

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

NOTAT Langtidsmålinger av støy 07.12.2020 - 10.01.2021 - Hanøytangen

1. INNLEDNING	2
2. GRENSEVERDIER	6
2.1. Retningslinje T-1442/2016.....	6
2.2. Forurensningsforskriftens kapittel 29.....	7
2.3. Utslippstillatelse for Norscrap West	8
3. FORUTSETNINGER OG METODE.....	10
4. MÅLINGER	10
5. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE	14
5.1. Metrologiske forhold	14
5.2. Impulsstøy.....	15
5.3. Andre støykilder.....	15
5.4. Oppsummering av måleresultatene	15
6. STØYTILTAK	16

01	15.01.21	Notat for langtidsmålinger av støy 07.12.2020 – 10.01.2021	FK	HB
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

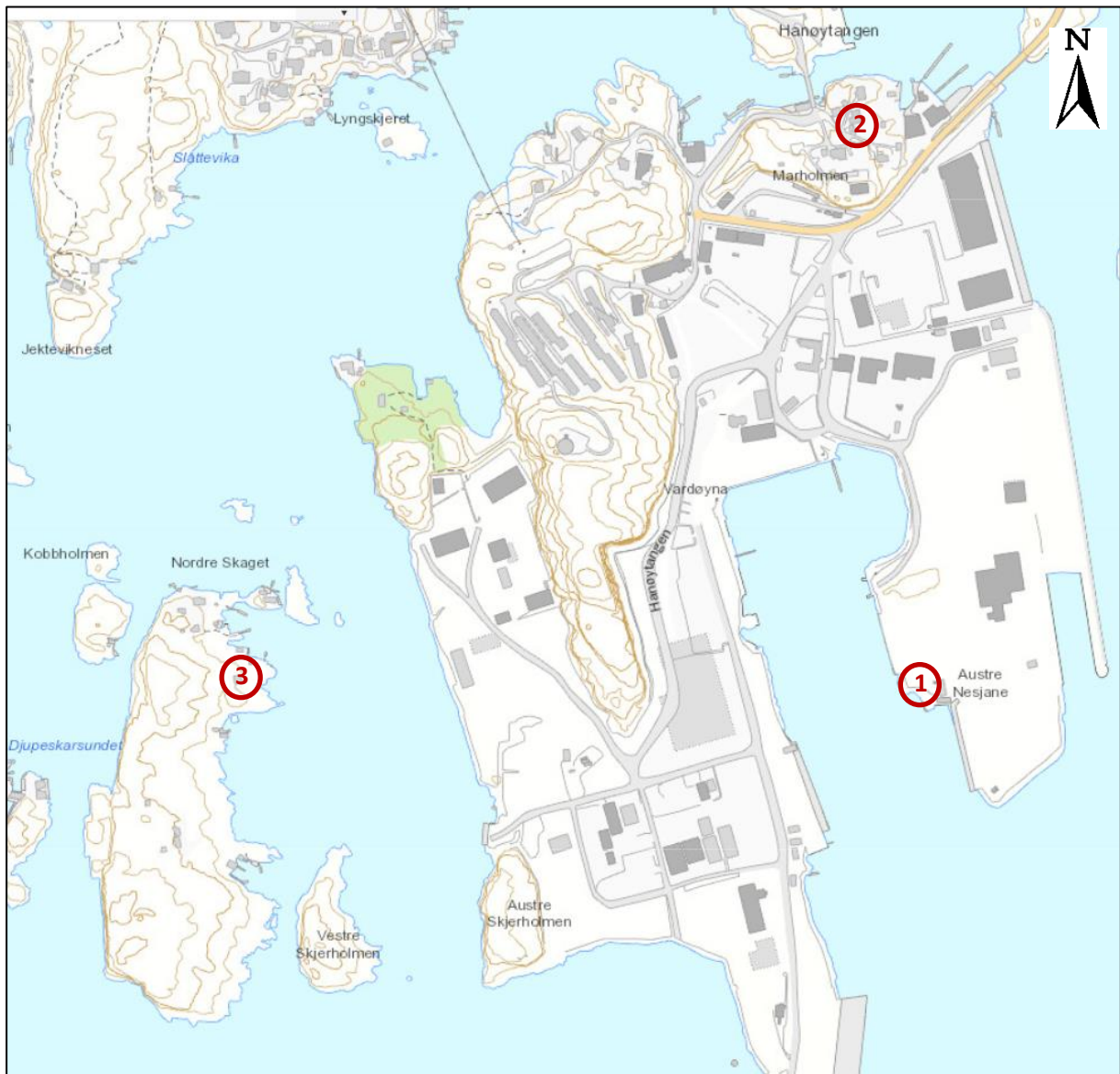
1. INNLEDNING

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(E).

Dette notatet er en beskrivelse av gjennomførte langtidsmålinger av støy, iht. skriv¹ fra Statsforvalteren i Vestland, for perioden 07.12.2020 – 10.01.2021.

Plasseringene av målestasjonene er vist på Figur 1-1. Bilder av målestasjonene er vist i Figur 1-2 - Figur 1-5.



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

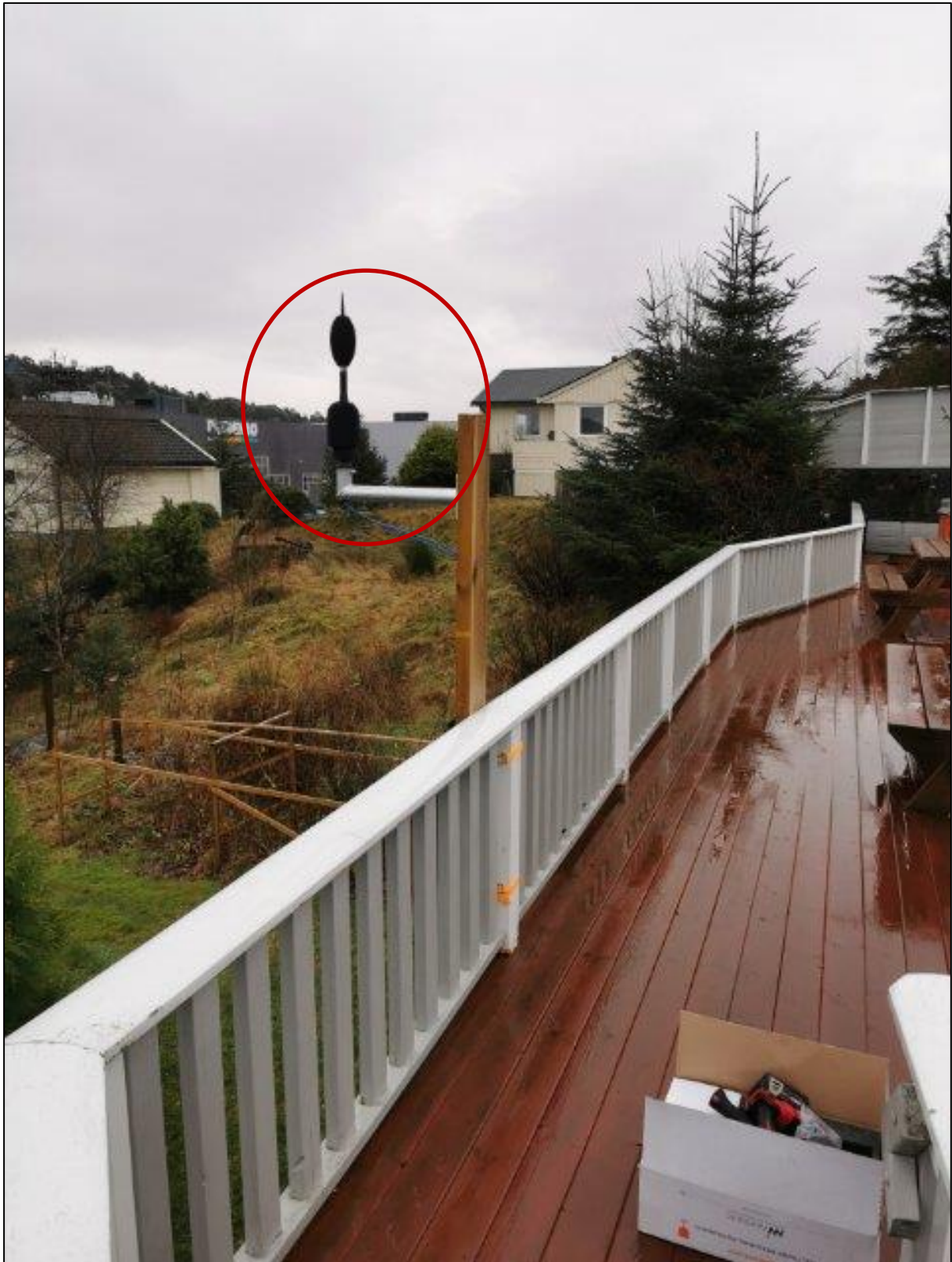
¹ «Utkast – Løye etter forureiningslova til drift av avfallsanlegg på Hanøytangen for Norscrap West AS», saksnummer 2018/1178, utarbeidet av Statsforvalteren i Vestland.



Figur 1-2: Bilde av målestasjon i måleposisjon 1 iht. Figur 1-1. Målestasjonen er plassert i toppen av masten på industriområdet. Målestasjonen henter også inn meteorologiske data.



Figur 1-3: Bilde av målestasjon i måleposisjon 1 iht. Figur 1-1. Målestasjonen er plassert i toppen av masten på industriområdet. Målestasjonen henter også inn meteorologiske data.



Figur 1-4: Bilde av målestasjon i måleposisjon 2 iht. Figur 1-1. Målestasjonen er plassert ved enebolig med gnr./bnr. 19/39 (Hanøytangen 159), som ligger nord for industriområdet.



Figur 1-5: Bilde av målestasjon i måleposisjon 3 iht. Figur 1-1. Målestasjonen er plassert ved fritidsbygg med gnr./bnr. 19/61, som ligger vest for industriområdet.

2. GRENSEVERDIER

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016, samt tilhørende veileder M-128/2020, er lagt til grunn som vurderingskriterium for sumstøy fra Hanøytangen (samlet støy fra både Semco og Norscrap West). Se kapittel 2.1 for utdypninger.

Forurensningsforskriftens kapittel 29 er lagt til grunn som vurderingskriterium for Semco sin virksomhet på Hanøytangen. Den omfatter forurensninger fra mekanisk overflatebehandling og vedlikehold av metallkonstruksjoner i tilknytning til faste anlegg/installasjoner, inkludert skipsverft.

Norscrap West sin virksomhet er vurdert iht. gjeldende utslippstillatelse².

Det bemerkes at grenseverdiene i både forurensningsforskriftens kapittel 29 og Norscrap West sin utslippstillatelse samsvarer med grenseverdiene angitt i T-1442/2016 for kategorien «øvrig industri».

2.1. Retningslinje T-1442/2016

Gjeldende støyregelverk er Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016, heretter kalt T-1442.

L_{DEN} er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld / natt. Tidspunktene for periodene dag, kveld og natt er slik:

Dag: kl. 07 - 19, kveld: kl. 19 - 23 og natt: kl. 23 - 07.

Virksomhetene på Hanøytangen (Semco og Norscrap West) vurderes samlet under kriteriene for øvrig industri da dette ikke er døgntkontinuerlige virksomheter og man har variasjon i driftsmønsteret.

Det bemerkes at T-1442 kun omhandler grenseverdier som er relevante for det man kaller støyfølsom bebyggelse. Boliger, pleie- og sykehjem, sykehus, skoler og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer og næringsbygg omfattes ikke av disse grenseverdiene.

T-1442 angir to støysoner, gul og rød sone, hvor det gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. Kort oppsummert er retningslinjene slik: (Se T-1442 for detaljer)

- Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone er en vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres, dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er innfridd, faller arealet innenfor sonen.

For øvrige områder (hvit sone i T-1442), vil det normalt ikke være behov for å ta spesielt hensyn til støy fra vegtrafikk, bane eller industri i byggesaker og det kreves normalt ikke særlige tiltak for å tilfredsstille lydkrav i teknisk forskrift.

Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

Kriterier for soneinndeling av industristøy er angitt i Tabell 2-1.

² «Løpve etter forurensningslova til drift av avfallsanlegg på Hanøytangen for Norscrap West AS», revidert 27.11.2019, tillatelsesnummer 2017.0864.T.

Tabell 2-1: 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

For virksomheter som driver overflatebehandling og vedlikehold av skip/offshoreinstallasjoner kan de generelle støykravene fravikes i inntil 30 dager per år inklusive 4 søn- og helligdager/offentlige fridager, men maksimalt 4 dager pr. løpende uke. Maksimum 20 dager kan tas ut i perioden 1.mai - 30.september. Støyen skal likevel ikke overstige L_{DEN} 60 dB på hverdager og L_{DEN} 55 dB på søn- og helligdager/offentlige fridager. Naboer/berørte skal varsles før slik støyende aktivitet settes i gang.

Grenseverdien med impulslyd kommer til anvendelse når denne typen lyd opptrer med gjennomsnitt mer enn 10 ganger pr. time. Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» som definert i T-1442/2016 kapittel 6:

Impulslyd Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Definisjonen av impulslyd i retningslinjen er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003. Det er her tre underkategorier av impulslyd: - "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. For vurdering av antall impulslydhendelser fra industri, havner og terminaler iht tabell 1 og tabell 2 i retningslinjen er det hendelser som faller inn under kategorien "highly impulsive sound" som skal telles med. Ved mer detaljert vurdering etter ISO 1996-1:2003 og Nordtest-metode NT ACOU 112 bør all impulslyd tas i betraktning.

Figur 2-1: Definisjon av impulslyd iht. T-1442, kapittel 6.

2.2. Forurensningsforskriftens kapittel 29

Forurensningsforskriftens kapittel 29 omtaler forurensninger fra mekanisk overflatebehandling og vedlikehold av metallkonstruksjoner i tilknytning til faste anlegg/installasjoner, inkludert skipsverft. Dette kapittelet gjelder ikke for kontinentalsokkelen.

Grenseverdiene for støy er angitt i Figur 2-2 og sammenfaller med grenseverdiene i T-1442. Med *nabo* menes omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager.

§ 29-7. Støy Bedriftens bidrag til utendørs støy skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade hos nabo: <table> <tr> <th>Mandag-fredag</th><th>Kveld mandag-fredag</th><th>Lørdag</th><th>Søn-/helligdager</th><th>Natt (kl. 23-07)</th><th>Natt (kl. 23-07)</th></tr> <tr> <td>55 L_{den}</td><td>50 L_{evening}</td><td>50 L_{den}</td><td>45 L_{den}</td><td>45 L_{night}</td><td>60 L_{AFmax}</td></tr> </table> L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time. L_{evening} er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23. L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07. L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07. Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen. Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene. Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som er etablert etter 1. januar 2010. 0 Endret ved forskrift 20 des 2016 nr. 1757.						Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)	55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)												
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}												
§ 29-8. Unntak fra krav som gjelder støy fastsatt i § 29-7 For virksomheter som driver overflatebehandling og vedlikehold av skip/offshoreinstallasjoner kan de generelle støykravene fravikes i inntil 30 dager pr. år inklusive 4 søn- og helligdager/offentlige fridager, men maksimalt 4 dager pr. løpende uke. Maksimum 20 dager kan tas ut i perioden 1. mai-30. september. Støyen skal likevel ikke overstige 60 L_{den} på hverdager og 55 L_{den} på søn- og helligdager/offentlige fridager. Nabo/berorte skal varsles for slik støyende aktivitet settes i gang. 0 Endret ved forskrift 20 des 2016 nr. 1757.																	

Figur 2-2: Utklipp fra Forurensningsforskriftens kapittel 29.

2.3. Utslippstillatelse for Norscrap West

Statsforvalteren i Vestland har med hjemmel i forurensningsloven § 11, jf. §§ 16, 18 og 29 og avfallsforskriften § 4-7 gitt tillatelse til Norscrap West for drift av avfallsanlegget på Hanøytangen².

I forbindelse med utslippstillatelsen er det satt følgende krav til støy, som sammenfaller med grenseverdiene i retningslinjen T-1442/2016 (dette er med unntak av søndager, hvor utslippstillatelsen ikke tillater drift):

1.2 Driftstid

Løyvet gjeld for ordinær drift mellom kl. 06.00 og 18.00 mandag til fredag, og laurdager fra kl. 09.00 til kl. 16.00. Lettare vedlikeholdsarbeid og handtering av konteinarar kan i tillegg gå føre seg mandag-fredag i tidsrommet kl. 18.00 – 22.00, og laurdager kl. 16.00 – 18.00. Drift er ikkje tillate på sundagar eller offentlege heilag- eller høgtidsdagar.

Drift inkluderer også all handtering av konteinarar, inn-, ut- og internttransport av avfall, eller anna verksemd som fører til støy.

6 Støy

Verksemda sitt bidrag til utandørs støy ved bustader, sjukehus, pleieinstitusjonar, fritidsbustader, utdanningsinstitusjonar og barnehagar som ligg rundt verksemda skal ikkje bryte følgjande grenser, målt eller rekna ut som innfallande lydtryknivå ved mest støyutsette fasade.

Kvardag	Laurdag	Kveld (19-23) kvardag
55 Lden	50 Lden	50 Levening

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensa 5 dBA lågare. Den strengaste grenseverdien skal leggst til grunn når impulslyd opptre med i gjennomsnitt meir enn 10 hendingar per time.

$L_{evening}$ er A-veld ekvivalentnivå for 4 timars kveldsperiode frå kl. 19-23.

Impulslyd omfattar kortvarige, støyttise lydtrykk som varer under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom det er meir enn 10 hendingar med impulslyd per time er grenseverdien 5 dBA lågare enn det som er oppgitt i tabellen.

Støygrensene gjeld all støy frå verksemda si drift, inkludert intern transport på verksemdsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkt. Støy frå mellombels bygg- og anleggsverksemd og frå persontransport av tilsette til og frå området til verksemda er likevel ikkje omfatta av grensene.

Verksemda skal halde alle støygrenser innanfor alle driftsdøgn.

Støygrensene gjeld ikkje for busetnad nemnt over som er etablert etter at støygrensene tredde i kraft.

På bakgrunn av utgreiing av støy i tråd med punkt 6.1 og etter vurdering av samla støy frå området, kan Fylkesmannen endre støygrensene.

6.1 Utgreiing av støy

Innan 1. januar 2019 skal det utførast ei støyfagleg utgreiing med utrekning av støy frå eksisterande og planlagde auka aktivitetar som er omfatta av løyvet. Støyutrekningane skal vise utandørs støynivå ved eksisterande bustad/fritidsbustad samanlikna med støygrenser i punkt 6 i løyvet. Nærare krav til støyutrekning er gitt i Miljødirektoratet sin rettleiar

M-128/2014: *Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, kapittel 9.7.*

Dersom støygrensene vert overskride, må utgreiinga vise forslag til avbøtande tiltak for å redusere støynivået (skjerming, anna plassering, mindre støyande utstyr, anna driftstid mv.) og rekne ut støynivået etter at desse eventuelle avbøtande tiltaka er gjennomført.

Støyutrekningane må gjerast av konsulent med akustisk kompetanse og utrekningsverktøy for denne type utgreiingar.

3. FORUTSETNINGER OG METODE

Metoden som benyttes for målingene samsvarer med metoden for langtidsmålinger beskrevet i NS-ISO 1996-2:2017(E). Det er benyttet en værstasjon i måleposisjon 1, se Figur 1-1, som registrerer blant annet vindforhold, temperatur og luftfuktighet.

Det har blitt gjort lydopptak ved de ulike målestasjonene for å kunne analysere støyen i de ulike målepunktene. Det har da blitt benyttet et triggernivå på 85 dB på industriområdet, 65 dB ved eneboligen og 65 dB ved fritidsboligen for å starte opptaket.

Det vises til oversendt notat «Plan for langtidsmålinger av støy - Hanøytangen» for nærmere beskrivelse av gjennomføringen av langtidsmålingene.

4. MÅLINGER

Støymålingene for perioden 07.12.2020 – 10.01.2021 er vist i Tabell 4-1. Gjennom hele måleperioden har Semco hatt to rigger liggende. Plassering og bilde av riggene er vist i Figur 4-1 - Figur 4-3. Disse riggene er tilkoblet landstrøm.

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

Det bemerkes at værstasjonen ved målestasjon 1 har registrert at det meste av vinden kommer fra sørvest.

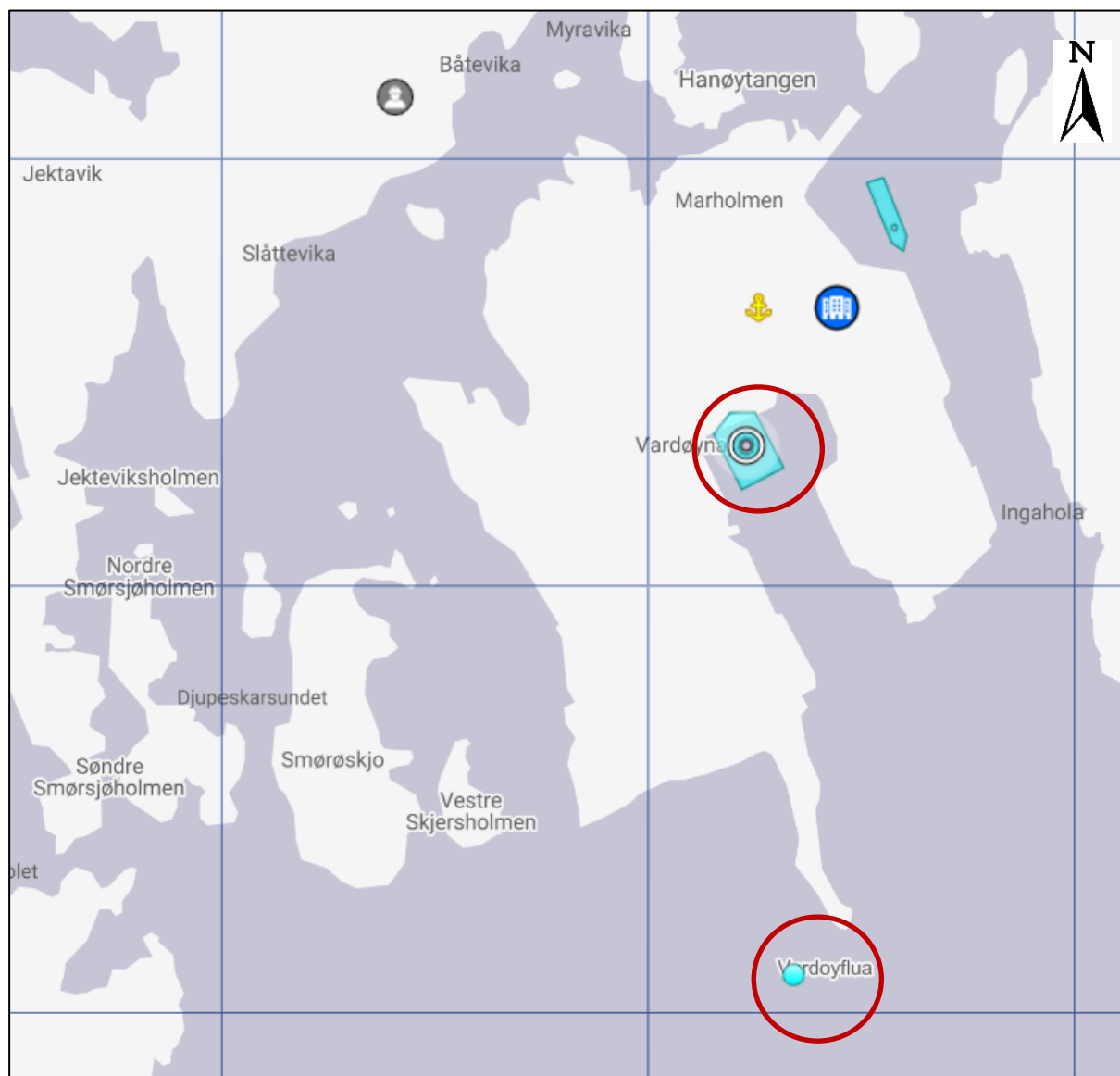
Tabell 4-1: Langtidsmålinger.

Dato	Måleposisjon 1 (LDEN)	Måleposisjon 2 (LDEN)	Måleposisjon 3 (LDEN)	Kommentar
07.12.2020	69 dB	48 dB	40 dB	Oppstart av målinger
08.12.2020	68 dB	49 dB	42 dB	Norscrap West startet klipping i slippen, dette varte frem til og med 18.12.2020.
09.12.2020	69 dB	51 dB	40 dB	Virksomheten KVT Group gjennomførte høytrykkspyling av biler. Dette foregikk ca. 60 meter øst for målestasjon 2. Det ble montert værstasjon ved målestasjon 1.
10.12.2020	70 dB	54 dB	40 dB	Virksomheten KVT Group gjennomførte høytrykkspyling av biler. Dette foregikk ca. 60 meter øst for målestasjon 2. Oppstart av registrering av værdata ved målestasjon 1.
11.12.2020	69 dB	49 dB	-	Minnekort i målestasjon 3 ble defekt og må byttes. Dette ble rapportert til Norsonic som sendte nytt. I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet opptil 4 m/s.
12.12.2020	67 dB	47 dB	-	Ankomst av båt og oppstart av tømning av båt hos Norscrap West.

				I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet opptil 3 m/s.
13.12.2020	69 dB	47 dB	-	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet opptil 3 m/s.
14.12.2020	70 dB	53 dB	-	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 3-13 m/s.
15.12.2020	73 dB	54 dB	-	Oppstart av lasting av båt Norscrap West. Det ble mottatt to støyklager fra Hanøytangen 159 (enebolig ved måleposisjon 2) og ukjent adresse. I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 5-8 m/s.
16.12.2020	73 dB	54 dB	-	Lasting av båt hos Norscrap West. Det mottas en støyklage fra Hanøytangen 159. I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 5-8 m/s.
17.12.2020	71 dB	54 dB	-	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 6-13 m/s.
18.12.2020	71 dB	53 dB	-	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 8-12 m/s.
19.12.2020	75 dB	60 dB	-	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 9-17 m/s.
20.12.2020	73 dB	58 dB	-	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 7-17 m/s.
21.12.2020	71 dB	57 dB	-	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 6-12 m/s.
22.12.2020	71 dB	55 dB	55 dB	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet i størrelsesorden 5-9 m/s.
23.12.2020	66 dB	48 dB	50 dB	I driftsperioden til Norscrap West ble det målt vindhastighet opptil 7 m/s.
24.12.2020	57 dB	46 dB	40 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 6 m/s.
25.12.2020	63 dB	49 dB	56 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 5 m/s frem til kl.15. Vinden økte utover kvelden opptil 11 m/s.

26.12.2020	70 dB	57 dB	61 dB	Det ble målt vindhastighet i størrelsesorden 5 – 13 m/s gjennom døgnet.
27.12.2020	72 dB	58 dB	60 dB	Det ble målt vindhastighet i størrelsesorden 5 – 13 m/s gjennom døgnet.
28.12.2020	64 dB	46 dB	41 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 4 m/s i driftsperioden til Norscrap West.
29.12.2020	68 dB	47 dB	45 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 3 m/s i driftsperioden til Norscrap West.
30.12.2020	66 dB	55 dB	42 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 3 m/s i driftsperioden til Norscrap West.
31.12.2020	63 dB	79 dB	51 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 2 m/s gjennom døgnet. Nyttårsfeiring med rakettoppskyting.
01.01.2021	64 dB	78 dB	50 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 2 m/s gjennom døgnet. Nyttårsfeiring med rakettoppskyting.
02.01.2021	57 dB	44 dB	40 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 7 m/s i driftsperioden til Norscrap West
03.01.2021	54 dB	47 dB	39 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 3 m/s gjennom døgnet.
04.01.2021	67 dB	51 dB	39 dB	Lossing av båt hos Norscrap West. Norscrap West startet klipping i slippen, dette vil pågå i ca. to uker. Det ble målt vindhastighet opptil 3 m/s gjennom døgnet.
05.01.2021	69 dB	48 dB	39 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 3 m/s gjennom døgnet.
06.01.2021	68 dB	51 dB	39 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 4 m/s i driftsperioden til Norscrap West.
07.01.2021	67 dB	52 dB	41 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 7 m/s i driftsperioden til Norscrap West.
08.01.2021	68 dB	51 dB	40 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 3 m/s i driftsperioden til Norscrap West.
09.01.2021	70 dB	56 dB	64 dB	Det ble målt vindhastighet i størrelsesorden 9 – 17 m/s i tidsrommet kl. 09 - 19. Målingene viser at det er en støykilde ved målestasjon 3 som gir

				kraftige utslag ved vind. Dette har blitt varslet Norscrap West som skal before målestasjonen.
10.01.2021	65 dB	49 dB	47 dB	Det ble målt vindhastighet opptil 7 m/s gjennom døgnet.



Figur 4-1: Plassering av rigger hos Semco i måleperioden er markert med rød sirkel. Figuren er hentet 14.01.2021 fra www.marinetraffic.com.



Figur 4-2: Bildet av riggen Island Innovator, som ligger i tørrdokken ved Vardøyna. Bildet er hentet 14.01.2021 fra www.marinetraffic.com.



Figur 4-3: Bildet av riggen Haven, som ligger i sør ved Vardøyflua. Bildet er hentet 14.01.2021 fra www.marinetraffic.com.



Figur 4-4: Bilde av MV Hopsfjord som ble brukt til lossing hos Norscrap West 04.01.2021.

5. VURDERINGER AV MÅLERESULTATENE

5.1. Metrologiske forhold

Tabell 4-1 viser at Hanøytangen ligger svært værutsatt til, hvor man kan ha stor variasjon i vindstyrke. Det har blitt registrert vindhastigheter opptil 17 m/s ved målestasjon 1.

Målestasjon 1 er plassert ca. 10 meter over bakken. Det vil tilsi at vindhastigheten i ca. 2 meters høyde over bakken vil kunne være tilsvare ca. 40 – 60 % av vindhastigheten i 10 meters høyde³. Dette vil være avhengig av topografien av området.

³ «M-128 – Veileder til retningslinje T-1442»

Målestasjon 2 er plassert ca. 1,7 meter over terrassedekket ved eneboligen. Selv om målestasjonen ligger utsatt til for vind, vil vindhastighetene være mindre enn ved 10 meters høyde.

Målestasjon 3 er plassert ca. 4 meter over bakken ved fritidsboligen og vil være utsatt for høyere vindhastigheter enn ved en lavere plassering.

Det bemerkes at med vind ved 5 m/s kan vinden generere et bakgrunnsstøynivå på 40 dBA som vil ha en innvirkning på alle støymålinger under 50 dBA.

Man vil dessuten ha en økning i støynivå som følge av økt vindhastighet. Det er utført forsøk som viser at man vil kunne ha en økning på 0,8 dB for hver økning i vindhastighet på 1 m/s i en avstand på ca. 450 meter mellom støykilde og måleposisjon⁴. Denne økningen i støy som følge av økning av vindhastighet vil ha størst utslag for lave frekvenser. For alle dager med overskridelse av grenseverdier har vindstyrken vært mellom 5-17 m/s, der 17 m/s tilsvarer overgangen mellom stiv og sterk kuling og 5 m/s er lett bris. Dvs. at bakgrunnsstøynivået som følge av vind kan være over 50 dBA.

Værstasjonen ved målestasjon 1 har registrert at det meste av vinden kommer fra sørvest, som vil bidra med et økt støynivå ved målestasjon 2.

5.2. Impulsstøy

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.

Lydopptakene ved målestasjon 2 og 3 viser at støybildet ved disse målepunktene ikke vil gjenspeile karakteristikken man har ved impulsstøy. Støyen fra industriområdet vil bli preget av en avstandsdeмпing og en demping fra terreng og bebyggelse. Dette vil dessuten endre på støykarakteristikken. Støyen fra industriområdet har et buldrende preg, hvor de høyfrekvente komponentene har forsvunnet. Det vil si at støyen fra Norscrap West og Semco ved målestasjon 2 og 3 ikke har impulsstøykarakteristikk i måleperioden, og at skjerping av grenseverdi som følge av impulsstøy ikke skal benyttes.

5.3. 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 vegtrafikk som går forbi boligen og aktivitet hos naboer.

Det er også andre støyende virksomheter i nærheten av industriområdet. Bl.a. er det aktivitet fra KVT Group 60 meter øst for målestasjon 2 som har påvirket lydmålingene.

5.4. Oppsummering av måleresultatene

Samtlige dager med overskridelse av grenseverdiene er dager hvor man har kraftig vind fra sørvest. Dette er med unntak av nyttårsfeiringen, hvor rakettoppskyting har gitt overskridelser i overgangen mellom 2020 og 2021.

Den målte støyen fra industriområdet ved boligen og fritidsboligen har ikke karakteristikk med impulsstøy.

Støy fra vegtrafikk, fugler og aktivitet hos naboer har ofte gitt større utslag i det maksimale støynivået enn støy fra industriområdet.

⁴ «The wind effect on sound propagation over urban areas: Experimental approach with an uncontrolled source» skrevet av Sai Charan Trikootam og Maarten Hornikx, utgitt i Elsevier, publisert 30.11.2018.

6. STØYTILTAK

Det er mottatt to støyklager fra naboer i forbindelse med lasting av båt, selv om grenseverdier ikke ble overskredet. Norscrap West vil dermed prøve nye lasterutiner ved neste båtlasting. Dette innebærer en mer tidkrevende prosess, hvor grabben flytter skrapmetallet lenger og slipper det fra en lavere høyde. Man vil i etterkant analysere støymålingene for å se hvilken effekt tiltaket kan ha.