

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 - Hanøytangen

1. INNLEDNING	2
2. MÅLINGER	4
2.1. Uke 17 (01.05. – 02.05.).....	9
2.2. Uke 18 (03.05. – 09.05.).....	10
2.3. Uke 19 (10.05. – 16.05.).....	12
2.4. Uke 20 (17.05. – 23.05.).....	14
2.5. Uke 21 (24.05. – 30.05.).....	15
2.6. Uke 22 (31.05.).....	17
3. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE.....	18
3.1. Støy hos nærmeste nabo	18
3.2. Meteorologiske forhold	19
3.3. Impulsstøy.....	19
3.4. Andre støykilder.....	19
3.5. Grenseverdier i helgene/helligdager	20
3.6. Oppsummering av måleresultatene	20

01	02.06.21	Notat for langtidsmålinger av støy for mai	FK	HB
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

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.

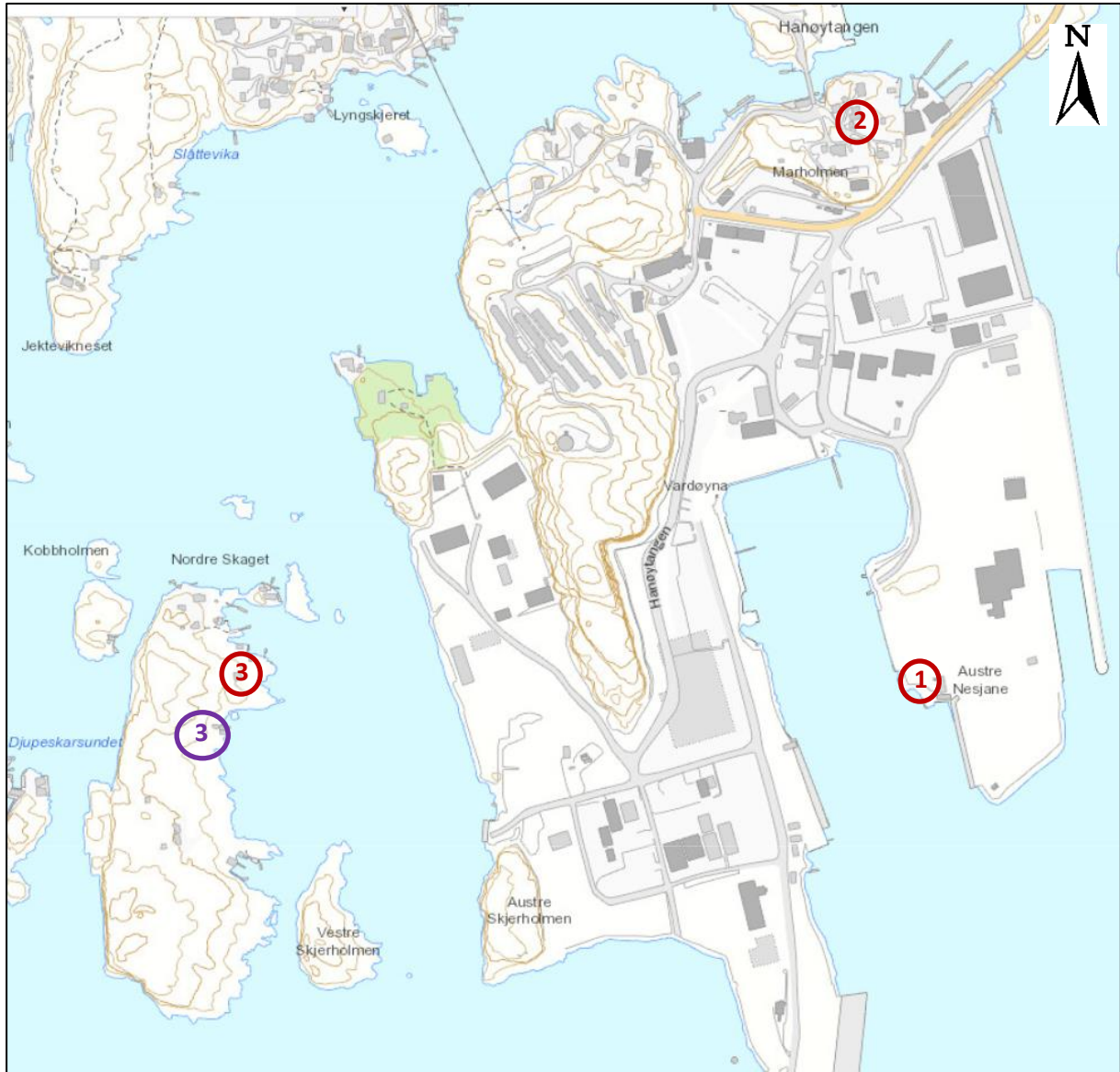
Dette notatet er en beskrivelse av gjennomførte langtidsmålinger av støy, iht. skriv¹ fra Statsforvalteren i Vestland, for perioden 01.05.2021 – 31.05.2021. Notatet er en videreføring av tidligere gjennomførte langtidsmålinger i perioden 07.12.2020 – 30.04.2021. Det vises til tidligere notater for langtidsmålinger for beskrivelse av grenseverdier, plassering av målestasjoner, gjennomføring av langtidsmålingene og tidligere vurderinger og resultater mht. støy. Det bemerkes at målestasjon 3 ble flyttet fredag 21.05.2021, slik som vist i Figur 1-1 og Figur 1-2. En oppsummering av gjeldende grenseverdier iht. T-1442 er vist i Tabell 1-1.

Plasseringene av målestasjonene er vist på Figur 1-1.

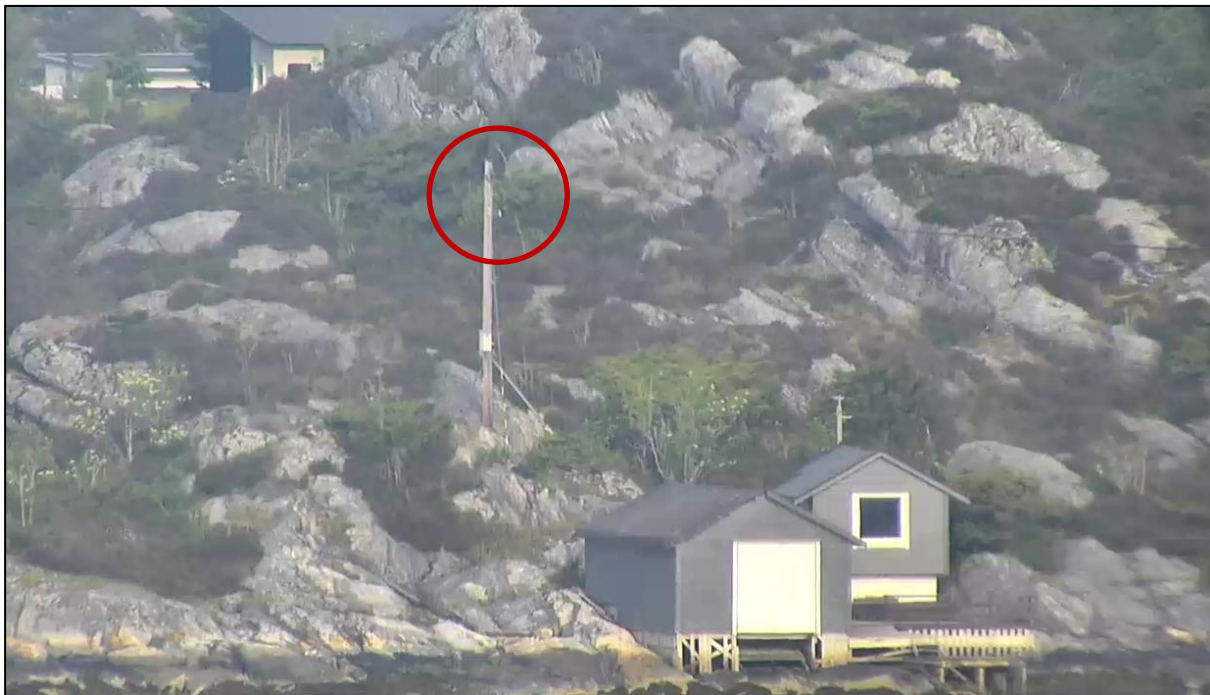
Tabell 1-1: Kriterier for soneinndeling for støy fra industri uten helkontinuerlig drift.

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 L _{evening} 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

¹ «Utkast – Løype etter forurensningslova 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. Fredag 21.05.2021 ble målestasjon 3 flyttet ca. 100 meter sørover, den nye posisjonen er markert med lilla sirkel og nummer 3. Kartet er hentet fra Asplan Viak sin kartløsning Adaptive.



Figur 1-2: Ny plassering av målestasjon 3 på øya Smørøskjo etter at målestasjonen ble flyttet fredag 21.05.2021.

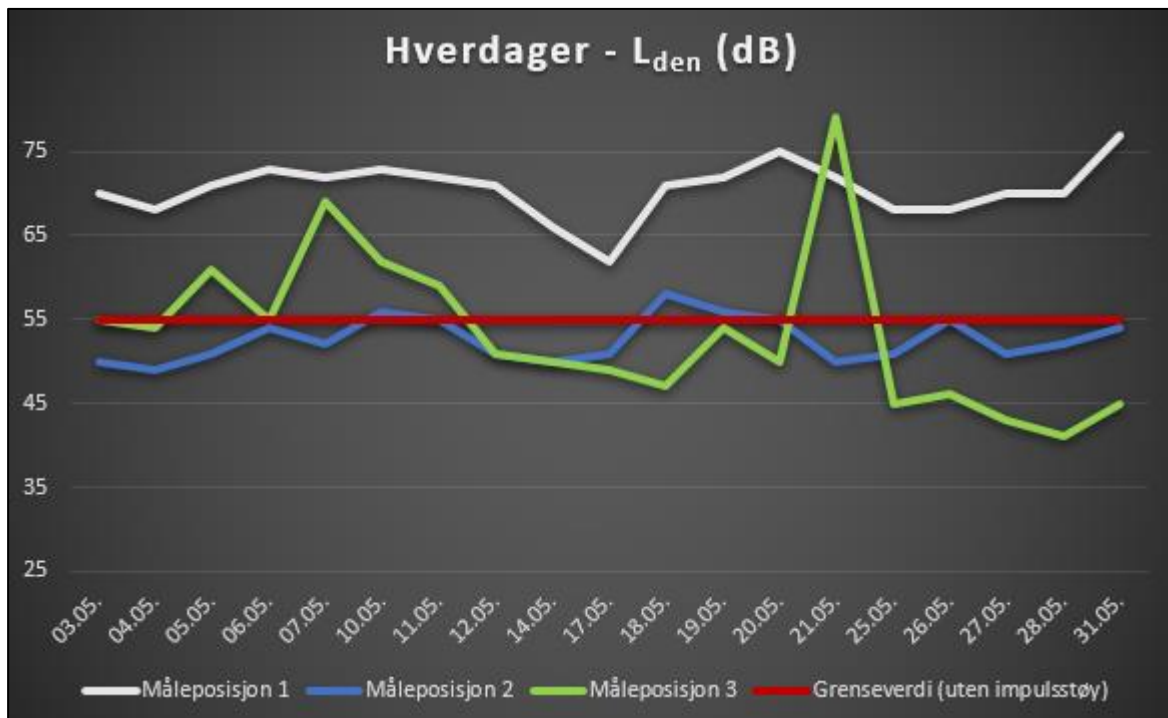
2. MÅLINGER

Støymålingene for perioden 01.05.2021 – 31.05.2021 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.

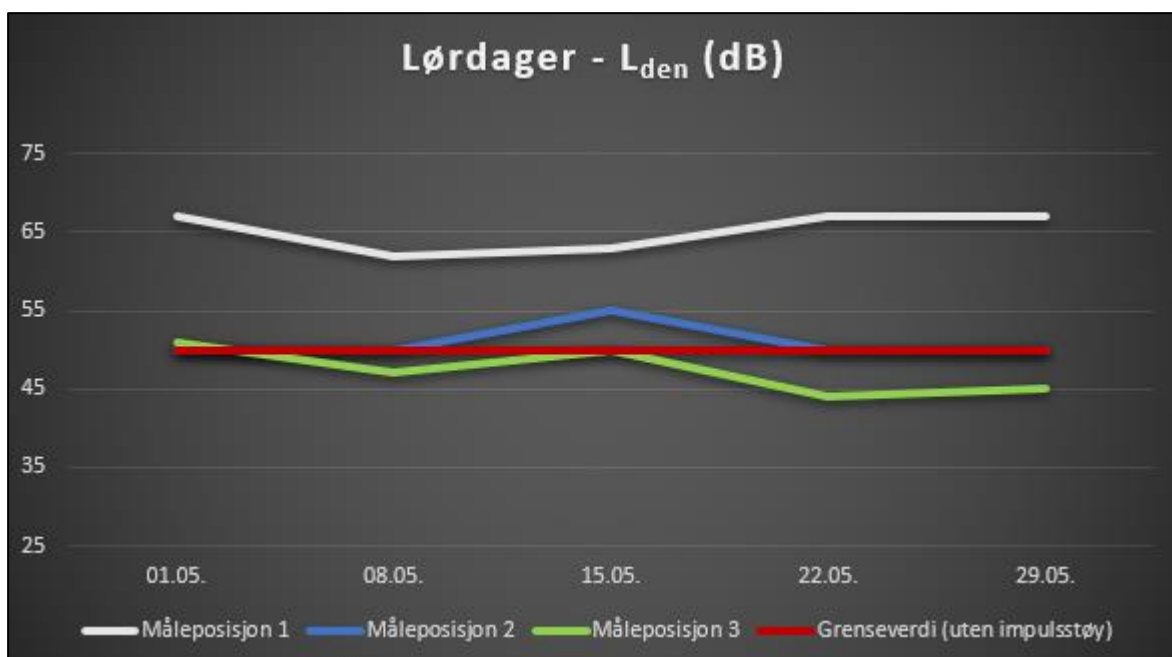
I måleperioden har Semco hatt riggene Haven, Island Innovator og Noble Lloyd Noble (NLN) liggende til kai. Haven har ligget ved 90m kaien. Island Innovator har ligget ved 17m kaien. NLN har ligget i dokken. Haven, Island Innovator og NLN er tilkoblet landstrøm. Tirsdag 25.05.2021 ankom riggen West Mira 20m kaien på Hanøytangen. Det er tenkt at riggen kan bli liggende i opptil 90 dager. Riggen går ikke på 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.

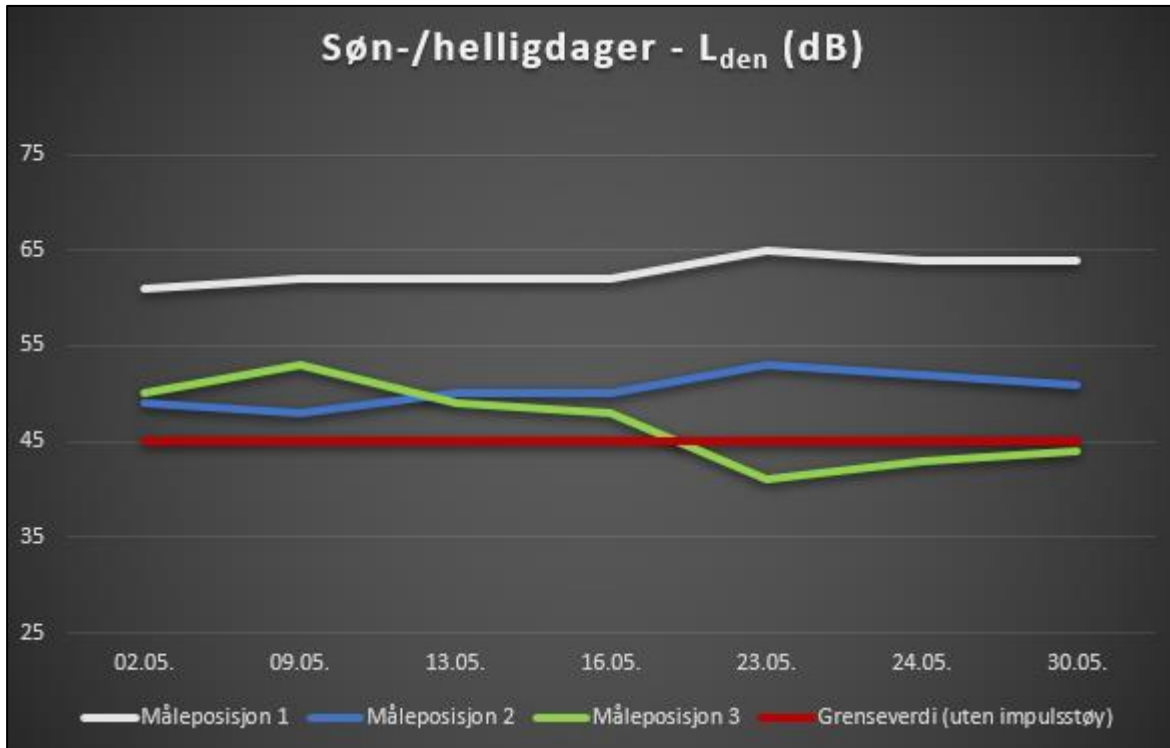
Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet. Kun målestasjon 2 og 3 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdier.



Figur 2-1: En grafisk fremstilling av måleresultatene for L_{den} på hverdager. Det høye støynivået i måleposisjon 3 på fredag 21.05. skyldes at måleren ble utsatt for mye støy da den ble flyttet denne dagen.



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.



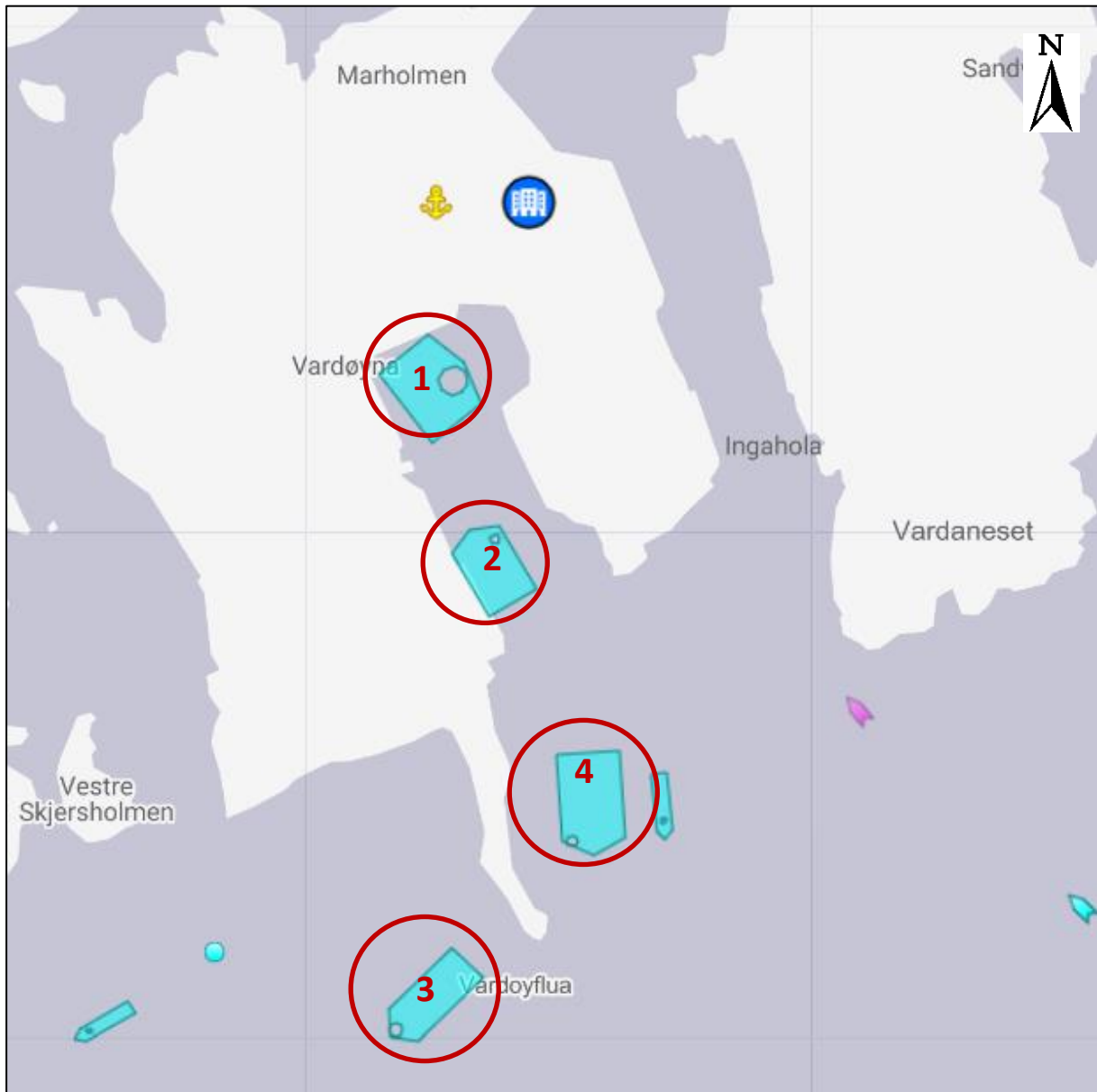
Figur 2-5: Bildet av riggen Haven, som ligger på 90m kaien i sør ved Vardøyflua. Bildet er hentet 14.01.2021 fra www.marinetraffic.com.



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



Figur 2-7: Bilde av riggen West Mira som ligger ved 20m kaien. Bildet er hentet 26.05.2021 fra 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 Haven og rigg 4 er West Mira. Figuren er hentet fra www.marinetraffic.com, 02.06.2021.

2.1. Uke 17 (01.05. – 02.05.)

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.

Uke 17 (01.05. – 02.05.)		
Grenseverdi		
Parameter	Lørdag	Søndag
L_{den}	50	45
$L_{evening}$	50	
L_{night}	45	
Måleresultater		

Måler	Parameter	Lørdag	Søndag
1	L _{den} (dB)	67	61
	Levening (dB)	55	55
	L _{night} (dB)	58	55
2	L _{den} (dB)	50	49
	Levening (dB)	45	45
	L _{night} (dB)	42	41
3	L _{den} (dB)	51	50
	Levening (dB)	34	34
	L _{night} (dB)	45	45

Tabell 2-2: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 17. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 17 (01.05. – 02.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
2	Lørdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fyrverkeri og naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler og smell med dører og lignende, samt planker som blir sluppet i bakken hos naboene.
	Søndag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, fly, vegtrafikk og naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fly, fugler og smell med dører og lignende, samt planker som blir sluppet i bakken hos naboene.
3	Lørdag - søndag	Det er kun registrert støy fra fugler. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

2.2. Uke 18 (03.05. – 09.05.)

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.

Uke 18 (03.05. – 09.05.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
L _{den}	55					50	45	
Levening	50							
L _{night}	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	L _{den} (dB)	70	68	71	73	72	62	62
	Levening (dB)	55	55	55	55	58	55	56

	L _{night} (dB)	55	57	56	61	55	55	55
2	L _{den} (dB)	50	49	51	54	52	50	48
	Levening (dB)	45	43	45	45	50	47	46
	L _{night} (dB)	41	41	43	47	42	41	40
3	L _{den} (dB)	55	54	61	55	69	47	53
	Levening (dB)	42	40	46	43	46	45	36
	L _{night} (dB)	49	49	51	49	64	39	47

Tabell 2-4: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 18. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 18 (03.05. – 09.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørøst.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørøst. Lossing av båten Nyfjell hos Norscrap West.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørøst. Lossing av båten Bjugnfjord hos Norscrap West.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordøst.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene med unntak av enkelte hendelser med høytrykkspyling.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sør. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene med unntak av en hendelse med sikkerhetsalarm.
2	Mandag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, helikopter, vegtrafikk, naboer og industri. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler, helikopter, signalhorn og bøying av metall. Industristøyen hadde ikke impuls karakteristikk og den kom ikke fra industriområdet.
	Tirsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, og naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler og objekter av tre og metall som blir sluppet i bakken.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, naboer og Norscrap West. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler, signalhorn og risting av tepper, smell med dører og lignende hos naboene.
	Torsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, fly, vegtrafikk, ryggealarmer og Norscrap West. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler, helikopter og tømming av metall.

	Fredag	Målingene viser at det er registrert veldig mange hendelser i kveldsperioden med vind. Dette har gitt støy fra flagg, klær, porter, stenger som beveger seg i vinden. Det har også blitt registrert mange hendelser med aktivitet hos naboer, samt enkelte hendelser med støy fra vegtrafikk og fugler. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra isbil og signalhorn.
	Lørdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, helikopter, vegtrafikk og naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra hunder, fugler, musikk, fest og smell med dører og lignende hos naboene.
	Søndag	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 en hendelse med sikkerhetsalarm fra industriområdet.
3	Mandag - søndag	Det er kun registrert støy fra fugler og vind. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

2.3. Uke 19 (10.05. – 16.05.)

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.

Uke 19 (10.05. – 16.05.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
L _{den}	55			45	55	50	45	
L _{evening}	50							
L _{night}	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	L _{den} (dB)	73	72	71	62	66	63	62
	L _{evening} (dB)	70	56	56	56	55	55	56
	L _{night} (dB)	59	62	56	56	56	56	56
2	L _{den} (dB)	56	55	51	50	50	55	50
	L _{evening} (dB)	56	44	46	43	44	45	43
	L _{night} (dB)	46	48	44	42	43	43	43
3	L _{den} (dB)	62	59	51	49	50	50	48
	L _{evening} (dB)	64	43	35	35	36	34	34
	L _{night} (dB)	48	53	46	43	44	44	41

Tabell 2-6: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 19. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 19 (10.05. – 16.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørvest. Vindhastigheten har økt fra kl.19 og utover. Da er det registrert vindkast på opptil 16 m/s.

	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra sørvest. I nattperioden er den gjennomsnittlige vindhastigheten målt til å være 10 m/s. Det ble mottatt en klage fra Hanøytangen 159 på støy fra Norscrap West fra håndtering av metall. Klagen gjaldt datoene: 06.05, 07.05 og 11.05. Etter at klagen ble mottatt, ble arbeidsrutinen justert for å begrense støyen.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 1 m/s fra nordvest.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 1 m/s fra nordvest.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene med unntak av en hendelse med høytrykksspyling og bruk av generatorer hos Semco.
2	Mandag	Målingene viser at det er registrert veldig mange hendelser i kveldsperioden med vind. Det har også blitt registrert en del hendelser med støy fra fugler og aktivitet hos naboene og vegtrafikk, samt enkelte hendelser med støy fra fly og Norscrap West. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra vind, fugler og bruk av aggregat og støyende verktøy hos naboen.
	Tirsdag	Det er registrert veldig mange hendelser med støy fra Norscrap West. Det har også blitt registrert enkelte hendelser med støy fra fugler og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra håndtering/tømming av metall hos Norscrap West og smell med dører, planker som blir sluppet i bakken, pussing og hamring hos naboen.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler og smell med dører og lignende hos naboene.
	Torsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, helikopter og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra personer som snakker og smell med dører og lignende hos naboene.
	Fredag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, hunder, vegtrafikk og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, hunder og fyrverkeri.
	Lørdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, hunder, vegtrafikk og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra hunder, samtaler, motorer og smell med dører og lignende hos naboene.
	Søndag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, hunder, helikopter og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra hunder, fugler, helikopter og smell med dører og lignende hos naboene.
3	Mandag - søndag	Det er kun registrert støy fra fugler og vind med unntak av torsdagen. Da ble det også registrert hamring i nærheten av målestasjonen. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

2.4. Uke 20 (17.05. – 23.05.)

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.

Uke 20 (17.05. – 23.05.)									
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)	62	71	72	75	72	67	65	
	L _{evening} (dB)	56	65	60	59	61	58	58	
	L _{night} (dB)	55	59	62	61	59	59	58	
2	L _{den} (dB)	51	58	56	55	50	50	53	
	L _{evening} (dB)	43	43	43	44	44	47	49	
	L _{night} (dB)	40	42	46	47	43	43	45	
3	L _{den} (dB)	49	47	54	50	79	44	41	
	L _{evening} (dB)	46	39	34	37	35	34	34	
	L _{night} (dB)	41	41	49	44	42	39	34	

Tabell 2-8: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 20. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 20 (17.05. – 23.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordøst. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra vest.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordøst.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Det er registrert en hendelse med høytrykksspyling hos Semco i nattperioden.
	Søndag	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	Mandag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra musikk, signalhorn og banking av tepper eller lignende hos naboene.
	Tirsdag	Målingene viser at det er registrert veldig mange hendelser med støy fra arbeider med en motor som befinner seg mellom industriområdet og

		boligen. Ut fra lydopptakene kan man høre at denne støykilden ikke er fra industriområdet, men befinner seg nærmere boligen. Det er også registrert mange hendelser med støy fra Norscrap West. Det er registrert enkelte hendelser med støy fra fugler og fly. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra arbeider med motoren som er nevnt over og Norscrap West.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert veldig mange hendelser med støy fra aktivitet hos naboene. Det er registrert enkelte hendelser med støy fra fugler, fly, helikopter, vegtrafikk, Norscrap West og en motor som befinner seg mellom industriområdet og boligen. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra skrubbing, spyling, motorisert sag, planker som faller i bakken, smell med dører og lignende hos naboene. Støy over grenseverdi skyldes mest sannsynlig aktivitet hos naboene.
	Torsdag	Målingene viser at det er registrert veldig mange hendelser med støy fra arbeider med en motor som befinner seg nord for boligen. Det er også registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, signalhorn, motoren som er nevnt over og smell med dører og lignende hos naboene.
	Fredag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fly, fugler, ryggealarm og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, isbil, fugler og smell med dører og lignende hos naboene.
	Lørdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samtaler og planker som blir sluppet i bakken, samt smell med dører og lignende hos naboene.
	Søndag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samtaler, spyling, hamring og planker som blir sluppet i bakken, samt smell med dører og lignende hos naboene.
3	Mandag - søndag	Det er kun registrert støy fra fugler og vind. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet. På fredag ble måleren flyttet ca. 100 meter sør fra tidligere posisjon, noe som medførte at den registrerte håndteringen som støy. Måleren er satt ca. 4 meter over terreng.

2.5. Uke 21 (24.05. – 30.05.)

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.

Uke 21 (24.05. – 30.05.)									
Grenseverdi									
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag		
L _{den}	45	55					50	45	
L _{evening}	50								
L _{night}	45								
Målerresultater									
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	

1	L _{den} (dB)	64	68	68	70	70	67	64
	L _{evening} (dB)	57	57	59	58	57	60	58
	L _{night} (dB)	58	57	57	58	57	58	58
2	L _{den} (dB)	52	51	55	51	52	50	51
	L _{evening} (dB)	45	46	50	46	46	46	44
	L _{night} (dB)	46	42	43	44	43	42	44
3	L _{den} (dB)	43	45	46	43	41	45	44
	L _{evening} (dB)	41	35	40	41	34	35	43
	L _{night} (dB)	34	37	40	36	35	39	35

Tabell 2-10: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 21. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 21 (24.05. – 30.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørøst. Riggen West Mira ankommer Hanøytangen og vil bli liggende ved 20m kaien i forbindelse med lossing/demobilisering av utstyr, samt mulig vedlikehold. Det er tenkt at riggen kan bli liggende i opptil 90 dager. Riggen går ikke på landstrøm.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørvest.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
2	Mandag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, fly og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samtaler, hamring og planker som blir sluppet i bakken, samt smell med dører og lignende hos naboene.
	Tirsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og flaggstang. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert veldig mange hendelser med støy fra arbeider med en motor som befinner seg nordøst for boligen og fugler. Det er også registrert enkelte hendelser med støy fra vegtrafikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra noen veldig kraftige smell fra øst i kveldsperioden. Det er også registrert kraftige utslag av maksimalnivåer fra støy fra fugler og arbeider med motoren som er nevnt over.

	Torsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samt smell med dører og lignende hos naboene
	Fredag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fly, helikopter, fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler og motorsykler, samt samtaler, bruk av motorisert redskap (muligens kantklipper), trekking av tau/kabel, smell med dører og lignende hos naboene.
	Lørdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, helikopter, fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra helikopter og fugler,
	Søndag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samt samtaler, musikk, smell med dører og lignende hos naboene.
3	Mandag - søndag	Det er kun registrert støy fra fugler. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet med unntak av to smell på torsdagen som kom fra øst.

2.6. Uke 22 (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.

Uke 22 (31.05.)		
Grenseverdi		
Parameter	Mandag	
L _{den}	55	
L _{evening}	50	
L _{night}	45	
Måleresultater		
Måler	Parameter	Mandag
1	L _{den} (dB)	77
	L _{evening} (dB)	58
	L _{night} (dB)	70
2	L _{den} (dB)	54
	L _{evening} (dB)	44
	L _{night} (dB)	44
3	L _{den} (dB)	45
	L _{evening} (dB)	34
	L _{night} (dB)	39

Tabell 2-12: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 22. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

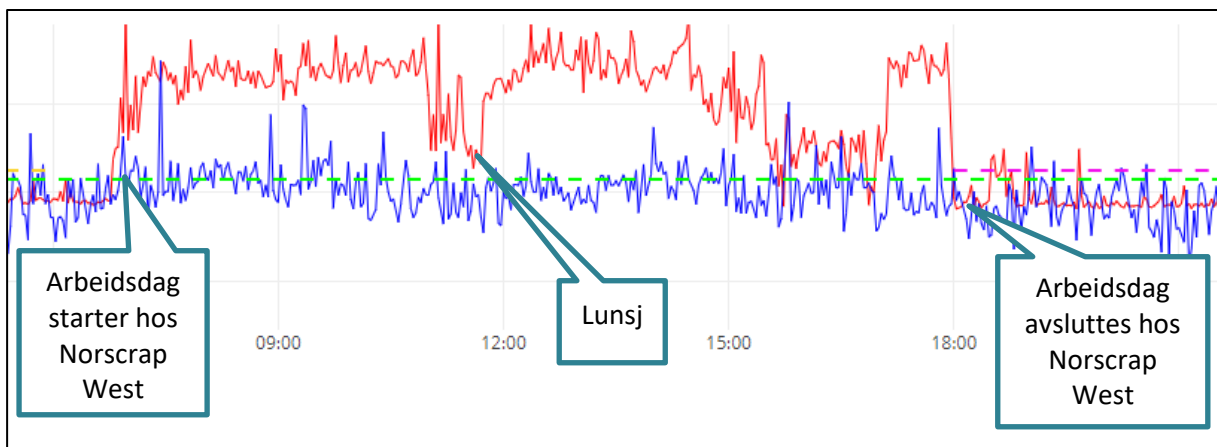
Uke 22 (31.05.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer

1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Lasting av båten Navis 1 hos Norscrap West.
2	Mandag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler og motorsykler og bruk av motorisert redskap (muligens gressklipper).
3	Mandag	Det er kun registrert støy fra fugler. 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 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 i kombinasjon med lossing av båt. 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. 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 ikke det en topp i støynivået hos naboen.



Figur 3-1: Figuren viser støynivået ved måleposisjon 1 (rød) og ved måleposisjon 2 (blå) ved en normal arbeidsdag i kombinasjon med lossing av båt hos Norscrap West. Grafen er hentet fra målingene 06.05.21 når det var lett bris, 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. Dette indikerer at en normal arbeidsdag i kombinasjon med lossing av båt hos Norscrap West ikke gir markant økning i støynivået ved boligene.

Hvis man sammenligner støynivåene L_{den} for lørdag (med støyende aktivitet på industriområdet) med søndag (uten støyende aktivitet på industriområdet) i Tabell 2-1, kan man se at det er en forskjell på 6 dB i L_{den} -verdien mellom dagene på industriområdet (målestasjon 1). Forskjellen i L_{den} -verdi for disse to dagene er 1 dB hos nærmeste nabo (målestasjon 2). Dette tyder på at støyen fra industriområdet ved normal drift vil gi en knapt merkbar økning i støysituasjonen for nærmeste bolig. Begge dagene som er beskrevet, er preget av lite støy fra vind.

3.2. Meteorologiske 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, med vindhastighet 2-3 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 5-7 m/s, som igjen ga 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 impulskarakteristikk ved målestasjon 2 og 3 som skyldes impulsstøy fra industriområdet i måleperioden.

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 og aktivitet hos naboene.

Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er som regel støy fra motorsykler, fugler, smell fra dører og lignende, samt bruk av motorisert verktøy hos naboene.

Gjennomgangen av lydopptakene ved målestasjon 3 har vist at det kun er registrert støy fra fugler og vind. Det har ikke blitt registrert 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 døgnkvalivalente 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. Oppsummering av måleresultatene

De fleste dager med støy over grenseverdiene er dager hvor det er registrert mye støy fra fugler og aktivitet hos naboene. Støymålingene indikerer at en normal arbeidsdag i kombinasjon med lossing av båt hos Norscrap West ikke gir en markant økning av støynivået ved nærmeste bolig/fritidsbolig.

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 boligen og fritidsboligen har ikke karakteristikk med impulsstøy.

Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, vegtrafikk og aktivitet hos naboene.

Det har blitt mottatt en klage fra Hanøytangen 159 (boligen ved målestasjon 2) på støy fra Norscrap West. Klagen gjaldt håndtering av metall på datoene 06.05, 07.05 og 11.05. Målingene viser ingen overskridelser av grenseverdiene L_{den} for de angitte datoene. Etter at støyklagen ble registrert, så ble arbeidsrutinen endret. Lydopptakene viser at Norscrap West tok støyklagen til følge, og det har ikke kommet inn støyklager etter justeringen.