, samtaler, flytting av gjenstander, gjenstander som blir sluppet i bakken, hamring og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Onsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro), signalhorn og flytting av gjenstander, gjenstander som blir sluppet i bakken, hamring og smell med dører og lignende hos naboene.

	<b>Torsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, Norscrap West og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og motorisert verktøy, hamring og smell med dører og lignende hos naboene. Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes støy fra fugler i nattperioden.
	<b>Fredag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra isbil, fly, fugler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og motorisert verktøy, hamring og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Lørdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly, Norscrap West, vind og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fly, fugler, ubestemt støykilde (høyfrekvent støy fra muligens en maskin i ventemodus), tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og musikk, hamring og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Søndag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fly, motorsykler, fugler, ubestemt støykilde (høyfrekvent støy fra muligens en maskin i ventemodus) og smell med dører og lignende hos naboene.
3	<b>Mandag - søndag</b>	Det er kun registrert støy fra fugler med unntak av støy fra vind på lørdagen og søndagen og en hendelse med støy fra fly på mandagen. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

## 2.4. Uke 29 (19.07. – 25.07.)

Tabell 2-7: Langtidsmålinger for uke 29. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 29 (19.07. – 25.07.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
L <sub>den</sub>	55					50	45	
L <sub>evening</sub>	50							
L <sub>night</sub>	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	L <sub>den</sub> (dB)	71	66	70	71	76	71	59
	L <sub>evening</sub> (dB)	57	53	58	58	61	53	53
	L <sub>night</sub> (dB)	55	53	53	56	56	57	53
2	L <sub>den</sub> (dB)	48	48	53	47	49	50	51
	L <sub>evening</sub> (dB)	45	42	43	44	48	44	48
	L <sub>night</sub> (dB)	40	41	39	38	40	43	44
3	L <sub>den</sub> (dB)	42	45	44	43	41	42	47
	L <sub>evening</sub> (dB)	33	40	34	39	34	34	34
	L <sub>night</sub> (dB)	36	39	38	35	34	34	39

Tabell 2-8: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 29. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 29 (19.07. – 25.07.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Lossing av båten Nyving hos Norscrap West.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordøst.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Lossing av båten Casino hos Norscrap West.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Lossing av båten Casino hos Norscrap West.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
2	<b>Mandag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler og vegtrafikk. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler og tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro).
	<b>Tirsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, fly, motorsykler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og hamring hos naboene.
	<b>Onsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, Norscrap West og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og gressklipper, hekksaks, hamring, gjenstander som blir sluppet i bakken og flytting av gjenstander hos naboene.
	<b>Torsdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro), hundebjeffing og musikk.
	<b>Fredag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly, Norscrap West, industristøy (fra andre steder enn Norscrap West og Semco) og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, fly, ryggealarmer, signalhorn, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro), håndtering av tunge gjenstander (drønn som ikke kommer fra industriområdet) og hamring, flytting av gjenstander, gjenstander som faller i bakken, motorisert verktøy (elektrisk sag), musikk, samtaler og smell med dører og lignende hos naboene.
<b>Lørdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly, Norscrap West og aktivitet hos naboene.	

		Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, fly, håndtering av metall (Norscrap West) og hamring, flytting av gjenstander, roping, samtaler og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Søndag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, fly, motorsyklar og hamring, spyling, plasking i vann, flytting av gjenstander, musikk, roping, samtaler og smell med dører og lignende hos naboene.
3	<b>Mandag - søndag</b>	Det er kun registrert støy fra fugler. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

## 2.5. Uke 30 (26.07. – 31.07.)

Tabell 2-9: Langtidsmålinger for uke 30. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 30 (26.07. – 31.07.)							
Grenseverdi							
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	
L <sub>den</sub>	55					50	
L <sub>evening</sub>	50						
L <sub>night</sub>	45						
Måleresultater							
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag
1	L <sub>den</sub> (dB)	64	68	73	73	70	61
	L <sub>evening</sub> (dB)	53	53	55	59	54	56
	L <sub>night</sub> (dB)	53	53	54	59	53	54
2	L <sub>den</sub> (dB)	52	52	55	51	55	52
	L <sub>evening</sub> (dB)	46	47	50	44	50	49
	L <sub>night</sub> (dB)	44	45	47	43	43	45
3	L <sub>den</sub> (dB)	49	45	46	48	43	43
	L <sub>evening</sub> (dB)	40	34	42	33	37	39
	L <sub>night</sub> (dB)	43	38	39	42	36	36

Tabell 2-10: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 30. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 30 (26.07. – 31.07.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Det ble mottatt en støyklage fra Hanøytangen 159 (enebolig ved målestasjon 2). Klagen gjaldt støy fra Norscrap West gjennom hele sommeren, men klagen understreket at dette gjaldt spesielt på tirsdag 27.07. Norscrap West skal gå gjennom sine arbeidsrutiner med de som jobber lengst nord på området.

	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordøst.
2	<b>Mandag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly, Norscrap West og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, fly, motorsykler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro), håndtering av metall (buldring hos Norscrap West) og hamring, motorisert verktøy (sag), flytting av gjenstander og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Tirsdag</b>	Målingene viser at det er registrert mange hendelser med støy fra Norscrap West og enkelte hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro, håndtering av metall (hos Norscrap West) og samtaler, flytting av gjenstander, tømning (muligens sand/grus) og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Onsdag</b>	Målingene viser at det er registrert mange hendelser med støy fra Norscrap West og enkelte hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, håndtering av metall (hos Norscrap West), tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro), signalhorn og hamring, plasking i vann, flytting av gjenstander, planker som blir sluppet i bakken, musikk, samtaler, tømning (muligens sand/grus) og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Torsdag</b>	Målingene viser at det er registrert mange en del hendelser med støy fra Norscrap West og enkelte hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, håndtering av metall (hos Norscrap West), tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og samtaler, spyling (muligens med hageslange), tømning (muligens sand/grus), flytting av gjenstander og smell med dører og lignende hos naboene.
	<b>Fredag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, helikopter, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, helikopter, motorsykler, trafikkulykke (skrensene kjøretøy og sammenstøt med autovern, tidspunkt ca. 18:55), sirener, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro) og gressklipper, musikk, samtaler, plasking i vann, flytting av gjenstander og smell med dører og lignende hos naboene. Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes støy fra vegtrafikk og aktivitet hos naboene.
	<b>Lørdag</b>	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler og samtaler, flytting av gjenstander og smell med dører og lignende hos naboene.
3	<b>Mandag - lørdag</b>	Det er kun registrert støy fra fugler med unntak av enkelte hendelser med støy fra en motor (tirsdag), motorisert verktøy (torsdag), vind (lørdag) og i forbindelse med at noen gjenstander falt eller ble flyttet (tirsdag og torsdag). Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

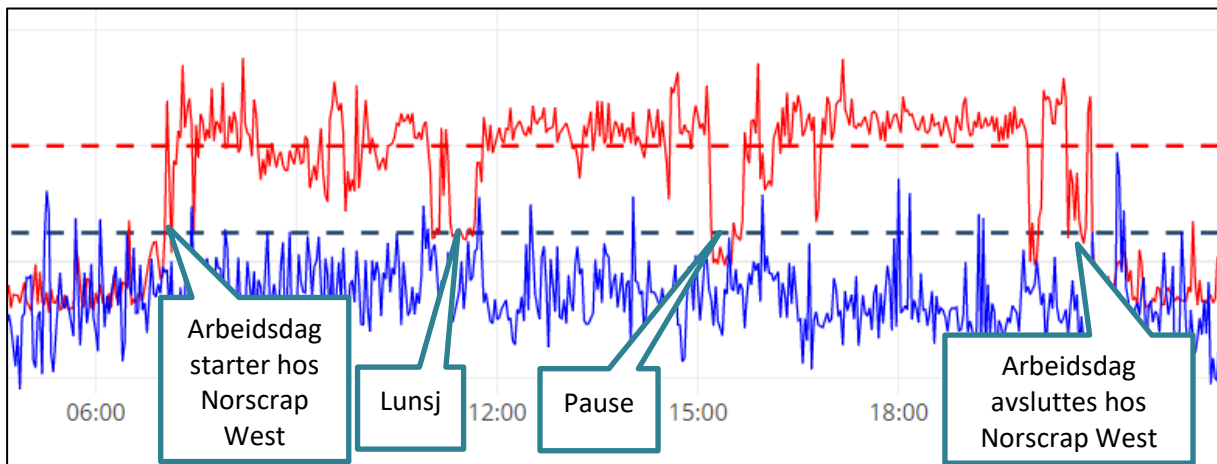


### 3. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE

#### 3.1. Støy hos nærmeste nabo

Målingene for perioden viser ingen markant økning i støynivå hos nærmeste nabo (målestasjon 2) ved normal drift eller normal drift i kombinasjon med lossing/lasting av båt hos Norscrap West. Dette kan man blant annet se av Figur 3-1 som viser et utsnitt av støynivået for industriområdet og nærmeste nabo i løpet av en arbeidsdag. Figur 3-1 viser ingen markant økning av støynivået hos naboen ved start av arbeidsdagen og man har heller ingen markant reduksjon av støynivået hos naboen når arbeidsdagen avsluttes eller i avbrekk fra arbeidet.

Når man sammenligner støyforløpet på de to grafene i Figur 3-1 er det ikke en klar korrelasjon mellom toppene i støynivåene. Det vil si at når man har en topp i støynivået ved industriområdet, så gir det ikke nødvendigvis en topp i støynivået hos naboen. Det kan likevel forekomme enkelte hendelser på industriområdet som gir utslag på støynivået ved boligen. Dette vil blant annet være avhengig av hvor på området det forekommer støyende aktivitet og hva som gjøres.



Figur 3-1: Figuren viser støynivået ved måleposisjon 1 (rød) og ved måleposisjon 2 (blå) ved en normal arbeidsdag hos Norscrap West. Grafen er hentet fra målingene 14.07.21 når det var svak vind, og det var lite støy fra vind. Den røde grafen viser en markant økning i støynivået på industriområdet når det er aktivitet hos Norscrap West. Den blå grafen, som viser støynivået hos nærmeste bolig, viser ingen markant økning i støynivået når det er aktivitet hos Norscrap West. Den blå grafen viser heller ingen markant reduksjon i støynivået når det ikke er aktivitet hos Norscrap West (lunsj, pause og avslutning av arbeidsdag). Dette indikerer at en normal arbeidsdag hos Norscrap West ikke gir markant økning i støynivået ved boligene.

#### 3.2. Metrologiske forhold

Tidligere målinger har vist at Hanøytangen ligger svært værutsatt til, hvor man kan ha stor variasjon i vindstyrke. Vindstyrke i kombinasjon med vindretningen vil kunne forsterke støyen registrert i måleposisjonene.

I gjeldende måleperiode har man hovedsakelig hatt svak vind/ lett bris, med vindhastighet 2-4 m/s, som har gitt lite støy i måleposisjonene og i liten grad påvirket støymålingene. Dette er med unntak av tre dager, hvor det var bris med vindhastighet 5 m/s, som igjen kan ha gitt utslag på støymålingene.

### 3.3. Impulsstøy

Definisjonen av impulsstøy i T-1442 vil ikke alltid sammensvare med hva man omtaler som impulsstøy i dagligtalen. Iht. T-1442 er impulsstøy definert som kortvarige, støtvisе lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i T-1442 er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003. I definisjonen av impulslyd deler man dette opp i kategoriene:

- «high-energy impulsive sound»: skyting med tunge våpen, sprengninger og lignende.
- «highly impulsive sound»: for eksempel skudd fra lette våpen, hammerslag, bruk av fallhammer til spunting og pæling, pigging, bruk av presslufthammer/-bor, metallstøt fra skifting av jernbanemateriell og lignende, eller andre lyder med tilsvarende karakteristikk og påtrengende karakter.
- «regular impulsive sound», eksemplifisert ved slaglyd fra ballspill (fotball, basketball osv.), smell fra bildører, lyd fra kirkeklokker og lignende.

En gjennomgang av lydopptakene ved målestasjon 1 viser at støyen på industriområdet vil være preget av impulsstøy. Det vil si at man har tydelige innslag av høyfrekvent støy fra håndtering av metall, som faller inn under kategorien «highly impulsive sound». Dette kan for eksempel være at man har metall som gnisser mot annet metall og gir en «skrikende» lyd. Når støyen fra industriområdet brer seg utover, vil man både få en avstandsdemping (grunnet at lydenergien sprer seg over en større flate ettersom lydbølgen brer seg utover) og en demping av blant terreng og bebyggelse. Dette vil endre støykarakteristikken ved støyfølsom bebyggelse. Da vil mye av den høyfrekvente delen av støyen være forsvunnet.

Lydopptakene ved målestasjon 2, nærmeste støyfølsomme bebyggelse, viser at det meste av støyen fra industriområdet har et buldrende preg og det som karakteriserer impulsstøy har forsvunnet. Dette vil da si at støyen fra Norscrap West og Semco ved målestasjon 2 og 3 som hovedregel ikke har impulsstøykarakteristikk, og at skjerping av grenseverdiene som følge av impulsstøy ikke skal legges til grunn.

Det har ikke blitt registrert støy med impuls-karakteristikk ved målestasjon 2 og 3 som skyldes impulsstøy fra industriområdet i måleperioden. I de tilfellene hvor det har forekommet impulsstøy som kunne tilskrives industriområdet, så har støyen ikke vært 10 dB høyere enn det ekvivalente nivået ellers på området eller har ikke støyen forekommet hyppig nok til å kunne utløse kravet om skjerpede grenseverdier.

### 3.4. Andre støykilder

Gjennomgangen av lydopptakene ved målestasjon 2 har vist at det vil være flere støykilder som er fremtredende og dimensjonerende for støybildet og støynivået. Dette gjelder blant annet støy fra vegtrafikk, fly, aktivitet hos naboer og fugler. Det bemerkes at det er registrert veldig mange hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene.

Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er som regel støy fra motorsykler, tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro), fugler, roping, musikk, bruk av gressklipper, smell fra dører og lignende, samt bruk av motorisert verktøy hos naboene.

Gjennomgangen av lydopptakene ved målestasjon 3 har vist at det hovedsakelig er registrert støy fra fugler. Det har ikke blitt registrert hendelser med dimensjonerende støy fra industriområdet.

### 3.5. Grenseverdier i helgene/helligdager

Målingene har vist at man ved flere anledninger har støy over grenseverdiene i helgene/helligdager. Dette skyldes ikke aktivitet på industriområdet, men at man har strengere grenseverdier for det døgnkvalitative støynivået  $L_{den}$  for lørdag og søn-/helligdag. Dette medfører at den generelle bakgrunnsstøyen som er beskrevet nærmere i kapittel 3.4 gir et ekvivalentnivå som er høyere enn

grenseverdien, og man får støy over grenseverdi. Bakgrunnsstøyen vil også bli forsterket på dager med mye vind.

### 3.6. Klager på støy

Det ble mottatt klager på støy fra Norscrap West 08.07 og 27.07. Begge klagene kom fra Hanøytangen 159 (enebolig ved målestasjon 2). Klagene gjaldt støy fra Norscrap West gjennom hele sommerperioden, hvor det ble beskrevet at støyen var verst på tirsdag – torsdag (06.07. – 08.07.) og tirsdag (27.07.).

Støymålingene viser at det har vært støy over grenseverdiene på tirsdag 06.07.  $L_{den}$ -nivået på tirsdagen lå 3 dB over grenseverdien. Lydopptakene viser at den dominerende støyen denne dagen har vært en kombinasjon av støy fra Norscrap West og naboene. De høyeste nivåene skyldes håndtering av metall (Norscrap West) og bruk av gressklipper og musikk (hos naboene).

Det bemerkes at i løpet av måleperioden har det forekommet tre dager med støy over grenseverdiene for  $L_{den}$ -nivået, med unntak av ovennevnte hendelse og som ikke er som følge av skjerpede grenseverdier i helgene. Dette gjaldt lørdag (03.07.), torsdag (15.07.) og fredag (30.07.). På disse dagene var den dimensjonerende støyen fra aktivitet hos naboene, fugler og vegtrafikk, ikke industriområdet.

På tross av at man kun har hatt en dag med overskridelse av  $L_{den}$ -nivået, som muligens kan skyldes håndtering av metall hos Norscrap West, så kan det forekomme dager hvor det er flere hendelser med støy fra Norscrap West. Disse hendelsene kan virke sjenerende på naboene, men de har ikke resultert i støy over grenseverdiene.

Norscrap West har blitt informert om støybildet og skal gå gjennom mulighetene for å bedre arbeidsrutinene ved støyende arbeider i nord på området.

### 3.7. Oppsummering av måleresultatene

De fleste dager med støy over grenseverdiene er dager hvor det er registrert mye støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Støymålingene indikerer at en normal arbeidsdag i kombinasjon med lossing/lasting av båt hos Norscrap West ikke gir en markant økning av støynivået ved nærmeste bolig/fritidsbolig. Det kan likevel forekomme støy fra Norscrap West som kan oppfattes sjenerende for naboene, selv om støyen ikke overskrider grenseverdiene.

Støy over grenseverdiene i helgene og på helligdager, skyldes ikke aktivitet ved industriområdet, men en skjerpelse av grenseverdiene i helgene/helligdagene som da gjør at støynivået er over grenseverdiene ved generell aktivitet i området.

Den målte støyen fra industriområdet ved målestasjon 2 og 3 har ikke karakteristikk med impulsstøy.

Det har blitt mottatt to klager fra eneboligen Hanøytangen 159 på støy fra Norscrap West. Klagene omfatter hele sommerperioden. Målingene med lydopptak viser ingen overskridelser av grenseverdiene  $L_{den}$  for måleperioden med unntak av tirsdag 06.07., hvor det har vært støy over grenseverdiene som skyldes en kombinasjon av støy fra Norscrap West og naboene. De andre dagene i måleperioden, hvor det har vært støy over grenseverdiene, har den dimensjonerende støyen vært fra aktivitet hos naboene, fugler og vegtrafikk.