

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 juni - Hanøytangen

1. INNLEDNING	2
2. MÅLINGER	4
2.1. Uke 22 (01.06. – 06.06.).....	9
2.2. Uke 23 (07.06. – 13.06.).....	10
2.3. Uke 24 (14.06. – 20.06.).....	12
2.4. Uke 25 (21.06. – 27.06.).....	14
2.5. Uke 26 (28.06. – 30.06.).....	15
3. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE.....	17
3.1. Støy hos nærmeste nabo	17
3.2. Metrologiske forhold	17
3.3. Impulsstøy.....	17
3.4. Andre støykilder.....	18
3.5. Grenseverdier i helgene/helligdager	18
3.6. Klager på støy.....	19
3.7. Oppsummering av måleresultatene	21

01	01.07.21	Notat for langtidsmålinger av støy for juni	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.

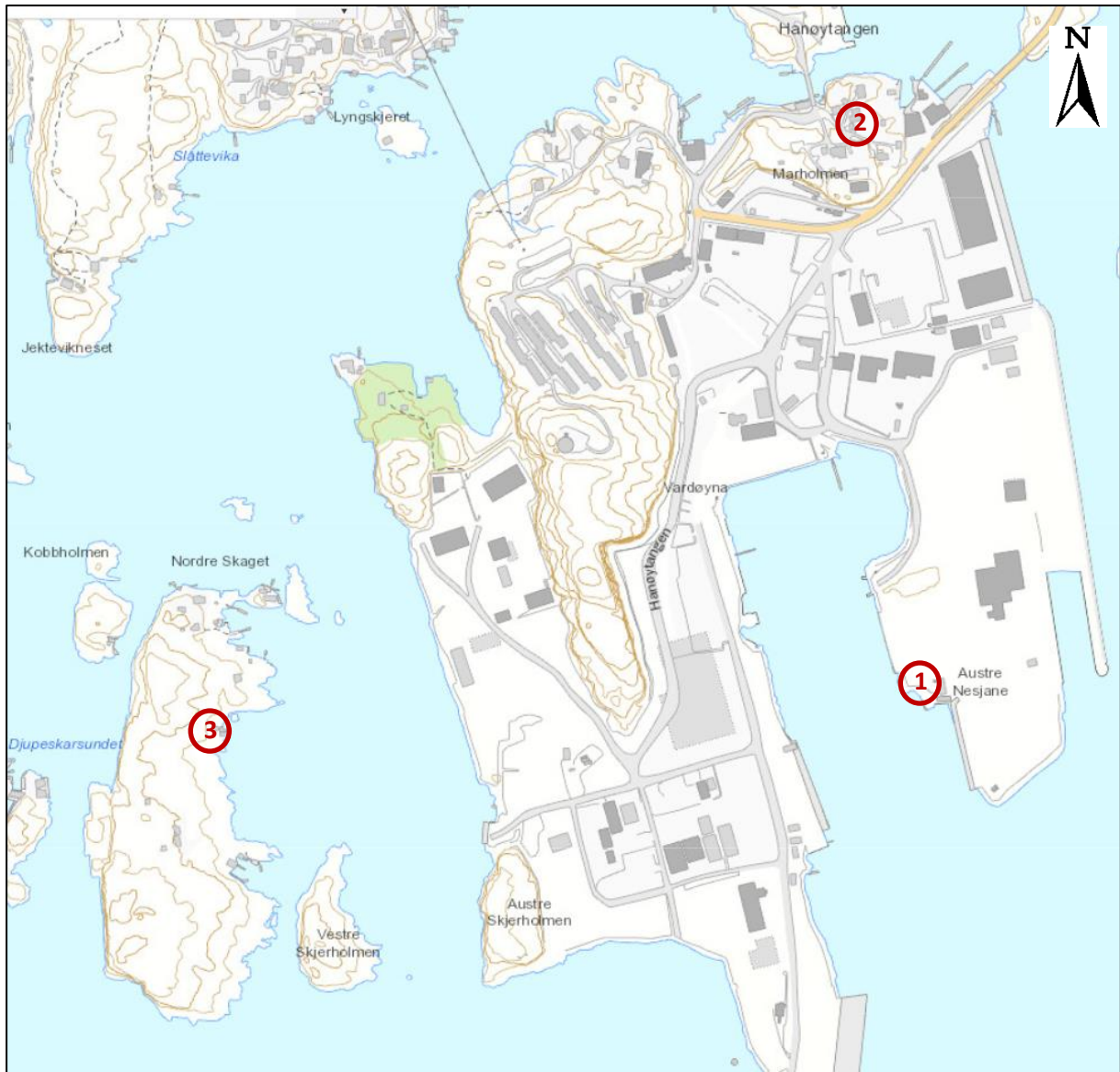
Dette notatet er en beskrivelse av gjennomførte langtidsmålinger av støy, iht. skriv¹ fra Statsforvalteren i Vestland, for perioden 01.06.2021 – 30.06.2021. Notatet er en videreføring av tidligere gjennomførte langtidsmålinger i perioden 07.12.2020 – 31.05.2021. Det vises til tidligere notater for langtidsmålinger 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

¹ «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.

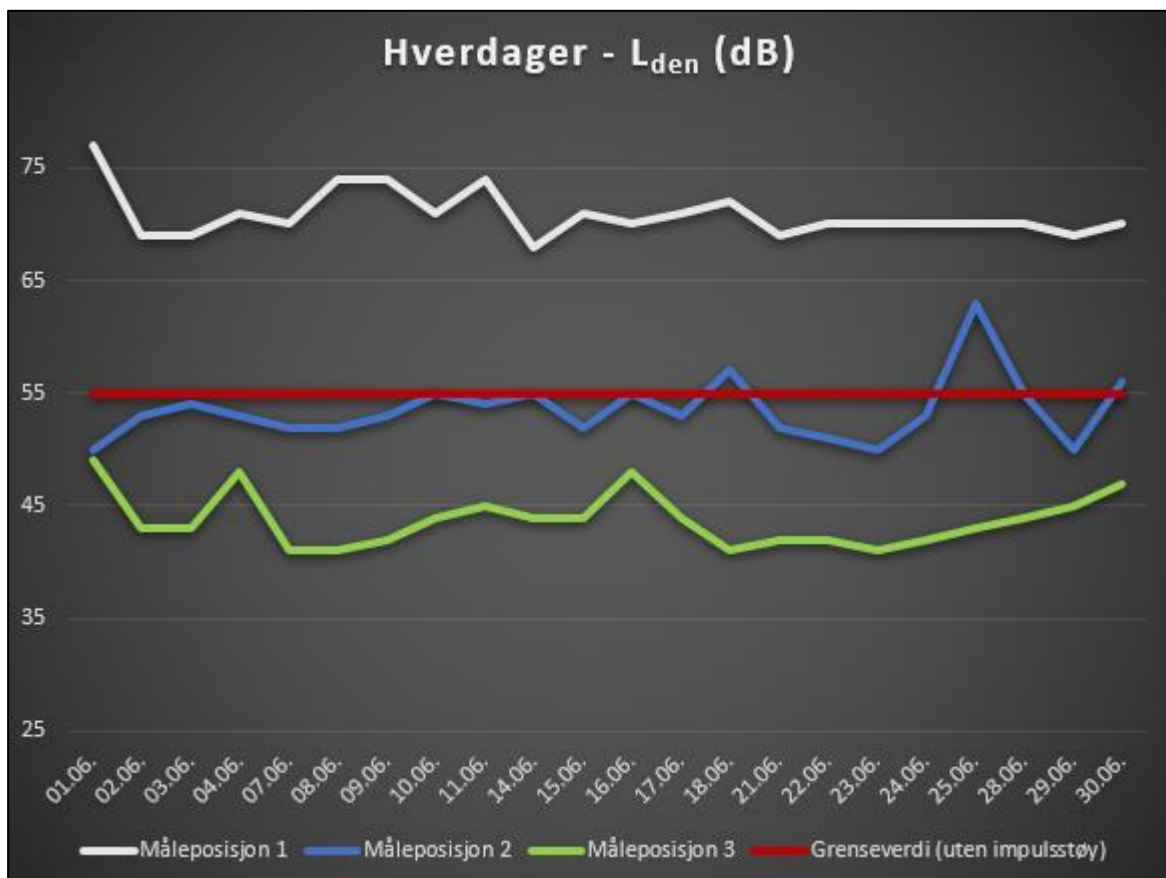
2. MÅLINGER

Støymålingene for perioden 01.06.2021 – 30.06.2021 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.

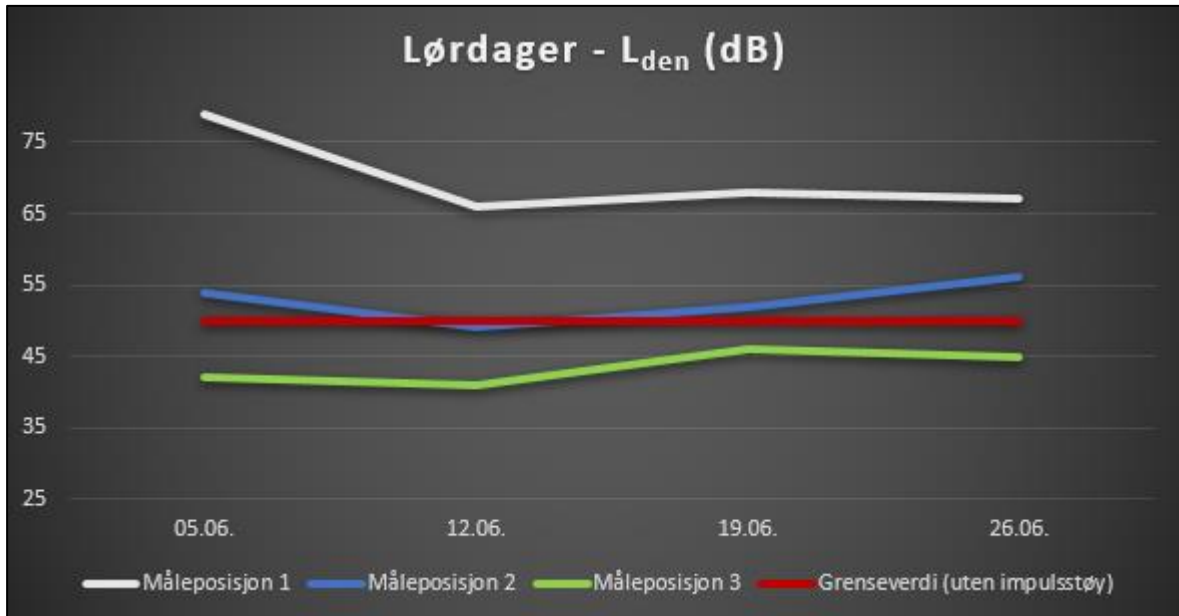
I måleperioden har Semco hatt riggene Haven, Island Innovator, Noble Lloyd Noble (NLN) og West Mira (WM) liggende til kai. Haven har ligget ved 90m kaien. Island Innovator har ligget ved 17m kaien. NLN har ligget i dokken. WM har ligget ved 20m kaien. Samtlige rigger med unntak av WM er tilkoblet landstrøm. Plasseringen av riggene er vist i Figur 2-8. Det bemerkes at på søndag 20.06 ble NLN flyttet fra dokken til 17m kaien.

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

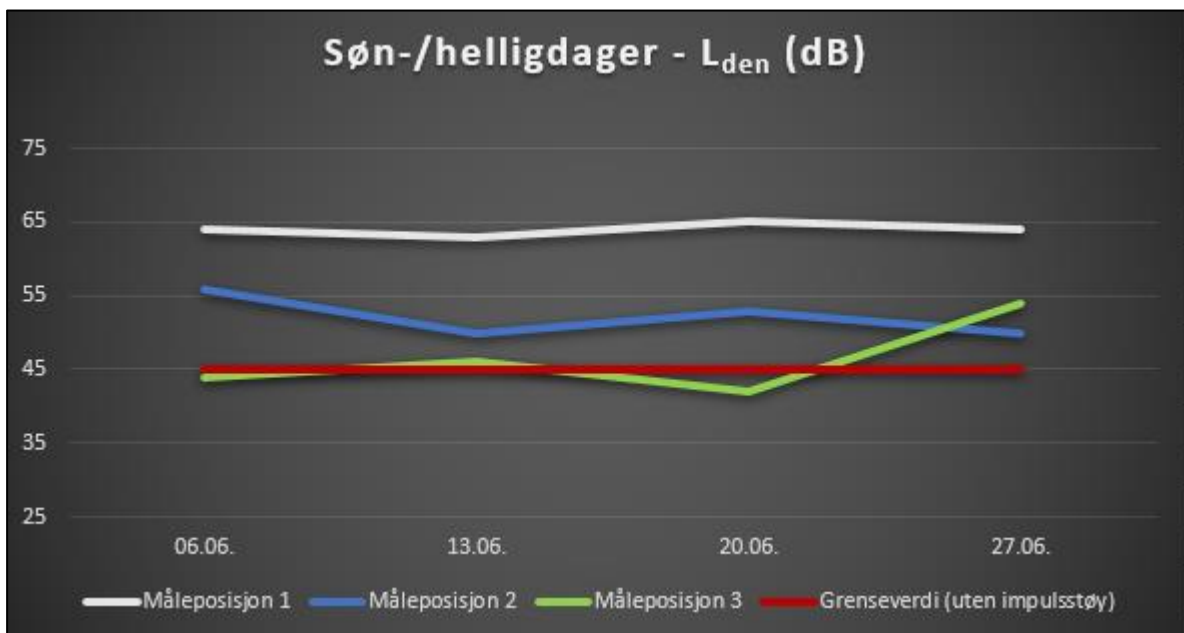
Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet. Kun målestasjon 2 og 3 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdier.



Figur 2-1: En grafisk fremstilling av måleresultatene for L_{den} på hverdager. Det høye støynivået i måleposisjon 2 på fredag 25.06. skyldes fest hos naboen.



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



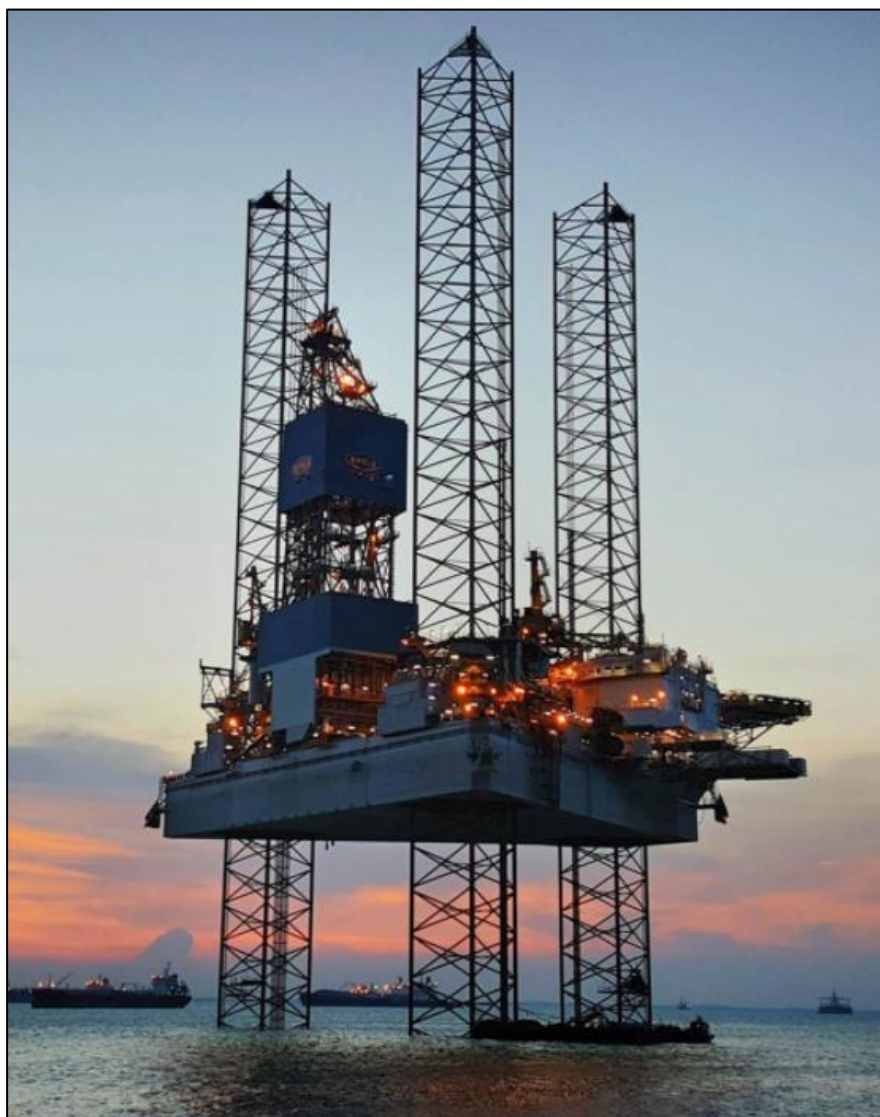
Figur 2-3: En grafisk fremstilling av måleresultatene for L_{den} på søndager.



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



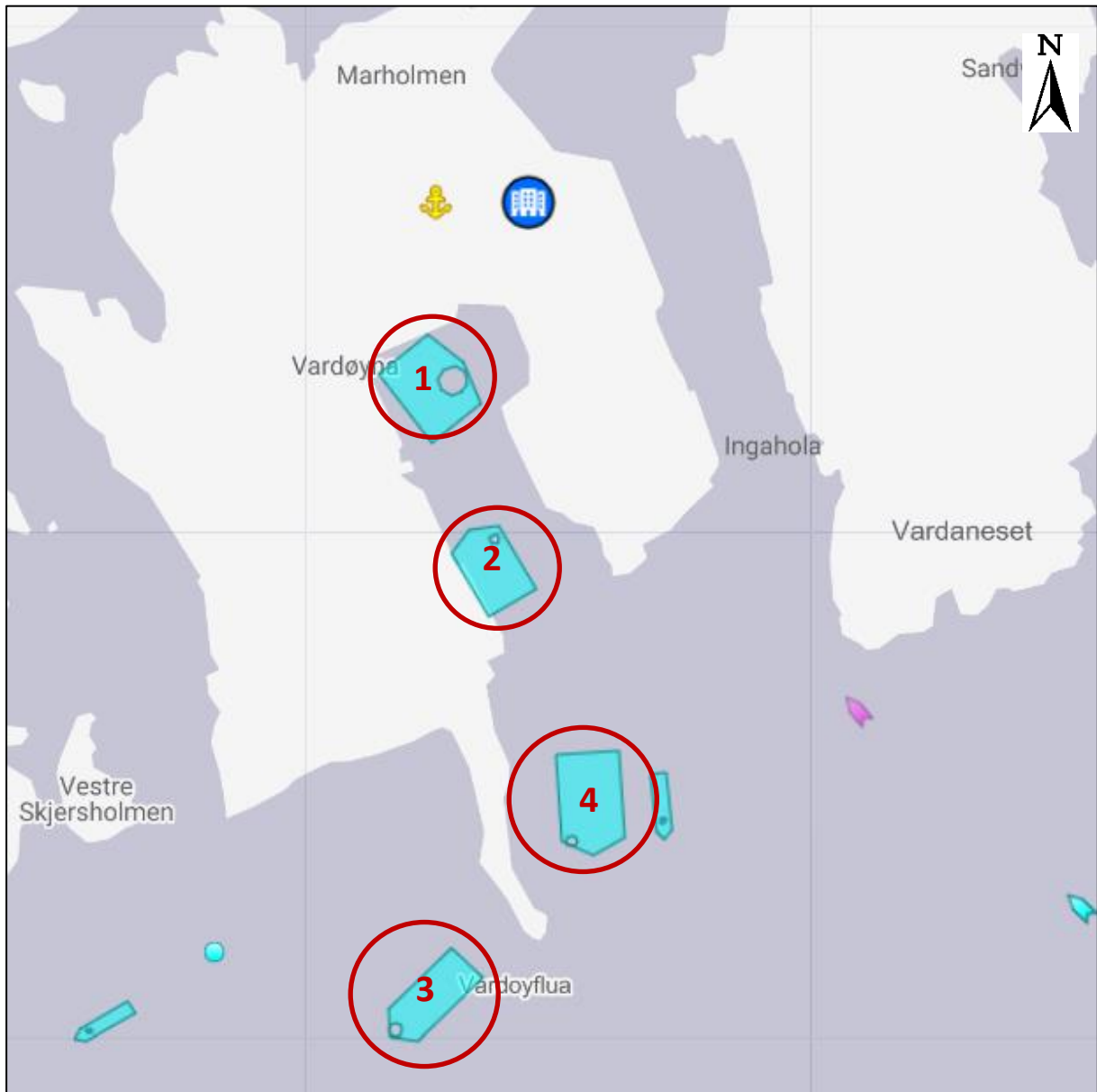
Figur 2-5: Bildet av riggen Haven, som ligger på 90m kaien i sør ved Vardøyflua. Bildet er hentet 14.01.2021 fra www.marinetraffic.com.



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 22 (01.06. – 06.06.)

Tabell 2-1: 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 (01.06. – 06.06.)							
Grenseverdi							
Parameter	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
L _{den}	55				50	45	
L _{evening}	50						
L _{night}	45						
Måleresultater							
Måler	Parameter	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	L _{den} (dB)	77	69	69	71	79	64
	L _{evening} (dB)	58	57	58	57	75	58
	L _{night} (dB)	57	59	57	57	58	57
2	L _{den} (dB)	50	53	54	53	54	56
	L _{evening} (dB)	44	49	47	46	45	48
	L _{night} (dB)	43	46	47	46	44	49
3	L _{den} (dB)	49	43	43	48	42	44
	L _{evening} (dB)	34	35	36	44	37	38
	L _{night} (dB)	43	37	36	41	35	36

Tabell 2-2: 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 (01.06. – 06.06.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Politiet og Forsvaret gjennomfører øvelse på fregatten Helge Ingstad, som ligger til kai ved Norscrap West.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Politiet og Forsvaret gjennomfører øvelse på fregatten Helge Ingstad, som ligger til kai ved Norscrap West.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørøst.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Lasting av båten Wilson Nice hos Norscrap West.
	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.
2	Tirsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og naboer, samt øvelsen til politiet og Forsvaret. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra sirener og eksplosjoner, samt fugler og bruk av mekanisk verktøy hos naboene (muligens kantklipper).

	Onsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og naboer, samt øvelsen til politiet og Forsvaret. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra sirener og eksplosjoner, fugler og motorsykler. samt skrik, samtaler og smell med dører og lignende hos naboene.
	Torsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, industristøy (nordøst for Norscrap West og Semco), fugler og aktivitet hos naboer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, musikk, fugler og smell med dører og lignende hos naboene.
	Fredag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fly, Norscrap West og fugler. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, isbil, fugler og buldring fra industristøy.
	Lørdag	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 motorsykler, fugler, motorisert verktøy (muligens en slags sag) sør for boligen, en motor (muligens gressklipper) nord for boligen og smell med planker/metallgjenstander og lignende hos naboene.
	Søndag	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 motorsykler, fugler, samtaler, latter og smell med dører og lignende hos naboene.
3	Tirsdag - søndag	Det er kun registrert støy fra fugler med unntak av en hendelse med en slags utblåsing på fredagen. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

2.2. Uke 23 (07.06. – 13.06.)

Tabell 2-3: Langtidsmålinger for uke 23. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 23 (07.06. – 13.06.)								
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	74	74	71	74	66	63
	L _{evening} (dB)	58	58	59	60	60	56	58
	L _{night} (dB)	57	57	61	62	61	56	56
2	L _{den} (dB)	52	52	53	55	54	49	50
	L _{evening} (dB)	47	45	50	48	44	41	47
	L _{night} (dB)	44	45	44	47	47	41	40
3	L _{den} (dB)	41	41	42	44	45	41	46
	L _{evening} (dB)	35	37	35	39	35	38	38
	L _{night} (dB)	34	34	35	38	39	34	38

Tabell 2-4: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 23. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 23 (07.06. – 13.06.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Lasting av båten Wilson Nice hos Norscrap West.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordvest. Politiet og Forsvaret gjennomfører øvelse på fregatten Helge Ingstad, som ligger til kai ved Norscrap West. Lossing av båten Wilson Onega hos Norscrap West.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørvest. Politiet og Forsvaret gjennomfører øvelse på fregatten Helge Ingstad, som ligger til kai ved Norscrap West. Lossing av båten Falknes hos Norscrap West.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørvest. Lossing av båten Straumfrakt hos Norscrap West. Etter lossing av båten ble det nødvendig å flytte deler av lasten som ble sortert fra shredder til den stasjonære saksen.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørvest.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordvest.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra vest. Det er ikke registrert støyende aktivitet hos industrivirksomhetene.
2	Mandag	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, samtaler, motorisert verktøy, planker som faller i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	Tirsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler, Norscrap West og aktivitet hos naboene, samt øvelsen til politiet og Forsvaret. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, alarmer/sirener, eksplosjoner, hamring og boring, planker som faller i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler og aktivitet hos naboene, samt øvelsen til politiet og Forsvaret. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler, alarmer/sirener, eksplosjoner, ryggealarmer og smell med dører og lignende hos naboene.
	Torsdag	Målingene viser at det er registrert mange hendelser med støy fra Norscrap West. Det er også registrert enkelte hendelser med støy fra vegtrafikk, fly og fugler. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, håndtering av metall hos Norscrap West og fugler.
	Fredag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fly, Norscrap West og fugler. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet en hendelse med støy fra metall som blir dratt bortover bakken og en gjenstand

		som blir sluppet på en metalloverflate (begge hendelsene kom fra industriområdet).
	Lørdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler, fly, vind, regn/vann og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, samtaler og smell med dører og lignende hos naboene.
	Søndag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, alarmer, fly, vind og fugler. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler og to hendelser med smell på ettermiddagen (sørøst for målestasjonen).
3	Mandag - søndag	Det er kun registrert støy fra fugler, fly og vind med unntak av en hendelse med en et smell fra noe som falt i bakken på onsdagen. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.

2.3. Uke 24 (14.06. – 20.06.)

Tabell 2-5: Langtidsmålinger for uke 24. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 24 (14.06. – 20.06.)								
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)	68	71	70	71	72	68	65
	L _{evening} (dB)	59	55	60	57	55	63	59
	L _{night} (dB)	58	57	62	61	62	56	58
2	L _{den} (dB)	55	52	55*	53	57	52	53
	L _{evening} (dB)	49	43	49	49	45	46	49
	L _{night} (dB)	48	46	47	45	42	44	46
3	L _{den} (dB)	44	44	48	44	41	46	42
	L _{evening} (dB)	42	36	39	38	35	36	35
	L _{night} (dB)	36	38	41	37	34	40	34

*Det ble registrert impulsstøy i form av pigging hos Norscrap West med en hyppighet som utløser krav om skjerpede grenseverdier denne dagen.

Tabell 2-6: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 24. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 24 (14.06. – 20.06.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordvest.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i nattperioden er målt til å være 7 m/s.

		Lossing av båten Dantic hos Norscrap West.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 6 m/s fra sørvest.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i nattperioden er målt til å være 7 m/s.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Det er ikke registrert støvende aktivitet hos industrivirksomhetene. Riggen NLN ble flyttet fra dokken til 17 m kaien. Det ble mottatt to klager fra Hanøyveien 478 og Djupeskarsholmen 4 på støy. Klagen gjelder støy fra pigging og plattform på industriområdet for hele uken, men klagen har understreket at det var ekstra ille på lørdagen. Etter at klagen ble mottatt, har Norscrap West endret plasseringen av pigghammeren for å benytte fjellknausen som skjerming.
2	Mandag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, vind, regn/vann, Norscrap West og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra samtaler, smell med dører og lignende hos naboene og en hendelse med «skrikende» hengsler.
	Tirsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, fly, helikopter, vann/regn, vind og fest. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra helikopter, roping, musikk og motorisert sag, hamring, smell med dører og lignende hos naboene.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert mange hendelser med støy fra Norscrap West. Det er også registrert enkelte hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, vind og alarmer. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra håndtering av metall hos Norscrap West og alarm fra industriområdet. Det har også blitt registrert pigging med impuls karakteristikk hos Norscrap West. Det var mer enn 10 hendelser med pigging i gjennomsnitt gjennom arbeidsdagen, som utløser krav om skjerpede grenseverdier denne dagen. Dette tyder på at det er aktivitet hos Norscrap West som skyldes overskridelse av grenseverdiene for støy.
	Torsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk og Norscrap West. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler og rasling med en metallbeholder.
	Fredag	Målingene viser at det er registrert mange hendelser med støy fra bruk av gressklipper hos naboene. Det er også registrert enkelte hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler og andre aktiviteter hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler, gressklipper, samtaler, smell med dører og lignende hos naboene. Det tyder på at støy over grenseverdi denne dagen ikke skyldes industriområdet, men aktivitet hos naboene.
	Lørdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, høytrykksspuling på industriområdet og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, høytrykksspuling (på industriområdet) roping, samtaler og smell med dører og lignende hos naboene.

	Søndag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, fly, regn/vann, vegtrafikk, fest, musikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, motorsykler, musikk, ting som blir sluppet i bakken, 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 med unntak av en alarm på onsdag, et smell på torsdag og en hendelse med støy fra friksjon med gummi på fredag. Det er ikke registrert støy fra pigging på lydopptakene, selv om det er kommet klager på dette flere dager.

2.4. Uke 25 (21.06. – 27.06.)

Tabell 2-7: Langtidsmålinger for uke 25. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 og 3 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt.

Uke 25 (21.06. – 27.06.)								
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	70	70	70	70	67	64
	L _{evening} (dB)	57	56	55	56	56	57	59
	L _{night} (dB)	58	57	56	56	60	57	56
2	L _{den} (dB)	52	51	50	53	63	56	50
	L _{evening} (dB)	47	44	48	51	65	46	45
	L _{night} (dB)	44	44	41	44	45	49	43
3	L _{den} (dB)	42	42	41	42	43	45	54
	L _{evening} (dB)	36	35	35	36	37	35	39
	L _{night} (dB)	36	35	34	35	36	38	48

Tabell 2-8: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 25. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 25 (21.06. – 27.06.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordøst.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 6 m/s fra nordøst.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 1 m/s fra nordvest.
	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 3 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 med unntak av alarmer og støy som høres ut som høytrykksspyling hos Semco.
2	Mandag	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, motorsykler, hamring, motorisert verktøy (muligens drill), planker som blir sluppet i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	Tirsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra vegtrafikk, fugler og noe udefinerbar støy fra vest (høres ut som når man kaster en bøtte med vann på en flate). Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra motorsykler, fugler og den ovennevnte udefinerbare støyen.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, fly, vegtrafikk, musikk og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra fugler, musikk, ting som blir sluppet i bakken, hamring og smell med dører og lignende hos naboene.
	Torsdag	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 motorsykler, musikk, samtaler, roping, hamring, gjenstander som blir sluppet i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	Fredag	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 signalhorn, fest, musikk, samtaler, hamring, plasking i vann og smell med dører og lignende hos naboene. Støy over grenseverdi skyldes fest, musikk og samtaler hos naboene.
	Lørdag	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, vannplask, roping, fest, musikk, samtaler, gressklipper, metallbokser og smell med dører og lignende hos naboene.
	Søndag	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 smell med dører og lignende hos naboene.
	3	Mandag - søndag

2.5. Uke 26 (28.06. – 30.06.)

Tabell 2-9: 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 (28.06. – 30.06.)			
Grenseverdi			
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag
L _{den}		55	

Levening		50		
L _{night}		45		
Måleresultater				
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag
1	L _{den} (dB)	70	69	70
	Levening (dB)	56	56	56
	L _{night} (dB)	57	56	56
2	L _{den} (dB)	55	50	56
	Levening (dB)	44	45	56
	L _{night} (dB)	43	41	40
3	L _{den} (dB)	44	45	47
	Levening (dB)	40	36	42
	L _{night} (dB)	36	39	40

Tabell 2-10: 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.

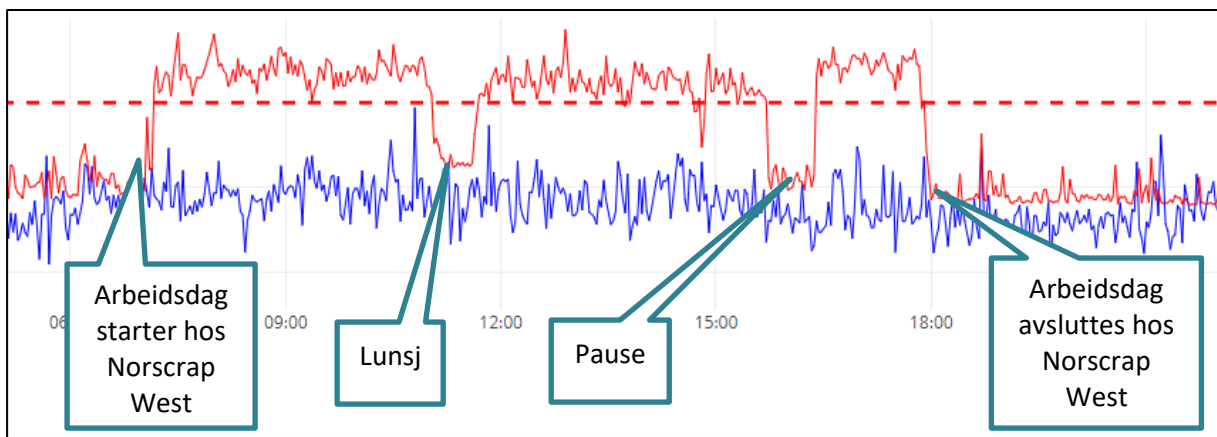
Uke 26 (28.06. – 30.06.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Lossing av båten Hav Nordlandia hos Norscrap West.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Lossing av båten Hav Nordlandia hos Norscrap West.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 1 m/s fra nordøst.
2	Mandag	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 høytrykksspyling, motorsykler, motoriserte hageredskaper (motorsag/hekksaks/kantklipper), musikk, samtaler og smell med dører og lignende hos naboene.
	Tirsdag	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, skrubbing, hamring, gjenstander som blir sluppet i bakken og smell med dører og lignende hos naboene.
	Onsdag	Målingene viser at det er registrert hendelser med støy fra fugler, vegtrafikk, bilalarmer, Norscrap West, fly og aktivitet hos naboene. Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer er tilknyttet støy fra sprenging, roping, samtaler, vannplask, gjenstander som blir sluppet i bakken og smell med dører og lignende hos naboene. Støy over grenseverdi skyldes aktivitet hos naboene.
3	Mandag - tirsdag	Det er kun registrert støy fra fugler og vind. Det har ikke blitt registrert støy fra industriområdet.
	Onsdag	Det er registrert støy fra fugler, samt støy fra industriområdet. Støyen fra industriområdet omfatter sprenging og smell og buldring ved håndtering av større elementer/masser, samt pigging.

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 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 eller i avbrett 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 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 15.06.21 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. 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 i kombinasjon med lossing av båt 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 fem dager, hvor det var bris med vindhastighet 5-6 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, støtvis lyddrykk 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 avstandsdeмпing (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.

Det har ikke blitt registrert støy med impuls-karakteristikk ved målestasjon 2 og 3 som skyldes impulsstøy fra industriområdet i måleperioden. Dette er med unntak av dager hvor det har foregått pigging på industriområdet. På enkelte av disse dagene er piggingen registrert på lydopptakene, men ved samtlige dager med pigging, er det verken overskridelser av de skjerpede grenseverdiene eller at støyen fra piggingen er ikke 10 dB høyere enn det ekvivalente nivået ellers på området. Dette er med unntak av onsdag 16.06. hvor det ble registrert impulsstøy i form av pigging ved målestasjon 2. Støyen fra piggingen hadde en hyppighet som utløser krav om skjerpede grenseverdier denne dagen, som igjen resulterte i overskridelser av grenseverdiene for denne dagen.

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, roping, musikk, fest, smell fra dører og lignende, samt bruk av motorisert verktøy hos naboene. Det har også blitt registrert en del fremtredende støy i forbindelse med politiet og Forsvaret sine øvelser på fregatten Helge Ingstad.

Gjennomgangen av lydopptakene ved målestasjon 3 har vist at det hovedsakelig er registrert støy fra fugler. Det har blitt registrert veldig få 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 døgnkvivalente 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

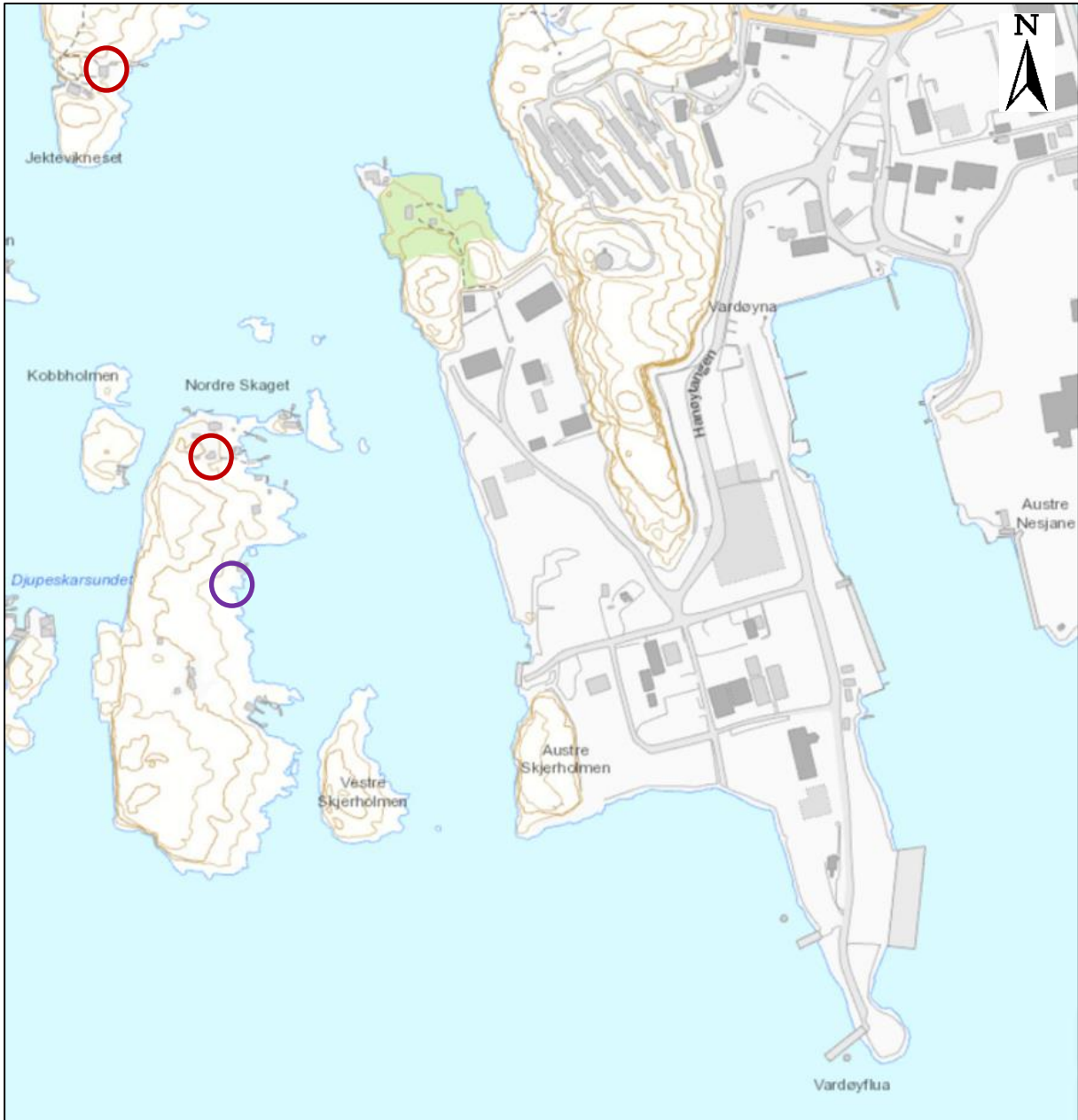
Det ble mottatt to støyklager, søndag 20.06, fra Hanøyveien 478 og Djupeskarsholmen 4. Begge stedene er registrert som fritidsbygg iht. matrikkelen. Klagen gjaldt støy fra pigging og plattform fra industriområdet for uke 24. Klagen beskrev at det var verst på lørdagen. Oversiktskart med plassering av fritidsbyggene som klaget på støy og nærmeste målestasjon er vist på Figur 3-2.

Ut fra Figur 3-2 kan man se at målestasjonen, markert med lilla sirkel, befinner seg ganske nærme Djupeskarsholmen 4. De kalibrerte målingene ved målestasjonen vil dermed i stor grad representere hvilke støynivåer man har ved Djupeskarsholmen 4. Hanøyveien 478 befinner seg lenger vekk fra industriområdet og vil mest sannsynlig oppleve mindre støy enn Djupeskarsholmen 4. Samtlige målinger for uke 24 ved målestasjonen ved Djupeskarsholmen 4 viser at man overholder grenseverdiene for støy. Figur 3-3 viser ekvivalent støynivå for lørdagen ved målestasjonen ved Djupeskarsholmen 4. Ut fra figuren er det ikke registrert støy som er markant over grenseverdi.

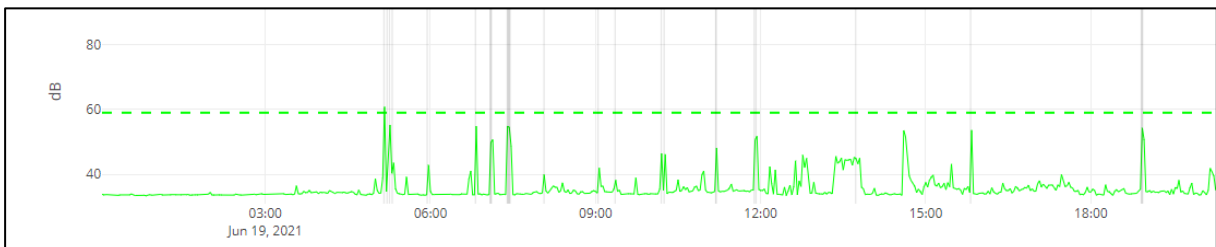
Det bemerkes at målestasjonen har en kalibrert klasse 1 støymåler, hvor målingene er gjennomført iht. gjeldende standard NS-ISO 1996-2:2017. En måling via app på mobiltelefon vil ikke kunne gi et nøyaktig støynivå.

Etter at Norscrap West mottok klagen på støy fra pigging, flyttet Norscrap West posisjonen til pigghammeren, slik at fjellknausen på industriområdet kunne skjerme bebyggelse i vest.

Det anbefales at ved håndtering/lasting av masser/større elementer at man prøver å begrense høyden disse slippes fra.



Figur 3-2: Oversiktskart, hvor fritidsbygg som har klaget på støy er markert med rød sirkel, mens nærmeste målestasjon er markert med lilla sirkel.



Figur 3-3: Figuren viser ekvivalent støynivå ved målestasjonen ved Djupeskarsholmen 4 på lørdag 19.juni. Målingene viser ikke noe markant høyt støynivå over grenseverdi.

3.7. 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 målestasjon 2 og 3 har ikke karakteristikk med impulsstøy. Dette er med unntak av enkelte dager hvor det foregår pigging på industriområdet. Da kan man i enkelte tilfeller registrere støyen, men det er kun én dag hvor man har hatt overskridelse av grenseverdiene tilknyttet impulsstøy ved pigging. Dette gjaldt for målestasjon 2 ved boligen på onsdag 16.06.

Det har blitt mottatt to klager fra fritidsbyggene Hanøyveien 478 og Djupeskarsholmen 4 på støy fra pigging og plattform i uke 24. Målingene viser ingen overskridelser av grenseverdiene L_{den} for de angitte datoene ved målestasjon 3 (nærmeste målestasjon). Etter at støyklagen ble registrert, ble pigghammeren flyttet bak en fjellknaus for å gi bedre skjerming.