

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 mai 2022 - Hanøytangen

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>2</b>
<b>2. MÅLINGER</b> .....	<b>4</b>
2.1. Uke 17 (01.05.).....	9
2.2. Uke 18 (02.05. – 08.05.).....	11
2.3. Uke 19 (09.05. – 15.05.).....	13
2.4. Uke 20 (16.05. – 22.05.).....	15
2.5. Uke 21 (23.05. – 29.05.).....	17
2.6. Uke 22 (30.05. – 31.05.).....	20
<b>3. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE</b> .....	<b>22</b>
3.1. Støy hos nærmeste nabo .....	22
3.2. Meteorologiske forhold .....	23
3.3. Impulsstøy.....	23
3.4. Andre støykilder.....	24
3.5. Grenseverdier i helgene/helligdager .....	24
3.6. Klager på støy.....	24
3.7. Støyavbøtende tiltak.....	24
3.8. Oppsummering av måleresultatene .....	24

01	02.06.22	Notat for langtidsmålinger av støy for mai	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.

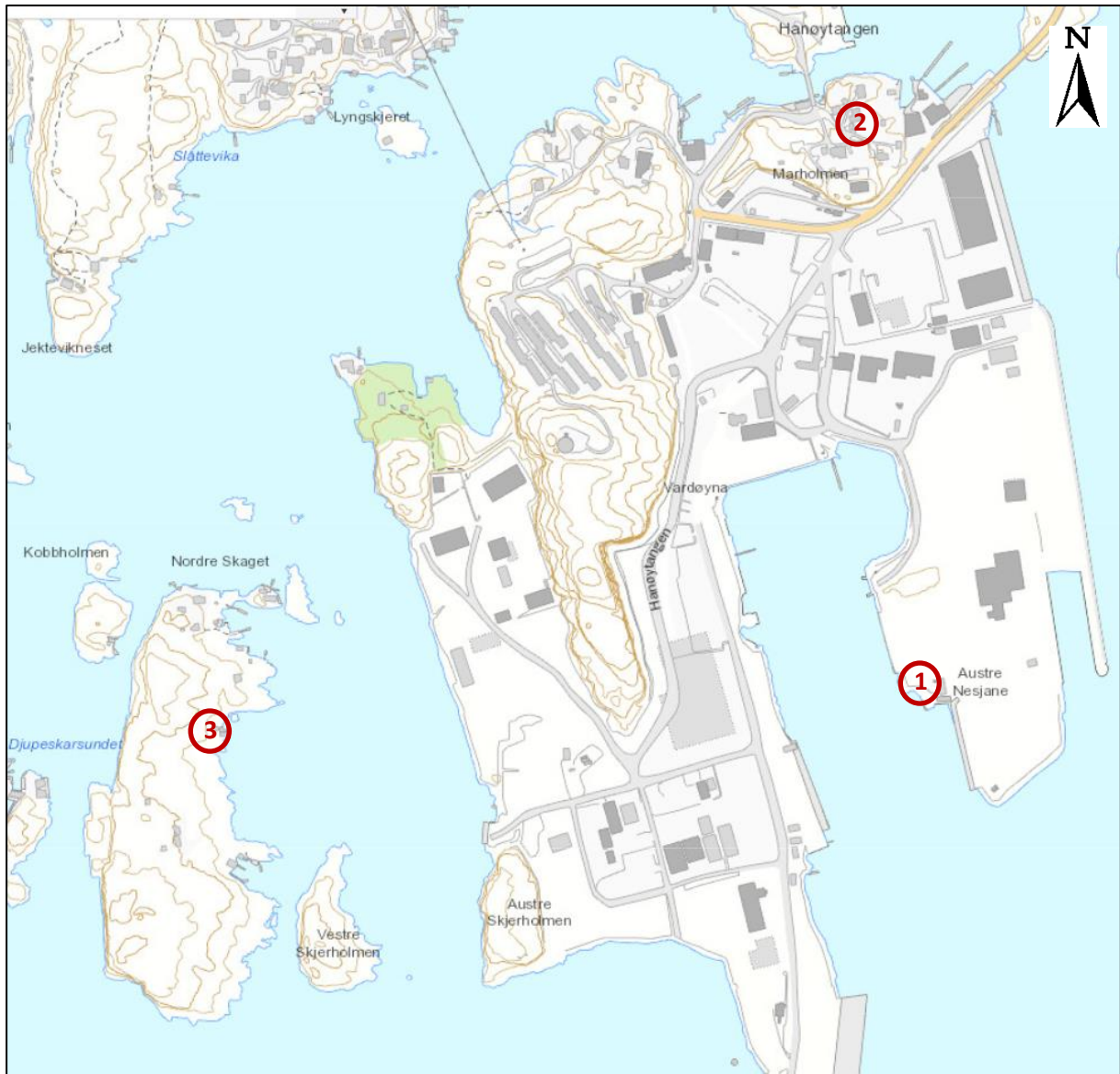
Dette notatet er en beskrivelse av gjennomførte langtidsmålinger av støy, iht. skriv<sup>1</sup> fra Statsforvalteren i Vestland, for perioden 01.05.2022 – 31.05.2022. Notatet er en videreføring av tidligere gjennomførte langtidsmålinger i perioden 07.12.2020 – 30.04.2022. Det vises til tidligere notater 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-1442/2016 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.

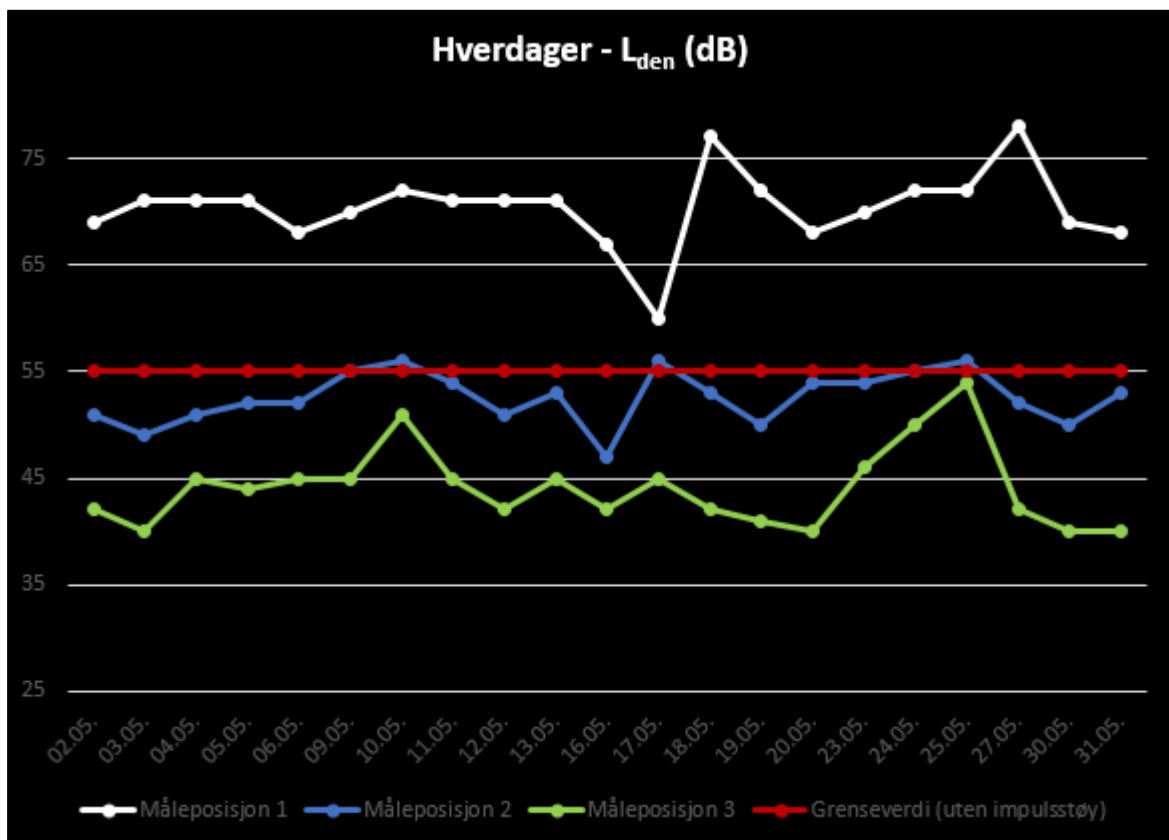
## 2. MÅLINGER

Støymålingene for perioden 01.05.2022 – 31.05.2022 er vist i Tabell 2-1 - Tabell 2-12. En grafisk fremstilling av målingene for henholdsvis hverdager, lørdager og søn-/helligdager er vist i Figur 2-1 - Figur 2-3.

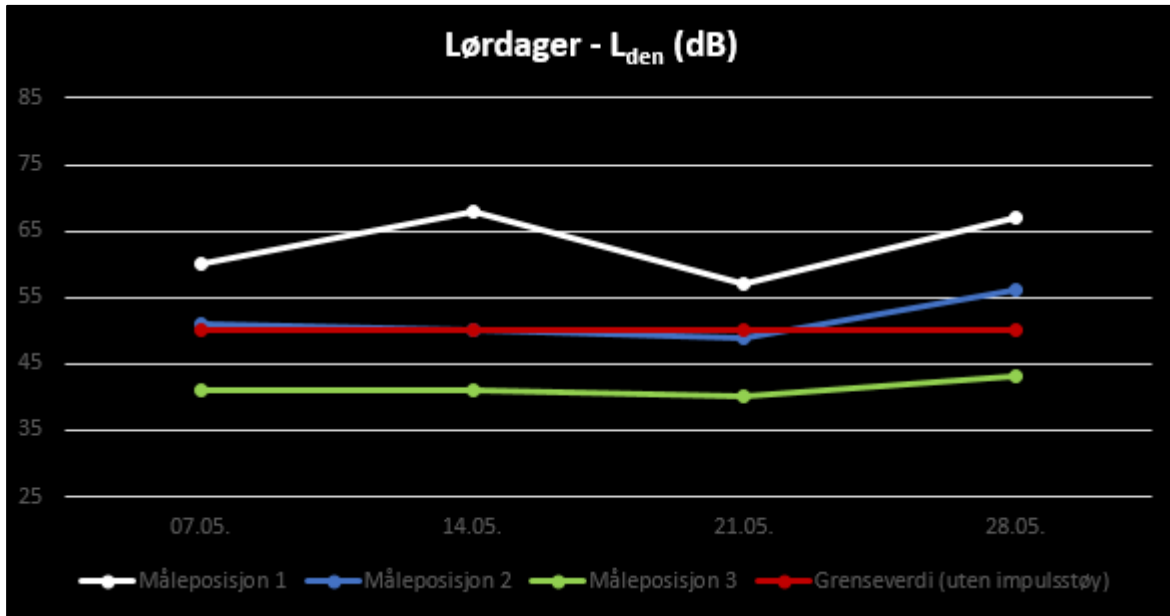
I måleperioden har Semco hatt riggene West Mira (WM) og West Bollsta (WB) liggende til kai. WM har ligget ved 20m kaien og har ikke vært tilkoblet landstrøm. West Bollsta (WB) har ligget til piren/90m og har ikke vært tilkoblet landstrøm. På søndag 22.05 ankom hurtigbåten «Fram» Hanøytangen for servicearbeider hos Frydenbø. Den ble tilkoblet landstrøm ved 17m kaien. Den forlot Hanøytangen søndag 29.05. Plasseringen av riggene og hurtigbåten er vist i Figur 2-7.

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

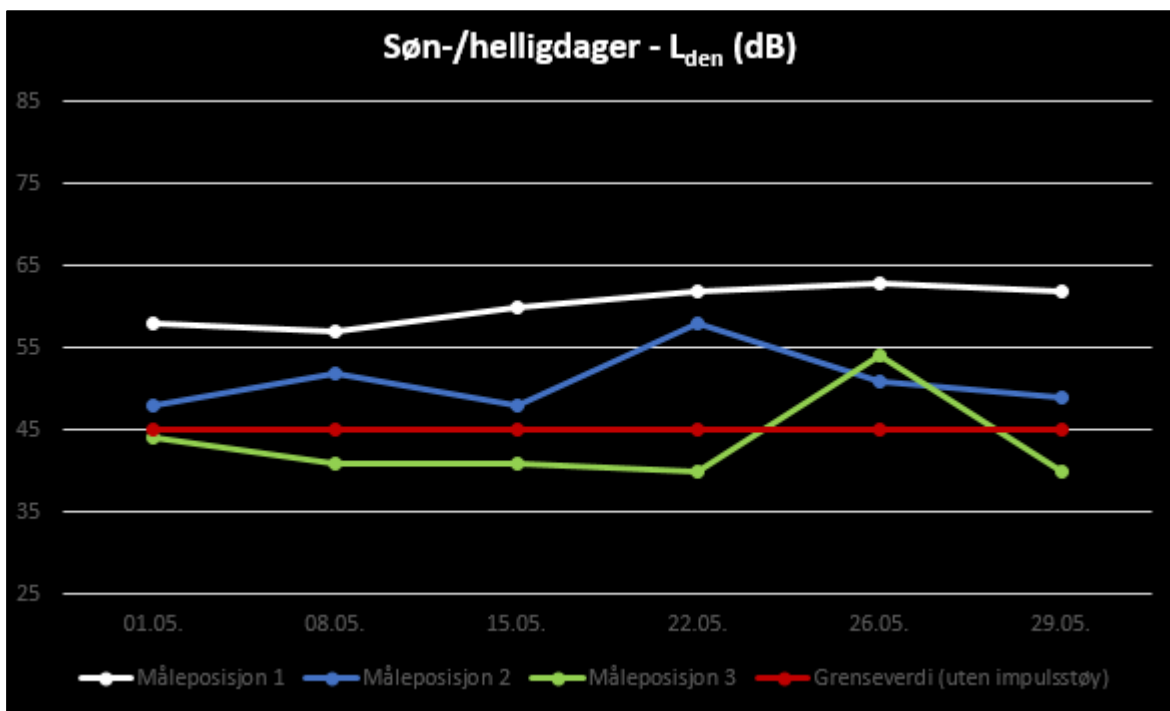
Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet. Kun målestasjon 2 og 3 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdier.



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: Bilde av riggen West Mira som har ligget ved 20m kaien. Bildet er hentet 26.05.2021 fra [www.norscrapwest.no](http://www.norscrapwest.no).

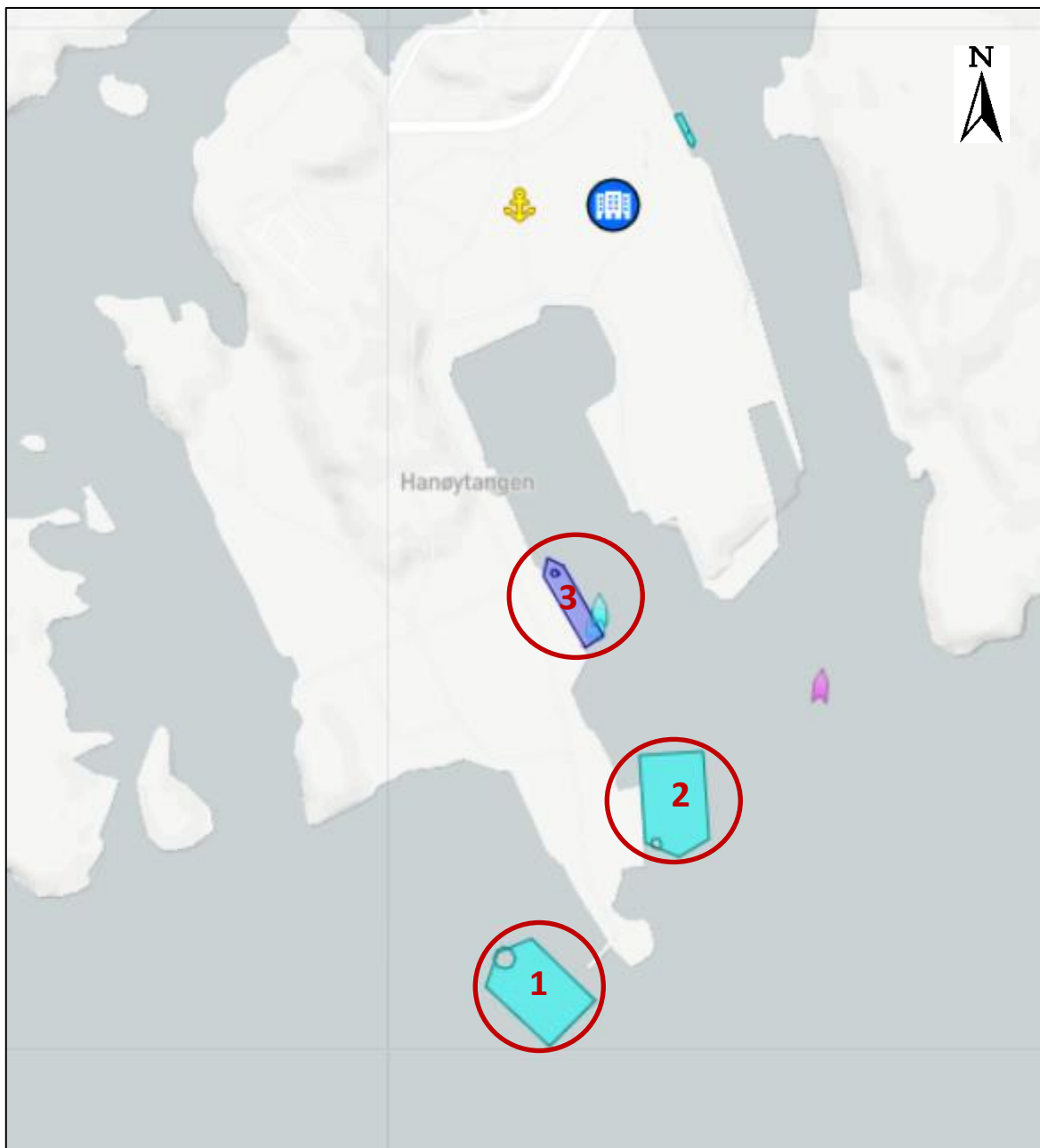


Figur 2-5: Bilde av riggen West Bollsta som har ligget ved piren/90m på Hanøytangen. Bildet er hentet 03.03.2022 fra [www.ptil.no](http://www.ptil.no).



Figur 2-6: Bilde av hurtigbåten «Fram» som ankom 17m kaien søndag 22.05 og ble liggende frem til søndag 29.05. Bildet er hentet 25.05.2022 fra [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com).





Figur 2-7: Plassering av riggene som Semco har hatt inne i løpet av måleperioden. Figuren viser også plassering av hurtigbåten «Fram» som Frydenbø utførte servicearbeider på. Plasseringen av riggene og hurtigbåten er nummerert 1-3. Rigg 1 er West Bollsta (WB) som har ligget ved piren/90m, rigg 2 er West Mira (WM) som har ligget ved 20m kaien og nummer 3 er hurtigbåten «Fram» som har ligget ved 17m kaien. Figuren er hentet fra [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com), 25.05.2022.

## 2.1. Uke 17 (01.05.)

Tabell 2-1: Langtidsmålinger for uke 17. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_{den}$  gjennom dagperioden.

Uke 17 (01.05.)	
Grenseverdi	
Parameter	Søndag
$L_{den}$	45

Levening		50
L <sub>night</sub>		45
Måleresultater		
Måler	Parameter	Søndag
1	L <sub>den</sub> (dB)	58
	L <sub>d</sub> (dB)	45
	Levening (dB)	45
	L <sub>night</sub> (dB)	53
2	L <sub>den</sub> (dB)	48
	L <sub>d</sub> (dB)	43
	Levening (dB)	43
	L <sub>night</sub> (dB)	41
3	L <sub>den</sub> (dB)	44
	L <sub>d</sub> (dB)	40
	Levening (dB)	35
	L <sub>night</sub> (dB)	37

Tabell 2-2: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 17. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2 og 3, se henholdsvis vedlegg 1 og 2. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 17 (01.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
2	<b>Søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr</li> <li>• Fly</li> <li>• Vegtrafikk</li> <li>• Naboaktivitet</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitte/-skrik</li> <li>• Fly</li> <li>• Sus fra vegtrafikk</li> <li>• Samtaler, «skriking/knirking» i hengsler, flagg som blaffer i vind, musikk, gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken og smell med dører og lignende (hos naboer).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b>  <u>Søndag:</u>                      Kombinasjon av fuglekvitte/-skrik og naboaktivitet.</p>

3	<b>Søndag</b>	Registrert støy fra følgende kilder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugler</li> </ul>
---	---------------	---

## 2.2. Uke 18 (02.05. – 08.05.)

Tabell 2-3: Langtidsmålinger for uke 18. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 18 (02.05. – 08.05.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
$L_{den}$	55					50	45	
$L_{evening}$	50							
$L_{night}$	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	$L_{den}$ (dB)	69	71	71	71	68	60	57
	$L_d$ (dB)	72	74	73	74	70	62	53
	$L_{evening}$ (dB)	53	43	56	48	48	51	57
	$L_{night}$ (dB)	46	50	56	53	57	43	45
2	$L_{den}$ (dB)	51	49	51	52	52	51	52
	$L_d$ (dB)	51	45	49	53	52	50	49
	$L_{evening}$ (dB)	44	40	45	43	43	49	41
	$L_{night}$ (dB)	41	42	43	43	43	39	45
3	$L_{den}$ (dB)	42	40	45	44	45	41	41
	$L_d$ (dB)	38	37	36	40	40	36	37
	$L_{evening}$ (dB)	35	35	40	34	35	36	36
	$L_{night}$ (dB)	34	33	39	37	38	34	33

Tabell 2-4: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 18. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2 og 3, se henholdsvis vedlegg 1 og 2. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 18 (02.05. – 08.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å

		være 8 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 9 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 8 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
2	<b>Mandag - søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr</li> <li>• Vind (registrert på mandag og fredag).</li> <li>• Regn (registrert på onsdag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på mandag og onsdag-søndag).</li> <li>• Vegtrafikk</li> <li>• Norscrap West (registrert på mandag og onsdag-fredag, hvor det var registrert mange hendelser på onsdag og fredag).</li> <li>• Semco (registrert på onsdag).</li> <li>• Nærliggende virksomhet (registrert på torsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (registrert på mandag-tirsdag og torsdag-søndag).</li> <li>• Eksplosjon (registrert på tirsdag)</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik</li> <li>• Hundbejffing</li> <li>• Vind</li> <li>• Regn</li> <li>• Fly/helikopter</li> <li>• Sus fra vegtrafikk, isbil, motorsykler, ryggealarm, tungtrafikk og tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og støy fra motor og friksjon (hos Norscrap West).</li> <li>• Støy fra motor (hos Semco).</li> <li>• Diverse aktivitet (hos nærliggende virksomhet).</li> <li>• Motor på tomgang, høytrykksspyling, spyling, samtaler, roping, hosting, høyfrekvent støy fra friksjon, «skriking/knirking» i hengsler, flagg som blaffer i vind, gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken og smell med dører og lignende (hos naboer).</li> <li>• Eksplosjon</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b>  <u>Lørdag og søndag:</u>                  Kombinasjon av fuglekvitter/-skrik og naboaktivitet.</p>

3	<b>Mandag - søndag</b>	Registrert støy fra følgende kilder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugler</li> <li>• Vind (registrert på mandag-onsdag og fredag-lørdag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på onsdag-lørdag).</li> <li>• Motor i nærområdet (registrert på torsdag).</li> <li>• Motor fra riggområdet til Semco (registrert på søndag).</li> <li>• Eksplosjon (registrert på tirsdag).</li> </ul>
---	----------------------------	---

### 2.3. Uke 19 (09.05. – 15.05.)

Tabell 2-5: Langtidsmålinger for uke 19. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 19 (09.05. – 15.05.)									
Grenseverdi									
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag		
$L_{den}$	55					50	45		
$L_{evening}$	50								
$L_{night}$	45								
Måleresultater									
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
1	$L_{den}$ (dB)	70	72	71	71	71	68	60	
	$L_d$ (dB)	72	73	74	73	73	68	53	
	$L_{evening}$ (dB)	58	47	53	53	56	56	46	
	$L_{night}$ (dB)	55	61	54	50	57	59	54	
2	$L_{den}$ (dB)	55	56	54	51	53	50	48	
	$L_d$ (dB)	56	54	53	49	50	50	44	
	$L_{evening}$ (dB)	46	42	51	48	47	43	41	
	$L_{night}$ (dB)	44	49	43	41	45	41	41	
3	$L_{den}$ (dB)	45	51	45	42	45	41	41	
	$L_d$ (dB)	40	39	43	34	37	35	36	
	$L_{evening}$ (dB)	40	35	34	34	35	34	38	
	$L_{night}$ (dB)	37	46	37	36	39	35	34	

Tabell 2-6: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 19. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2 og 3, se henholdsvis vedlegg 1 og 2. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 19 (09.05. – 15.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 8 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.

	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 11 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens 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 5 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 6 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 6 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kvelds- og nattperioden er målt til å være 3 m/s.
2	<b>Mandag - søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på lørdag).</li> <li>• Vind (registrert på mandag-fredag, hvor det var registrert mange hendelser på tirsdag).</li> <li>• Regn (registrert på tirsdag-fredag og søndag, hvor det var registrert mange hendelser på fredag).</li> <li>• Fly/helikopter (det var registrert mange hendelser på fredag).</li> <li>• Båtmotor (registrert på søndag).</li> <li>• Vegtrafikk</li> <li>• Norscrap West (registrert på mandag-lørdag, hvor det var registrert mange hendelser på mandag-onsdag og fredag).</li> <li>• Semco (registrert på torsdag).</li> <li>• Nærliggende virksomhet (registrert på tirsdag-torsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på mandag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik</li> <li>• Vind</li> <li>• Regn</li> <li>• Fly/helikopter</li> <li>• Båtmotor</li> <li>• Sus fra vegtrafikk, motorsykler, rusing av motor, tungtrafikk og tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og støy fra motor og friksjon (hos Norscrap West).</li> <li>• Motor (hos Semco).</li> <li>• Motorisert verktøy, høytrykksspyling og boring (hos nærliggende virksomhet).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor på tomgang, samtaler, hosting, gressklipper, «skriking/knirking» i hengsler, flagg som blafrer i vind, musikk, gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken og smell med dører og lignende (hos naboer).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b>  <u>Tirsdag:</u>                  Kombinasjon av aktivitet hos Norscrap West i dagperioden og støy fra vind i nattperioden.  <u>Onsdag:</u>                  Regn i kveldsperioden.  <u>Søndag:</u>                  Kombinasjon av støy fra fugler og naboaktivitet.</p>
3	<b>Mandag - søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fugler (det var mange hendelser på søndag).</li> <li>Vind (registrert på mandag-lørdag, hvor det var registrert mange hendelser på tirsdag).</li> <li>Regn (registrert på tirsdag).</li> <li>Fly (registrert på tirsdag-onsdag og fredag).</li> <li>Friksjon fra riggområdet til Semco (registrert på tirsdag).</li> <li>Håndtering av metall og store objekter fra riggområdet til Semco (registrert på mandag og lørdag).</li> <li>Lavfrekvent støy fra vibrasjon fra metall fra industriområdet (registrert på mandag).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b>  <u>Tirsdag:</u>                  Støy fra vind i nattperioden.</p>

#### 2.4. Uke 20 (16.05. – 22.05.)

Tabell 2-7: Langtidsmålinger for uke 20. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 20 (16.05. – 22.05.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag (Grunnlovsdag)	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
$L_{den}$	55					50	45	
$L_{evening}$	50							
$L_{night}$	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag (Grunnlovsdag)	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	$L_{den}$ (dB)	67	60	77	72	68	57	62
	$L_d$ (dB)	70	50	80	75	71	53	55

	L <sub>evening</sub> (dB)	47	48	50	46	46	46	52
	L <sub>night</sub> (dB)	49	55	48	48	44	51	56
2	L <sub>den</sub> (dB)	47	56	53	50	54	49	58
	L <sub>d</sub> (dB)	45	43	55	50	56	44	60
	L <sub>evening</sub> (dB)	42	41	44	43	47	42	45
	L <sub>night</sub> (dB)	39	51	42	42	40	43	43
3	L <sub>den</sub> (dB)	42	45	42	41	40	40	40
	L <sub>d</sub> (dB)	38	37	39	37	34	34	36
	L <sub>evening</sub> (dB)	36	34	35	33	33	34	35
	L <sub>night</sub> (dB)	35	39	35	34	33	33	33

Tabell 2-8: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 20. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2 og 3, se henholdsvis vedlegg 1 og 2. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 20 (16.05. – 22.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s. Lossing av store kolli fra båten Straumfrakt hos Norscrap West.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 6 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s. Lasting av båten Ice Star hos Norscrap West.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kvelds- og nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 6 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s. Hurtigbåten Fram ankommer Hanøytangen for servicearbeider hos Frydenbø. Den vil bli liggende med landstrøm ved 17m kaien.



2	<b>Mandag - søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr</li> <li>• Vind (registrert på søndag).</li> <li>• Regn (registrert på onsdag og lørdag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på tirsdag-søndag).</li> <li>• Vegtrafikk</li> <li>• Norscrap West (registrert på onsdag-fredag, hvor det var registrert mange hendelser på onsdag-torsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på fredag og søndag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik</li> <li>• Vind</li> <li>• Regn</li> <li>• Fly/helikopter</li> <li>• Motorsykler, rusing av motor, sus fra vegtrafikk, isbil, ryggealarm, tungtrafikk og tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og støy fra friksjon og motor (hos Norscrap West).</li> <li>• Motor på tomgang, samtaler, roping, barneskrik/-gråt, hosting, flagg som blafrer i vind, kantklipper, gressklipper, ikke-motorisert klipping, hekksaks, motorsag, motorisert verktøy, musikk, fyrverkeri, knirking i hengsler, gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken og smell med dører og lignende (hos naboer).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b>  <u>Tirsdag (Grunnlovsdag):</u>          Støy fra fugler og motor i nattperioden.  <u>Søndag:</u>          Støy fra naboaktivitet.</p>
3	<b>Mandag - søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugler (det var mange hendelser på mandag-tirsdag).</li> <li>• Vind (registrert på onsdag-torsdag og søndag).</li> <li>• Regn (registrert på onsdag).</li> <li>• Fly (registrert på onsdag, fredag og søndag).</li> <li>• Støy fra bil (registrert på mandag).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter fra industriområdet (registrert på mandag).</li> <li>• Støy fra motor i nærområdet (registrert på tirsdag, torsdag og lørdag).</li> </ul>

## 2.5. Uke 21 (23.05. – 29.05.)

Tabell 2-9: Langtidsmålinger for uke 21. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

<b>Uke 21 (23.05. – 29.05.)</b>
---------------------------------

Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag (Kristi Himmelfartsdag)	Fredag	Lørdag	Søndag	
L <sub>den</sub>	55			45	55	50	45	
L <sub>evening</sub>	50							
L <sub>night</sub>	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag (Kristi Himmelfartsdag)	Fredag	Lørdag	Søndag
1	L <sub>den</sub> (dB)	70	72	72	63	78	67	62
	L <sub>d</sub> (dB)	72	73	73	54	81	69	58
	L <sub>evening</sub> (dB)	54	65	54	52	61	53	46
	L <sub>night</sub> (dB)	57	62	62	57	54	54	55
2	L <sub>den</sub> (dB)	54	55	56	51	52	56	49
	L <sub>d</sub> (dB)	54	49	51	45	49	58	48
	L <sub>evening</sub> (dB)	45	51	45	44	52	44	43
	L <sub>night</sub> (dB)	45	48	50	45	42	45	41
3	L <sub>den</sub> (dB)	46	50	54	54	42	43	40
	L <sub>d</sub> (dB)	43	37	35	34	36	41	36
	L <sub>evening</sub> (dB)	34	47	35	34	40	36	33
	L <sub>night</sub> (dB)	39	44	48	49	34	36	34

Tabell 2-10: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 21. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2 og 3, se henholdsvis vedlegg 1 og 2. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 21 (23.05. – 29.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 6 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 12 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 7 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 15 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 7 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å

		være 8 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s. Lasting av båten Vardefjell hos Norscrap West.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 6 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 7 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s. Hurtigbåten Fram forlater Hanøytangen.
2	<b>Mandag - lørdag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr</li> <li>• Vind (registrert på mandag-lørdag, hvor det var registrert mange hendelser på tirsdag-onsdag og fredag-lørdag).</li> <li>• Regn (registrert på mandag-fredag og søndag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på mandag-fredag).</li> <li>• Båt (registrert på fredag og søndag).</li> <li>• Vegtrafikk</li> <li>• Norscrap West (registrert på mandag-onsdag, hvor det var registrert mange hendelser på mandag).</li> <li>• Semco (registrert på onsdag og fredag).</li> <li>• Nærliggende virksomhet (registrert på mandag-tirsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på lørdag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik</li> <li>• Vind</li> <li>• Regn</li> <li>• Fly/helikopter</li> <li>• Båtmotor og båthorn (fra hurtigbåten Fram).</li> <li>• Sus fra vegtrafikk, motorsykler, rusing av motor, ryggealarm, signalhorn, tungtrafikk og tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, varslingsalarm, støy fra friksjon og lavfrekvent støy fra vibrasjon i metall (hos Norscrap West).</li> <li>• Motor (hos Semco).</li> <li>• Høytrykksspyling og håndtering av metall og store objekter (hos nærliggende virksomhet).</li> <li>• Motor på tomgang, samtaler, latter, hosting, musikk, motorisert verktøy, elektrisk sag, elektrisk drill, hamring, gressklipper, skriking/knirking i hengsler, flagg som blafrer i vind, gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken og smell med dører og lignende (hos naboer).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b>  <u>Tirsdag og onsdag:</u>  Støy fra kraftig vind.  <u>Torsdag:</u>  Kombinasjon av støy fra fugler, vind og naboaktivitet.</p>

		<p><u>Fredag:</u> Støy fra kraftig vind i kveldsperioden.</p> <p><u>Lørdag:</u> Støy fra kraftig vind og naboaktivitet.</p> <p><u>Søndag:</u> Støy fra fugler.</p>
3	<b>Mandag - lørdag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugler</li> <li>• Vind (registrert på mandag-lørdag, hvor det var registrert mange hendelser på mandag-onsdag og lørdag).</li> <li>• Regn (registrert på mandag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på onsdag og fredag).</li> <li>• Båthorn fra hurtigbåten Fram (registrert på søndag).</li> <li>• Båtmotor fra hurtigbåten Fram (registrert på søndag).</li> <li>• Støy fra friksjon fra riggområdet til Semco (registrert på tirsdag).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter fra riggområdet til Semco (registrert på tirsdag).</li> <li>• Støy fra motor i nærområdet (registrert på tirsdag).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b></p> <p><u>Onsdag:</u> Støy fra kraftig vind.</p> <p><u>Torsdag:</u> Støy fra fugler og vind.</p>

## 2.6. Uke 22 (30.05. – 31.05.)

Tabell 2-11: Langtidsmålinger for uke 22. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 22 (30.05. – 31.05.)			
Grenseverdi			
Parameter		Mandag	Tirsdag
$L_{den}$		55	
$L_{evening}$		50	
$L_{night}$		45	
Måleresultater			
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag
1	$L_{den}$ (dB)	69	68
	$L_d$ (dB)	72	71
	$L_{evening}$ (dB)	46	50
	$L_{night}$ (dB)	46	46
2	$L_{den}$ (dB)	50	53
	$L_d$ (dB)	48	53
	$L_{evening}$ (dB)	48	50

	L <sub>night</sub> (dB)	41	43
3	L <sub>den</sub> (dB)	40	40
	L <sub>d</sub> (dB)	35	34
	L <sub>evening</sub> (dB)	33	34
	L <sub>night</sub> (dB)	33	33

Tabell 2-12: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 22. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2 og 3, se henholdsvis vedlegg 1 og 2. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 22 (30.05. – 31.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
2	<b>Mandag - tirsdag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser begge dagene).</li> <li>• Regn</li> <li>• Fly/helikopter</li> <li>• Vegtrafikk</li> <li>• Norscrap West</li> <li>• Nærliggende virksomhet (registrert på mandag).</li> <li>• Naboaktivitet</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik</li> <li>• Hundebjeffing</li> <li>• Regn</li> <li>• Fly/helikopter</li> <li>• Motorsykler, sus fra vegtrafikk, tungtrafikk og tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Norscrap West).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og diverse aktivitet (hos nærliggende virksomhet).</li> <li>• Motor på tomgang, samtaler, barneskrik/-gråt, musikk, hamring, kantklipper, elektrisk sag, skriking/knirking i hengsler og gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken (hos naboer).</li> </ul>
3	<b>Mandag - tirsdag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugler</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på mandag).</li> <li>• Støy fra motor i nærområdet (registrert på mandag).</li> </ul>

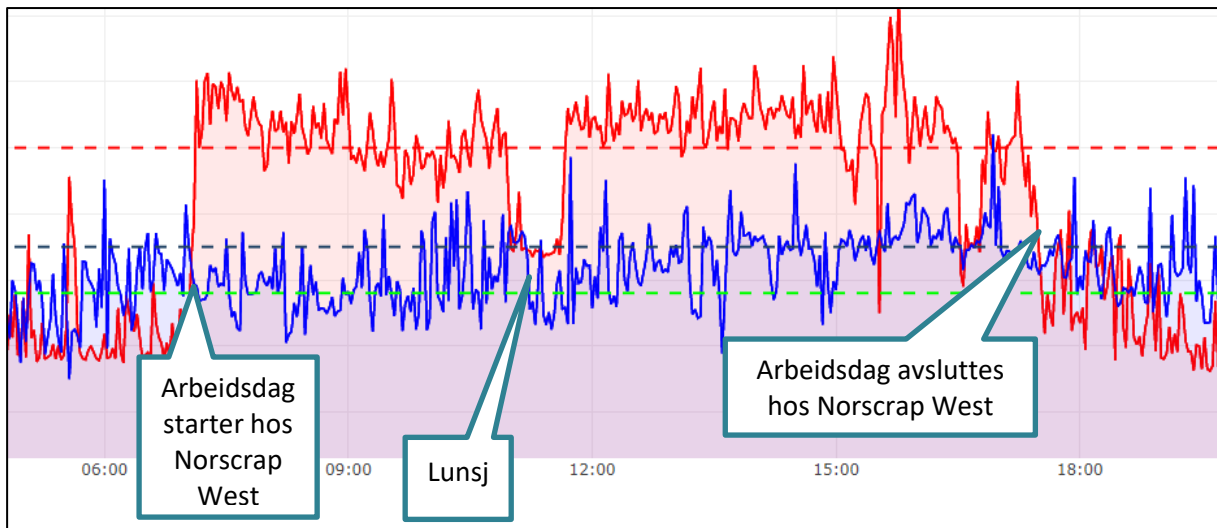
### 3. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE

#### 3.1. Støy hos nærmeste nabo

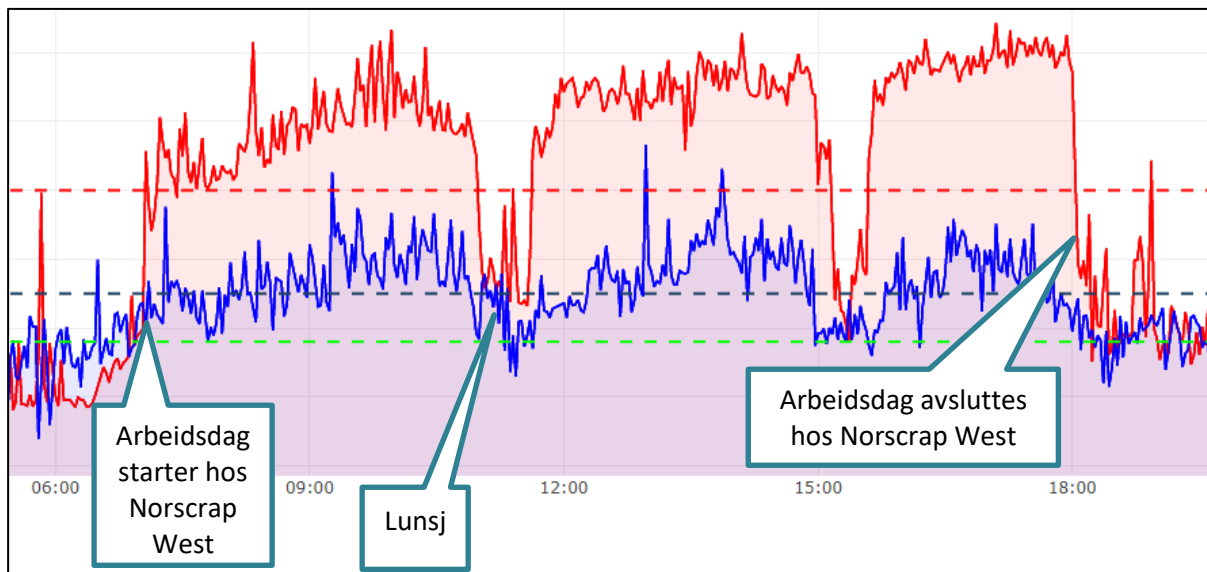
Målingene for perioden viser at ved normal drift eller normal drift i kombinasjon med lossing/lasting av båt hos Norscrap West ikke nødvendigvis gir en markant økning av støynivå hos nærmeste nabo (målestasjon 2). Dette kan man blant annet se av Figur 3-1 som viser et utsnitt av støynivået for industriområdet og nærmeste nabo i løpet av en arbeidsdag. Figur 3-1 viser ikke en markant økning av støynivået hos naboen ved start av arbeidsdagen og man har heller ikke en 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 dager hvor man har hendelser på industriområdet som gir utslag på støynivået ved boligen, hvor det er en tydeligere korrelasjon mellom støy på industriområdet og ved nærmeste bolig. Dette kan man se ut fra Figur 3-2. Dette vil blant annet være avhengig av hvor på området det forekommer støyyende aktivitet og hva som gjøres. På bakgrunn av disse aktivitetene, er det blitt utarbeidet skjermingsforslag som er beskrevet i kapittel 3.7.

Det bemerkes at det kan forekomme enkelte hendelser med sjenerende støy fra Norscrap West ved nærmeste bolig, men varigheten på hendelsene og hyppigheten av disse, er ikke nødvendigvis tilstrekkelig til å være dimensjonerende for det gjennomsnittlige støynivået gjennom døgnet. Det er heller ikke noe krav til maksimalt støynivå på enkelthendelser i dagperioden. Allikevel gjøres det aktiv rådgivning for å begrense støy fra enkelthendelser fra virksomhetene, slik at støyplogen for naboene skal reduseres.



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 tirsdag 31.05.22 når 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 nødvendigvis gir en markant økning i støynivået ved boligene. Det bemerkes at markante enkelthendelser ved måleposisjon 1 (rød) før/etter arbeidsdagen hos Norscrap West er støy fra fugler i nærheten av målestasjonen.



Figur 3-2: Figuren viser støynivået ved måleposisjon 1 (rød) og ved måleposisjon 2 (blå) for onsdag 18.05, hvor man hadde en korrelasjon mellom støy på industriområdet og ved nærmeste bolig. Både den røde og den blå grafen viser en markant økning av støynivået når det er aktivitet ved industriområdet, samt en reduksjon i støynivået når aktiviteten avtar. Det bemerkes at på tross av at man har hatt en korrelasjon mellom støy på industriområdet og ved nærmeste bolig, så har man ikke hatt støy over grenseverdi denne dagen.

### 3.2. Meteorologiske forhold

Målingene for perioden har vist at Hanøytangen ligger svært værutsatt til, hvor man kan ha stor variasjon i vindstyrke. Vindstyrke i kombinasjon med vindretningen vil kunne både forsterke og generere støy ved måleposisjonene.

I gjeldende måleperiode har det vært veldig varierende vind, hvor det både har vært svak vind/lett bris med vindhastighet 1-5 m/s, som har gitt lite vindstøy, men det har også vært perioder med bris/kuling med vindhastighet 6-15 m/s, som har bidratt til en del støy i måleposisjonene. De registrerte støynivåene og lydopptakene indikerer at for eksempel onsdag 25.05 hadde man støy over grenseverdi som skyldtes kraftig vind ved målestasjon 2 og 3.

### 3.3. Impulsstøy

Definisjonen av impulsstøy i T-1442/2016 vil ikke alltid sammensvare med hva man omtaler som impulsstøy i dagligtalen. Iht. T-1442/2016 er impulsstøy definert som kortvarige, støtvis lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i T-1442/2016 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.
- «regulær 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 spres

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.

### 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 vind, regn, vegtrafikk, fly, aktivitet hos naboer og fugler. De registrerte støynivåene og lydopptakene indikerer at for eksempel søndag 22.05 hadde man støy over grenseverdi som skyldtes støy fra naboaktivitet ved målestasjon 2. Dette omfattet blant annet samtaler, bruk av hageredskap, musikk, gjenstander som blir flyttet og motor på tomgang.

### 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 døgnekvivalente 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. Dette kan man blant annet se ut fra søndag 15.05 ved målestasjon 2, hvor man har støy over grenseverdi som skyldes støy fra fuglekvitte/-skrik og naboaktivitet. Bakgrunnsstøyen vil også bli forsterket på dager med mye vind.

### 3.6. Klager på støy

Det har ikke vært noen klager på støy i gjeldende måleperiode.

### 3.7. Støyavbøtende tiltak

For å begrense støy, anbefales det å smøre tungt og roterende maskineri. I forbindelse med flytting av store, tunge metallobjekter anbefales det å løfte dem i stedet for å dra de. Da vil man unngå kontakt med bakken og friksjon ved flytting. Ved løfting av metall med grabb på graver, anbefales det at grabben slipper metallet fra en så lav høyde som mulig for å begrense støyen. Tiltak i forbindelse med utførelse av arbeidsoperasjoner og vedlikehold av maskineri er en kontinuerlig prosess som blir fulgt opp direkte mot Norscrap West.

Det anbefales å vurdere muligheten for lokal skjerming ved støyende arbeidsoperasjoner i nord. Dette kan være i form av en delvis innbygging.

På bakgrunn av befaringsforløp, som ble gjennomført av akustikere tirsdag 05.04.2022, har det blitt utarbeidet skjermingsforslag ved innmating til den stasjonære saksen Lindemann og ved lasteområdet ved kaien. Skjermingsforslagene er beskrevet nærmere i notat «Langtidsmålinger av støy for april 2022 - Hanøytangen», datert 09.05.2022. Norscrap West er i gang med å vurdere muligheten for å gjennomføre skjermingsforslagene.

### 3.8. Oppsummering av måleresultatene

I måleperioden har det forekommet dager med støy over grenseverdi ved målestasjon 2 og 3. Det varierer hva som gir støy over grenseverdi. De fleste hendelsene som har gitt støy over grenseverdi ved målestasjon 2, gjelder en kombinasjon av støy fra fugler, vind og naboaktivitet. Det har vært en



dag med støy over grenseverdi ved målestasjon 2 som skyldtes en kombinasjon av støy fra Norscrap West på dagtid og støy fra vind i nattperioden.

Det har kun vært tre dager med støy over grenseverdi ved målestasjon 3. Dette skyldtes kraftig vind.

I løpet av måleperioden har det blitt registrert perioder med motorstøy fra riggene til Semco. I perioder med kraftig vind, vil motorene generere mer støy, men støy fra vind kan likevel overdøve den lavfrekvente motorstøyen fra riggene, som igjen gjør det vanskelig å konkludere med om det har vært støy fra riggene i perioder med mye vind.

Det har ikke blitt mottatt klager på støy i gjeldende måleperiode.

Støymålingene indikerer at en normal arbeidsdag i kombinasjon med lossing/lasting av båt hos Norscrap West nødvendigvis 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. Lydopptakene indikerer at enkelte støyende arbeidsoperasjoner kan gi utslag på støynivået ved målestasjon 2. Dette vil blant avhenge av type aktivitet, hvor den foregår og andre lokale forhold. I den forbindelse har det blitt utarbeidet forslag til lokal skjerming som Norscrap West er i gang med å vurdere.

Støy over grenseverdiene i helgene og på helligdager, skyldes som regel 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.

VEDLEGG 1																															
Målestasjon 2																															
	Like 17				Like 18				Like 19				Like 20				Like 21				Like 22										
	01.05.2022	02.05.2022	03.05.2022	04.05.2022	05.05.2022	06.05.2022	07.05.2022	08.05.2022	09.05.2022	10.05.2022	11.05.2022	12.05.2022	13.05.2022	14.05.2022	15.05.2022	16.05.2022	17.05.2022	18.05.2022	19.05.2022	20.05.2022	21.05.2022	22.05.2022	23.05.2022	24.05.2022	25.05.2022	26.05.2022	27.05.2022	28.05.2022	29.05.2022	30.05.2022	31.05.2022
Støykilde:																															
Dyr																															
Fuglekraft/Avitter																															
Hundebjeffing																															
Vær:																															
Vind																															
Regn																															
Samferdsel:																															
Fly																															
Helikopter																															
Bålmotor																															
Bilhorn																															
Motocykler																															
Rusing av motor																															
Skransing																															
Stålam																															
Signalhorn																															
Sus Fra vegtrafikk																															
Tungtrafikk																															
Tungtrafikk (som kjører over nærliggende bro)																															
Dyggelarm																															
Braytebl																															
Isbil																															
Virksomheter:																															
Håndtering av metall og store objekter (Norscrap West)																															
Motor (Norscrap West)																															
Varningsalarm (Norscrap West)																															
Støy fra friksjon (Norscrap West)																															
Spisec (Norscrap West)																															
Lavfrekvent støy fra vibrasjon i metall (Norscrap West)																															
Eksplosjon i "shredder" (Norscrap West)																															
Høytrykksspuling (Semco)																															
Motor (Semco)																															
Varningsalarm (hos Semco)																															
Håndtering av metall og store objekter (Semco)																															
Støy fra friksjon (Semco)																															
Høytrykksspuling (nærliggende virksomhet)																															
Høyfrekvent støy fra friksjon (nærliggende virksomhet)																															
Motorisert verktøy (nærliggende virksomhet)																															
Håndtering av metall og store objekter (nærliggende virksomhet)																															
Høring (nærliggende virksomhet)																															
Roting (nærliggende virksomhet)																															
Diverse aktivitet (nærliggende virksomhet)																															
Naboaktivitet:																															
Motor på tomgang																															
Sannstær																															
Roping																															
Latter																															
Sang																															
Barneskrik/ gråt																															
Hosting																															
Plystring																															
Høyfrekvent støy fra friksjon																															
Gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken																															
Snell med ider og lignende																															
Eksplosjon/ fyverkeri																															
Høytrykksspuling																															
Spyling																															
Høring																															
Saging																															
Elektrisk sag																															
Elektrisk drill																															
Ikke-motorisert klipping																															
Hekksaks																															
Motorsag																															
Kantklipper																															
Diverse industrimaskiner																															
Motorisert verktøy																															
Gressklipper																															
"Skraking/knirking" i hengster																															
Flagg som blåffer i vind																															
Alarm																															
Musikk																															

Ved feil/medlet på målestasjonen  
 Hvis støykilden ikke er registrert på angitt dato  
 Ved registrert støykilde på angitt dato  
 Ved mange fremtredende registrerte hendelser med angitt støykilde

VEDLEGG 2		Målestasjon 3																																									
		Uke 17							Uke 18							Uke 19							Uke 20							Uke 21							Uke 22						
		01.05.2022	02.05.2022	03.05.2022	04.05.2022	05.05.2022	06.05.2022	07.05.2022	08.05.2022	09.05.2022	10.05.2022	11.05.2022	12.05.2022	13.05.2022	14.05.2022	15.05.2022	16.05.2022	17.05.2022	18.05.2022	19.05.2022	20.05.2022	21.05.2022	22.05.2022	23.05.2022	24.05.2022	25.05.2022	26.05.2022	27.05.2022	28.05.2022	29.05.2022	30.05.2022	31.05.2022											
Støykilde:																																											
Dyr:																																											
Fugleskråk/vitter																																											
Hundebjef/ffing																																											
Vær:																																											
Vind																																											
Regn																																											
Samferdsel:																																											
Fly																																											
Helikopter																																											
Båthorn																																											
Båtmotor																																											
Bil																																											
Virksomheter:																																											
Varslingsalarm fra industriområdet																																											
Varslingsalarm fra rigområdet til Semco																																											
Motor fra rigområdet til Semco																																											
Frikjøn fra rigområdet til Semco																																											
Høytrykkspyling/temning fra rigområdet til Semco																																											
Håndtering av metall og store objekter fra rigområdet til Semco																																											
Eksplosjon i "Shredder" hos Norscarb-West																																											
Hamring fra industriområdet																																											
Lavfrekvent støy fra vibrasjon i metall fra industriområdet																																											
Riggalarm fra industriområdet																																											
Håndtering av metall og store objekter fra industriområdet																																											
Nærområdet:																																											
Gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken																																											
Samtaler																																											
Hamning og saging																																											
Motor																																											
Annet:																																											
Elektrisk støy/lys kontakt på måler																																											
Fyrverkeri/eksplosjon																																											

Ved felt/medetid på målestasjonen  
Hvis støykilden ikke er registrert på angitt dato  
Ved registrert støykilde på angitt dato  
Ved mange fremtredende registrerte hendelser med angitt støykilde