

Fra: Kolbein Rege[kolbein.rege@eidesvikinvest.no]  
Sendt: 19.04.2022 11:46:45  
Til: Lovise Vestbøstad[Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no]  
Kopi: Signe Lund Jansen[signe.lund.jansen@eidesvikinvest.no];Haukereid, Kåre  
Reksnes[kare.haukereid@norseagroup.com];Gundersen,  
Emilie[Emilie.Gundersen@akersolutions.com];Inge  
Espenes[Inge.Espenes@stord.kommune.no];  
Tittel: Rapport fra Støymåling - Eldøyane 2021

---

Hei

Vedlagt følger:

1. Rapport fra Multiconsult etter støylogging i 2021
2. Kommentarer fra Norseas Logistics (Stordbase) vedr sammenhengen mellom skipsanløp/aktivitet i havnen og overskridelser av støygrensene.

Også dette året viser rapporten fra Multiconsult en rekke overskridelser av støynivåene, men den gjør oppmerksom på at ikke alle disse overskridelsene kan tilskrives aktiviteten på Eldøyane. Derfor har det vært nødvendig med en sammenligning med aktiviteten i havnen og da blir bilde et annet.

Norseas analyse av tallene viser følgende funn når en har hatt båter ved kai:

Funnene er delt inn i 3 kategorier:

- Rød – Overskridelser der aktivitet i havn **kan** ha bidratt til overskridelserne – **24 Døgn**
- Gul – Overskridelser som ikke kan skyldes aktiviteten i havn alene – **7 døgn**
- Grønn – Overskridelser som ikke kan skyldes aktivitet i havnen – **17 døgn**

Månederne april, mai og juni er ikke analysert, da en vesentlig del av overskridelser på natt skyldes dyre/fugleliv og annen aktivitet i Kårevik (samme som en så i 2020). Det er mye lyd som registreres fra ca kl. 05 om morgningene i de månedene som ikke skyldes aktivitet på Eldøyane.

Vi er nå blitt kjent med at Stord hamnestell har satt opp en avansert måler på samme garasjeveggen som den gamle måleren står og en kan da få helt andre og mer treffende støydata i 2022.

Etter vårt syn gir ikke rapporten for 2021 en tilfredsstillende beskrivelse av hva som har forårsaket støyen med unntak av en del klare tilfeller med mobiliseringer og havneanløp på natt. For 2022 er det å håpe at den nye måleren vil kunne gi et mer riktig bilde.

Vi beklager at denne rapporten kommer litt forsinket som skyldes at det var nødvendig med en gjennomgåelse i forhold til havnetrafikken.

Med hilsen  
Kolbein Rege  
Styreleder  
Eldøyane Næringspark AS  
Vestvikv. 1, 5443 Bømlo

Mobil : +47 99 25 74 52

---

RAPPORT

# Eldøyane Næringspark

---

OPPDRAKSGIVER

Eldøyane Næringspark AS

EMNE

Støylogging 2021

DATO / REVISJON: 30. mars 2022 / 00

DOKUMENTKODE: 10209255-01-RIA-RAP-004

---



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredje parter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Eldøyane Næringspark</b>	DOKUMENTKODE	10209255-01-RIA-RAP-004
EMNE	Støylogging 2021	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Eldøyane Næringspark AS</b>	OPPDRAGSLEDER	Kjetil Sundfjord
KONTAKTPERSON	Kolbein Rege	UTARBEIDET AV	Kjetil Sundfjord
KOORDINATER	Sone: - Øst: - Nord: -	ANSVARLIG ENHET	10233025
GNR./BNR./SNR.	- / - / - / Bergen		

## SAMMENDRAG

Multiconsult har utført logging av støy fra Eldøyane næringspark ved bolig Kårevikvegen 80, vest for næringsparken.

Denne rapporten oppsummerer resultater av logging i 2021.

Totalt er det 150 døgn i 2021 der målt lydnivå er høyere enn minst én av støygrensene for industri. Med støygrenser for havner og terminaler reduseres dette til 118 døgn. Det understrekes at målt lydnivå over grenseverdiene ikke er ensbetydende med at støy fra virksomhetene i Eldøyane Næringspark overskrider grensene. De målte lydnivåene er total støy fra alle lydkilder i nærområdet til og lenger fra målepunktet, og bakgrunnsstøy (støy fra andre støykilder enn Eldøyane Næringspark) kan også bidra til at det totale lydnivået overskrider grensene. Spesielt vil bakgrunnsstøy ha stor betydning for lave støygrenser slik som grensene for natt  $L_n$  og de skjerpede grensene for  $L_{den}$  for industri på lørdager og søndager. For å vurdere hvorvidt lydnivå over grenseverdien skyldes støy fra næringsparken, bør lydnivåene derfor ses i sammenheng med nærmere informasjon om aktiviteten i næringsparken. Det har også vært anleggsarbeider i næringsparken i 2021. Støy fra anleggsarbeider har egne grenseverdier, og støyen fra anleggsarbeider skal ikke inngå i vurderingen av overskridelser av støygrenser for industri eller havner og terminaler.

00	30.3.2022	Overlevert Eldøyane Næringspark	Kjetils	HL	Kjetils
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

1	Innledning .....	5
2	Definisjoner .....	5
3	Virksomheter .....	5
4	Grenseverdier .....	6
5	Målemetode .....	7
6	Måleperiode og målepunkt .....	7
7	Bakgrunnsstøy .....	7
8	Resultater .....	8
Vedlegg A1	Januar .....	9
Vedlegg A2	Februar .....	10
Vedlegg A3	Mars .....	11
Vedlegg A4	April .....	12
Vedlegg A5	Mai .....	13
Vedlegg A6	Juni .....	14
Vedlegg A7	Juli .....	15
Vedlegg A8	August .....	16
Vedlegg A9	September .....	17
Vedlegg A10	Oktober .....	18
Vedlegg A11	November .....	19
Vedlegg A12	Desember .....	20

## 1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av Eldøyane Næringspark AS for å utføre logging av støy fra næringsparken. Denne rapporten omhandler resultater for 2021. Resultater for 2019 og 2020 er beskrevet i tidligere rapporter [1], [2] og [3].

Multiconsult har også tidligere utført logging av støy fra næringsparken i 2017 [4] og utført støykartlegging med utarbeidelse av støysonekart [5] for næringsparken.

## 2 Definisjoner

<b>L<sub>den</sub></b>	Dag-kveld-natt-lydnivå. A-veid ekvivalent, innfallende lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld.
<b>L<sub>d</sub></b>	A-veid ekvivalent lydnivå for dag: 07-19.
<b>L<sub>e</sub></b>	A-veid ekvivalent lydnivå for kveld: 19-23.
<b>L<sub>n</sub></b>	A-veid ekvivalent lydnivå for natt: 23-07.
<b>L<sub>AFmax</sub></b>	A-veid maksimalnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms.
<b>L<sub>wA</sub></b>	A-veid lydeffekt.
<b>Impulslyd</b>	Kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund.

## 3 Virksomheter

Industriområdet på Eldøyane omfatter flere virksomheter. Virksomhetene har ulik driftstid. De ulike virksomhetene med driftstid som er relevant for måleperioden er listet opp i Tabell 1.

Tabell 1: Virksomheter på Eldøyane

Virksomhet	Driftstid		
	Ukedager	Lørdag	Søndag
Kværner Stord AS (verft)	Døgnskategorisk	Døgnskategorisk	Døgnskategorisk
Kværner demolering AS	7-22	7-19	-
Ragn-Sells AS	7-15	-	-
Stena Recycling AS	7-15	Sporadisk aktivitet	Sporadisk aktivitet
Stordbase AS	7-15	Sporadisk aktivitet	Sporadisk aktivitet
Kommunal havn	Døgnskategorisk	Døgnskategorisk	Døgnskategorisk

## 4 Grenseverdier

Målte støynivåer er vurdert opp mot anbefalte grenseverdier i støyretningslinjen T-1442 [6]. De gjeldende grenseverdiene er for støykildekategorien *Øvrig industri*. Grenseverdiene gjelder for utendørs støy ved bebyggelse med støyømfintlig bruksformål. Grenseverdiene samsvarer med nedre grenseverdier for gul støysone i henhold til retningslinjen. Tabellen viser også grenseverdier for støykildekategorien *Havner og terminaler*.

I tillegg til grenseverdiene i retningslinjen er Kværner demolering AS underlagt en utslippstillatelse som spesifiserer samme støygrenser for virksomheten som grenseverdier for *Øvrig industri*. For Kværner Stord AS gjelder også grenseverdier fra Forurensingsforskriftens [7] §29-7 som også samsvarer med grenseverdier for *Øvrig industri*. Disse kravene gjelder de aktuelle virksomhetene enkeltvis.

Grenseverdier skal i henhold til T-1442 fortrinnsvis gjelder samlet støy fra virksomheter. Ved Multiconsults befaring i forbindelse med støykartlegging ble det ikke registrert impulslyd av et slikt omfang som tilsier at grenseverdier skal korrigeres.

Tabell 2: Grenseverdier for støy ved bebyggelse med støyømfintlig bruksformål

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål			Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
	Alle dager	Lørdager	Søn-/helligdag	
Øvrig industri <sup>2</sup>	Uten impulslyd <sup>1</sup> : L <sub>den</sub> 55 dB L <sub>e</sub> 50 dB  Med impulslyd: L <sub>den</sub> 50 dB L <sub>e</sub> 45 dB	Uten impulslyd: L <sub>den</sub> 50 dB  Med impulslyd: L <sub>den</sub> 45 dB	Uten impulslyd: L <sub>den</sub> 45 dB  Med impulslyd: L <sub>den</sub> 40 dB	L <sub>n</sub> 45 dB  L <sub>AFmax</sub> 60 dB
Havner og terminaler	Uten impulslyd: L <sub>den</sub> 55 dB  Med impulslyd: L <sub>den</sub> 50 dB			L <sub>n</sub> 45 dB  L <sub>AFmax</sub> 60 dB

<sup>1</sup>Grenseverdi med impulslyd legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser per time.



## 5 Målemetode

Målingene er utført med Sigicom INFRA Master datalogger med Sigicom INFRA S50 allvæersmikrofon. Lydmåleren logger ekvivalente og maksimale lydnivåer i perioder på to minutter.

## 6 Måleperiode og målepunkt

Denne rapporten omhandler målinger for 2020. Logger har hele perioden vært plassert ved bolig Kårevikvegen 80. Figur 1 viser plassering av målepunktet.



Figur 1: Plassering av målepunkter. Kart hentet fra [www.1881.no](http://www.1881.no)

## 7 Bakgrunnsstøy

Bakgrunnsstøy er en vesentlig faktor ved logging av støy. Det er ved logging av støy ikke mulig å skille mellom støy fra Eldøyane Næringspark og støy fra andre støykilder. Lydnivåene i denne rapporten er dermed det totale lydnivået i målepunktet. Resultatene kan dermed i større eller mindre grad være påvirket av annen støy, som for eksempel støy generert av vind og nedbør, utendørs aktivitet i nabolaget eller lignende.

Bakgrunnsstøy er en utfordring når målte lydnivåer skal vurderes mot lave grenseverdier. Spesielt gjelder dette grenseverdien  $L_{den}$  45 dB som er aktuell grenseverdi for industristøy på søndager. På grunn av 10 dB korreksjon av støy på natt ved beregning av  $L_{den}$  vil et lydnivå som overskrider 35 dB på natten alene kunne gi et  $L_{den}$  – nivå opp mot 45 dB. Lydnivå utendørs vil svært ofte kunne overskride 35 dB ved bakgrunnsstøy alene, og dermed kan en grenseverdi på  $L_{den}$  45 også kunne overskrides av bakgrunnsstøy alene. I tilfeller med mye vind og/eller nedbør vil det trolig også kunne forekomme at bakgrunnsstøyen alene overskrider 45 dB, slik at lydnivået overskrider grenseverdi på natt selv uten at det er vesentlig støy fra næringsparken.

## 8 Resultater

Tabeller med lydnivå per døgn er vist for hver måned i Vedlegg A1 - Vedlegg A12. Lydnivåer som overskrider grenseverdier, er markert med farget skrift i tabellene. Lydnivåer som overskrider grenseverdier for industri, men ikke for havner og terminaler er markert med oransje. Dette vil kunne gjelde lydnivå  $L_{den}$  på lørdager og søndager. Lydnivåer som overskrider grenser for begge kategorier er markert med rødt. Tabellene viser også antallet døgn der loggede lydnivåer overskrider grenseverdier for industri. For  $L_{den}$  på lørdager og søndager er antallet døgn med overskridelser av havnegrenser gitt i parentes.

Totalt er det 139 døgn i 2021 der logget lydnivå overskrider én eller flere av grenseverdiene for industri. Med grenser for havn reduseres dette tallet til 118. Antallet døgn der målt lydnivå er høyere enn de ulike grenseverdiene er vist i Tabell 3. Det understrekes at lydnivå som overskrider grenseverdien ikke er ensbetydende med at støy fra virksomhetene i Eldøyane Næringspark overskrider grensene. Som beskrevet i kapittel 7 er de målte lydnivåene total støy fra alle lydkilder, og bakgrunnsstøy kan bidra til at det totale lydnivået overskrider grensene. Spesielt vil bakgrunnsstøy ha stor betydning for lave støygrenser slik som grensene for natt  $L_n$  og de skjerpede grensene for  $L_{den}$  for industri på lørdager og søndager. For å vurdere hvorvidt lydnivå over grenseverdien skyldes støy fra næringsparken bør lydnivåene derfor ses i sammenheng med nærmere informasjon om aktiviteten i næringsparken. Det har også vært anleggsarbeider i næringsparken i 2021. Støy fra anleggsarbeider har egne grenseverdier, og støyen fra anleggsarbeider skal ikke inngå i vurderingen av overskridelser av støygrenser for industri eller havner og terminaler.

Tabell 3: Antall døgn der målt lydnivå er høyere enn grenseverdier

	$L_n$	$L_d$	$L_e$	$L_{den}$ (havn)	$L_{den}$ (industri)
Døgn med overskridelse	102	-	16	40	85
Hverdager	73	-	12	26	26
Lørdag	14	-	3	7	18
Søndag	15	-	1	7	41

## 9 Referanseliste

- [1] Multiconsult Norge AS, "10209255-RIA-RAP-001 Eldøyane Næringspark - støylogging januar - mars 2019." Aug. 05, 2019.
- [2] Multiconsult Norge AS, "10209255-RIA-RAP-002 Eldøyane Næringspark - støylogging april - desember 2019."
- [3] Multiconsult Norge AS, "10209255-RIA-RAP-003 Eldøyane Næringspark - støylogging 2020."
- [4] Multiconsult ASA, "617271-RIA-RAP-001 Eldøyane næringspark."
- [5] Multiconsult ASA, "615179-1-RIA-RAP-001 Eldøyane Næringspark - støysonekart rev02," Jun. 2015.
- [6] Klima- og miljødepartementet, "T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging," 2021.
- [7] Lovdata, "FOR-2004-06-01-931 Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)," Klima- og miljødepartementet, Jan. 2004.

## Vedlegg A1 Januar

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Fredag 01.01.2021 (Nyttårsdag)	61	42	47	66
Lørdag 02.01.2021	37	41	40	44
Søndag 03.01.2021	38	43	43	46
Mandag 04.01.2021	40	47	40	48
Tirsdag 05.01.2021	39	47	40	48
Onsdag 06.01.2021	40	47	39	48
Torsdag 07.01.2021	39	47	38	48
Fredag 08.01.2021	39	50	48	51
Lørdag 09.01.2021	38	49	51	51
Søndag 10.01.2021	35	44	40	45
Mandag 11.01.2021	38	53	41	51
Tirsdag 12.01.2021	39	46	42	47
Onsdag 13.01.2021	39	49	39	48
Torsdag 14.01.2021	38	51	40	50
Fredag 15.01.2021	39	47	43	48
Lørdag 16.01.2021	37	50	52	52
Søndag 17.01.2021	47	46	46	53
Mandag 18.01.2021	44	47	45	51
Tirsdag 19.01.2021	41	55	50	54
Onsdag 20.01.2021	41	53	50	53
Torsdag 21.01.2021	48	53	56	57
Fredag 22.01.2021	48	52	38	55
Lørdag 23.01.2021	44	44	39	50
Søndag 24.01.2021	39	41	40	46
Mandag 25.01.2021	40	47	49	50
Tirsdag 26.01.2021	42	49	38	50
Onsdag 27.01.2021	38	50	41	49
Torsdag 28.01.2021	39	46	41	47
Fredag 29.01.2021	40	46	36	47
Lørdag 30.01.2021	39	40	32	45
Søndag 31.01.2021	31	42	36	41
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>7 (2)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>1 (1)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>4 (1)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A2 Februar

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Mandag 01.02.2021	40	53	41	51
Tirsdag 02.02.2021	37	45	36	45
Onsdag 03.02.2021	37	46	37	46
Torsdag 04.02.2021	41	47	42	49
Fredag 05.02.2021	37	53	38	51
Lørdag 06.02.2021	37	50	36	48
Søndag 07.02.2021	34	41	41	43
Mandag 08.02.2021	39	45	35	46
Tirsdag 09.02.2021	39	51	37	50
Onsdag 10.02.2021	40	47	37	48
Torsdag 11.02.2021	40	49	36	49
Fredag 12.02.2021	39	50	38	49
Lørdag 13.02.2021	37	49	39	48
Søndag 14.02.2021	38	43	48	48
Mandag 15.02.2021	49	48	37	55
Tirsdag 16.02.2021	37	50	44	49
Onsdag 17.02.2021	45	50	46	52
Torsdag 18.02.2021	44	54	48	54
Fredag 19.02.2021	46	52	50	54
Lørdag 20.02.2021	53	49	47	59
Søndag 21.02.2021	53	47	40	59
Mandag 22.02.2021	39	49	45	49
Tirsdag 23.02.2021	38	52	57	55
Onsdag 24.02.2021	53	51	47	58
Torsdag 25.02.2021	42	47	46	50
Fredag 26.02.2021	39	43	30	45
Lørdag 27.02.2021	33	39	35	41
Søndag 28.02.2021	38	40	37	45
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>4 (3)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1 (1)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (1)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (1)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.				
Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri				
Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A3 Mars

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Mandag 01.03.2021	32	42	30	42
Tirsdag 02.03.2021	36	45	39	45
Onsdag 03.03.2021	38	44	39	46
Torsdag 04.03.2021	40	45	38	47
Fredag 05.03.2021	39	42	36	45
Lørdag 06.03.2021	31	39	36	40
Søndag 07.03.2021	35	40	38	43
Mandag 08.03.2021	38	46	35	46
Tirsdag 09.03.2021	39	47	39	47
Onsdag 10.03.2021	42	57	53	56
Torsdag 11.03.2021	55	54	44	60
Fredag 12.03.2021	45	49	48	53
Lørdag 13.03.2021	46	44	39	51
Søndag 14.03.2021	44	45	39	50
Mandag 15.03.2021	40	46	43	48
Tirsdag 16.03.2021	37	44	38	45
Onsdag 17.03.2021	36	46	34	45
Torsdag 18.03.2021	36	54	39	52
Fredag 19.03.2021	40	51	41	50
Lørdag 20.03.2021	32	40	37	41
Søndag 21.03.2021	37	42	38	45
Mandag 22.03.2021	36	42	35	44
Tirsdag 23.03.2021	34	46	47	47
Onsdag 24.03.2021	49	45	45	54
Torsdag 25.03.2021	45	46	46	52
Fredag 26.03.2021	50	54	52	57
Lørdag 27.03.2021	44	43	41	50
Søndag 28.03.2021	42	48	41	50
Mandag 29.03.2021	48	46	41	54
Tirsdag 30.03.2021	43	46	43	50
Onsdag 31.03.2021	43	44	39	49
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>6 (3)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>3 (3)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A4 April

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Torsdag 01.04.2021 (Skjærtorsdag)	37	42	36	45
Fredag 02.04.2021 (Langfredag)	36	45	38	45
Lørdag 03.04.2021	38	42	34	45
Søndag 04.04.2021 (1. påskedag)	38	47	45	48
Mandag 05.04.2021 (2. påskedag)	41	42	41	48
Tirsdag 06.04.2021	40	43	39	47
Onsdag 07.04.2021	39	44	37	46
Torsdag 08.04.2021	37	50	49	50
Fredag 09.04.2021	47	45	37	53
Lørdag 10.04.2021	42	41	38	48
Søndag 11.04.2021	42	41	39	48
Mandag 12.04.2021	40	45	39	47
Tirsdag 13.04.2021	38	45	41	46
Onsdag 14.04.2021	45	44	39	51
Torsdag 15.04.2021	46	44	37	52
Fredag 16.04.2021	39	46	39	47
Lørdag 17.04.2021	38	42	39	45
Søndag 18.04.2021	43	43	40	49
Mandag 19.04.2021	42	48	40	49
Tirsdag 20.04.2021	47	46	48	54
Onsdag 21.04.2021	46	47	40	52
Torsdag 22.04.2021	46	42	38	52
Fredag 23.04.2021	47	43	37	52
Lørdag 24.04.2021	49	43	38	54
Søndag 25.04.2021	47	43	44	53
Mandag 26.04.2021	47	45	39	53
Tirsdag 27.04.2021	48	42	42	53
Onsdag 28.04.2021	47	43	39	53
Torsdag 29.04.2021	38	43	37	45
Fredag 30.04.2021	39	41	39	46
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>6 (0)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>9</b>		<b>0</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>5 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.				
Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri				
Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A5 Mai

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Lørdag 01.05.2021 (Arbeidernes dag)	44	39	36	50
Søndag 02.05.2021	45	39	41	50
Mandag 03.05.2021	34	43	45	46
Tirsdag 04.05.2021	47	50	44	54
Onsdag 05.05.2021	42	50	44	50
Torsdag 06.05.2021	44	47	39	50
Fredag 07.05.2021	40	42	37	46
Lørdag 08.05.2021	49	44	47	55
Søndag 09.05.2021	44	45	44	51
Mandag 10.05.2021	48	50	50	55
Tirsdag 11.05.2021	50	46	41	56
Onsdag 12.05.2021	51	45	40	56
Torsdag 13.05.2021 (Kristi himmelfartsdag)	49	43	40	54
Fredag 14.05.2021	51	44	38	57
Lørdag 15.05.2021	51	51	38	57
Søndag 16.05.2021	50	44	47	56
Mandag 17.05.2021 (Grunnlovsdag)	50	45	45	56
Tirsdag 18.05.2021	46	47	45	52
Onsdag 19.05.2021	49	41	41	54
Torsdag 20.05.2021	50	41	40	55
Fredag 21.05.2021	52	45	39	58
Lørdag 22.05.2021	37	48	35	47
Søndag 23.05.2021 (1. pinsedag)	37	41	38	44
Mandag 24.05.2021 (2. pinsedag)	42	42	38	48
Tirsdag 25.05.2021	47	48	49	54
Onsdag 26.05.2021	47	49	42	54
Torsdag 27.05.2021	47	44	41	52
Fredag 28.05.2021	52	43	41	57
Lørdag 29.05.2021	52	47	42	58
Søndag 30.05.2021	52	43	41	57
Mandag 31.05.2021	53	44	38	58
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>17 (11)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>6 (6)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3 (2)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>8 (3)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.				
Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri				
Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A6 Juni

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Tirsdag 01.06.2021	50	43	43	55
Onsdag 02.06.2021	52	51	40	58
Torsdag 03.06.2021	50	54	42	57
Fredag 04.06.2021	45	50	48	53
Lørdag 05.06.2021	50	50	45	56
Søndag 06.06.2021	48	43	43	53
Mandag 07.06.2021	51	45	43	56
Tirsdag 08.06.2021	52	55	40	58
Onsdag 09.06.2021	50	42	40	56
Torsdag 10.06.2021	48	45	47	54
Fredag 11.06.2021	48	47	47	54
Lørdag 12.06.2021	52	43	47	58
Søndag 13.06.2021	51	41	41	57
Mandag 14.06.2021	45	44	42	51
Tirsdag 15.06.2021	42	52	38	52
Onsdag 16.06.2021	38	49	42	49
Torsdag 17.06.2021	41	43	42	48
Fredag 18.06.2021	39	42	45	47
Lørdag 19.06.2021	40	43	41	47
Søndag 20.06.2021	37	42	42	45
Mandag 21.06.2021	38	52	40	50
Tirsdag 22.06.2021	38	45	47	48
Onsdag 23.06.2021	43	45	45	50
Torsdag 24.06.2021	44	44	44	51
Fredag 25.06.2021	44	45	40	50
Lørdag 26.06.2021	34	42	40	43
Søndag 27.06.2021	37	42	40	45
Mandag 28.06.2021	35	41	39	43
Tirsdag 29.06.2021	35	44	41	45
Onsdag 30.06.2021	39	47	44	48
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>9 (8)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>8</b>		<b>0</b>	<b>5 (5)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (2)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (1)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				



## Vedlegg A7 Juli

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Torsdag 01.07.2021	37	44	44	46
Fredag 02.07.2021	42	45	44	49
Lørdag 03.07.2021	45	47	43	51
Søndag 04.07.2021	43	41	40	49
Mandag 05.07.2021	38	45	48	48
Tirsdag 06.07.2021	48	44	47	54
Onsdag 07.07.2021	40	48	45	49
Torsdag 08.07.2021	45	47	45	52
Fredag 09.07.2021	47	46	36	53
Lørdag 10.07.2021	34	40	40	43
Søndag 11.07.2021	36	40	36	43
Mandag 12.07.2021	36	42	39	44
Tirsdag 13.07.2021	37	43	39	45
Onsdag 14.07.2021	44	44	43	50
Torsdag 15.07.2021	35	43	42	45
Fredag 16.07.2021	35	43	38	44
Lørdag 17.07.2021	33	39	38	41
Søndag 18.07.2021	36	39	36	43
Mandag 19.07.2021	36	43	37	44
Tirsdag 20.07.2021	32	41	38	42
Onsdag 21.07.2021	33	43	41	44
Torsdag 22.07.2021	34	42	39	43
Fredag 23.07.2021	36	41	43	45
Lørdag 24.07.2021	33	40	39	42
Søndag 25.07.2021	38	43	42	46
Mandag 26.07.2021	42	45	41	49
Tirsdag 27.07.2021	41	42	38	47
Onsdag 28.07.2021	38	40	48	48
Torsdag 29.07.2021	36	41	39	44
Fredag 30.07.2021	34	40	39	42
Lørdag 31.07.2021	38	43	43	46
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3 (0)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>2</b>		<b>0</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A8 August

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Søndag 01.08.2021	39	42	40	46
Mandag 02.08.2021	37	47	39	47
Tirsdag 03.08.2021	35	46	45	47
Onsdag 04.08.2021	44	47	41	51
Torsdag 05.08.2021	34	41	39	43
Fredag 06.08.2021	39	47	47	49
Lørdag 07.08.2021	46	44	38	51
Søndag 08.08.2021	35	45	37	45
Mandag 09.08.2021	36	42	49	48
Tirsdag 10.08.2021	40	47	44	49
Onsdag 11.08.2021	46	45	38	52
Torsdag 12.08.2021	34	43	38	43
Fredag 13.08.2021	36	50	43	48
Lørdag 14.08.2021	40	47	34	48
Søndag 15.08.2021	39	44	43	47
Mandag 16.08.2021	42	45	43	49
Tirsdag 17.08.2021	37	42	40	45
Onsdag 18.08.2021	35	42	41	44
Torsdag 19.08.2021	38	43	37	46
Fredag 20.08.2021	35	42	39	44
Lørdag 21.08.2021	46	46	44	52
Søndag 22.08.2021	44	45	42	50
Mandag 23.08.2021	41	42	35	47
Tirsdag 24.08.2021	37	45	42	46
Onsdag 25.08.2021	39	45	44	47
Torsdag 26.08.2021	42	46	44	50
Fredag 27.08.2021	43	46	43	50
Lørdag 28.08.2021	47	44	45	53
Søndag 29.08.2021	34	42	45	45
Mandag 30.08.2021	34	46	39	45
Tirsdag 31.08.2021	41	47	43	49
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>6 (0)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>1</b>		<b>0</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A9 September

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Onsdag 01.09.2021	42	46	42	49
Torsdag 02.09.2021	40	44	42	47
Fredag 03.09.2021	40	42	37	46
Lørdag 04.09.2021	44	39	35	50
Søndag 05.09.2021	35	44	42	45
Mandag 06.09.2021	42	45	45	49
Tirsdag 07.09.2021	46	46	41	52
Onsdag 08.09.2021	42	44	38	48
Torsdag 09.09.2021	32	43	40	43
Fredag 10.09.2021	37	47	52	51
Lørdag 11.09.2021	52	51	31	57
Søndag 12.09.2021	37	40	37	44
Mandag 13.09.2021	37	44	38	45
Tirsdag 14.09.2021	39	46	36	47
Onsdag 15.09.2021	39	44	37	46
Torsdag 16.09.2021	42	45	42	49
Fredag 17.09.2021	43	45	42	49
Lørdag 18.09.2021	39	45	36	46
Søndag 19.09.2021	39	40	44	46
Mandag 20.09.2021	41	44	45	49
Tirsdag 21.09.2021	48	41	43	53
Onsdag 22.09.2021	46	47	45	53
Torsdag 23.09.2021	47	49	45	53
Fredag 24.09.2021	42	49	42	50
Lørdag 25.09.2021	38	40	39	45
Søndag 26.09.2021	40	42	43	47
Mandag 27.09.2021	45	49	52	53
Tirsdag 28.09.2021	46	48	40	52
Onsdag 29.09.2021	42	50	43	51
Torsdag 30.09.2021	41	44	40	48
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>3 (1)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>5</b>		<b>2</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (1)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.				
Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri				
Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A10      Oktober

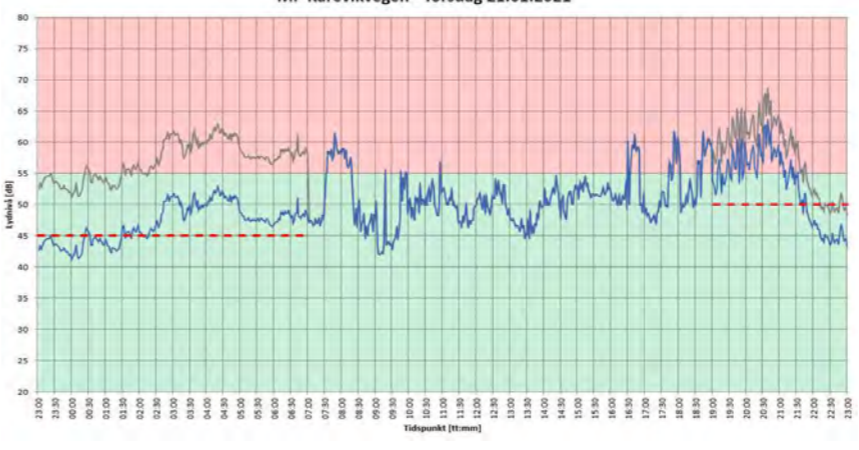
Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Fredag 01.10.2021	47	47	48	53
Lørdag 02.10.2021	46	49	48	53
Søndag 03.10.2021	53	52	56	60
Mandag 04.10.2021	51	48	47	57
Tirsdag 05.10.2021	41	47	44	49
Onsdag 06.10.2021	41	46	39	48
Torsdag 07.10.2021	38	46	44	47
Fredag 08.10.2021	51	45	42	57
Lørdag 09.10.2021	44	44	42	50
Søndag 10.10.2021	46	46	45	52
Mandag 11.10.2021	43	47	43	50
Tirsdag 12.10.2021	44	46	43	50
Onsdag 13.10.2021	42	48	42	50
Torsdag 14.10.2021	43	48	44	50
Fredag 15.10.2021	46	44	43	52
Lørdag 16.10.2021	42	41	37	48
Søndag 17.10.2021	37	41	40	44
Mandag 18.10.2021	40	47	44	48
Tirsdag 19.10.2021	46	47	47	53
Onsdag 20.10.2021	46	47	46	52
Torsdag 21.10.2021	40	47	45	48
Fredag 22.10.2021	46	46	38	52
Lørdag 23.10.2021	37	42	50	49
Søndag 24.10.2021	48	50	49	55
Mandag 25.10.2021	48	47	45	54
Tirsdag 26.10.2021	44	44	48	52
Onsdag 27.10.2021	52	46	43	57
Torsdag 28.10.2021	46	48	50	53
Fredag 29.10.2021	51	49	46	57
Lørdag 30.10.2021	52	45	51	58
Søndag 31.10.2021	49	44	50	55
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>10 (6)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>4 (4)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2 (1)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>4 (1)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A11 November

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Mandag 01.11.2021	49	51	52	56
Tirsdag 02.11.2021	52	47	39	57
Onsdag 03.11.2021	44	45	34	50
Torsdag 04.11.2021	37	47	51	50
Fredag 05.11.2021	40	42	46	48
Lørdag 06.11.2021	35	45	49	48
Søndag 07.11.2021	42	44	39	49
Mandag 08.11.2021	39	45	47	48
Tirsdag 09.11.2021	53	43	38	58
Onsdag 10.11.2021	45	42	42	51
Torsdag 11.11.2021	50	43	43	55
Fredag 12.11.2021	41	48	43	49
Lørdag 13.11.2021	39	45	40	47
Søndag 14.11.2021	38	41	42	46
Mandag 15.11.2021	44	48	50	52
Tirsdag 16.11.2021	50	49	53	57
Onsdag 17.11.2021	48	44	44	54
Torsdag 18.11.2021	45	47	44	51
Fredag 19.11.2021	44	44	41	51
Lørdag 20.11.2021	38	46	40	46
Søndag 21.11.2021	40	43	40	47
Mandag 22.11.2021	39	45	45	48
Tirsdag 23.11.2021	42	41	37	48
Onsdag 24.11.2021	37	46	46	48
Torsdag 25.11.2021	45	46	41	51
Fredag 26.11.2021	43	48	41	50
Lørdag 27.11.2021	41	44	39	48
Søndag 28.11.2021	40	44	39	47
Mandag 29.11.2021	39	48	50	50
Tirsdag 30.11.2021	41	46	43	49
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>8 (4)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>6</b>		<b>3</b>	<b>4 (4)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>4 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

## Vedlegg A12 Desember

Dato	Lydnivå [dB]			
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>
Onsdag 01.12.2021	42	48	41	49
Torsdag 02.12.2021	40	46	40	48
Fredag 03.12.2021	36	48	49	49
Lørdag 04.12.2021	42	47	49	51
Søndag 05.12.2021	46	45	42	52
Mandag 06.12.2021	44	54	53	55
Tirsdag 07.12.2021	53	54	51	59
Onsdag 08.12.2021	53	52	49	59
Torsdag 09.12.2021	48	51	49	55
Fredag 10.12.2021	48	48	40	54
Lørdag 11.12.2021	40	44	41	47
Søndag 12.12.2021	45	40	37	50
Mandag 13.12.2021	46	47	43	52
Tirsdag 14.12.2021	46	52	50	54
Onsdag 15.12.2021	47	54	42	55
Torsdag 16.12.2021	37	54	43	52
Fredag 17.12.2021	37	46	36	46
Lørdag 18.12.2021	35	42	37	43
Søndag 19.12.2021	36	41	39	44
Mandag 20.12.2021	41	57	48	55
Tirsdag 21.12.2021	40	54	45	53
Onsdag 22.12.2021	41	55	41	53
Torsdag 23.12.2021	41	55	39	53
Fredag 24.12.2021	39	39	36	45
Lørdag 25.12.2021 (1. juledag)	41	41	39	47
Søndag 26.12.2021 (2. juledag)	38	43	37	45
Mandag 27.12.2021	37	46	49	49
Tirsdag 28.12.2021	42	48	41	50
Onsdag 29.12.2021	40	45	42	48
Torsdag 30.12.2021	50	46	44	55
Fredag 31.12.2021	40	46	56	54
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>6 (2)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>8</b>		<b>3</b>	<b>2 (2)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				


Dato	Lydnivå [dB]				Båt til Kai?		Båt			MÅLEDATA	Kommentar	
	L <sub>n</sub>	L <sub>a</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>	Nei	Ja	Navn	Fra	Til			Aktivitet
Fredag 01.01.2021 (Nyttårsdag)	61	42	47	66	X						Overskridelse skyldes sannsynligvis Nyttårsraketter	
Lørdag 02.01.2021	37	41	40	44		X						
Søndag 03.01.2021	38	43	43	46		X	Carten Elina	20:00	23:59	Lasse/Losse		Overskridelsene kan ikke skyldes fartøyet alene
Mandag 04.01.2021	40	47	40	48		X						
Tirsdag 05.01.2021	39	47	40	48		X						
Onsdag 06.01.2021	40	47	39	48	X							
Torsdag 07.01.2021	39	47	38	48	X							
Fredag 08.01.2021	39	50	48	51		X						
Lørdag 09.01.2021	38	49	51	51	X							
Søndag 10.01.2021	35	44	40	45	X							
Mandag 11.01.2021	38	53	41	51		X						
Tirsdag 12.01.2021	39	46	42	47								
Onsdag 13.01.2021	39	49	39	48		X						
Torsdag 14.01.2021	38	51	40	50		X						
Fredag 15.01.2021	39	47	43	48		X						
Lørdag 16.01.2021	37	50	52	52	X							
Søndag 17.01.2021	47	46	46	53	X							
Mandag 18.01.2021	44	47	45	51	X							
Tirsdag 19.01.2021	41	55	50	54	X							
Onsdag 20.01.2021	41	53	50	53		X						
Torsdag 21.01.2021	48	53	56	57		X	Vitin	00:00	01:00	Losse Veisalt		Overskridelsene kan ikke skyldes aktivitet i havn.
							Ronja Tind	02:00	03:00	Ventekai		
Fredag 22.01.2021	48	52	38	55	X							
Lørdag 23.01.2021	44	44	39	50	X							
Søndag 24.01.2021	39	41	40	46	X							
Mandag 25.01.2021	40	47	49	50		X						
Tirsdag 26.01.2021	42	49	38	50		X						
Onsdag 27.01.2021	38	50	41	49	X							
Torsdag 28.01.2021	39	46	41	47	X							
Fredag 29.01.2021	40	46	36	47		X						
Lørdag 30.01.2021	39	40	32	45		X						
Søndag 31.01.2021	31	42	36	41		X						
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>7 (2)</b>								
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1 (1)</b>								
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2 (0)</b>								
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>4 (1)</b>								
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler												

Overskridelse som kan skyldes fartøy til kai	
Overskridelser som ikke kan skyldes anløp alene	1
Overskridelser som ikke skyldes fartøy	1

Dato	Lydnivå [dB]				Båt til Kai?		Båt				MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>	Nei	Ja	Navn	Fra	Til	Aktivitet		
Mandag 01.02.2021	40	53	41	51		X						
Tirsdag 02.02.2021	37	45	36	45		X						
Onsdag 03.02.2021	37	46	37	46	X							
Torsdag 04.02.2021	41	47	42	49		X						
Fredag 05.02.2021	37	53	38	51	X							
Lørdag 06.02.2021	37	50	36	48		X						
Søndag 07.02.2021	34	41	41	43		X						
Mandag 08.02.2021	39	45	35	46	X							
Tirsdag 09.02.2021	39	51	37	50		X						
Onsdag 10.02.2021	40	47	37	48	X							
Torsdag 11.02.2021	40	49	36	49		X						
Fredag 12.02.2021	39	50	38	49	X							
Lørdag 13.02.2021	37	49	39	48		X						
Søndag 14.02.2021	38	43	48	48	X							
Mandag 15.02.2021	49	48	37	55		X	Ronja Christoffer	13:30	18:00	Ventekai		Overskridelse kan ikke skyldes aktivitet i havn, det ikke båt til kai når overskridelsene forekommer
Tirsdag 16.02.2021	37	50	44	49	X							
Onsdag 17.02.2021	45	50	46	52	X							
Torsdag 18.02.2021	44	54	48	54	X							
Fredag 19.02.2021	46	52	50	54		X	Ronja Polaris	13:00	17:00	Laste + Ventekai		Overskridelse kan ikke skyldes aktivitet i havn, det ikke båt til kai når overskridelsene forekommer
Lørdag 20.02.2021	53	49	47	59	X							
Søndag 21.02.2021	53	47	40	59	X							
Mandag 22.02.2021	39	49	45	49	X							
Tirsdag 23.02.2021	38	52	57	55	X							
Onsdag 24.02.2021	53	51	47	58	X							
Torsdag 25.02.2021	42	47	46	50		X						
Fredag 26.02.2021	39	43	30	45		X						
Lørdag 27.02.2021	33	39	35	41	X							
Søndag 28.02.2021	38	40	37	45		X						
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>4 (3)</b>								
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	<b>1 (1)</b>								
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (1)</b>								
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (1)</b>								
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.												
Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri												
Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler												

Overskridelse som kan skyldes fartøy til kai	
Overskridelser som ikke kan skyldes anløp alene	
Overskridelser kan ikke skyldes fartøy	2



Dato	Løpnr (R)				RST (K)		Navn	RST		Aktivitet	MÅLIDATA	Kommentar
	L1	L2	L3	L4	Net	Ja		R1	R2			
Onsdag 02.03.2021	32	43	30	43	X							
Torsdag 03.03.2021	36	45	39	45		X						
Onsdag 03.03.2021	38	44	39	46	X							
Torsdag 04.03.2021	40	45	38	47		X						
Onsdag 03.03.2021	39	42	36	45		X						
Torsdag 04.03.2021	31	39	36	40	X							
Onsdag 03.03.2021	35	40	38	43	X							
Torsdag 04.03.2021	38	46	31	46	X							
Onsdag 03.03.2021	39	47	39	47	X							
Torsdag 04.03.2021	42	47	39	46	X							
Torsdag 11.03.2021	55	54	44	60		X	Normand Vikten	09:00	23:50	Mobilisering		Aktiviteten i haven kan være dristisk eller kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn, men kan ikke være dristisk til overkildeløse på natt
Onsdag 10.03.2021												
Onsdag 10.03.2021	45	49	48	53		X	Normand Vikten	00:00	23:50	Mobilisering		Aktiviteten i haven kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn
Torsdag 11.03.2021												
Torsdag 11.03.2021	46	44	39	51		X	Normand Vikten	00:00	03:00	Mobilisering		Aktiviteten i haven kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn
Onsdag 10.03.2021												
Onsdag 10.03.2021	44	45	39	50		X	Senja Tind	03:00	12:00	Vannet		Aktiviteten i haven kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn
Torsdag 11.03.2021												
Onsdag 10.03.2021	40	46	45	46		X						
Torsdag 11.03.2021	37	44	38	45		X						
Onsdag 10.03.2021	36	46	34	45		X						
Torsdag 11.03.2021	36	44	39	52		X						
Onsdag 10.03.2021	40	51	41	50		X						
Torsdag 11.03.2021	32	40	37	41		X						
Onsdag 10.03.2021	37	42	38	45		X						
Torsdag 11.03.2021	36	42	39	44		X						
Onsdag 10.03.2021	34	46	47	47		X						
Onsdag 24.03.2021	49	45	45	54		X	Rumba	01:00	03:45	Løte/Løse		Aktiviteten i haven kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn
Torsdag 25.03.2021	45	46	46	52		X						
Onsdag 24.03.2021												
Onsdag 24.03.2021	50	54	51	57		X	Viking Nipsten	18:00	23:50	Mobilisering		Aktiviteten i haven kan være dristisk eller kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn, men kan ikke være dristisk til overkildeløse på natt
Torsdag 25.03.2021	44	43	41	50		X						
Onsdag 24.03.2021												
Onsdag 24.03.2021	42	48	41	50		X	News Leader 1	07:30	23:50	Løte/Løse		Aktiviteten i haven kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn
Torsdag 25.03.2021												
Onsdag 24.03.2021												
Onsdag 24.03.2021	48	46	41	54		X	News Leader 1	00:00	11:00	Løte/Løse		Aktiviteten i haven kan ha bidratt til overkildeløse dette dagn
Torsdag 25.03.2021												
Onsdag 24.03.2021	41	46	41	50		X						
Onsdag 24.03.2021	43	44	39	49		X						
Aktive dager med overkildeløse	4	-	2	3 (R)								
Ikke aktive dager	3	-	2	3 (R)								
Ikke aktive dager	1	-	0	1 (R)								
Ikke aktive dager	0	-	0	0								
Annet dagn med overkildeløse er registrert for noen parterner.												
Hvis du ønsker å se detaljerte registreringer for parterner, kan du se på nettsiden til informasjon om hvordan du kan se detaljerte registreringer for parterner.												
Overkildeløse som kan skilles fra de andre												
Overkildeløse som kan skilles fra de andre												
Overkildeløse som ikke skilles fra de andre												

Dato	Lydnivå [dB]				Båt til Kai?		Båt				MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>	Nei	Ja	Navn	Fra	Til	Aktivitet		
Torsdag 01.04.2021 (Skjærtorsdag)	37	42	36	45	X							
Fredag 02.04.2021 (Langfredag)	36	45	38	45		X						
Lørdag 03.04.2021	38	42	34	45	X							
Søndag 04.04.2021 (1. påskedag)	38	47	45	48	X							
Mandag 05.04.2021 (2. påskedag)	41	42	41	48	X							
Tirsdag 06.04.2021	40	43	39	47		X						
Onsdag 07.04.2021	39	44	37	46		X						
Torsdag 08.04.2021	37	50	49	50		X						
Fredag 09.04.2021	47	45	37	53		X	Neva Leader 7	00:00	20:00	Laste/Losse		Overskridelser skyldes dyreliv
Lørdag 10.04.2021	42	41	38	48		X						
Søndag 11.04.2021	42	41	39	48	X							
Mandag 12.04.2021	40	45	39	47		X						
Tirsdag 13.04.2021	38	45	41	46		X						
Onsdag 14.04.2021	45	44	39	51		X						
Torsdag 15.04.2021	46	44	37	52	X							
Fredag 16.04.2021	39	46	39	47	X							
Lørdag 17.04.2021	38	42	39	45		X						
Søndag 18.04.2021	43	43	40	49		X	Tronds Lift 8	00:00	23:59	Ventekai		Overskridelser skyldes dyreliv
Mandag 19.04.2021	42	48	40	49		X						
Tirsdag 20.04.2021	47	46	48	54		X	Seven Arctic	16:15	23:59	Mobilisering		Overskridelser skyldes dyreliv
Onsdag 21.04.2021	46	47	40	52		X	Seven Arctic	00:00	14:00	Mobilisering		Overskridelser skyldes dyreliv
Torsdag 22.04.2021	46	42	38	52	X							
Fredag 23.04.2021	47	43	37	52	X							
Lørdag 24.04.2021	49	43	38	54	X							
Søndag 25.04.2021	47	43	44	53		X	NCL Svelgen	20:45	21:50	Laste/Losse		Overskridelser skyldes dyreliv
Mandag 26.04.2021	47	45	39	53		X	Nautilus Balder	17:00	23:59			Overskridelser skyldes dyreliv
Tirsdag 27.04.2021	48	42	42	53		X	Nautilus Balder	00:00	23:59			Overskridelser skyldes dyreliv
Onsdag 28.04.2021	47	43	39	53		X	Nautilus Balder	00:00	10:00			Overskridelser skyldes dyreliv
Torsdag 29.04.2021	38	43	37	45	X							
Fredag 30.04.2021	39	41	39	46	X							

<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>6 (0)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>9</b>		<b>0</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (0)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>5 (0)</b>
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes. Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler				

Økt støy nivå på natt ca. kl 0500 hver morgen hele måneden - varierende intensitet men sannsynligvis årsak til overskridelser på Ln og Lden denne måneden

Dato	Lydnivå [dB]				Båt til Kai?		Båt				MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>	Nei	Ja	Navn	Fra	Til	Aktivitet		
Lørdag 01.05.2021 (Arbeidernes dag)	44	39	36	50	X							
Søndag 02.05.2021	45	39	41	50	X							
Mandag 03.05.2021	34	43	45	46		X						
Tirsdag 04.05.2021	47	50	44	54		X						
Onsdag 05.05.2021	42	50	44	50	X							
Torsdag 06.05.2021	44	47	39	50	X							
Fredag 07.05.2021	40	42	37	46	X							
Lørdag 08.05.2021	49	44	47	55	X							
Søndag 09.05.2021	44	45	44	51		X						
Mandag 10.05.2021	48	50	50	55		X						
Tirsdag 11.05.2021	50	46	41	56	X							
Onsdag 12.05.2021	51	45	40	56	X							
Torsdag 13.05.2021 (Kristi himmelfartsdag)	49	43	40	54	X							
Fredag 14.05.2021	51	44	38	57	X							
Lørdag 15.05.2021	51	51	38	57	X							
Søndag 16.05.2021	50	44	47	56		X						
Mandag 17.05.2021 (Grunnlovsdag)	50	45	45	56		X						
Tirsdag 18.05.2021	46	47	45	52		X						
Onsdag 19.05.2021	49	41	41	54		X						
Torsdag 20.05.2021	50	41	40	55	X							
Fredag 21.05.2021	52	45	39	58	X							
Lørdag 22.05.2021	37	48	35	47		X						
Søndag 23.05.2021 (1. pinsedag)	37	41	38	44	X							
Mandag 24.05.2021 (2. pinsedag)	42	42	38	48	X							
Tirsdag 25.05.2021	47	48	49	54	X							
Onsdag 26.05.2021	47	49	42	54	X							
Torsdag 27.05.2021	47	44	41	52	X							
Fredag 28.05.2021	52	43	41	57	X							
Lørdag 29.05.2021	52	47	42	58		X						
Søndag 30.05.2021	52	43	41	57	X							
Mandag 31.05.2021	53	44	38	58	X							

<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>17 (11)</b>
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>14</b>		<b>0</b>	<b>6 (6)</b>
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3 (2)</b>
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>8 (3)</b>

Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.  
Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri  
Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler

Økt støy nivå på natt ca. kl 0500 hver morgen hele måneden - varierende intensitet men sansynligvis årsak til overskridelser på Ln og Lden denne måneden

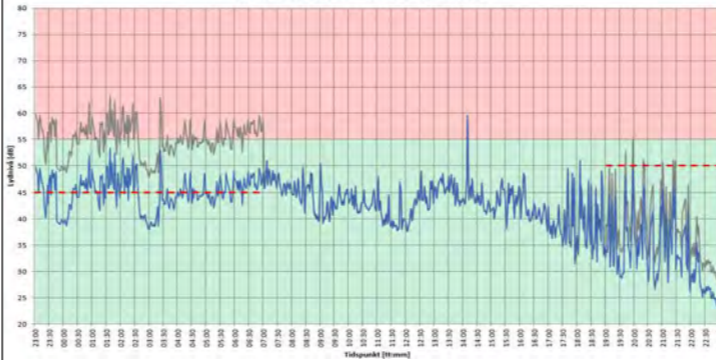

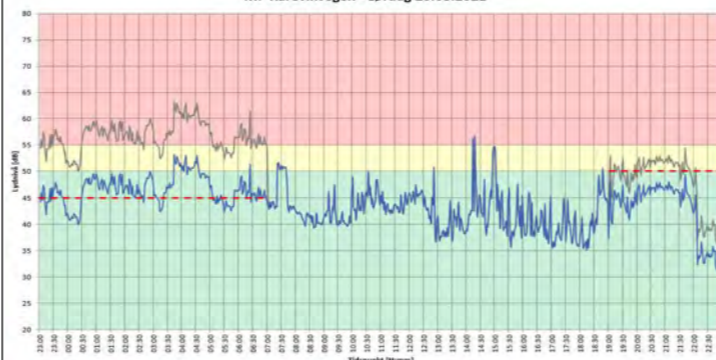
Dato	Lydnivå [dB]				Båt til Kai?		Båt				MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>	Nei	Ja	Navn	Fra	Til	Aktivitet		
Tirsdag 01.06.2021	50	43	43	55		X						
Onsdag 02.06.2021	52	51	40	58		X						
Torsdag 03.06.2021	50	54	42	57	X							
Fredag 04.06.2021	45	50	48	53		X						
Lørdag 05.06.2021	50	50	45	56		X						
Søndag 06.06.2021	48	43	43	53		X						
Mandag 07.06.2021	51	45	43	56		X						
Tirsdag 08.06.2021	52	55	40	58	X							
Onsdag 09.06.2021	50	42	40	56	X							
Torsdag 10.06.2021	48	45	47	54	X							
Fredag 11.06.2021	48	47	47	54	X							
Lørdag 12.06.2021	52	43	47	58	X							
Søndag 13.06.2021	51	41	41	57	X							
Mandag 14.06.2021	45	44	42	51	X							
Tirsdag 15.06.2021	42	52	38	52	X							
Onsdag 16.06.2021	38	49	42	49	X							
Torsdag 17.06.2021	41	43	42	48	X							
Fredag 18.06.2021	39	42	45	47		X						
Lørdag 19.06.2021	40	43	41	47		X						
Søndag 20.06.2021	37	42	42	45	X							
Mandag 21.06.2021	38	52	40	50	X							
Tirsdag 22.06.2021	38	45	47	48		X						
Onsdag 23.06.2021	43	45	45	50		X						
Torsdag 24.06.2021	44	44	44	51		X						
Fredag 25.06.2021	44	45	40	50		X						
Lørdag 26.06.2021	34	42	40	43		X						
Søndag 27.06.2021	37	42	40	45	X							
Mandag 28.06.2021	35	41	39	43	X							
Tirsdag 29.06.2021	35	44	41	45		X						
Onsdag 30.06.2021	39	47	44	48	X							
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>9 (8)</b>								
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>8</b>		<b>0</b>	<b>5 (5)</b>								
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (2)</b>								
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (1)</b>								

Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.  
 Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri  
 Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler

Økt støy nivå på natt ca. kl 0500 hver morgen hele måneden - varierende intensitet men sannsynligvis årsak til overskridelser på Ln og Lden denne måneden


Dato	Lydnivå [dB]				Båt til Kai?		Båt				MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>	Nei	Ja	Navn	Fra	Til	Aktivitet		
Torsdag 01.07.2021	37	44	44	46		X						
Fredag 02.07.2021	42	45	44	49		X						
Lørdag 03.07.2021	45	47	43	51		X						
Søndag 04.07.2021	43	41	40	49	X							
Mandag 05.07.2021	38	45	48	48	X							
Tirsdag 06.07.2021	48	44	47	54		X	Wilson Farsund	21:00	23:59	Losse/Laste		Overskridelser kan ikke skyldes aktivitet i havn
Onsdag 07.07.2021	40	48	45	49		X						
Torsdag 08.07.2021	45	47	45	52		X						
Fredag 09.07.2021	47	46	36	53		X	Deep Arctic/Edda Feya	00:00	14:00	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette døgn
Lørdag 10.07.2021	34	40	40	43	X							
Søndag 11.07.2021	36	40	36	43	X							
Mandag 12.07.2021	36	42	39	44	X							
Tirsdag 13.07.2021	37	43	39	45	X							
Onsdag 14.07.2021	44	44	43	50		X						
Torsdag 15.07.2021	35	43	42	45		X						
Fredag 16.07.2021	35	43	38	44	X							
Lørdag 17.07.2021	33	39	38	41	X							
Søndag 18.07.2021	36	39	36	43	X							
Mandag 19.07.2021	36	43	37	44	X							
Tirsdag 20.07.2021	32	41	38	42	X							
Onsdag 21.07.2021	33	43	41	44		X						
Torsdag 22.07.2021	34	42	39	43	X							
Fredag 23.07.2021	36	41	43	45		X						
Lørdag 24.07.2021	33	40	39	42	X							
Søndag 25.07.2021	38	43	42	46	X							
Mandag 26.07.2021	42	45	41	49	X							
Tirsdag 27.07.2021	41	42	38	47	X							
Onsdag 28.07.2021	38	40	48	48		X						
Torsdag 29.07.2021	36	41	39	44		X						
Fredag 30.07.2021	34	40	39	42	X							
Lørdag 31.07.2021	38	43	43	46	X							
<b>Antall døgn med overskridelse</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>3 (0)</b>								
<b>Hvorav hverdager</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>0 (0)</b>								
<b>Hvorav lørdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>1 (0)</b>								
<b>Hvorav søndager/helligdager</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>2 (0)</b>								
Antall døgn med overskridelse av støygrenser for havn i parentes.												
Oransje markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri												
Rød markering betyr overskridelse av grenseverdi for industri og havner og terminaler												

Overskridelse som kan skyldes fartøy til kai	1
Overskridelser som ikke kan skyldes anløp alene	
Overskridelser som ikke skyldes fartøy	1

Dato	Lydnivå [dB]				Båt til Kai?		Navn	Båt		Aktivitet	MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>den</sub>	Nei	Ja		Fra	Til			
Søndag 01.08.2021	39	42	40	46	X							
Mandag 02.08.2021	37	47	39	47		X						
Tirsdag 03.08.2021	35	46	45	47		X						
Onsdag 04.08.2021	44	47	41	51		X						
Torsdag 05.08.2021	34	41	39	43	X							
Fredag 06.08.2021	39	47	47	49	X							
Lørdag 07.08.2021	46	44	38	51	X							
Søndag 08.08.2021	35	45	37	45	X							
Mandag 09.08.2021	36	42	49	48		X						
Tirsdag 10.08.2021	40	47	44	49		X						
Onsdag 11.08.2021	46	45	38	52		X	Viking Neptun	00:00	17:00	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette døgnet
Torsdag 12.08.2021	34	43	38	43		X						
Fredag 13.08.2021	36	50	43	48		X						
Lørdag 14.08.2021	40	47	34	48	X							
Søndag 15.08.2021	39	44	43	47		X						
Mandag 16.08.2021	42	45	43	49		X						
Tirsdag 17.08.2021	37	42	40	45		X						
Onsdag 18.08.2021	35	42	41	44		X						
Torsdag 19.08.2021	38	43	37	46	X							
Fredag 20.08.2021	35	42	39	44		X						
Lørdag 21.08.2021	46	46	44	52		X	Viking Neptun	00:00	23:59	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette døgnet
Søndag 22.08.2021	44	45	42	50		X						
Mandag 23.08.2021	41	42	35	47		X						
Tirsdag 24.08.2021	37	45	42	46		X						
Onsdag 25.08.2021	39	45	44	47		X						
Torsdag 26.08.2021	42	46	44	50		X						
Fredag 27.08.2021	43	46	43	50		X						
Lørdag 28.08.2021	47	44	45	53		X	Dina Star	00:00	05:00	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette døgnet
Søndag 29.08.2021	34	42	45	45		X						
Mandag 30.08.2021	34	46	39	45	X							
Tirsdag 31.08.2021	41	47	43	49		X						
Antall med lydnivå over grenseverdier*	10	-	4	10 (7)								
Antall med lydnivå over grenseverdi Lden, hverdager	-	-	-	6								
Antall med lydnivå over grenseverdi Lden, lørdager*	-	-	-	1 (1)								
Antall med lydnivå over grenseverdi Lden, søndager/helligdager*	-	-	-	3 (0)								

\*overskridelser av grenseverdi for havner og terminaler i parentes

Overskridelse som kan skyldes fartøy til kai	3
Overskridelser som ikke kan skyldes anløp alene	
Overskridelser som ikke skyldes fartøy	

Dato	Lydnivå (dB)				Båt til kai?		Navn	Båt		Aktivitet	MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>eq</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	Nei	Jå		Fra	Til			
Onsdag 01.09.2021	42	46	42	49		X						
Torsdag 02.09.2021	40	44	42	47		X						
Fredag 03.09.2021	40	42	37	46		X						
Lørdag 04.09.2021	44	39	35	50		X						
Søndag 05.09.2021	35	44	42	45		X						
Mandag 06.09.2021	42	45	45	49		X						
Tirsdag 07.09.2021	46	46	41	52		X	Dina Star	00:00	23:59	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen
Onsdag 08.09.2021	42	44	38	48		X						
Torsdag 09.09.2021	42	43	40	49	X							
Fredag 10.09.2021	37	47	45	51		X						
Lørdag 11.09.2021	52	51	31	57		X	BBC St. Petersburg	00:00	15:00	Losse/Laste		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen
Søndag 12.09.2021	37	40	37	44	X							
Mandag 13.09.2021	37	44	38	45		X						
Tirsdag 14.09.2021	39	46	36	47	X							
Onsdag 15.09.2021	39	44	37	46		X						
Torsdag 16.09.2021	42	45	42	49		X						
Fredag 17.09.2021	43	45	42	49		X						
Lørdag 18.09.2021	39	45	38	46		X						
Søndag 19.09.2021	39	40	44	46		X						
Mandag 20.09.2021	41	44	45	49		X						
Tirsdag 21.09.2021	48	41	43	53		X	Faktor	04:00	23:59	Losse Aføkt		Overskridelse kan ikke skyldes aktivitet i havn, overskridelsene forekommer før fartøy anløper havn
Onsdag 22.09.2021	46	47	45	53		X	Faktor	00:00	05:00	Losse Aføkt		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen
Torsdag 23.09.2021	47	49	45	53		X	Viking Neptun	23:59	00:00	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen
Fredag 24.09.2021	42	49	42	50		X						
Lørdag 25.09.2021	38	40	39	45		X						
Søndag 26.09.2021	40	42	43	47		X						
Mandag 27.09.2021	45	49	47	53		X						
Tirsdag 28.09.2021	46	48	40	52		X	Viking Neptun	23:59	00:00	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen
Onsdag 29.09.2021	42	50	43	51		X						
Torsdag 30.09.2021	41	44	40	48		X						

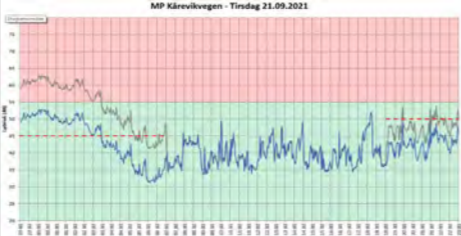
Antall dager med overskridelse	6	-	2	3 (1)
Hvorav hordstager	5	-	2	0 (0)
Hvorav søndager	1	-	0	1 (1)
Hvorav søndager/helligdager	0	-	0	2 (0)

Antall dager med overskridelse av støygrenser for havn i perioden.

Antall dager med overskridelse av støygrenser for utendørs.

Red markering betyr overskridelse av grensen for indusri og handel og termisk.

Overskridelse som kan skyldes fartøy til kai	5
Overskridelse som ikke kan skyldes anlegg alene	1
Overskridelse som ikke skyldes fartøy	1



Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen

Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen

Overskridelse kan ikke skyldes aktivitet i havn, overskridelsene forekommer før fartøy anløper havn

Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen

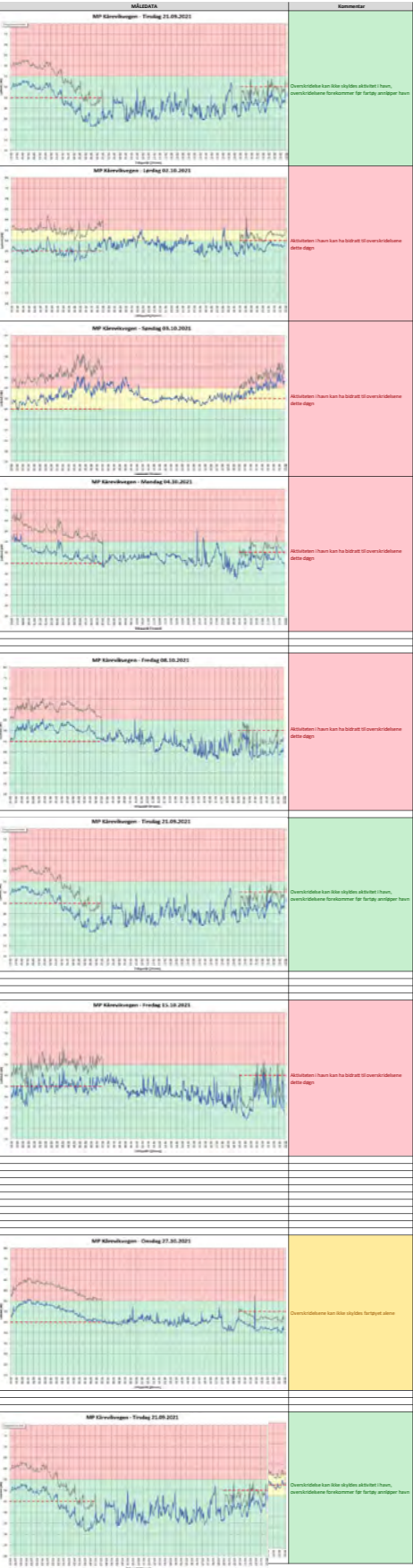
Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen

Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overskridelsene dette dagen

Date	Lichtintensität [lux]				Zeitpunkt		Name	Fix	T0	Abstand	MP Kleinwägen - Freitag 01.09.2021	Kommentar
	L1	L2	L3	L4	Min	Max						
Freitag 01.09.2021	47	47	48	52			X	Viking Neptun	21:00	23:58	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Samstag 02.09.2021	48	48	48	53			X	Viking Neptun	08:00	23:58	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Sonntag 03.09.2021	52	52	55	60			X	Viking Neptun	08:00	23:58	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Montag 04.09.2021	51	49	47	57			X	Normal Drive	09:00	23:58	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Dienstag 05.09.2021	49	47	44	48			X					
Mittwoch 06.09.2021	49	46	43	50			X					
Donnerstag 07.09.2021	50	46	44	47			X					
Freitag 08.09.2021	51	45	42	57			X	Normal Drive	08:00	08:00	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Samstag 09.09.2021	49	48	42	50			X					
Sonntag 10.09.2021	48	48	45	52			X	Viking Neptun	17:00	23:58	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Montag 11.09.2021	49	47	43	50			X					
Dienstag 12.09.2021	49	46	43	50			X					
Mittwoch 13.09.2021	49	46	42	50			X					
Donnerstag 14.09.2021	49	48	44	50			X					
Freitag 15.09.2021	48	44	43	52			X	Viking Neptun	08:00	08:00	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Samstag 16.09.2021	49	45	41	48			X					
Sonntag 17.09.2021	49	45	41	48			X					
Montag 18.09.2021	49	47	45	48			X					
Dienstag 19.09.2021	49	47	45	48			X					
Mittwoch 20.09.2021	49	47	45	48			X					
Donnerstag 21.09.2021	52	46	43	57			X	Reise West	08:00	10:00	Vorbereitung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team
Freitag 22.09.2021	49	48	46	53			X					
Samstag 23.09.2021	49	48	46	53			X					
Sonntag 24.09.2021	50	49	48	53			X					
Montag 25.09.2021	50	49	48	53			X					
Tuesday 26.09.2021	50	49	48	53			X					
Wednesday 27.09.2021	50	49	48	53			X					
Thursday 28.09.2021	50	49	48	53			X					
Friday 29.09.2021	50	49	48	53			X					
Saturday 30.09.2021	50	49	48	53			X					
Sunday 01.10.2021	49	44	50	55			X	Reise West	18:00	23:58	Wahlprüfung	Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team

Anzahl Messungen	17	-	0	1078
Minimale Temperatur	42	-	0	400
Maximale Temperatur	60	-	1	232
Anzahl Messungen (Knoten 1)	4	-	1	433

Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team	0
Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team	17
Überwachen zum Ziel (Knoten 1) Team, wenn die Knoten funktionieren für Freitag, Sonntag Team	0





Dato	Løstid (SR)				Båt til kai?		Navn	Bst		Aktivitet	MÅLEDATA	Kommentar
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	Nei	Ja		Fra	Til			
Mandag 01.11.2021	49	51	52	56		X	Viking Neptun	07:00	20:00	Mobilisering		Overvåkingsene kan ikke skyldes fartøyet alene
Tirsdag 02.11.2021	52	47	39	57		X	Athela	00:00	01:00	Losse/Laste		Overvåkingsene kan ikke skyldes fartøyet alene
Onsdag 03.11.2021	44	45	24	50		X						
Torsdag 04.11.2021	37	47	51	50		X						
Fredag 05.11.2021	40	42	46	48		X						
Lørdag 06.11.2021	35	45	49	49		X						
Søndag 07.11.2021	42	44	39	49		X						
Mandag 08.11.2021	39	45	47	48		X						
Tirsdag 09.11.2021	53	43	38	58		X	Viking Neptun	23:30	23:59	Mobilisering		Overvåkingsene kan ikke skyldes aktivitet i havn, overvåkingsene forekommer for fartøy ansløper havn
Onsdag 10.11.2021	45	42	42	51		X						
Torsdag 11.11.2021	50	43	43	55		X	Viking Neptun	00:00	23:59	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overvåkingsene dette dagen
Fredag 12.11.2021	41	48	43	49		X						
Lørdag 13.11.2021	39	45	40	47		X						
Søndag 14.11.2021	38	41	42	48		X						
Mandag 15.11.2021	44	48	50	52		X						
Tirsdag 16.11.2021	50	49	53	57		X	Se de Båt	00:00	23:59	Ventekai		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overvåkingsene dette dagen
Onsdag 17.11.2021	48	44	44	54		X	Diverse	00:00	23:59	Mobilisering		Aktiviteten i havn kan ha bidratt til overvåkingsene dette dagen
Torsdag 18.11.2021	45	47	44	51		X						
Friday 19.11.2021	44	44	43	51		X						
Lørdag 20.11.2021	38	46	40	46		X						
Søndag 21.11.2021	40	43	40	47		X						
Mandag 22.11.2021	39	45	45	48		X						
Tirsdag 23.11.2021	42	41	37	48		X						
Onsdag 24.11.2021	37	46	46	48		X						
Torsdag 25.11.2021	45	46	43	51		X						
Friday 26.11.2021	43	48	41	50		X						
Lørdag 27.11.2021	41	44	39	48		X						
Søndag 28.11.2021	40	44	39	47		X						
Mandag 29.11.2021	39	48	50	50		X						
Tirsdag 30.11.2021	41	46	43	49		X						

Antall dager med overvåking	6	-	3	8 (4)
Horav hverdager	4	-	3	4 (4)
Horav lørdager	0	-	0	0 (0)
Horav søndager/helligdager	0	-	0	0 (0)

Alle dager med overvåking er rapportert for både sjøveier.  
 Overvåking betyr overvåking av fartøyet for indusstri og fiskeri og fiskeri.  
 Høy overvåking betyr overvåking av fartøyet for indusstri og fiskeri og fiskeri.

Overvåkingsene som kan skyldes fartøyet til kai	3
Overvåkingsene som ikke kan skyldes fartøyet alene	2
Overvåkingsene som ikke skyldes fartøyet	1

Dato	Løstid (min)				Mål (Kø)		Navn	Før	Tid	Abstrakt	MÅLDATA	Kommentar
	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>						
Onsdag 06.12.2021	45	45	45	45	X							
Torsdag 09.12.2021	45	45	45	45	X							
Onsdag 15.12.2021	45	45	42	52	X			21:00	23:58	Uddeltning		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, overvåkning av trykkløst tilførsel for trykkløst tilførsel team
Torsdag 16.12.2021	45	45	45	45	X							
Onsdag 22.12.2021	52	54	51	53	X			00:00	23:58	Varekull		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, ingen aktivitet på trykkløst
Onsdag 28.12.2021	53	52	49	53	X			00:00	23:58	Varekull		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, ingen aktivitet på trykkløst
Torsdag 01.12.2021	48	51	49	51	X			00:00	23:58	Varekull		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, ingen aktivitet på trykkløst
Onsdag 08.12.2021	48	48	49	54	X			00:00	23:58	Varekull		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, ingen aktivitet på trykkløst
Onsdag 15.12.2021	46	46	41	47	X							
Torsdag 16.12.2021	46	46	47	46	X							
Mandag 13.12.2021	46	47	49	52	X			21:00	23:58	Løstid		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, overvåkning av trykkløst tilførsel for trykkløst tilførsel team
Torsdag 16.12.2021	46	52	50	54	X			00:00	05:00	Løstid		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, ingen aktivitet på trykkløst
Onsdag 15.12.2021	47	54	42	55	X			00:00	23:58	Varekull		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, ingen aktivitet på trykkløst
Torsdag 16.12.2021	51	54	43	54	X							
Onsdag 22.12.2021	51	49	46	46	X							
Torsdag 23.12.2021	50	45	49	49	X							
Onsdag 29.12.2021	49	52	48	50	X							
Torsdag 01.12.2021	49	54	51	51	X							
Onsdag 08.12.2021	49	55	42	42	X							
Torsdag 09.12.2021	49	55	49	51	X							
Onsdag 15.12.2021 (Løstid)	49	47	49	49	X							
Onsdag 15.12.2021 (Løstid)	49	47	47	49	X							
Torsdag 16.12.2021	49	48	48	48	X							
Onsdag 22.12.2021	49	48	48	48	X							
Onsdag 28.12.2021	49	48	47	48	X							
Torsdag 01.12.2021	50	46	44	51	X			00:00	30:00	Onse tar		Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, overvåkning av trykkløst tilførsel for trykkløst tilførsel team
Onsdag 01.12.2021	49	49	49	54	X							
Antall opp med overvåkning	6	7	6	6	6							
Antall trykkløst	6	7	6	6	6							
Antall trykkløst	6	7	6	6	6							
Antall trykkløst	6	7	6	6	6							

Overvåkning av alle trykkløst tilførsel i team, overvåkning av trykkløst tilførsel for trykkløst tilførsel team

## Utval for plan og utvikling

Vår dato: 12.06.2022  
Vår ref: 2022/3628 - 20170/2022 / J75  
Dykkar ref:

### Notat: støymålingar frå Eldøyane februar - april 2022

Det er no plassert støymålarar som måler støy, viser kva retning den dominerande støyen kjem frå, og gjer opptak av lydbildet. Det er også sett opp ein vèrmålar som dataene vert vurdert mot. Stord hamn har avtale med Asplan Viak AS for levering av tenesta og utarbeiding av månedlege rapportar på støybildet. Støymålarane er plasserte slik figuren under viser:



**Figur 1-1: Plasseringene av målestasjonene er markert med rød sirkel og nummerert 1-2. Kartet er hentet fra Asplan Viak AS sin kartløsning Adaptive.**

Rapportane og tilbakemeldingane frå bedriftene viser at det framleis er for tidleg å få eit tilstrekkeleg bilete av lydkjeldene bak for høgt støynivå i naboskapet til Eldøyane næringspark. Verksemdene som har støykjelder som påverkar lydbildet, vil framover få tilsendt rapportar jamnleg for å gå gjennom desse og identifisere kva støykjeldene kan vere og kva for tiltak som kan gjerast for å redusere høgt støynivå. I mars-rapporten kan vi lese fylgjande konklusjon frå Asplan Viak:

I løpet av måleperioden har det blitt registrert tidsintervaller med støy fra håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy hos Aker Solutions Demolering, Ragn Sells og kaianlegget til NorSea Stordbase. Støy fra Eldøyane næringspark/havn kan være dimensjonerende enkelte dager, spesielt i uke 10, men vil ikke nødvendigvis gi en markant økning av støynivået hos nærmeste nabo. Det kan likevel forekomme støy fra Eldøyane næringspark/havn som kan oppfattes sjenerende for naboene, selv om støyen ikke overskrider grenseverdiene. Lydopptakene indikerer at enkelte støyende arbeidsoperasjoner kan gi utslag på støynivået ved målestasjon 2. Dette vil blant avhenge av type aktivitet, hvor den foregår og andre lokale forhold.

I april-rapporten står det at «I måleperioden har det forekommet veldig få dager med støy over grenseverdi ved målestasjon 2. Støy over grenseverdi skyldes hovedsakelig støy fra fugler og naboaktivitet med unntak av to dager, hvor dette var i kombinasjon med støy fra industrivirksomhetene og kaiene.»

Vedlagt dette notatet ligg støyrapportar for månadane februar – april, samt tilbakemeldingar frå verksemdene StordBase, Marine Aluminium og Aker demolering. RagnSells har ikkje kome med tilbakemelding. Det vil også bli teke kontakt med Stena Recycling for tilbakemelding på rapportane.

Stord hamn vil i dialog med StordBase starte opp sms-varsling av kjente anløp som vi veit kan medføre noko støyande aktivitet i hamna. StordBase skal eigentleg sjølv varsle dette, men har førebels ikkje fått dei turvande godkjenningane etter personvernlovgjevinga. Stord hamn vil difor iverksetje dette slik at dette vert gjort gjennom sommarmånadene.

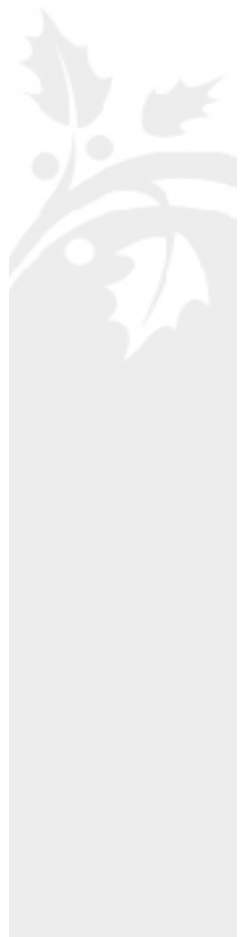
Det vert planlagt gjennomført eit nabomøte i september for gjennomgang og evaluering av erfaringane så langt med dei nye støymålingane og erfaringsutveksling av varsling gjennom sommarmånadene.

Med helsing

Lovise Vestbøstad  
Plansjef

Inge Espenes  
hamnesjef

Vedlegg



- 1 Langtidsmålinger av støy for februar 2022 - Eldøyane næringspark.pdf
- 2 Langtidsmålinger av støy for mars 2022 - Eldøyane næringspark.pdf
- 3 Langtidsmålinger av støy for april 2022 - Eldøyane næringspark.pdf
- 4 Støy Eldøyane februar - april 2022: Tilbakemelding fra Marine Aluminium
- 5 SV: Støy Eldøyane februar - april
- 6 RE: Støy Eldøyane februar - april

Oppdragsgiver: Stord Hamn  
Oppdragsnavn: Langtidsmålinger av støy - Eldøyane næringspark  
Oppdragsnummer: 633368-01  
Utarbeidet av: Andris Broks  
Oppdragsleder: Frode Knutsen  
Dato: 10.03.2022  
Tilgjengelighet: Åpent

## NOTAT Langtidsmålinger av støy for februar 2022 - Eldøyane næringspark

1	Innledning.....	2
2	Grenseverdier.....	6
2.1	Retningslinje T-1442/2021 .....	6
3	Forutsetninger og metode .....	8
4	Målinger .....	8
4.1	Uke 08 (21.02. - 27.02.) .....	10
4.2	Uke 09 (28.02.) .....	12
5	Vurderinger av måleresultatene .....	14
5.1	Støy hos nærmeste nabo .....	14
5.2	Meteorologiske forhold.....	15
5.3	Impulsstøy.....	15
5.4	Andre støykilder.....	15
5.5	Grenseverdier i helgene/helligdager.....	16
5.6	Oppsummering av måleresultatene .....	16

01	10.03.22	Notat for langtidsmålinger av støy for februar	AB	FK
<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>UTARBEIDET AV</b>	<b>KS</b>

# 1 Innledning

Asplan Viak AS er engasjert av Stord Hamn i forbindelse med langtidsmålinger av støy fra Eldøyane næringspark/havn i Stord Kommune.

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 for perioden 21.02.2022 - 28.02.2022.

Plasseringene av målestasjonene er vist på Figur 1-1. Bilder av målestasjonene er vist i Figur 1-2 og Figur 1-3.



Figur 1-1: Plasseringene av målestasjonene er markert med rød sirkel og nummerert 1-2. Kartet er hentet fra Asplan Viak AS sin kartløsning Adaptive.





Figur 1-2: Bilde av mast er vist øverst og bilde av målestasjon 1, som er montert på mast, er vist nederst. Det er også montert en værstasjon som henter inn meteorologiske data, som vindstyrke og vindretning. Bildene er tatt av Norsonic AS, datert 17.02.2022.



Figur 1-3: Bildene av målestasjon 2 som er montert på den østvendte veggen til garasjen i Kårevikvegen 80. Målestasjonen er markert med en rød sirkel. Bildene er tatt av Norsonic AS, datert 18.02.2022.

## 2 Grenseverdier

Grenseverdiene i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021 er benyttet ved vurdering av sumstøysituasjonen fra Eldøyane næringspark/havn (samlet støy fra virksomhetene på området). Se kapittel 2.1 for utdypninger.

### 2.1 Retningslinje T-1442/2021

Grenseverdiene er oppgitt for ulike parametere, der  $L_{den}$  i de fleste tilfellene benyttes for å kartlegge støy på et overordnet nivå.  $L_{den}$  er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB/10 dB tillegg i kveldsperioden/nattperioden. Tidspunktene for de ulike periodene er:

- dag: kl. 07-19
- kveld: kl. 19-23
- natt: kl. 23-07.

Virksomhetene i Eldøyane næringspark/havn kan vurderes samlet under kriteriene for øvrig industri eller støy fra havn og terminaler avhengig av hvilke støykilder som er dimensjonerende for støybildet. Etter hvert som analysene av dataene kommer inn, vil man få en oversikt over dette. Foreløpig er det tatt en konservativ vurdering og lagt til grunn grenseverdiene for øvrig industri da dette ikke er døgnkontinuerlige 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, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer, næringsbygg eller skolebygninger for høyere utdanning omfattes ikke av disse grenseverdiene.

Grenseverdi for maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

Kriterier for soneinndeling av industristøy og støy fra havner/terminaler er angitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Kriterier for soneinndeling av gul og rød sone.

Støykilde	Støysone	
	Gul sone	Rød sone

	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	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
Havner og terminaler	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB		$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB		$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

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 beskrevet i T-1442/2021 som igjen henviser til ISO 1996-1:2003:

**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 pøling, 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-1442/2016, kapittel 6. Dette samsvarer med beskrivelse i 2021-utgaven av T-1442.

### 3 Forutsetninger og metode

Metoden som skal benyttes for målingene samsvarer med metoden for langtidsmålinger beskrevet i NS-ISO 1996-2:2017. Det er leid inn en værstasjon som er montert ved målestasjon 1. Værstasjonen registrerer blant annet vindforhold, temperatur og luftfuktighet. Dette er faktorer som kan være viktige å ta i betraktning ved vurdering av de registrerte støynivåene.

Det har blitt gjort lydopptak for å kunne analysere støyen ved de ulike målepunktene. Det har da blitt benyttet et triggernivå på  $L_{AFmax}$  70 dB ved målestasjon 1 og et triggernivå på  $L_{AFmax}$  61 dB ved målestasjon 2.

Det vises til oversendt notat «Tilbud - Langtidsmålinger av støy - Eldøyane næringspark» for nærmere beskrivelse av gjennomførelsen av langtidsmålingene.

### 4 Målinger

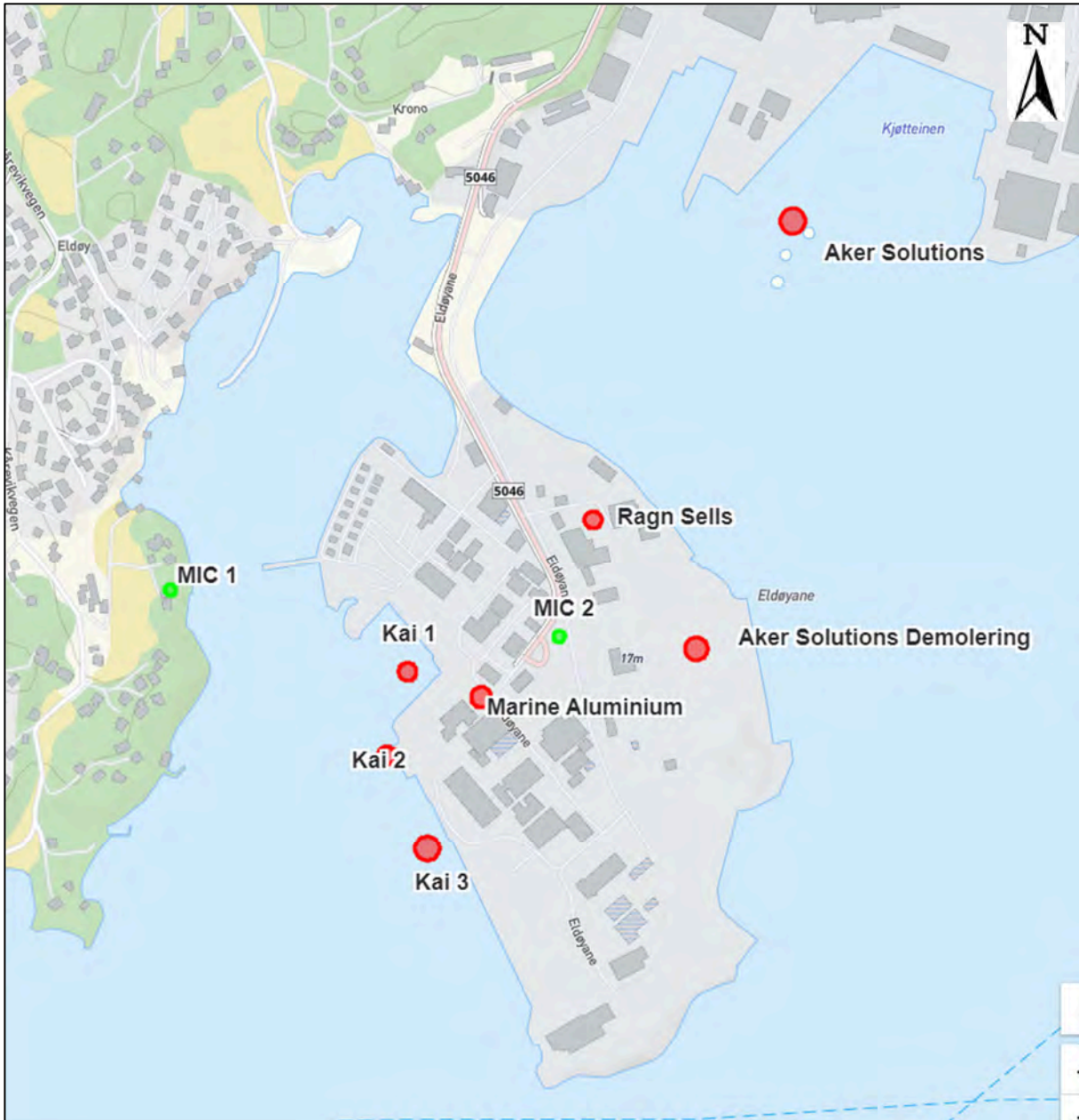
Støymålingene for perioden 21.02.2022 - 28.02.2022 er vist i Tabell 4-1 - Tabell 4-4. En grafisk fremstilling av målingene for hverdager er vist i Figur 4-2.

Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet. Kun målestasjon 2 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdiene.

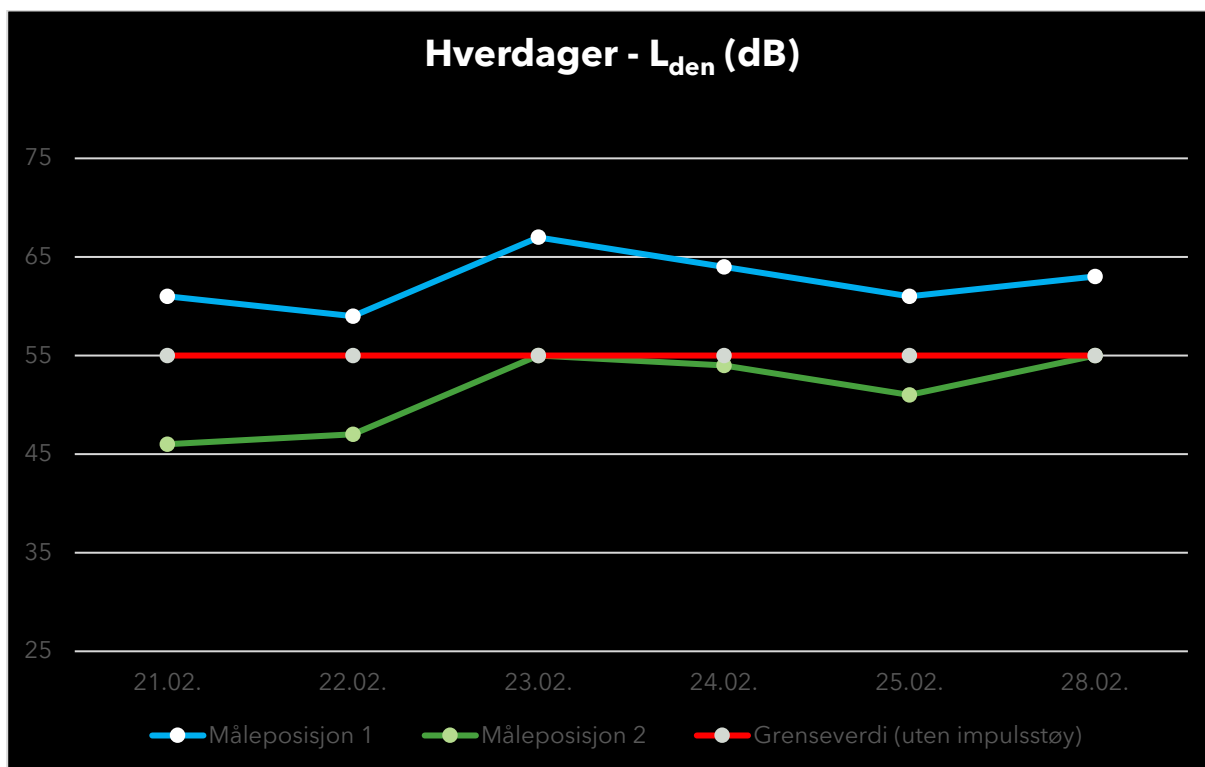
Det er tatt hensyn til støy fra følgende virksomheter:

- Aker Solutions
- Aker Solutions Demolering
- Ragn Sells
- Marine Aluminium
- Kaianlegg til NorSea Stordbase

Figur 4-1 gir oversikt over støyende virksomheter tilknyttet Eldøyane næringspark/havn. Det bemerkes at det forekomme variasjoner for hvor den støyende aktiviteten til de forskjellige virksomhetene foregår.



Figur 4-1: Plassering av støyende virksomheter samt måleposisjoner.



Figur 4-2: En grafisk fremstilling av måleresultatene for L<sub>den</sub> på hverdager.

#### 4.1 Uke 08 (21.02. - 27.02.)

Tabell 4-1: Langtidsmålinger for uke 08. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Felter uten krav til grenseverdi er farget grått. Dette gjelder støynivå L<sub>d</sub> gjennom dagperioden og de registrerte støynivåene inne på industriområdet (målestasjon 1).

Uke 08 (21.02. – 27.02.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
L <sub>den</sub>	55					50	45	
L <sub>evening</sub>	50							
L <sub>night</sub>	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	L <sub>den</sub> (dB)	61	59	67	64	61	60	63
	L <sub>d</sub> (dB)	62	60	68	61	62	57	57
	L <sub>evening</sub> (dB)	49	53	62	56	46	57	48
	L <sub>night</sub> (dB)	51	47	55	57	51	52	57
2	L <sub>den</sub> (dB)	46	47	55	54	51	52	55
	L <sub>d</sub> (dB)	46	46	54	49	48	51	50
	L <sub>evening</sub> (dB)	41	43	49	49	40	49	44
	L <sub>night</sub> (dB)	38	37	47	47	45	44	49

Tabell 4-2: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 08. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 08 (21.02. – 27.02.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nord. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 6 m/s fra sør. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sør. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra vest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 6 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 6 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 7 m/s.
2	<b>Mandag-søndag</b>	Registrert støy fra følgende kilder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr</li> <li>• Vind (det var registrert mange hendelser på onsdag og søndag).</li> <li>• Regn (registrert på onsdag-torsdag).</li> <li>• Helikopter (registrert på tirsdag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på lørdag).</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalthorn fra samferdsel (registrert på onsdag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på mandag-tirsdag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på mandag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag-tirsdag og torsdag-fredag).</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på fredag-lørdag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Vind og regn.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og støy fra friksjon (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, støy fra lasting/lossing og mobil kran (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, hamring, boring og bruk av sag/motorsag (hos naboer).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b></p> <p><u>Onsdag:</u> Kraftig vind i nattperioden.</p> <p><u>Torsdag:</u> Fugler.</p> <p><u>Lørdag:</u> Fugler og naboaktivitet (boring og bruk av sag/motorsag).</p> <p><u>Søndag:</u> Kraftig vind.</p>
--	--	--

## 4.2 Uke 09 (28.02.)

Tabell 4-3: Langtidsmålinger for uke 09. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Felter uten krav til grenseverdi er farget grått. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden og de registrerte støynivåene inne på industriområdet (målestasjon 1).

Uke 09 (28.02.)		
Grenseverdi		
Parameter	Mandag	
$L_{den}$	55	
$L_{evening}$	50	
$L_{night}$	45	
Måleresultater		
Måler	Parameter	Mandag

1	L <sub>den</sub> (dB)	63
	L <sub>d</sub> (dB)	60
	L <sub>evening</sub> (dB)	59
	L <sub>night</sub> (dB)	55
2	L <sub>den</sub> (dB)	55
	L <sub>d</sub> (dB)	51
	L <sub>evening</sub> (dB)	51
	L <sub>night</sub> (dB)	47

Tabell 4-4: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 09. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se henholdsvis vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 09 (28.02.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 6 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
2	<b>Mandag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr</li> <li>• Vind (det var registrert mange hendelser på mandag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering</li> <li>• Ragn Sells</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på mandag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik</li> <li>• Vind</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Aker Solutions Demolering (hos Ragn Sells).</li> <li>• Boring (naboaktivitet).</li> </ul> <p>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:  <u>Mandag:</u>                      Kombinasjon av kraftig vind og boring (naboaktivitet).</p>

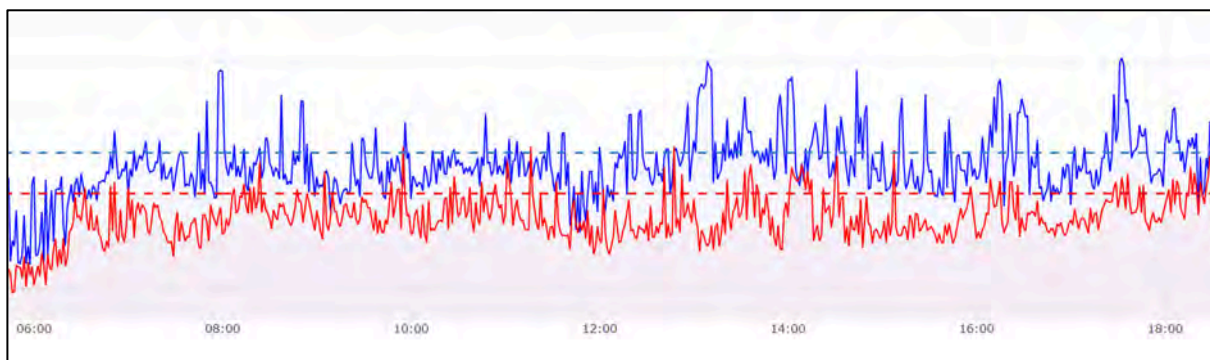
## 5 Vurderinger av måleresultatene

### 5.1 Støy hos nærmeste nabo

Målingene for perioden viser at ved normal drift ikke nødvendigvis gir en markant økning av støynivå hos nærmeste nabo (målestasjon 2). Man ser ut fra Figur 5-1 at enkelte fremtredende hendelser fra industrivirksomheter og kaier gir en økning i støynivået ved boligene, men generelt mønsteret for de to grafene er forskjellig og det er andre fremtredende hendelser enn støy fra industrivirksomheter og kaier hos nærmeste nabo som gir markant økning i støynivået.

Det er ikke registrert veldig mange fremtredende hendelser med støy fra industrivirksomheter og kaier. Det kan likevel forekomme enkelte dager hvor man har hendelser på industriområdet som gir utslag på støynivået ved boligen. Dette vil blant annet være avhengig av hvor på området det forekommer støyende aktivitet og hva som gjøres.

Det bemerkes at det kan forekomme enkelte hendelser med sjenerende støy fra Aker Solutions Demolering, Ragn Sells og kaianlegg til NorSea Stordbase ved nærmeste bolig, men varigheten på hendelsene og hyppigheten av disse, er ikke nødvendigvis tilstrekkelig til å være dimensjonerende for det gjennomsnittlige støynivået gjennom døgnet. Det er heller ikke noe krav til maksimalt støynivå for enkelthendelser i dag- og kveldsperioden.



Figur 5-1: Figuren viser støynivået ved måleposisjon 1 (blå) og ved måleposisjon 2 (rød) ved en normal drift hos industrivirksomheter og kaier. Grafen er hentet fra målingene 21.02.22 når det var lite støy fra vind. Man ser at økning i grafene sammenfaller i enkelte punkter, men generelt mønster er forskjellig. Dette indikerer at en normal drift kan påvirke støynivået ved boligene, men vil ikke nødvendigvis gi en markant økning i støynivået ved boligene.

## 5.2 Meteorologiske forhold

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

I gjeldende måleperiode har det vært veldig varierende vind, hvor det det både har vært svak vind/lett bris med vindhastighet 2-5 m/s, som har gitt lite vindstøy, men det har også vært perioder med bris med vindhastighet 6-8 m/s, som har bidratt til en del støy i måleposisjonene. De registrerte støynivåene og lydopptakene indikerer at for eksempel onsdag 23.02 og søndag 27.02 hadde man støy over grenseverdi som skyldtes kraftig vind ved målestasjon 2.

## 5.3 Impulsstøy

Hvordan begrepet impulsstøy er beskrevet i T-1442 vil ikke alltid sammensvare med hva man omtaler som impulsstøy i dagligtalen. Iht. T-1442 er impulsstøy beskrevet som kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Beskrivelsen av impulslyd i T-1442 er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003.

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 virksomheter ved målestasjon 2 som hovedregel ikke har impulsstøykarakteristikk, og at skjerping av grenseverdiene som følge av impulsstøy ikke skal legges til grunn.

## 5.4 Andre støykilder

Gjennomgangen av lydopptakene ved målestasjon 2 har vist at det vil være flere støykilder som er fremtredende og dimensjonerende for støybildet og støynivået. Dette gjelder

blant annet støy fra vind, regn, aktivitet hos naboer og fugler. Det bemerkes at det er registrert veldig mange hendelser med støy fra vind, fugler og naboaktivitet i gjeldende måleperiode.

## 5.5 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 5.4 gir et ekvivalentnivå som er høyere enn grenseverdien, og man får støy over grenseverdi. Bakgrunnsstøyen vil også bli forsterket på dager med mye vind.

## 5.6 Oppsummering av måleresultatene

I måleperioden har det forekommet dager med støy over grenseverdi ved målestasjon 2 som hovedsakelig skyldes kraftig vind, fugleskrik og naboaktivitet.

I løpet av måleperioden har det blitt registrert tidsintervaller med støy fra håndtering av metall og store objekter hos Aker Solutions Demolering, Ragn Sells og kaianlegg til NorSea Stordbase. Det har også blitt registrert støy fra mobil kran og lasting/lossing i kaiområdet. Støy fra Eldøyane næringspark/havn er ikke funnet til å være dimensjonerende og vil ikke gi en markant økning av støynivået hos nærmeste nabo. Det kan likevel forekomme støy fra Eldøyane næringspark/havn som kan oppfattes sjenerende for naboene, selv om støyen ikke overskrider grenseverdiene. Lydopptakene indikerer at enkelte støyende arbeidsoperasjoner kan gi utslag på støynivået ved målestasjon 2. Dette vil blant avhenge av type aktivitet, hvor den foregår og andre lokale forhold.

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

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

VEDLEGG 1									
Målestasjon 2:									
		Uke 8						Uke 9	
		21.02.2022	22.02.2022	23.02.2022	24.02.2022	25.02.2022	26.02.2022	27.02.2022	28.02.2022
<b>Støykilde:</b>									
<b>Dyr:</b>									
Fugleskrik/kvitter									
Hundebjeffing									
<b>Vær:</b>									
Vind									
Regn									
<b>Samferdsel:</b>									
Helikopter									
Motosykler									
Signalhorn									
<b>Virksomheter:</b>									
Mobil kran (Kaianlegg til NorSea Stordbase)									
Lasting/lossing(Kaianlegg til NorSea Stordbase)									
Høyfrekvent støy fra friksjon (Aker Solutions Demolering)									
Håndtering av metall og store objekter (Aker Solutions Demolering)									
Håndtering av metall og store objekter (Kaianlegg til NorSea Stordbase)									
Håndtering av metall og store objekter (Ragn Sells)									
<b>Naboaktivitet:</b>									
Roping									
Høyfrekvent støy fra friksjon									
Gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken									
Smell med dører og lignende									
Boring									
Hamring									
Motorsag/sag									

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

Oppdragsgiver: Stord Hamn  
Oppdragsnavn: Langtidsmålinger av støy - Eldøyane næringspark  
Oppdragsnummer: 633368-01  
Utarbeidet av: Andris Broks  
Oppdragsleder: Frode Knutsen  
Dato: 09.04.2022  
Tilgjengelighet: Åpent

## NOTAT Langtidsmålinger av støy for mars 2022 - Eldøyane næringspark

1	Innledning.....	2
2	Grenseverdier.....	6
1.1	Retningslinje T-1442/2021 .....	6
3	Forutsetninger og metode .....	8
4	Målinger .....	9
1.2	Uke 09 (01.03. - 06.03.) .....	12
1.3	Uke 10 (07.03. - 13.03.) .....	14
1.4	Uke 11 (14.03. - 20.03.) .....	16
1.5	Uke 12 (21.03. - 27.03.) .....	18
1.6	Uke 13 (28.03. - 31.03.) .....	20
5	Vurderinger av måleresultatene .....	22
1.7	Støy hos nærmeste nabo .....	22
1.8	Meteorologiske forhold.....	23
1.9	Impulsstøy.....	23
1.10	Andre støykilder .....	24
1.11	Grenseverdier i helgene/helligdager .....	24
1.12	Oppsummering av måleresultatene .....	24

01	09.04.22	Notat for langtidsmålinger av støy for mars	AB	FK
<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>UTARBEIDET AV</b>	<b>KS</b>

# 1 Innledning

Asplan Viak AS er engasjert av Stord Hamn i forbindelse med langtidsmålinger av støy fra Eldøyane næringspark/havn i Stord Kommune.

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 for perioden 01.03.2022 - 31.03.2022. Notatet er en videreføring av tidligere gjennomførte langtidsmålinger i perioden 21.02.2022 - 28.02.2022.

Plasseringene av målestasjonene er vist på Figur 1-1. Bilder av målestasjonene er vist i Figur 1-2 og Figur 1-3.





Figur 1-1: Plasseringene av målestasjonene er markert med rød sirkel og nummerert 1-2. Kartet er hentet fra Asplan Viak AS sin kartløsning Adaptive.



Figur 1-2: Bilde av mast er vist øverst og bilde av målestasjon 1, som er montert på mast, er vist nederst. Det er også montert en værstasjon som henter inn meteorologiske data, som vindstyrke og vindretning. Bildene er tatt av Stord Hamn og tilsendt 17.02.2022.



Figur 1-3: Bildene av målestasjon 2 som er montert på den østvendte veggen til garasjen i Kårevikvegen 80. Målestasjonen er markert med en rød sirkel. Bildene er tatt av Stord Hamn og tilsendt 18.02.2022.

## 2 Grenseverdier

Grenseverdiene i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442/2021 er benyttet ved vurdering av sumstøysituasjonen fra Eldøyane næringspark/havn (samlet støy fra virksomhetene på området). Se kapittel 1.1 for utdypninger.

### 1.1 Retningslinje T-1442/2021

Grenseverdiene er oppgitt for ulike parametere, der  $L_{den}$  i de fleste tilfellene benyttes for å kartlegge støy på et overordnet nivå.  $L_{den}$  er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB/10 dB tillegg i kveldsperioden/nattperioden. Tidspunktene for de ulike periodene er:

- dag: kl. 07-19
- kveld: kl. 19-23
- natt: kl. 23-07

Virksomhetene i Eldøyane næringspark/havn kan vurderes samlet under kriteriene for øvrig industri eller støy fra havn og terminaler avhengig av hvilke støykilder som er dimensjonerende for støybildet. Etter hvert som analysene av dataene kommer inn, vil man få en oversikt over dette. Foreløpig er det tatt en konservativ vurdering og lagt til grunn grenseverdiene for øvrig industri da dette ikke er døgnkontinuerlige 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, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer, næringsbygg eller skolebygninger for høyere utdanning omfattes ikke av disse grenseverdiene.

Grenseverdi for maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

Kriterier for soneinndeling av industristøy og støy fra havner/terminaler er angitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Kriterier for soneinndeling av gul og rød sone.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	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
Havner og terminaler	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB		$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB		$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

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 beskrevet i T-1442/2021 som igjen henviser til ISO 1996-1:2003:

**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-1442/2016, kapittel 6. Dette samsvarer med beskrivelse i 2021-utgaven av T-1442.

### 3 Forutsetninger og metode

Metoden som benyttes for målingene samsvarer med metoden for langtidsmålinger beskrevet i NS-ISO 1996-2:2017. Det er leid inn en værstasjon som er montert ved målestasjon 1. Værstasjonen registrerer blant annet vindforhold, temperatur og luftfuktighet. Dette er faktorer som kan være viktige å ta i betraktning ved vurdering av de registrerte støynivåene.

Det har blitt gjort lydopptak for å kunne analysere støyen ved de ulike målepunktene. Det har da blitt benyttet et triggernivå på  $L_{AFmax}$  72 dB ved målestasjon 1 og et triggernivå på  $L_{AFmax}$  63 dB ved målestasjon 2.

Det vises til oversendt notat «Tilbud - Langtidsmålinger av støy - Eldøyane næringspark» for nærmere beskrivelse av gjennomførelsen av langtidsmålingene.

## 4 Målinger

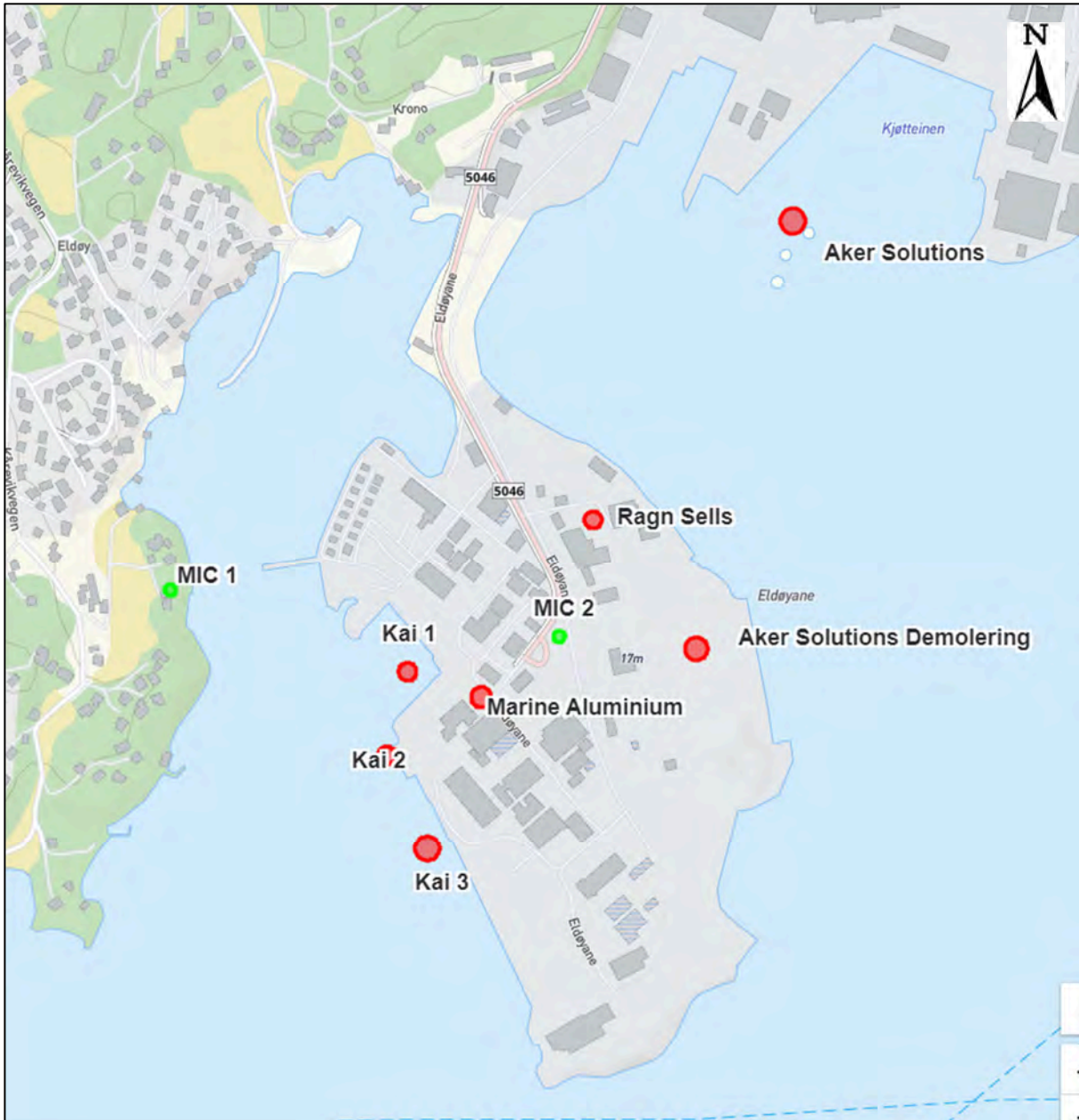
Støymålingene for perioden 01.03.2022 - 31.03.2022 er vist i Tabell 4-1 - Tabell 4-10. En grafisk fremstilling av målingene for henholdsvis hverdager, lørdager og søn-/helligdager er vist i Figur 4-2 - Figur 4-4.

Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet, mens målestasjon 2 er plassert ved støyfølsom bebyggelse. Kun målestasjon 2 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdiene.

Det er tatt hensyn til støy fra følgende virksomheter:

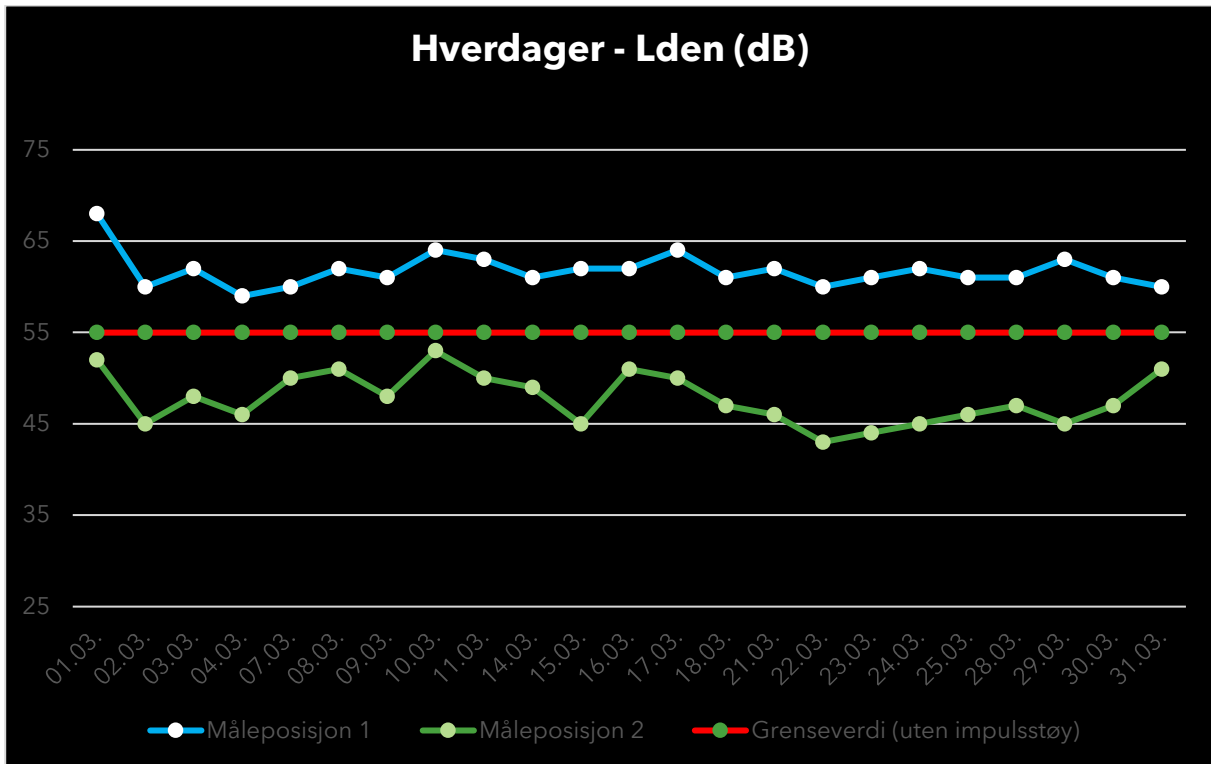
- Aker Solutions
- Aker Solutions Demolering
- Ragn Sells
- Marine Aluminium
- Kaianlegg til NorSea Stordbase

Figur 4-1 gir en oversikt over støyende virksomheter tilknyttet Eldøyane næringspark/havn. Det bemerkes at det kan forekomme variasjoner for hvor den støyende aktiviteten til de forskjellige virksomhetene foregår.

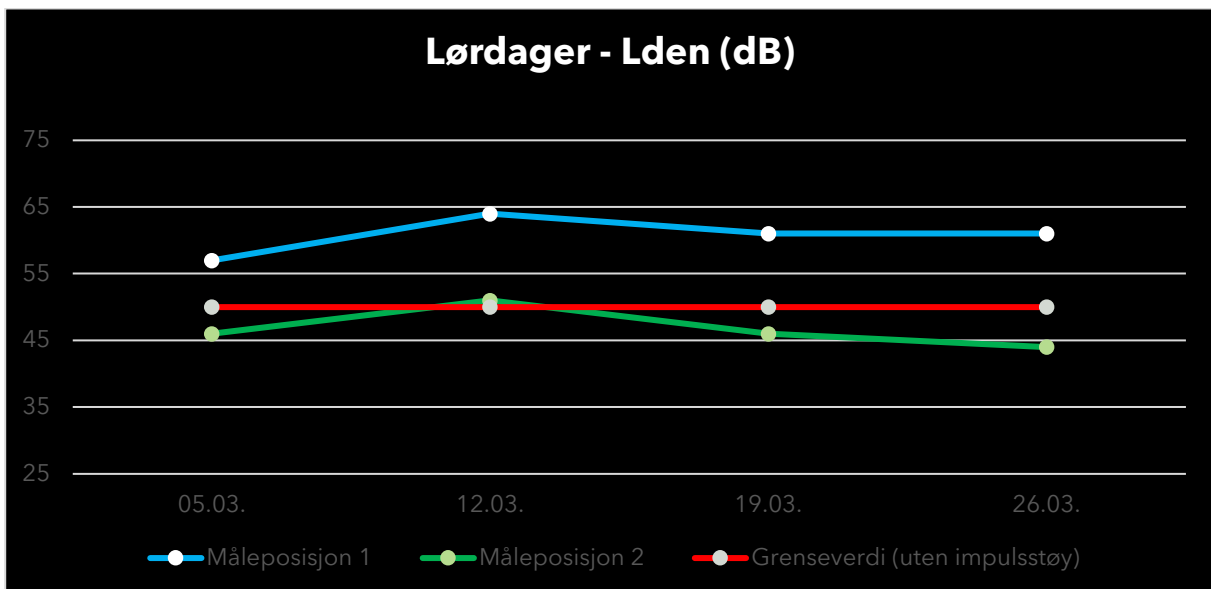


Figur 4-1: Plassering av støyende virksomheter samt måleposisjoner.

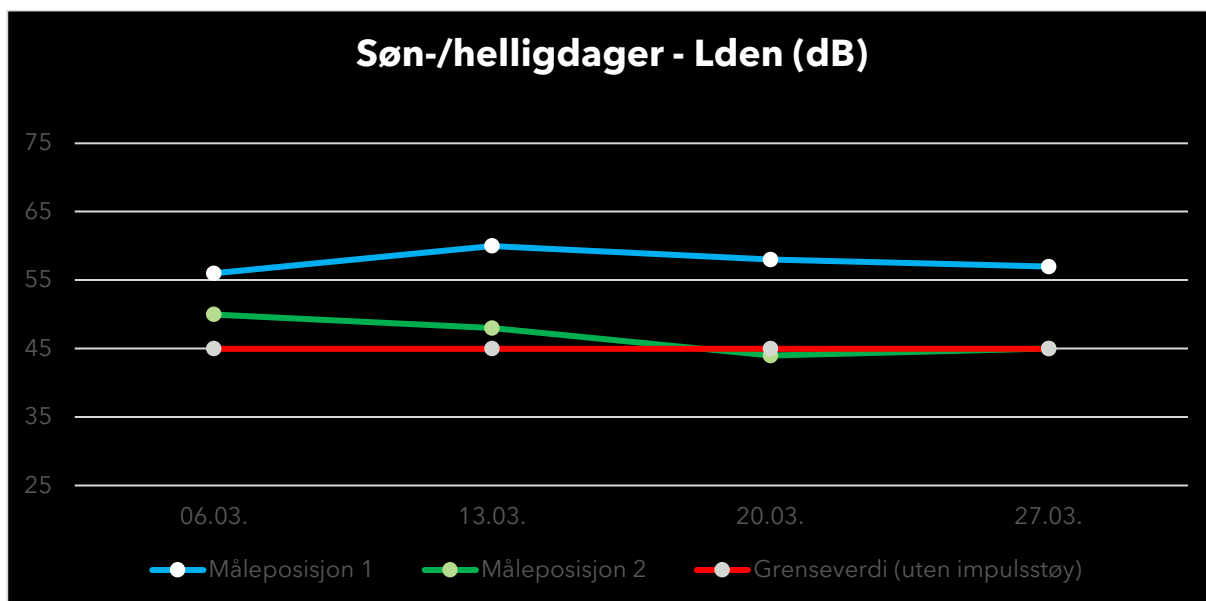




Figur 4-2: En grafisk fremstilling av måleresultatene for Lden på hverdager.



Figur 4-3: En grafisk fremstilling av måleresultatene for Lden på lørdager.



Figur 4-4: En grafisk fremstilling av måleresultatene for  $L_{den}$  på søn-/helligdager.

## 1.2 Uke 09 (01.03. – 06.03.)

Tabell 4-1: Langtidsmålinger for uke 09. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 09 (01.03. – 06.03.)							
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)	68	60	62	59	57	56
	$L_d$ (dB)	61	60	63	60	56	53
	$L_{evening}$ (dB)	47	48	47	48	49	51
	$L_{night}$ (dB)	62	50	52	46	49	49
2	$L_{den}$ (dB)	52	45	48	46	46	50
	$L_d$ (dB)	45	44	45	44	44	44
	$L_{evening}$ (dB)	37	41	38	41	43	43
	$L_{night}$ (dB)	46	35	41	38	38	44

Tabell 4-2: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 09. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 09 (01.03. – 06.06.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 6 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 7 m/s.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nord. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
2	Tirsdag-søndag	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser hele uka)</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på tirsdag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på onsdag)</li> <li>• Båt (registrert på tirsdag og torsdag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på onsdag-torsdag og lørdag-søndag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på tirsdag og torsdag-fredag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på torsdag-fredag).</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på tirsdag og søndag).</li> </ul>

		<p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Fly/helikopter.</li> <li>• Bilalarm.</li> <li>• Båtmotor og signalhorn.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og støy fra lasting/lossing (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, smell med dører og lignende, hamring og boring (hos naboer).</li> </ul> <p>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</p> <p><u>Tirsdag (natt):</u> Fugler.</p> <p><u>Søndag:</u> Fugler og naboaktivitet (hamring).</p>
--	--	--

### 1.3 Uke 10 (07.03. – 13.03.)

Tabell 4-3: Langtidsmålinger for uke 10. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 10 (07.03. – 13.03.)								
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)	60	62	61	64	63	64	60
	$L_d$ (dB)	61	64	64	58	61	63	59
	$L_{evening}$ (dB)	52	50	46	48	60	53	57
	$L_{night}$ (dB)	49	49	48	58	54	55	51
2	$L_{den}$ (dB)	50	51	48	53	50	51	48
	$L_d$ (dB)	46	45	47	46	47	50	46
	$L_{evening}$ (dB)	44	46	41	40	47	42	45
	$L_{night}$ (dB)	42	44	41	48	40	44	40

Tabell 4-4: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 10. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 10 (07.03. – 13.03.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 8 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 8 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 8 m/s.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 7 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 7 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 6 m/s.
2	Mandag-søndag	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på mandag, onsdag-fredag og søndag).</li> <li>• Vind (det var registrert mange hendelser på lørdag).</li> <li>• Båt (registrert på fredag).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (det var registrert mange hendelser på mandag-onsdag og fredag-lørdag).</li> <li>• Ragn Sells (det var registrert mange hendelser på mandag-onsdag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (det var registrert mange hendelser på mandag-lørdag).</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på mandag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Vind.</li> <li>• Båtmotor.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, høyfrekvent støy fra friksjon og støy fra lastning/lossing (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Roping, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, smell med dører og lignende samt hamring (hos naboer).</li> </ul> <p><b>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</b></p> <p><u>Torsdag (natt):</u> Fugler og støy hos Aker Solutions Demolering (håndtering av metall og store objekter).</p> <p><u>Lørdag:</u> Kraftig vind og støy hos Aker Solutions Demolering og kaianlegg til NorSea Stordbase (håndtering av metall og store objekter).</p> <p><u>Søndag:</u> Fugler.</p>
--	--	--

## 1.4 Uke 11 (14.03. – 20.03.)

Tabell 4-5: Langtidsmålinger for uke 11. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 11 (14.03. – 20.03.)							
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 <sub>den</sub> (dB)	61	62	62	64	61	61	58
	L <sub>d</sub> (dB)	59	61	62	65	60	55	57
	L <sub>evening</sub> (dB)	55	46	52	51	45	50	46
	L <sub>night</sub> (dB)	54	55	54	55	53	55	51
2	L <sub>den</sub> (dB)	49	45	51	50	47	46	44
	L <sub>d</sub> (dB)	47	45	50	47	44	41	42
	L <sub>evening</sub> (dB)	45	39	44	44	40	38	38
	L <sub>night</sub> (dB)	41	36	44	43	40	39	36

Tabell 4-6: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 11. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industri- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 11 (14.03. – 20.03.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 7 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 8 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 6 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra sør. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.

	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
2	<b>Mandag-søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på mandag-onsdag og torsdag-søndag).</li> <li>• Vind (registrert på onsdag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på fredag-lørdag).</li> <li>• Båt (registrert på fredag og søndag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag-lørdag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på mandag-lørdag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på mandag-torsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (det var registrert mange hendelser på søndag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Vind.</li> <li>• Rusing av motor.</li> <li>• Båtmotor.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, høyfrekvent støy fra friksjon og støy fra lasting/lossing (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og høyfrekvent støy fra friksjon (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Samtaler, roping, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken og smell med dører og lignende (hos naboer).</li> </ul>

## 1.5 Uke 12 (21.03. – 27.03.)

Tabell 4-7: Langtidsmålinger for uke 12. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 12 (21.03. – 27.03.)								
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 <sub>den</sub> (dB)	62	60	61	62	61	61	57
	L <sub>d</sub> (dB)	59	60	62	63	63	60	54
	L <sub>evening</sub> (dB)	56	46	46	47	50	43	56
	L <sub>night</sub> (dB)	54	50	49	52	47	54	45
2	L <sub>den</sub> (dB)	46	43	44	45	46	44	45
	L <sub>d</sub> (dB)	45	42	43	43	42	43	41
	L <sub>evening</sub> (dB)	42	34	35	35	36	34	40
	L <sub>night</sub> (dB)	38	36	36	38	40	36	39

Tabell 4-8: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 12. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 12 (21.03. – 27.03.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 7 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å

		være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
2	<b>Mandag-søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på mandag-tirsdag, torsdag-fredag og søndag).</li> <li>• Regn (registrert på torsdag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på lørdag).</li> <li>• Båt (registrert på mandag og fredag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag og onsdag-torsdag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på mandag-torsdag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på mandag-torsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (registrert på tirsdag-torsdag og lørdag-søndag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Regn.</li> <li>• Rusing av motor.</li> <li>• Båtmotor og signalhorn.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, høyfrekvent støy fra friksjon og støy fra lasting/lossing (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter og høyfrekvent støy fra friksjon (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, smell med dører og lignende og boring (hos naboer).</li> </ul>

## 1.6 Uke 13 (28.03. – 31.03.)

Tabell 4-9: Langtidsmålinger for uke 13. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 13 (28.03. – 31.03.)					
Grenseverdi					
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	
$L_{den}$					55
$L_{evening}$					50
$L_{night}$					45
Måleresultater					
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag
1	$L_{den}$ (dB)	61	63	61	60

	L <sub>d</sub> (dB)	63	66	62	61
	L <sub>evening</sub> (dB)	53	51	53	51
	L <sub>night</sub> (dB)	48	47	47	50
	L <sub>den</sub> (dB)	47	45	47	51
2	L <sub>d</sub> (dB)	42	43	43	46
	L <sub>evening</sub> (dB)	40	39	40	44
	L <sub>night</sub> (dB)	41	38	41	44

Tabell 4-10: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 13. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 13 (28.02. – 31.02.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra vest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
2	<b>Mandag-torsdag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på mandag-tirsdag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på tirsdag-onsdag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på torsdag)</li> <li>• Båt (registrert på onsdag-torsdag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag og onsdag-torsdag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på onsdag-torsdag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på torsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (registret på mandag-torsdag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Fuglekvitter/-skrik.</li><li>• Fly/helikopter.</li><li>• Rusing av motor.</li><li>• Båtmotor og signalhorn.</li><li>• Håndtering av metall og store objekter, høyfrekvent støy fra friksjon og støy fra lasting/lossing (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li><li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Ragn Sells).</li><li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Aker Solutions Demolering).</li><li>• Roping, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken og hamring (hos naboer).</li></ul>
--	--	---

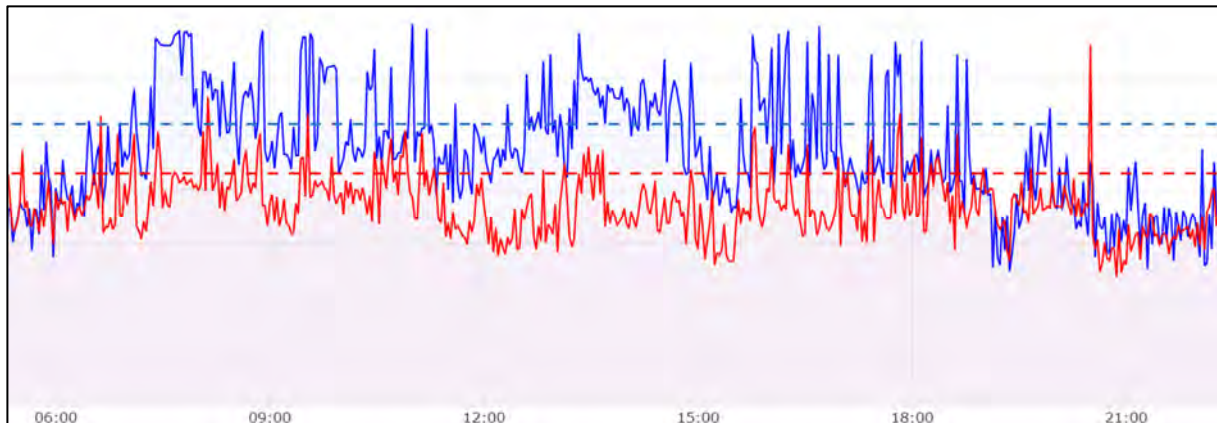
## 5 Vurderinger av måleresultatene

### 1.7 Støy hos nærmeste nabo

Målingene for perioden viser at ved normal drift ikke nødvendigvis gir en markant økning av støynivå hos nærmeste nabo (målestasjon 2). Man ser ut fra Figur 5-1 at enkelte fremtredende hendelser fra industrivirksomhetene og kaiene gir en økning i støynivået ved boligene, men det kan godt være andre fremtredende hendelser enn støy fra industrivirksomhetene og kaiene som gir markant økning i støynivået hos nærmeste nabo.

Det er registrert en del fremtredende hendelser med støy fra industrivirksomhetene og kaiene, spesielt i uke 10. Det betyr at det kan forekomme enkelte dager hvor man har hendelser på industriområdet som gir utslag på støynivået ved boligen. Dette vil blant annet være avhengig av hvor på området det forekommer støyende aktivitet og hva som gjøres.

Det bemerkes at det kan forekomme enkelte hendelser med sjenerende støy fra Aker Solutions Demolering, Ragn Sells og kaianlegget til NorSea Stordbase ved nærmeste bolig, men varigheten på hendelsene og hyppigheten av disse, er ikke nødvendigvis tilstrekkelig til å være dimensjonerende for det gjennomsnittlige støynivået gjennom døgnet. Det er heller ikke noe krav til maksimalt støynivå for enkelthendelser i dag- og kveldsperioden.



Figur 5-1: Figuren viser støynivået ved måleposisjon 1 (blå) og ved måleposisjon 2 (rød) ved normal drift hos industrivirksomhetene og kaiene. Grafen er hentet fra målingene 08.03.22 når det var lite støy fra vind og fugleskrik. Den røde grafen, som viser støynivået hos nærmeste nabo, viser ikke nødvendigvis en markant økning i støynivået når det er aktivitet på industriområdet, den blå grafen. Den røde grafen viser heller ikke nødvendigvis markant reduksjon i støynivået når det ikke er aktivitet på industriområdet.

## 1.8 Meteorologiske forhold

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

I gjeldende måleperiode har det vært veldig varierende vind, hvor det det både har vært svak vind/lett bris med vindhastighet 2-5 m/s, som har gitt lite vindstøy, men det har også vært perioder med bris med vindhastighet 6-8 m/s, som har bidratt til en del støy i måleposisjonene. De registrerte støynivåene og lydopptakene indikerer at for eksempel lørdag 12.03 hadde man støy over grenseverdi som skyldtes kraftig vind ved målestasjon 2.

## 1.9 Impulsstøy

Hvordan begrepet impulsstøy er beskrevet i T-1442 vil ikke alltid sammensvare med hva man omtaler som impulsstøy i dagligtalen. Iht. T-1442 er impulsstøy beskrevet som kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Beskrivelsen av impulslyd i T-1442 er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003.

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 virksomheter ved målestasjon 2 som hovedregel ikke har impulsstøykarakteristikk, og at skjerping av grenseverdiene som følge av impulsstøy ikke skal legges til grunn.

## 1.10 Andre støykilder

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

## 1.11 Grenseverdier i helgene/helligdager

Målingene har vist at man ved enkelte anledninger har støy over grenseverdiene i helgene/helligdager. Dette skyldes ikke aktivitet på industriområdet, men at man har strengere grenseverdier for det døgnekvivalente støynivået  $L_{den}$  for lørdag og søn-/helligdag. Dette medfører at den generelle bakgrunnsstøyen som er beskrevet nærmere i kapittel 1.10 gir et ekvivalentnivå som er høyere enn grenseverdien, og man får støy over grenseverdi.

## 1.12 Oppsummering av måleresultatene

I måleperioden har det forekommet veldig få dager med støy over grenseverdi ved målestasjon 2. Støy over grenseverdi skyldes hovedsakelig fugleskrik og støy fra industrivirksomhetene og kaiene.

I løpet av måleperioden har det blitt registrert tidsintervaller med støy fra håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy hos Aker Solutions Demolering, Ragn Sells og kaianlegget til NorSea Stordbase. Støy fra Eldøyane næringspark/havn kan være dimensjonerende enkelte dager, spesielt i uke 10, men vil ikke nødvendigvis gi en markant økning av støynivået hos nærmeste nabo. Det kan likevel forekomme støy fra Eldøyane

næringspark/havn som kan oppfattes sjenerende for naboene, selv om støyen ikke overskrider grenseverdiene. Lydopptakene indikerer at enkelte støyende arbeidsoperasjoner kan gi utslag på støynivået ved målestasjon 2. Dette vil blant avhenge av type aktivitet, hvor den foregår og andre lokale forhold.

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

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

VEGLEGG 1		Målestasjon 2:																															
		Uke 9					Uke 10					Uke 11					Uke 12					Uke 13											
		01.03.2022	02.03.2022	03.03.2022	04.03.2022	05.03.2022	06.03.2022	07.03.2022	08.03.2022	09.03.2022	10.03.2022	11.03.2022	12.03.2022	13.03.2022	14.03.2022	15.03.2022	16.03.2022	17.03.2022	18.03.2022	19.03.2022	20.03.2022	21.03.2022	22.03.2022	23.03.2022	24.03.2022	25.03.2022	26.03.2022	27.03.2022	28.03.2022	29.03.2022	30.03.2022	31.03.2022	
Støykilde:																																	
Dyr:																																	
Fugleskrik/kvitter																																	
Vær:																																	
Vind																																	
Regn																																	
Samferdsel:																																	
Fly																																	
Helikopter																																	
Rusing av motor																																	
Bilalarm																																	
Signalhorn																																	
Båt																																	
Virksomheter:																																	
Håndtering av metall og store objekter (Kalanlegg til NorSea Stordbase)																																	
Høyfrekvent støy fra friksjon (Kalanlegg til NorSea Stordbase)																																	
Håndtering av metall og store objekter (Ragn Sells)																																	
Høyfrekvent støy fra friksjon (Aker Solutions Demolering/Ragn Sells)																																	
Håndtering av metall og store objekter (Aker Solutions Demolering)																																	
Naboaktivitet:																																	
Samtaler																																	
Roping																																	
Gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken																																	
Smell med dører og lignende																																	
Hamring																																	
Boremaskin																																	

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



Oppdragsgiver: Stord Hamn  
Oppdragsnavn: Langtidsmålinger av støy - Eldøyane næringspark  
Oppdragsnummer: 633368-01  
Utarbeidet av: Andris Broks  
Oppdragsleder: Frode Knutsen  
Dato: 05.05.2022  
Tilgjengelighet: Åpent

## NOTAT Langtidsmålinger av støy for april 2022 - Eldøyane næringspark

1	Innledning.....	2
2	Grenseverdier.....	6
1.1	Retningslinje T-1442/2021 .....	6
3	Forutsetninger og metode .....	8
4	Målinger .....	8
1.2	Uke 13 (01.04. - 03.04.) .....	12
1.3	Uke 14 (04.04. - 10.04.) .....	14
1.4	Uke 15 (11.04. - 17.04.) .....	16
1.5	Uke 16 (18.04. - 24.04.) .....	18
1.6	Uke 17 (25.04. - 30.04.) .....	20
5	Vurderinger av måleresultatene .....	22
1.7	Støy hos nærmeste nabo .....	22
1.8	Meteorologiske forhold.....	23
1.9	Impulsstøy.....	23
1.10	Andre støykilder .....	24
1.11	Grenseverdier i helgene/helligdager .....	24
1.12	Oppsummering av måleresultatene .....	24

01	05.05.22	Notat for langtidsmålinger av støy for april	AB	FK
<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>UTARBEIDET AV</b>	<b>KS</b>

# 1 Innledning

Asplan Viak AS er engasjert av Stord Hamn i forbindelse med langtidsmålinger av støy fra Eldøyane næringspark/havn i Stord Kommune.

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 for perioden 01.04.2022 - 30.04.2022. Notatet er en videreføring av tidligere gjennomførte langtidsmålinger i perioden 21.02.2022 - 31.03.2022.

Plasseringene av målestasjonene er vist på Figur 1-1. Bilder av målestasjonene er vist i Figur 1-2 og Figur 1-3.



Figur 1-1: Plasseringene av målestasjonene er markert med rød sirkel og nummerert 1-2. Kartet er hentet fra Asplan Viak AS sin kartløsning Adaptive.



Figur 1-2: Bilde av mast er vist øverst og bilde av målestasjon 1, som er montert på mast, er vist nederst. Det er også montert en værstasjon som henter inn meteorologiske data, som vindstyrke og vindretning. Bildene er tatt av Stord Hamn og tilsendt 17.02.2022.



Figur 1-3: Bildene av målestasjon 2 som er montert på den østvendte veggen til garasjen i Kårevikvegen 80. Målestasjonen er markert med en rød sirkel. Bildene er tatt av Stord Hamn og tilsendt 18.02.2022.

## 2 Grenseverdier

Grenseverdiene i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442/2021 er benyttet ved vurdering av sumstøysituasjonen fra Eldøyane næringspark/havn (samlet støy fra virksomhetene på området). Se kapittel 1.1 for utdypninger.

### 1.1 Retningslinje T-1442/2021

Grenseverdiene er oppgitt for ulike parametere, der  $L_{den}$  i de fleste tilfellene benyttes for å kartlegge støy på et overordnet nivå.  $L_{den}$  er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB/10 dB tillegg i kveldsperioden/nattperioden. Tidspunktene for de ulike periodene er:

- dag: kl. 07-19
- kveld: kl. 19-23
- natt: kl. 23-07

Virksomhetene i Eldøyane næringspark/havn kan vurderes samlet under kriteriene for øvrig industri eller støy fra havn og terminaler avhengig av hvilke støykilder som er dimensjonerende for støybildet. Etter hvert som analysene av dataene kommer inn, vil man få en oversikt over dette. Foreløpig er det tatt en konservativ vurdering og lagt til grunn grenseverdiene for øvrig industri da dette ikke er døgnkontinuerlige 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, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer, næringsbygg eller skolebygninger for høyere utdanning omfattes ikke av disse grenseverdiene.

Grenseverdi for maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

Kriterier for soneinndeling av industristøy og støy fra havner/terminaler er angitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Kriterier for soneinndeling av gul og rød sone.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	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
Havner og terminaler	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB		$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB		$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

Grenseverdien med impulslyd kommer til anvendelse når denne typen lyd opptrer med gjennomsnitt mer enn 10 ganger pr. time. Med impulslyd menes kortvarige, støtvis lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» som beskrevet i T-1442/2021 som igjen henviser til ISO 1996-1:2003:

**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-1442/2016, kapittel 6. Dette samsvarer med beskrivelse i 2021-utgaven av T-1442.

### 3 Forutsetninger og metode

Metoden som benyttes for målingene samsvarer med metoden for langtidsmålinger beskrevet i NS-ISO 1996-2:2017. Det er montert en værstasjon ved målestasjon 1 som registrerer blant annet vindforhold, temperatur og luftfuktighet. Dette er faktorer som kan være viktige å ta i betraktning ved vurdering av de registrerte støynivåene.

Det har blitt gjort lydopptak for å kunne analysere støyen ved de ulike målepunktene. Det har da blitt benyttet et triggernivå på  $L_{AFmax}$  72 dB ved målestasjon 1 og et triggernivå på  $L_{AFmax}$  63 dB ved målestasjon 2.

Det vises til oversendt notat «Tilbud - Langtidsmålinger av støy - Eldøyane næringspark» for nærmere beskrivelse av gjennomførelsen av langtidsmålingene.

### 4 Målinger

Støymålingene for perioden 01.04.2022 - 30.04.2022 er vist i Tabell 4-1 - Tabell 4-10. En grafisk fremstilling av målingene for henholdsvis hverdager, lørdager og søn-/helligdager er vist i Figur 4-2 - Figur 4-4.

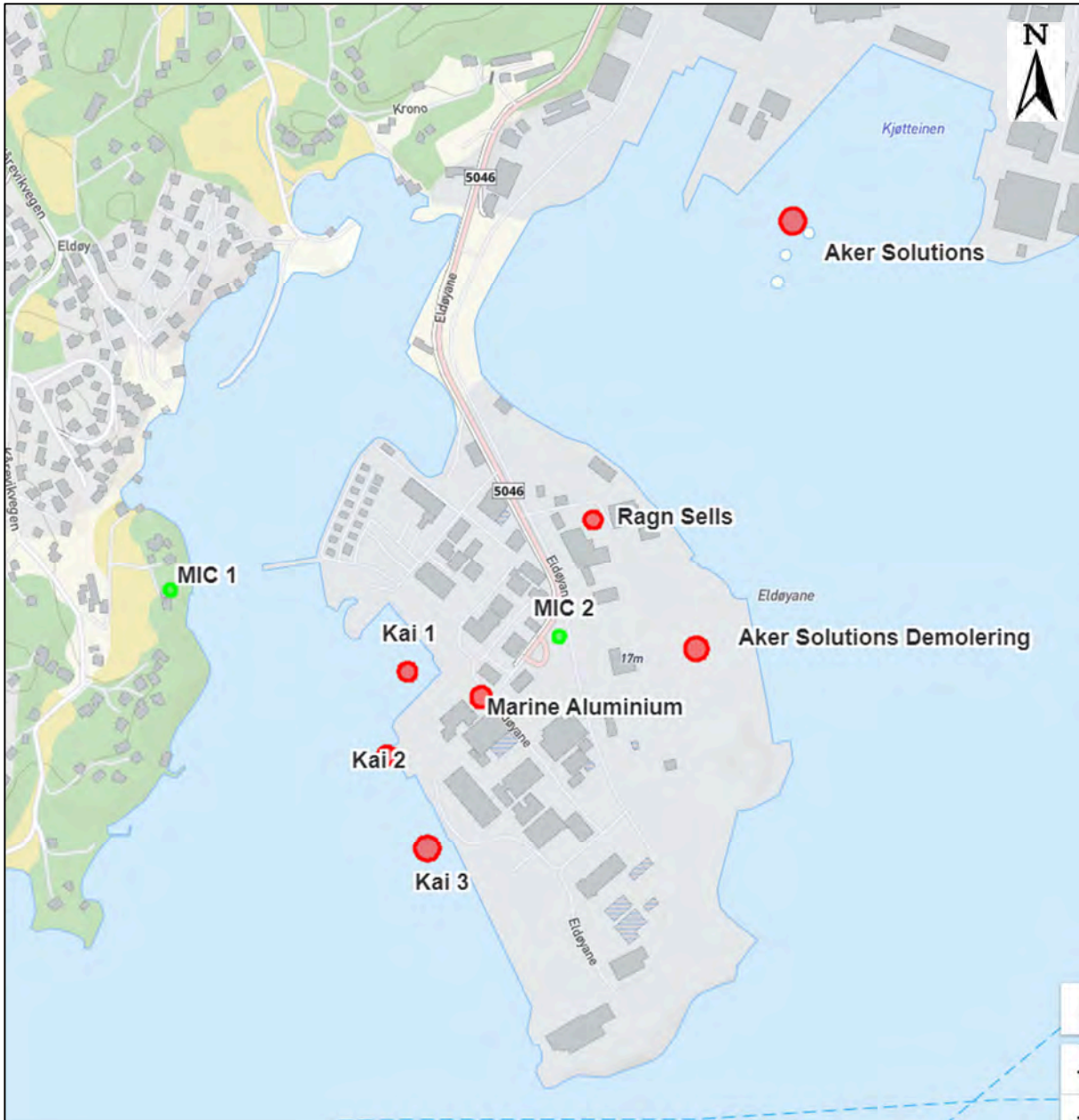


Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet, mens målestasjon 2 er plassert ved støyfølsom bebyggelse. Kun målestasjon 2 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdiene.

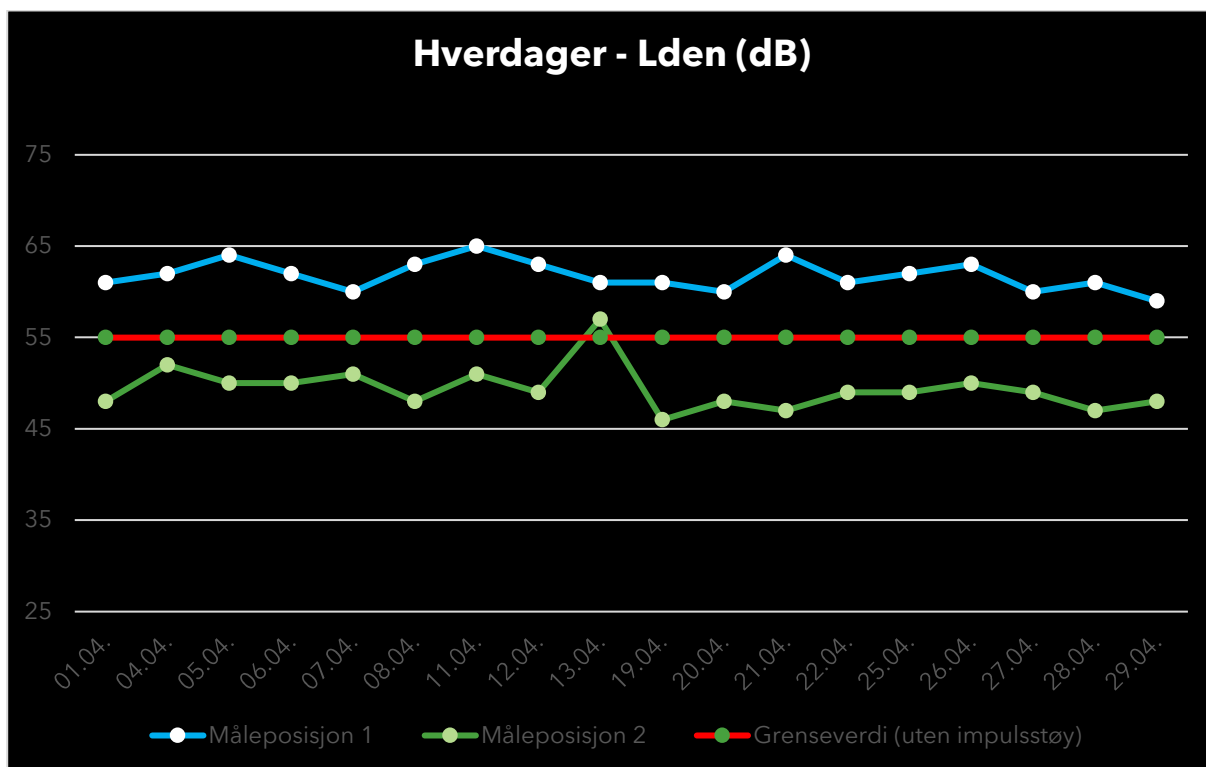
Det er tatt hensyn til støy fra følgende virksomheter:

- Aker Solutions
- Aker Solutions Demolering
- Ragn Sells
- Marine Aluminium
- Kaianlegg til NorSea Stordbase

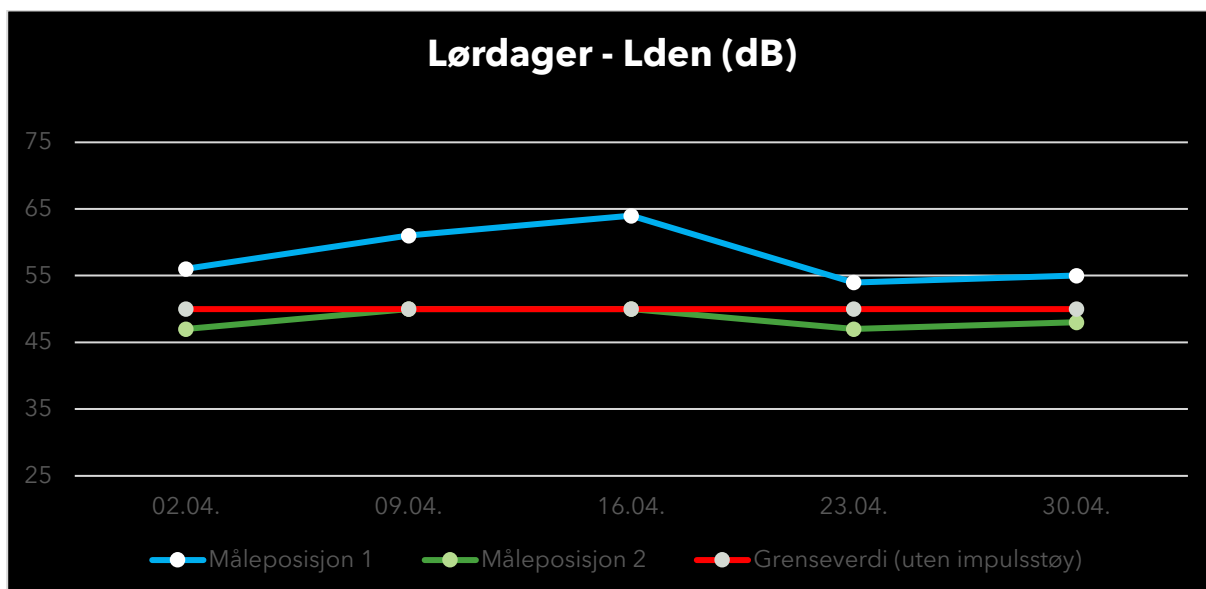
Figur 4-1 gir en oversikt over støyende virksomheter tilknyttet Eldøyane næringspark/havn. Det bemerkes at det kan forekomme variasjoner for hvor den støyende aktiviteten til de forskjellige virksomhetene foregår.



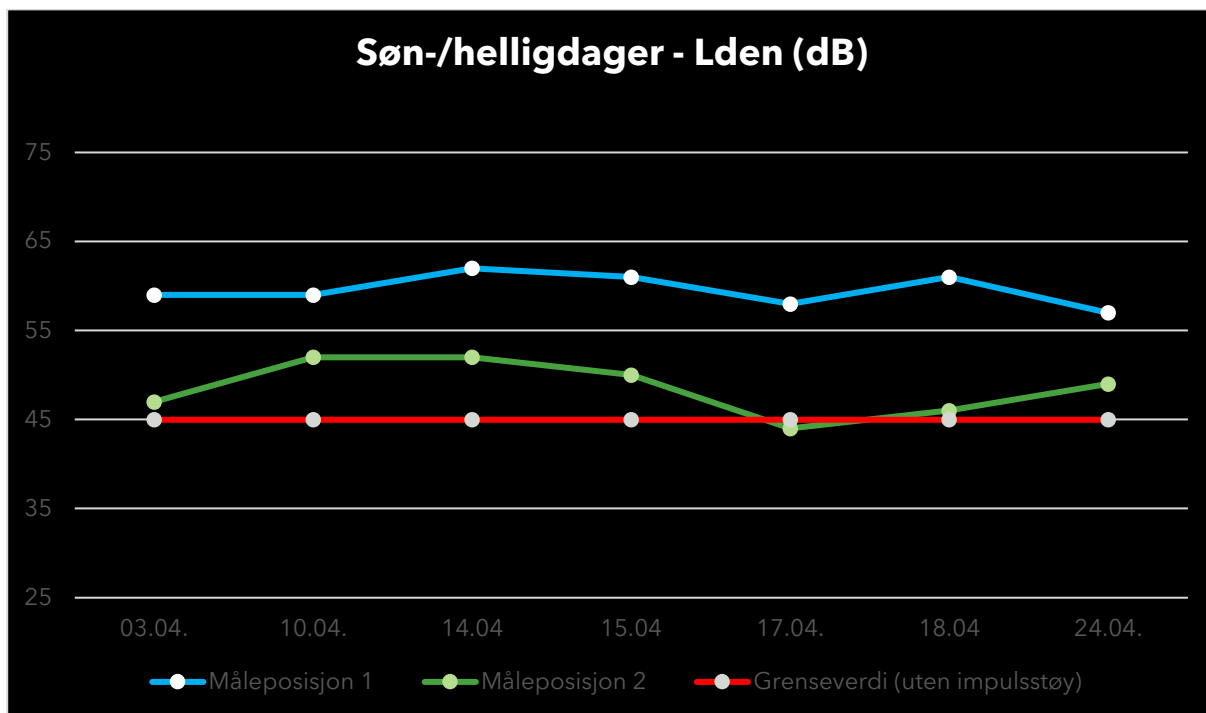
Figur 4-1: Plassering av støyende virksomheter samt måleposisjoner. Måleposisjonene er markert med grønt, mens støyende virksomheter er markert med rødt.



Figur 4-2: En grafisk fremstilling av måleresultatene for Lden på hverdager.



Figur 4-3: En grafisk fremstilling av måleresultatene for Lden på lørdager.



Figur 4-4: En grafisk fremstilling av måleresultatene for  $L_{den}$  på søn-/helligdager.

## 1.2 Uke 13 (01.04. – 03.04.)

Tabell 4-1: Langtidsmålinger for uke 13. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 13 (01.04. – 03.04.)				
Grenseverdi				
Parameter	Fredag	Lørdag	Søndag	
$L_{den}$	55	50	45	
$L_{evening}$	50			
$L_{night}$	45			
Måleresultater				
Måler	Parameter	Fredag	Lørdag	Søndag
1	$L_{den}$ (dB)	61	56	59
	$L_d$ (dB)	59	57	57
	$L_{evening}$ (dB)	48	49	51
	$L_{night}$ (dB)	54	46	52
2	$L_{den}$ (dB)	48	47	47
	$L_d$ (dB)	44	45	44
	$L_{evening}$ (dB)	40	42	41

	L <sub>night</sub> (dB)	41	38	40
--	-------------------------	----	----	----

Tabell 4-2: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 13. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 13 (01.04. – 03.04.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nord. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	Søndag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
2	Tirsdag-søndag	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på lørdag-søndag)</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (det var registrert mange hendelser på fredag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på fredag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på fredag).</li> <li>• Naboaktivitet (registrert på lørdag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter samt høyfrekvent støy fra friksjon (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Høyfrekvent støy fra friksjon, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, smell med dører og lignende, eksplosjon/fyrverkeri, hamring, boremaskin, høyttaleranlegg, musikk og diverse ting (hos naboer).</li> </ul> <p>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</p> <p><u>Søndag:</u></p>

		Fugler.
--	--	---------

### 1.3 Uke 14 (04.04. – 10.04.)

Tabell 4-3: Langtidsmålinger for uke 14. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 14 (04.04. – 10.04.)								
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	64	62	60	63	61	59
	$L_d$ (dB)	63	61	64	61	65	60	53
	$L_{evening}$ (dB)	54	51	50	55	51	57	49
	$L_{night}$ (dB)	53	58	50	49	53	52	53
2	$L_{den}$ (dB)	52	50	50	51	48	50	52
	$L_d$ (dB)	49	44	46	47	43	45	47
	$L_{evening}$ (dB)	44	45	46	47	42	45	46
	$L_{night}$ (dB)	46	44	43	43	41	43	46

Tabell 4-4: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 14. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 14 (04.04. – 10.04.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 5 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å

		være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 6 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 6 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 7 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 6 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
2	<b>Mandag-søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser hele uka).</li> <li>• Vind (registrert på fredag-lørdag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på onsdag).</li> <li>• Båt (registrert på fredag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag-lørdag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på mandag-torsdag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på torsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (registrert på mandag-tirsdag, torsdag-fredag og søndag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Vind.</li> <li>• Fly/helikopter.</li> <li>• Båthorn.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy fra friksjon (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Høyfrekvent støy fra friksjon (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Roping, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, hamring, boremaskin og diverse ting (hos naboer).</li> </ul>

		<p>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</p> <p><u>Mandag (natt):</u> Fugler.</p> <p><u>Søndag:</u> Fugler og naboaktivitet</p>
--	--	--

## 1.4 Uke 15 (11.04. – 17.04.)

Tabell 4-5: Langtidsmålinger for uke 15. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 15 (11.04. – 17.04.)								
Grenseverdi								
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
$L_{den}$	55			45*		50	45	
$L_{evening}$	50							
$L_{night}$	45							
Måleresultater								
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
1	$L_{den}$ (dB)	65	63	61	62	61	64	58
	$L_d$ (dB)	64	61	62	60	53	52	54
	$L_{evening}$ (dB)	51	52	53	50	49	50	50
	$L_{night}$ (dB)	58	55	50	55	55	59	51
2	$L_{den}$ (dB)	51	49	57	52*	50*	50	44
	$L_d$ (dB)	45	47	47	45	44	49	40
	$L_{evening}$ (dB)	42	45	51	44	42	39	38
	$L_{night}$ (dB)	45	42	50	46	44	41	37

\*Skjerpede grenseverdier for helligdager. Skjærtorsdag 14.04 og langfredag 15.04.

Tabell 4-6: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 15. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 15 (11.04. – 17.04.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å



		være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 1 m/s fra sørvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sør. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra sørøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 3 m/s.
2	<b>Mandag-søndag</b>	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på mandag-fredag og søndag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på mandag-tirsdag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på tirsdag og fredag-søndag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag-onsdag og lørdag, hvor det var registrert mange hendelser på tirsdag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på tirsdag-onsdag).</li> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på onsdag).</li> <li>• Kontinuerlig hylende lyd fra industriområdet (registrert på tirsdag og fredag).</li> <li>• Naboaktivitet (registrert på mandag-torsdag og lørdag, hvor det var registrert mange hendelser på mandag-tirsdag og lørdag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Fly/helikopter.</li> <li>• Rusing av motor og ryggealarm.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy fra friksjon (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Kontinuerlig hylende lyd.</li> <li>• Roping, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, smell med dører og lignende, hamring, motorsag, gressklipper og diverse ting (hos naboer).</li> </ul> <p>Det tyder på at støy over grenseverdi skyldes følgende på de angitte dagene:</p> <p><u>Onsdag:</u> Kombinasjon av støy fra fugler, NorSea Stordbase, Ragn Sells , Aker Solutions Demolering og naboaktivitet.</p> <p><u>Torsdag:</u> Fugler og naboaktivitet.</p> <p><u>Fredag:</u> Fugler, vegtrafikk og kontinuerlig hylende lyd fra industriområdet.</p>
--	--	--

## 1.5 Uke 16 (18.04. – 24.04.)

Tabell 4-7: Langtidsmålinger for uke 16. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støyinnivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 16 (18.04. – 24.04.)									
Grenseverdi									
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag		
$L_{den}$	45*	55					50	45	
$L_{evening}$	50								
$L_{night}$	45								
Måleresultater									
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag	
1	$L_{den}$ (dB)	61	61	60	64	61	54	57	
	$L_d$ (dB)	50	59	59	60	63	50	49	
	$L_{evening}$ (dB)	49	48	48	53	46	45	47	
	$L_{night}$ (dB)	56	54	52	57	48	47	51	
2	$L_{den}$ (dB)	46*	46	48	47	49	47	49	
	$L_d$ (dB)	43	43	44	43	45	40	42	
	$L_{evening}$ (dB)	39	39	40	41	39	41	38	
	$L_{night}$ (dB)	39	39	42	40	43	41	43	

\*Skjerpede grenseverdier for helligdager. 2. påskedag 18.04.

Tabell 4-8: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 16. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 16 (18.04. – 24.04.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	<b>Mandag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Tirsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra sør. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Onsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 1 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	<b>Torsdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Fredag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordøst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	<b>Lørdag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nord. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 2 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 4 m/s.
	<b>Søndag</b>	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 5 m/s fra øst. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
2	<b>Mandag-søndag</b>	Registrert støy fra følgende kilder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på tirsdag-fredag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på mandag-onsdag og fredag-søndag).</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag-lørdag, hvor det var registrert mange hendelser på fredag).</li> <li>• Ragn Sells (registrert på tirsdag-fredag).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aker Solutions Demolering (registrert på fredag).</li> <li>• Naboaktivitet (registrert mange hendelser på tirsdag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Rusing av motor og signalhorn.</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy fra friksjon (kaianlegg til NorSea Stordbase).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy fra friksjon (hos Ragn Sells).</li> <li>• Håndtering av metall og store objekter (hos Aker Solutions Demolering).</li> <li>• Roping, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, diverse ting og gressklipper (hos naboer).</li> </ul> <p><u>Mandag:</u> Kombinasjon av støy fra fugler, vegtrafikk , NorSea Stordbase og naboaktivitet</p> <p><u>Søndag (natt):</u> Fugler.</p>
--	--	--

## 1.6 Uke 17 (25.04. – 30.04.)

Tabell 4-9: Langtidsmålinger for uke 17. Dersom grenseverdi for måleposisjon 2 innfris er feltet farget grønt, dersom støy over grenseverdi er feltet farget rødt. Parameter uten grenseverdi er farget grå. Dette gjelder støynivå  $L_d$  gjennom dagperioden.

Uke 17 (25.04. – 30.04.)							
Grenseverdi							
Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	
$L_{den}$	55						50
$L_{evening}$	50						
$L_{night}$	45						
Måleresultater							
Måler	Parameter	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag
1	$L_{den}$ (dB)	62	63	60	61	59	55
	$L_d$ (dB)	62	66	61	62	60	53
	$L_{evening}$ (dB)	52	48	51	50	53	47
	$L_{night}$ (dB)	53	51	49	50	49	47
2	$L_{den}$ (dB)	49	50	49	47	48	48
	$L_d$ (dB)	44	43	44	43	43	44
	$L_{evening}$ (dB)	45	44	43	43	43	43
	$L_{night}$ (dB)	42	44	42	40	41	41

Tabell 4-10: Kommentarer til langtidsmålinger for uke 17. For ytterligere detaljer om hva slags støy som er registrert ved målestasjon 2, se vedlegg 1. Det bemerkes at det er ingen grenseverdi for maksimalt støynivå for industristøy i dag- og kveldsperioden, kun i nattperioden.

Uke 17 (25.04. – 30.04.)		
Målestasjon	Dag	Kommentarer
1	Mandag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra vest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	Tirsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra vest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 5 m/s.
	Onsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 4 m/s fra vest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 1 m/s.
	Torsdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra vest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 4 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	Fredag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 2 m/s fra vest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
	Lørdag	Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av døgnet er målt til å være 3 m/s fra nordvest. Gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av kveldsperioden er målt til å være 3 m/s, mens gjennomsnittlig vindhastighet i løpet av nattperioden er målt til å være 2 m/s.
2	Mandag-torsdag	<p>Registrert støy fra følgende kilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyr (det var registrert mange hendelser på tirsdag-lørdag).</li> <li>• Fly/helikopter (registrert på mandag og torsdag-lørdag).</li> <li>• Vegtrafikk (registrert på mandag, onsdag og lørdag)</li> <li>• Kaianlegg til NorSea Stordbase (registrert på mandag-torsdag, hvor det var registrert mange hendelser på mandag-tirsdag).</li> <li>• Naboaktivitet (registrert på mandag-torsdag og lørdag).</li> </ul> <p>Hendelsene med de kraftigste utslagene av maksimalnivåer omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuglekvitter/-skrik.</li> <li>• Fly/helikopter.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Rusing av motor og signalhorn.</li><li>• Håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy fra friksjon (kaiianlegg til NorSea Stordbase).</li><li>• Roping, gjenstander som blir flyttet/sluppet i bakken, smell med dører og lignende, gressklipper og diverse ting (hos naboer).</li></ul>
--	--	---

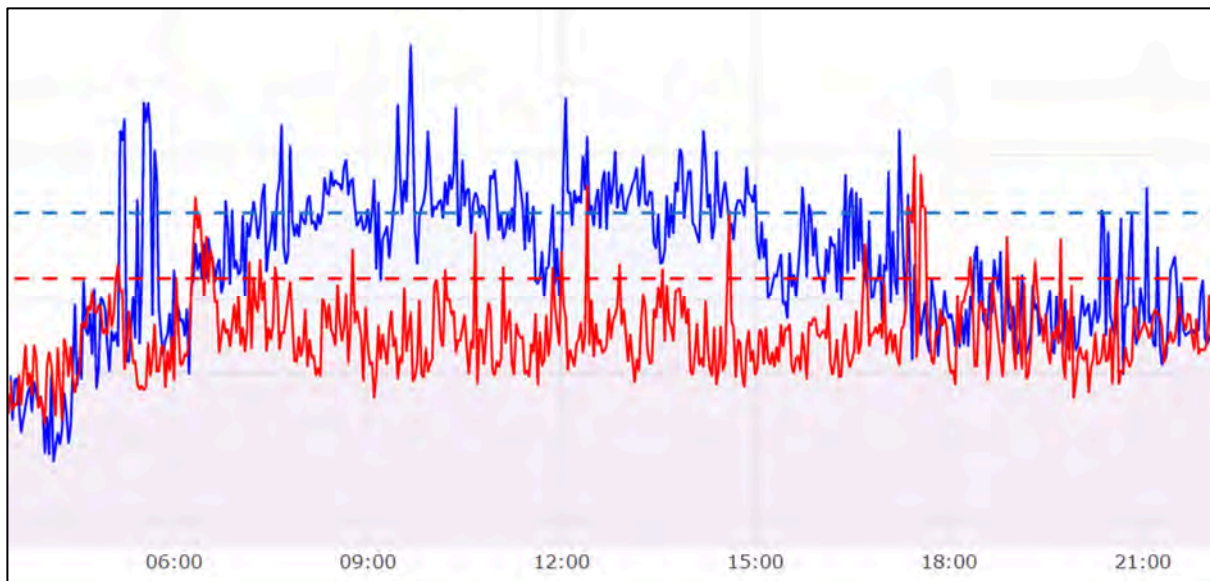
## 5 Vurderinger av måleresultatene

### 1.7 Støy hos nærmeste nabo

Målingene for perioden viser at normal drift på Eldøyane næringspark/havn ikke nødvendigvis gir en markant økning av støynivå hos nærmeste nabo (målestasjon 2). Man ser ut fra Figur 5-1 at enkelte fremtredende hendelser fra industrivirksomhetene og kaiene gir en økning i støynivået ved boligene, men det kan godt være andre fremtredende hendelser enn støy fra industrivirksomhetene og kaiene som gir markant økning i støynivået hos nærmeste nabo. Dette kan for eksempel være støy fra fugler og naboaktivitet.

Det er registrert en del fremtredende hendelser med støy fra industrivirksomhetene og kaiene. Det betyr at det kan forekomme enkelte dager hvor man har hendelser på industriområdet som gir utslag på støynivået ved boligen. Dette vil blant annet være avhengig av hvor på området det forekommer støyende aktivitet og hva som gjøres.

Det bemerkes at det kan forekomme enkelte hendelser med sjenerende støy fra Aker Solutions Demolering, Ragn Sells og kaiianlegget til NorSea Stordbase ved nærmeste bolig, men varigheten på hendelsene og hyppigheten av disse, er ikke nødvendigvis tilstrekkelig til å være dimensjonerende for det gjennomsnittlige støynivået gjennom døgnet. Det er heller ikke noe krav til maksimalt støynivå for enkelthendelser i dag- og kveldsperioden.



Figur 5-1: Figuren viser støynivået ved måleposisjon 1 (blå) og ved måleposisjon 2 (rød) ved normal drift hos industrivirksomhetene og kaiene. Grafen er hentet fra målingene 25.04.22 når det var lite støy fra vind og fugleskrik. Den røde grafen, som viser støynivået hos nærmeste nabo, viser ikke nødvendigvis en markant økning i støynivået når det er aktivitet på industriområdet, den blå grafen. Den røde grafen viser heller ikke nødvendigvis markant reduksjon i støynivået når det ikke er aktivitet på industriområdet.

## 1.8 Meteorologiske forhold

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

I gjeldende måleperiode har det vært veldig varierende vind, hvor det både har vært svak vind/lett bris med vindhastighet 1-5 m/s, som har gitt lite vindstøy. Det har også vært perioder med bris med vindhastighet 6-7 m/s, som har bidratt til en del støy i måleposisjonene, men var ikke en dimensjonerende støykilde.

## 1.9 Impulsstøy

Hvordan begrepet impulsstøy er beskrevet i T-1442 vil ikke alltid sammensvare med hva man omtaler som impulsstøy i dagligtalen. Iht. T-1442 er impulsstøy beskrevet som kortvarige, støtvis lydtrykk med varighet på under 1 sekund. Beskrivelsen av impulslyd i T-1442 er i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2003.

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 virksomheter ved målestasjon 2 som hovedregel ikke har impulsstøykarakteristikk, og at skjerping av grenseverdiene som følge av impulsstøy ikke skal legges til grunn.

## 1.10 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 samferdsel, aktivitet hos naboer og fugler. Det bemerkes at det er registrert veldig mange hendelser med støy fra fugler i gjeldende måleperiode.

## 1.11 Grenseverdier i helgene/helligdager

Målingene har vist at man ved enkelte anledninger har støy over grenseverdiene i helgene/helligdager. Dette skyldes ikke aktivitet på industriområdet, men at man har strengere grenseverdier for det døgnekvivalente støynivået  $L_{den}$  for lørdag og søn-/helligdag. Dette medfører at den generelle bakgrunnsstøyen som er beskrevet nærmere i kapittel 1.10 gir et ekvivalentnivå som er høyere enn grenseverdien, og man får støy over grenseverdi.

## 1.12 Oppsummering av måleresultatene

I måleperioden har det forekommet veldig få dager med støy over grenseverdi ved målestasjon 2. Støy over grenseverdi skyldes hovedsakelig støy fra fugler og naboaktivitet med unntak av to dager, hvor dette var i kombinasjon med støy fra industrivirksomhetene og kaiene.

I løpet av måleperioden har det blitt registrert tidsintervaller med støy fra håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekvent støy hos Aker Solutions Demolering, Ragn Sells



og kaianlegget til NorSea Stordbase. Det har også blitt registrert kontinuerlig hylende lyd fra industriområdet i uke 15. Støy fra Eldøyane næringspark/havn vil ikke nødvendigvis gi en markant økning av støynivået hos nærmeste nabo. Det kan likevel forekomme støy fra Eldøyane næringspark/havn som kan oppfattes sjenerende for naboene, selv om støyen ikke overskrider grenseverdiene. Lydopptakene indikerer at enkelte støyende arbeidsoperasjoner kan gi utslag på støynivået ved målestasjon 2. Dette vil blant annet avhenge av type aktivitet, hvor den foregår og andre lokale forhold.

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

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

VEDLEGG 1		Målestasjon 2:																													
		Uke 13				Uke 14				Uke 15				Uke 16				Uke 17													
		01.04.2022	02.04.2022	03.04.2022	04.04.2022	05.04.2022	06.04.2022	07.04.2022	08.04.2022	09.04.2022	10.04.2022	11.04.2022	12.04.2022	13.04.2022	14.04.2022	15.04.2022	16.04.2022	17.04.2022	18.04.2022	19.04.2022	20.04.2022	21.04.2022	22.04.2022	23.04.2022	24.04.2022	25.04.2022	26.04.2022	27.04.2022	28.04.2022	29.04.2022	30.04.2022
Støykilde:																															
Dyr:																															
Fugleskrik/kvitter																															
Vær:																															
Vind																															
Samferdsel:																															
Fly/helikopter																															
Rusing av motor																															
Signalhorn																															
Ryggealarm																															
Båhorn																															
Virksomheter:																															
Håndtering av metall og store objekter (Kalanlegg til NorSea Stordbase)																															
Høyfrekvent støy fra friksjon (Kalanlegg til NorSea Stordbase)																															
Håndtering av metall og store objekter (Ragn Sells)																															
Høyfrekvent støy fra friksjon (Ragn Sells)																															
Håndtering av metall og store objekter (Aker Solutions Demolering)																															
Høyfrekvent støy fra friksjon (Aker Solutions Demolering)																															
Kontinuerlig høyende lyd																															
Naboaktivitet:																															
Roping																															
Høyfrekvent støy fra friksjon																															
Gjenstander som blir flyttet/ sluppet i bakken																															
Smell med dører og lignende																															
Eksplosjon/ fyrverken																															
Hamring																															
Motorsag																															
Boremaskin																															
Gressklipper																															
Høytaleranlegg																															
Musikk																															
Diverse ting																															

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

Fra: Ole Terje Midling[ole.terje.midling@m-a.no]  
Sendt: 03.06.2022 10:03:26  
Til: Lovise Vestbøstad[Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no]  
Tittel: Støy Eldøyane februar - april 2022: Tilbakemelding fra Marine Aluminium

---

Hei,

Takker for mottatte rapporter om støymålinger forbundet med aktiviteter på Eldøyane. Så langt undertegnede leser av rapportene så representerer ingen av disse målingene til den aktiviteten som vi foretar oss på Marine Aluminium.

Vår aktivitet foregår i mellom 0700 – 1900 på hverdager og 07-1500 på lørdager, og vi gjennomfører ikke arbeid på netter og helligdager.

Vi legger opp til å gjennomføre mesteparten av vårt arbeid innendørs, og det er lite utendørs aktiviteter hos oss.

Utfra dette mener vi at vi ikke representerer noen støykilde i så måte.

Videre målinger kan sendes undertegnede.

Mvh  
Ole Terje Midling



**Ole Terje Midling**  
PhD, Head of HSEQ & Lean Processes  
**Mobile**+4793208952  
**Website** [Email](#)

---

This e-mail message is for the sole use of the intended recipient(s) and may contain confidential, proprietary and/or privileged information. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. If you are not the intended recipient, please contact the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message.

---

**From:** Lovise Vestbøstad <[Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no](mailto:Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no)>  
**Sent:** torsdag 2. juni 2022 12:26  
**To:** Felles post <[post@m-a.no](mailto:post@m-a.no)>; [kundesenter@ragnsells.no](mailto:kundesenter@ragnsells.no)  
**Subject:** VS: Støy Eldøyane februar - april

Til Marine Aluminium og RagnSells på Eldøyane, Stord kommune

Stord kommune har nå fått dei første støyrapportane som gir oss eit betre bilete av opplevd støy i nabolaget til Eldøyane industriområde.

Vedlagt er rapportar for støymålingar februar – april.

Eg ber om tilbakemeldingar frå din bedrift på desse rapportane, og ber dykk også kommentere på kva høgt støynivå knytt til din bedrift på konkrete dagar kan skuldast, og evt. moglege tiltak for reduksjon av støy.

Eg ber om tilbakemelding seinast onsdag 8. juni.

Med venleg helsing,

**Lovise Vestbøstad**

Plansjef, Rådmannen si leiargruppe

**Stord kommune**

Mobil: +47 911 50 097

Direkte: +47 53 49 68 18

Telefon: +47 53 49 66 00

[www.stord.kommune.no](http://www.stord.kommune.no)

*Ver merksam på at all dialog på e-post som er arkivverdig etter arkivlova vil bli registrert i vår offentlege postjournal.*

Ver venleg å ta omsyn til miljøet – skriv berre ut det som er naudsynt.

---

**Fra:** Lovise Vestbøstad

**Sendt:** torsdag 2. juni 2022 11:15

**Til:** 'eirill.hatlevik@akersolutions.com' <[eirill.hatlevik@akersolutions.com](mailto:eirill.hatlevik@akersolutions.com)>; 'Kåre Reksnes Haukereid' <[kare.haukereid@norseagroup.com](mailto:kare.haukereid@norseagroup.com)>;

'emilie.gundersen@akersolutions.com' <[emilie.gundersen@akersolutions.com](mailto:emilie.gundersen@akersolutions.com)>;

'eirill.hatlevik@kvaerner.com' <[eirill.hatlevik@kvaerner.com](mailto:eirill.hatlevik@kvaerner.com)>

**Kopi:** Inge Espenes <[Inge.Espenes@stord.kommune.no](mailto:Inge.Espenes@stord.kommune.no)>

**Emne:** Støy Eldøyane februar - april

Vi har no fått dei første støyrapportane som gir oss eit betre bilete av opplevd støy i nabolaget til Eldøyane industriområde.

Vedlagt er rapportar for støymålingar februar – april.

Eg ber om tilbakemeldingar frå din bedrift på desse rapportane, og ber dykk også kommentere på kva høgt støynivå knytt til din bedrift på konkrete dagar kan skuldast, og evt. moglege tiltak for reduksjon av støy.

Eg ber om tilbakemelding seinast onsdag 8. juni.

Med venleg helsing,

**Lovise Vestbøstad**

Plansjef, Rådmannen si leiargruppe

**Stord kommune**

Mobil: +47 911 50 097

Direkte: +47 53 49 68 18

Telefon: +47 53 49 66 00

[www.stord.kommune.no](http://www.stord.kommune.no)

*Ver merksam på at all dialog på e-post som er arkivverdig etter arkivlova vil bli registrert i vår offentlege postjournal.*

Ver venleg å ta omsyn til miljøet – skriv berre ut det som er naudsynt.

Your attachment(s) were cleaned by Check Point Sandblast Threat Extraction.

[Click here](#) to restore the original(s) or contact your system administrator.

You may be required to authenticate, in that case follow these instructions:

1. You will be directed to a page where you would be requested to specify your email address.
2. An email with verification code will be sent to you.
3. Copy the code and return to the attachment recovery page.
4. The email with original attachments will be released to your mailbox.

**Please exercise discretion when requesting to release suspicious attachments.**

Fra: Haukereid, Kåre Reksnes[kare.haukereid@norseagroup.com]

Sendt: 08.06.2022 14:39:37

Til: Lovise

Vestbøstad;eirill.hatlevik@akersolutions.com;emilie.gundersen@akersolutions.com;Høivangli

,  
Vidar[Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no;eirill.hatlevik@akersolutions.com;emilie.gundersen@akersolutions.com;Vidar.Hoivangli@akersolutions.com]

Kopi: Inge Espenes[Inge.Espenes@stord.kommune.no];

Tittel: SV: Støy Eldøyane februar - april

---

Hei Lovise,

Beklager litt sent svar, men jeg må nesten be om mer tid til å besvare ved neste anledning.

Jeg har gjennomgått rapportene og vil si disse underbygger vår påstand fra tidligere målinger. At det også er andre støykilder en industrien på Eldøyane som forårsaker støy over grenseverdi.

I måleperioden er det registret 17 døgn med støy over grenseverdi, men kun 5 av disse døgnene peker Asplan Viak (AV) på at overskridelsene skyldes aktivitet ved industriområdet, og da i kombinasjon med andre støykilder.

#### **Uke 10 – Torsdag 10.03 – (Ln – Nat)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Fugler og støy hos Aker Solutions Demolering (håndtering av metall og store objekter)*»

Norsea Stordbase hadde ingen båter til kai og heller ingen annen aktivitet i dette tidsrommet

Jeg er usikker på om Aker Demolering hadde aktivitet, det kan sikkert Emilie eller Vidar si noe om.

Jeg har gått igjennom flere av lydopptakene og jeg kan ikke høre den type støy som beskrives.

Eneste jeg kan høre er vind, fugler og veitrafikk.

Jeg vil presisere at jeg ikke har rukket å lytte til alle lydopptakene som er tatt opp i tidsrommet. (Det er mange opptak!)

#### **Uke 10 – Lørdag 12.03 – (Lden)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Kraftig vind og støy hos Aker Solutions Demolering og kaianlegg til NorSea Stordbase (håndtering av metall og store objekter)*»

Norsea Stordbase hadde inne en båt som losset en kran mellom kl. 15.00-19.00

Etter å ha lyttet til lydopptak, så hører jeg håndtering av og slag i metallobjekter.

Noe av disse kan nok komme fra anløpet vi hadde, men disse lydene opptrer også før fartøyet legger til kai.

Vet ikke hva Aker Demolering hadde av aktivitet dette døgnet, men denne type støy kan også komme fra Stena Recycling

#### **Uke 15 – Onsdag 13.04 (Onsdag før påske) – (Lden – Le – Ln)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Kombinasjon av støy fra fugler, NorSea Stordbase, Ragn Sells, Aker Solutions Demolering og naboaktivitet.*»

Norsea Stordbase hadde inne et fartøy for lossing fra kl 16.00 til 03.00.

I enkelte lydopptak kan jeg høre kranen som flytter på seg, motordur fra båten og slag mot skrog (Kjetting kroker som slår borti vegger i lasterom etc.).

Dette i kombinasjon med fugler, har bidratt overskridelsene på Kveld, Natt og til slutt en samlet overskridelse på Lden

Tiltak til dette er primært at vi forsøker å unngå å losse båter på kveld- og nattestid så langt det lar seg gjøre.

I dette tilfellet ble det, av ulike årsaker, nødvendig å losse på kveld og natt.

For øvrig kan jeg ikke høre noen opptak med aktivitet fra Aker Demolering i lydopptakene jeg har lyttet til dette døgnet

#### **Uke 15 – Fredag 15.04 (Langfredag)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «Fugler, vegtrafikk og kontinuerlig hylende lyd fra industriområdet.»

Norsea Stordbase hadde ingen aktivitet dette døgnet.

Jet ikke hva den «hylende lyden» er for noe, jeg har ikke kommet over denne i lydopptakene jeg har lyttet til.

Vidar/Emilie: har dere noen ide på hva dette kan være?

#### **Uke 16 – Mandag 18.04 (2. Påskedag)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «Kombinasjon av støy fra fugler, vegtrafikk, NorSea Stordbase og naboaktivitet»

Norsea Stordbase hadde ingen aktivitet dette døgnet.

Kan på noen få opptak høre noe industristøy som ryggealarm på trucker, slag i metall o.l, men mesteparten jeg hører er fugler og naboaktivitet.

Vidar/Emilie: Vet dere om dere hadde noen aktivitet?

Med vennlig hilsen/Kind regards

#### **Kåre Reksnes Haukereid**

Site Manager, NorSea Stordbase

+47 902 17 999 | [www.norseagroup.com](http://www.norseagroup.com)

---

**Fra:** Lovise Vestbøstad <Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no>

**Sendt:** torsdag 2. juni 2022 11:15

**Til:** eirill.hatlevik@akersolutions.com; Haukereid, Kåre Reksnes <kare.haukereid@norseagroup.com>; emilie.gundersen@akersolutions.com; eirill.hatlevik@kvaerner.com

**Kopi:** Inge Espenes <Inge.Espenes@stord.kommune.no>

**Emne:** Støy Eldøyane februar - april

**CAUTION:** This email originated from outside of the **NorSea Organization**. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Vi har nå fått dei første støyrapportane som gir oss eit betre bilete av opplevd støy i nabolaget til Eldøyane industriområde.

Vedlagt er rapportar for støymålingar februar – april.

Eg ber om tilbakemeldingar frå din bedrift på desse rapportane, og ber dykk også kommentere på kva høgt støynivå knytt til din bedrift på konkrete dagar kan skuldast, og evt. moglege tiltak for reduksjon av støy.

Eg ber om tilbakemelding seinast onsdag 8. juni.

Med venleg helsing,

**Lovise Vestbøstad**

Plansjef, Rådmannen si leiargruppe

**Stord kommune**

Mobil: +47 911 50 097

Direkte: +47 53 49 68 18

Telefon: +47 53 49 66 00

[www.stord.kommune.no](http://www.stord.kommune.no)

*Ver merksam på at all dialog på e-post som er arkivverdig etter arkivlova vil bli registrert i vår offentlege postjournal.*

Ver venleg å ta omsyn til miljøet – skriv berre ut det som er naudsynt.

This e-mail with attached documents is for the addressee only. The e-mail and documents may contain confidential information. Any unauthorised use, dissemination of the information or copying of this message is prohibited.



Please consider your environmental responsibility before printing this e-mail



Fra: Gundersen, Emilie[Emilie.Gundersen@akersolutions.com]  
Sendt: 08.06.2022 15:21:02  
Til: Lovise Vestbøstad;Haukereid, Kåre  
Reksnes[Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no;kare.haukereid@norseagroup.com]  
Kopi: Inge Espenes[Inge.Espenes@stord.kommune.no];Naustdal,  
Odd[Odd.Naustdal@akersolutions.com];Hatlevik,  
Eirill[eirill.hatlevik@akersolutions.com];Høivangli, Vidar[Vidar.Hoivangli@akersolutions.com];  
Tittel: RE: Støy Eldøyane februar - april

---

Hei,  
God oppsummering Kåre. Kan legge til et par kommentarer:

**Uke 10 – Torsdag 10.03 – (Ln – Natt):**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «Fugler og støy hos Aker Solutions Demolering (håndtering av metall og store objekter)»

*Det har ikke vært aktiviteter på natt ved Aker Solutions Demolering.*

**Uke 10 – Lørdag 12.03 – (Lden)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «Kraftig vind og støy hos Aker Solutions Demolering og kaianlegg til NorSea Stordbase (håndtering av metall og store objekter)»

*Stena Recycling lånte kai for utskiping av stål. Dette var ferdig kl. 21.*

**Uke 15 – Onsdag 13.04 (Onsdag før påske) – (Lden – Le – Ln)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «Kombinasjon av støy fra fugler, NorSea Stordbase, Ragn Sells , Aker Solutions Demolering og naboaktivitet.»

*Vanlig aktivitet på dagtid.*

**Uke 15 – Fredag 15.04 (Langfredag)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «Fugler, vegtrafikk og kontinuerlig hylende lyd fra industriområdet.»

*Ingen aktivitet på Aker Solutions Demolering*

**Uke 16 – Mandag 18.04 (2. Påskedag)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «Kombinasjon av støy fra fugler, vegtrafikk , NorSea Stordbase og naboaktivitet»

*Ingen aktivitet på Aker Solutions Demolering*

Stena Recycling og RagnSells bør også få rapportene og mulighet til å kommentere.

Mvh  
**Emilie Gundersen**  
Environmental Engineer  
**Aker Solutions**

Tel: +47 97471899 | Mob: 97471899  
[emilie.gundersen@akersolutions.com](mailto:emilie.gundersen@akersolutions.com) | [www.akersolutions.com](http://www.akersolutions.com)

**Aker Solutions AS**  
Visiting address: Eldøy, 5404 Stord, Norway  
Registered in Norway, registration no. 929 877 950



If we cannot do a job safely, without harm to people or the environment, we will **not** do the job.



---

**From:** Haukereid, Kåre Reksnes <kare.haukereid@norseagroup.com>  
**Sent:** onsdag 8. juni 2022 14:40  
**To:** Lovise Vestbøstad <Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no>; Hatlevik, Eirill <eirill.hatlevik@akersolutions.com>; Gundersen, Emilie <Emilie.Gundersen@akersolutions.com>; Høivangli, Vidar <Vidar.Hoivangli@akersolutions.com>  
**Cc:** Inge Espenes <Inge.Espenes@stord.kommune.no>  
**Subject:** SV: Støy Eldøyane februar - april

**CAUTION:** This email originated from outside of Aker Solutions. Exercise caution when responding, opening attachments and clicking links.

Hei Lovise,

Beklager litt sent svar, men jeg må nesten be om mer tid til å besvare ved neste anledning.

Jeg har gjennomgått rapportene og vil si disse underbygger vår påstand fra tidligere målinger. At det også er andre støykilder en industrien på Eldøyane som forårsaker støy over grenseverdi.

I måleperioden er det registret 17 døgn med støy over grenseverdi, men kun 5 av disse døgnene peker Asplan Viak (AV) på at overskridelsene skyldes aktivitet ved industriområdet, og da i kombinasjon med andre støykilder.

#### **Uke 10 – Torsdag 10.03 – (Ln – Nat)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Fugler og støy hos Aker Solutions Demolering (håndtering av metall og store objekter)*»

NorSea Stordbase hadde ingen båter til kai og heller ingen annen aktivitet i dette tidsrommet

Jeg er usikker på om Aker Demolering hadde aktivitet, det kan sikkert Emilie eller Vidar si noe om.

Jeg har gått igjennom flere av lydopptakene og jeg kan ikke høre den type støy som beskrives.

Eneste jeg kan høre er vind, fugler og veitrafikk.

Jeg vil presisere at jeg ikke har rukket å lytte til alle lydopptakene som er tatt opp i tidsrommet. (Det er mange opptak!)

#### **Uke 10 – Lørdag 12.03 – (Lden)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Kraftig vind og støy hos Aker Solutions Demolering og kaianlegg til NorSea Stordbase (håndtering av metall og store objekter)*»

Norsea Stordbase hadde inne en båt som losset en kran mellom kl. 15.00-19.00  
Etter å ha lyttet til lydopptak, så hører jeg håndtering av og slag i metallobjekter.  
Noe av disse kan nok komme fra anløpet vi hadde, men disse lydene opptrer også før fartøyet legger til kai.  
Vet ikke hva Aker Demolering hadde av aktivitet dette døgnet, men denne type støy kan også komme fra Stena Recycling

#### **Uke 15 – Onsdag 13.04 (Onsdag før påske) – (Lden – Le – Ln)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Kombinasjon av støy fra fugler, NorSea Stordbase, Ragn Sells, Aker Solutions Demolering og naboaktivitet.*»

Norsea Stordbase hadde inne et fartøy for lossing fra kl 16.00 til 03.00.

I enkelte lydopptak kan jeg høre kranen som flytter på seg, motordur fra båten og slag mot skrog (Kjetting kroker som slår borti vegger i lasterom etc.).

Dette i kombinasjon med fugler, har bidratt overskridelsene på Kveld, Natt og til slutt en samlet overskridelse på Lden

Tiltak til dette er primært at vi forsøker å unngå å losse båter på kveld- og nattestid så langt det lar seg gjøre.

I dette tilfellet ble det, av ulike årsaker, nødvendig å losse på kveld og natt.

For øvrig kan jeg ikke høre noen opptak med aktivitet fra Aker Demolering i lydopptakene jeg har lyttet til dette døgnet

#### **Uke 15 – Fredag 15.04 (Langfredag)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Fugler, vegtrafikk og kontinuerlig hylende lyd fra industriområdet.*»

Norsea Stordbase hadde ingen aktivitet dette døgnet.

Jet ikke hva den «hylende lyden» er for noe, jeg har ikke kommet over denne i lydopptakene jeg har lyttet til.

Vidar/Emilie: har dere noen ide på hva dette kan være?

#### **Uke 16 – Mandag 18.04 (2. Påskedag)**

Her skriver AV at overskridelser skyldes «*Kombinasjon av støy fra fugler, vegtrafikk, NorSea Stordbase og naboaktivitet*»

Norsea Stordbase hadde ingen aktivitet dette døgnet.

Kan på noen få opptak høre noe industristøy som ryggealarm på trucker, slag i metall o.l, men mesteparten jeg hører er fugler og naboaktivitet.

Vidar/Emilie: Vet dere om dere hadde noen aktivitet?

Med vennlig hilsen/Kind regards

#### **Kåre Reksnes Haukereid**

Site Manager, NorSea Stordbase  
+47 902 17 999 | [www.norseagroup.com](http://www.norseagroup.com)

---

**Fra:** Lovise Vestbøstad <[Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no](mailto:Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no)>

**Sendt:** torsdag 2. juni 2022 11:15

**Til:** [eirill.hatlevik@akersolutions.com](mailto:eirill.hatlevik@akersolutions.com); Haukereid, Kåre Reksnes

<[kare.haukereid@norseagroup.com](mailto:kare.haukereid@norseagroup.com)>; [emilie.gundersen@akersolutions.com](mailto:emilie.gundersen@akersolutions.com);  
[eirill.hatlevik@kvaerner.com](mailto:eirill.hatlevik@kvaerner.com)

**Kopi:** Inge Espenes <[Inge.Espenes@stord.kommune.no](mailto:Inge.Espenes@stord.kommune.no)>

**Emne:** Støy Eldøyane februar - april

**CAUTION:** This email originated from outside of the **NorSea Organization**. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Vi har no fått dei første støyrapportane som gir oss eit betre bilete av opplevd støy i nabolaget til Eldøyane industriområde.

Vedlagt er rapportar for støymålingar februar – april.

Eg ber om tilbakemeldingar frå din bedrift på desse rapportane, og ber dykk også kommentere på kva høgt støynivå knytt til din bedrift på konkrete dagar kan skuldast, og evt. moglege tiltak for reduksjon av støy.

Eg ber om tilbakemelding seinast onsdag 8. juni.

Med venleg helsing,

**Lovise Vestbøstad**

Plansjef, Rådmannen si leiargruppe

**Stord kommune**

Mobil: +47 911 50 097

Direkte: +47 53 49 68 18

Telefon: +47 53 49 66 00

[www.stord.kommune.no](http://www.stord.kommune.no)

*Ver merksam på at all dialog på e-post som er arkivverdig etter arkivlova vil bli registrert i vår offentlege postjournal.*

Ver venleg å ta omsyn til miljøet – skriv berre ut det som er naudsynt.

This e-mail with attached documents is for the addressee only. The e-mail and documents may contain confidential information. Any unauthorised use, dissemination of the information or copying of this message is prohibited.



Please consider your environmental responsibility before printing this e-mail

This e-mail and any attachment are confidential and may be privileged or otherwise protected from disclosure. It is solely intended for the person(s) named above. If you are not the intended recipient, any reading, use, disclosure, copying or distribution of all or parts of this e-mail or associated attachments is strictly prohibited. If you are not an intended recipient, please notify the sender immediately by replying to this message or by telephone and delete this e-mail and any attachments permanently from your system.

## MØTEREFERAT

Prosjektnamn	
Referat frå	Nabomøte vedk. støy Eldøyane
Møtedato	05.10.2022
Møtestad	Kommunestyresalen

Frå kommunen møtte:

Namn	Funksjon	Forkorting
Gaute Straume Epland	Ordførar	GE
Mariann Jacobsen Hilt	Fung. rådmann	MJH
Lovise Vestbøstad	Plansjef	LVE
Marianne Kolstø	Nestleiar Stord hamn	MK
Petra Turet Olsen	Kommuneoverlege	PTO

Referat

Tekst	Ansvar
<p>Bakgrunnen for møtet: Det var invitert til ope nabomøte for naboar til Eldøyane næringspark med fylgjande agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ordførar ønska velkommen</li><li>- Informasjon om støytilhøva og funn etter retningsbestemt måling v/ Asplan Viak</li><li>- Informasjon om aktivitet, støytilhøve og varsling v/ Kåre Reksnes Haukereid, NorSea Stordbase</li><li>- Spørsmål/ dialog.</li></ul> <p>Asplan Viak møtte ikkje. Stord kommune avlyste deira besøk grunna høge kostnader.</p> <p>Referat: Ordførar ønska velkommen. Dialog er viktig. Han har som ordførar eit overordna ansvar for at vi har gode bumiljø i kommunen. Samstundes har han eit ansvar for å skape gode rammevilkår for næringslivet i kommunen. Det handlar om å skape gode kår for eksisterande næringsliv og samstundes vere attraktiv så nye verksemder ynskjer å etablere seg.</p> <p>Vestbøstad gjekk gjennom kva for krav som gjeld for støy frå Eldøyane næringspark, støyrapportar og støymålingar. Regelverket er tredelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Forureiningslova; utsleppsløyve gitt av Statsforvaltaren, og Statsforvaltaren er tilsynsmynde. Utsleppsløyve ligg tilgjengeleg på <a href="http://www.norskeutslipp.no">www.norskeutslipp.no</a></li><li>- Plan- og bygningslova: krav kan vere nedfelt i gjeldande reguleringsplan. Kommunen er planmynde.</li><li>- Helseavgivinga - miljøretta helsevern: kommunen (kommunelegen) er mynde</li></ul> <p>Støyrapportering i samsvar med krav i reguleringsplan: det var i 2021 totalt 139 døgn der støyverdiar gjekk over éin eller fleire grenseverdiar. Rapportane viser total støy frå alle lydkjelder. Bakgrunnsstøy har stor betydning; støyverdiane må vurderast i lag med loggført aktivitet i næringsparken. Oppsummerande resultat er at her er for mange døgn med høge støyverdiar utan årsaksforklaring.</p> <p>Utvida retningsbestemt støymålingar gjennomført frå februar til og med august: for totalt 18 av 56 døgn med for høge støyverdiar <i>kan</i> aktivitet i næringsparken</p>	

vere medverkande faktor til for høge støyverdiar. Målingane vert gjennomført ut året.

Haukereid gjekk gjennom identifiserte hendingar ved Stord hamn som vert operert av NorSea StordBase. Det er påviseleg at støy har redusert konsekvens for nabolaget ved når den støyande aktiviteten vert flytta ut til ny kai3. Tiltak som gjeld tildeling av kai plass til fartøy vert lagt vekt på slik at støykonsekvensane vert redusert. Der det er mogleg, vert det gjeve forbod om støyande aktivitet nattetid. Dette gjeld også lysureining. Hendingar vert no varsla nabolaget via SMS på førehand.

Spørsmål og dialog:

Det vert tvila på støymålingane som kommunen får utført. Det vart vist til at standard biltema-målarar viser altfor høge støy nivå. Ein nabo, som bur nær verftet til Aker Solutions, har mest støyplager derifrå.

- Støymålingar kommunen får gjennomført av Asplan Viak, som er firma med kompetanse på området, har vi ingen grunn til å trekke i tvil. Vi får optak av lydbiletet når støy nivået er over grenseverdiar. Aker Solutions har egne støymålarar og egne nabomøte. Deira støy og utsleppsløyve skal fylgjast opp av Statsforvaltaren. Det vart opplyst om at impulsstøy kan ha høge verdiar sjølv om den målte og berekna gjennomstnittsstøyen ikkje er over grenseverdiane.

På Høgestølen er det grunnstøyen som er mest utfordrande. Den er plagsom alle dagar utanom søndag. Det vert kasta rundt på stål og tunge ting. Det har vore mykje støy knytt til arbeid på Castberg. Det kjem mykje støy frå demoleringa. Det er også mykje forstyrrande lys.

Fleire viser til at det er demoleringsaktiviteten som no er mest «plagsom» m.o.t. støy.

Det burde vore éin person/ instans som hadde ansvar for den samla støy- og lysforureininga.

- Slik er det ikkje, då her er ulike lovverk med ulike tilsynsmynde. Men kommunen har eit overordna ansvar for å ivareta gode bumiljø.

Kor kan me melde frå om støy?

- StordBase har etablert epost-adresse som ein kan melde frå på. Det same har Aker. Ein kan også melde til politiet.

Det vart påpeika frå fleire hald at opplevd støy og berekna og målt støy er to ulike ting. Opplevinga er ikkje styrt av grenseverdiar. Dette må kommunen ta på alvor. Dette formidla også kommuneoverlege Olsen. Vestbøstad sa at det er likevel slik at pålegg av tiltak etter lovverk har sitt grunnlag i målte/ berekna støyverdiar. Støyretningslinene seier noko om kva samfunnet har sagt er «tolbart». Men det er særleg viktig å skjerme nattero og helgefreden.

Referent:

Mariann J. Hilt/ Lovise Vestbøstad

Fra: Inge Espenes[Inge.Espenes@stord.kommune.no]  
Sendt: 01.11.2022 08:06:37  
Til: Lovise Vestbøstad[Lovise.Vestbostad@stord.kommune.no]  
Kopi: Marianne Kolstø[Marianne.Kolsto@stord.kommune.no];Frode  
Tverborgvik[Frode.Tverborgvik@stord.kommune.no];Leif Rune  
Vad[Leif.Rune.Vad@stord.kommune.no];  
Tittel: VS: Oppsummeringsnotat februar-august - Eldøyane

---

Med venleg helsing,

**Inge Espenes**

Einingsleiar, Stord hamnstell

**Stord kommune**

Mobil: +47 917 26 244  
Direkte: +47 53 49 67 67  
Telefon: +47 53 49 66 00  
[www.stord.kommune.no](http://www.stord.kommune.no)

*Ver merksam på at all dialog på e-post som er arkivverdig etter arkivlova vil bli registrert i vår offentlege postjournal.*

Ver venleg å ta omsyn til miljøet – skriv berre ut det som er naudsynt.

---

**Fra:** Andris Broks <[andris.broks@asplanviak.no](mailto:andris.broks@asplanviak.no)>  
**Sendt:** 31. oktober 2022 21:59  
**Til:** Inge Espenes <[Inge.Espenes@stord.kommune.no](mailto:Inge.Espenes@stord.kommune.no)>  
**Kopi:** Frode Knutsen <[frode.knutsen@asplanviak.no](mailto:frode.knutsen@asplanviak.no)>; Frode Tverborgvik  
<[Frode.Tverborgvik@stord.kommune.no](mailto:Frode.Tverborgvik@stord.kommune.no)>  
**Emne:** Oppsummeringsnotat februar-august - Eldøyane

Hei!

Oversender oppsummeringsnotat for langtidsmålinger av støy for februar-august.

Med vennlig hilsen



Andris Broks  
Rådgiver akustikk  
Infrastruktur

Kjørboveien 20  
Postboks 24  
1300 Sandvika

M: [998 82 642](tel:99882642)  
T: [417 99 417](tel:41799417)

[asplanviak.no](http://asplanviak.no)  
Abonner på vårt nyhetsbrev

Oppdragsgiver: Stord Hamn  
 Oppdragsnavn: Langtidsmålinger av støy - Eldøyane næringspark  
 Oppdragsnummer: 633368-01  
 Utarbeidet av: Andris Broks  
 Oppdragsleder: Frode Knutsen  
 Dato: 31.10.2022  
 Tilgjengelighet: Åpent

## Oppsummeringsnotat for langtidsmålinger av støy for februar-august - Eldøyane næringspark

1	Innledning.....	2
2	Grenseverdier.....	5
2.1	Retningslinje T-1442/2021 .....	5
3	Resultater .....	7
3.1	Dager med overskridelser .....	9
3.1.1	Februar .....	9
3.1.2	Mars .....	10
3.1.3	April.....	10
3.1.4	Mai.....	11
3.1.5	Juni.....	12
3.1.6	Juli.....	13
3.1.7	August.....	13
4	Oppsummering.....	14

01	31.10.22	Oppsummeringsnotat for langtidsmålinger av støy for februar-august	AB	FK
<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>UTARBEIDET AV</b>	<b>KS</b>



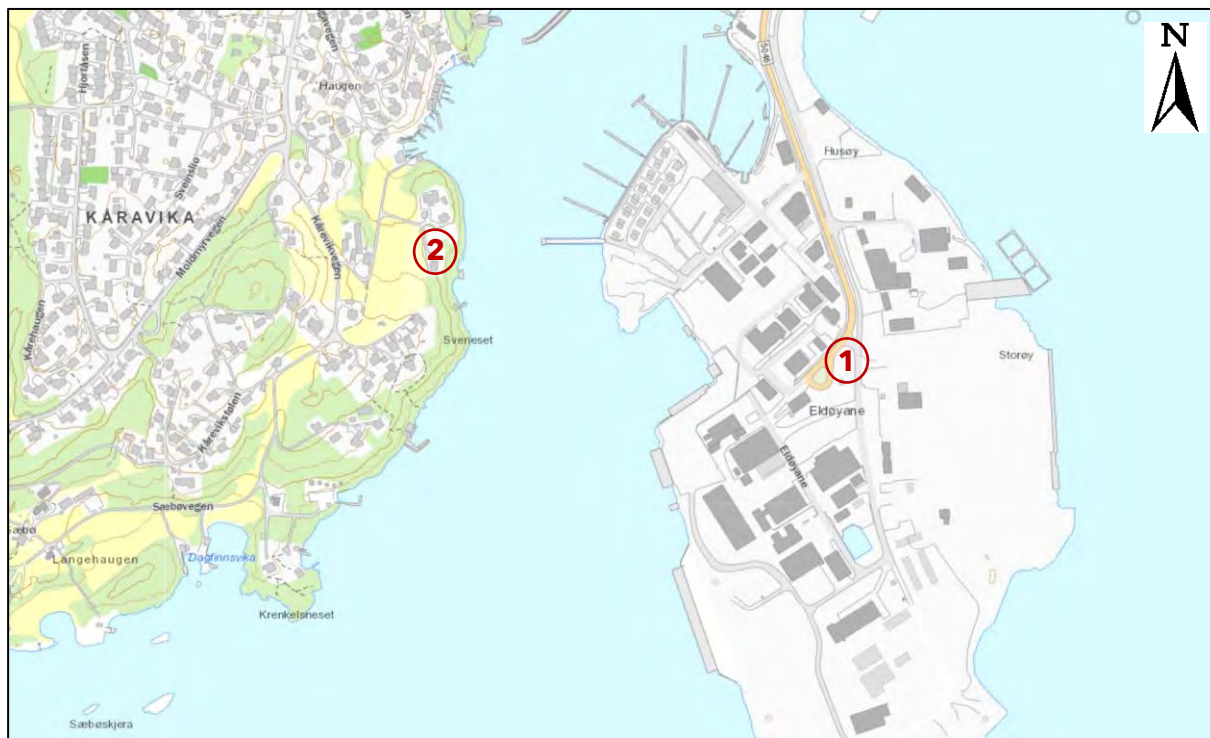
# 1 Innledning

Asplan Viak AS er engasjert av Stord Hamn i forbindelse med langtidsmålinger av støy fra Eldøyane næringspark/havn i Stord Kommune.

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

Dette notatet er en oppsummering av gjennomførte langtidsmålinger av støy for perioden 21.02.2022 - 31.08.2022. Det vises til månedlige notater for langtidsmålinger for detaljer utover det som er beskrevet her.

Plasseringene av målestasjonene er vist på Figur 1-1. Bilder av målestasjonene er vist i Figur 1-2 og Figur 1-3.



Figur 1-1: Plasseringene av målestasjonene er markert med rød sirkel og nummerert 1-2. Kartet er hentet fra Asplan Viak AS sin kartløsning Adaptive.



Figur 1-2: Bilde av mast er vist øverst og bilde av målestasjon 1, som er montert på mast på industriområdet, er vist nederst. Det er også montert en værstasjon som henter inn meteorologiske data, som temperatur, luftfuktighet, nedbør, vindstyrke og vindretning. Bildene er tatt av Stord Hamn og tilsendt 17.02.2022.



Figur 1-3: Bildene av målestasjon 2 som er montert på den østvendte veggen til garasjen i Kårevikvegen 80. Målestasjonen er markert med en rød sirkel. Bildene er tatt av Stord Hamn og tilsendt 18.02.2022.

## 2 Grenseverdier

Grenseverdiene i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442/2021 er benyttet ved vurdering av sumstøysituasjonen fra Eldøyane næringspark/havn (samlet støy fra virksomhetene på området). Se kapittel 2.1 for utdypninger.

### 2.1 Retningslinje T-1442/2021

Grenseverdiene er oppgitt for ulike parametere, der  $L_{den}$  i de fleste tilfellene benyttes for å kartlegge støy på et overordnet nivå.  $L_{den}$  er A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB/10 dB tillegg i kveldsperioden/nattperioden. Tidspunktene for de ulike periodene er:

- dag: kl. 07-19
- kveld: kl. 19-23
- natt: kl. 23-07

Virksomhetene i Eldøyane næringspark/havn kan vurderes samlet under kriteriene for øvrig industri eller støy fra havn og terminaler avhengig av hvilke støykilder som er dimensjonerende for støybildet. På bakgrunn av gjennomførte analyser er det vurdert at det er en kombinasjon av støy fra øvrig industri, havn og terminaler. Derfor er det tatt en konservativ vurdering og lagt til grunn grenseverdiene for øvrig industri som er strengere enn grenseverdiene for havn og terminaler.

Det bemerkes at T-1442 kun omhandler grenseverdier som er relevante for det man kaller støyfølsom bebyggelse. Boliger, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer, næringsbygg eller skolebygninger for høyere utdanning omfattes ikke av disse grenseverdiene.

Grenseverdi for maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

Kriterier for soneinndeling av industristøy og støy fra havner/terminaler er angitt i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Kriterier for soneinndeling av gul og rød sone.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	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
Havner og terminaler	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB		$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB  Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB		$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

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 beskrevet i T-1442/2021 som igjen henviser til ISO 1996-1:2003.

**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/-bør, 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-1442/2016, kapittel 6. Dette samsvarer med beskrivelse i 2021-utgaven av T-1442.

### 3 Resultater

Det har blitt gjort lydopptak for å kunne analysere støyen ved de ulike målepunktene. Målestasjon 1 er plassert inne på industriområdet, mens målestasjon 2 er plassert ved støyfølsom bebyggelse. Kun målestasjon 2 er derfor vurdert om er innenfor grenseverdiene. Den målte støyen fra industriområdet ved målestasjon 2 har ikke karakteristikk med impulsstøy.

Det er tatt hensyn til støy fra følgende virksomheter:

- Aker Solutions
- Aker Solutions Demolering
- Ragn Sells
- Marine Aluminium
- Kaianlegg til NorSea Stordbase

Figur 3-1 gir en oversikt over støyende virksomheter tilknyttet Eldøyane næringspark/havn. Det bemerkes at det kan forekomme variasjoner for hvor den støyende aktiviteten til de forskjellige virksomhetene foregår.



Figur 3-1: Plassering av støyende virksomheter samt måleposisjoner. Måleposisjonene er markert med grønt, mens støyende virksomheter er markert med rødt.

Kontaktperson hos Aker Solutions har informert om at båten Johan Castberg ankom Stord verft 11.04.2022 og at skipet skal utrustes hos Aker Solutions på Stord. Kontaktpersonen bekrefter at det kan forekomme støyende aktiviteter som håndtering av metall og store objekter. Typiske aktiviteter som inngår i produksjonsarbeidet er oppføring av stilas, transport/kranhiving, sliping, brenning, sveising, sandblåsing og rengjøring med

høytrykkspykere. De har også hatt tre perioder der det var store flytekraner inne og gjorde løftearbeider, den første var 25.04, den andre var fra 17.06 til 27.06 og den siste var fra 23.08 til 25.08. Det er også opplyst om at det kan forekomme hendelser med høyfrekvent lyd fra kran med elektromotor som har høyt turtall. Det bemerkes at båten bruker landsstrøm. De har også informert om at de har stort fokus på støy i nattperioden og i helgene, og at de er kjent med alle aktiviteter som de ikke kan gjøre i nattperioden/helgene. De har gjennomført følgende avbøtende tiltak for å begrense støyutbredelsen: installert støymatter på gjerdene rundt produksjonsområde og brukt presennings tildekking der det utføres arbeidsoperasjoner ombord. Når det gjelder videre aktivitet utover høsten vil den være av samme art med unntak av løftearbeider med flytekran. Planen er å bli ferdig med produksjonsarbeidet i løpet av høsten 2023.

Petrojarl Knarr ankom Stord verft 30. juli. Det er opplyst om at boreskipet bruker landsstrøm.

Det er ikke registrert naboklager i forbindelse med virksomhetene tilknyttet Eldøyane ila. måleperioden.

### 3.1. Dager med overskridelser

Det er registrert totalt 56 dager med overskridelser i perioden 21.02.2022 - 31.08.2022. Tabeller som inneholder mer detaljert beskrivelse av dager med overskridelser, samt hva støy over grenseverdi skyldes på de angitte dagene er vist i delkapitlene under.

De fleste periodene med overskridelser er enten helligdager/helgedager eller nattperioder. Dette skyldes ikke nødvendigvis økt aktivitet på industriområdet, men at man har strengere grenseverdier for det døgnkvalivalente støynivået  $L_{den}$  for lørdag og søn-/helligdag, samt strengere grenseverdier for nattperioden. Det er likevel registrert enkelte dager med overskridelser som skyldes støy fra håndtering av metall og store objekter, samt høyfrekventstøy hos industri- og kaiområdet. Dette medfører at den generelle bakgrunnsstøyen i kombinasjon med støy industri- og kaiområdet gir et ekvivalentnivå som er høyere enn grenseverdien, og man får støy over grenseverdi.

#### 3.1.1 Februar

Tabellen under viser at det var 5 dager med overskridelser av grenseverdiene i februar. Det bemerkes at analysene av langtidsmålingene startet 21.02.2022.

Dato	Støynivå	Grenseverdi	Kommentar
------	----------	-------------	-----------



Onsdag 23.02	L <sub>night</sub> 47 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Vind
Torsdag 24.02	L <sub>night</sub> 47 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler
Lørdag 26.02	L <sub>den</sub> 52 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Fugler Naboaktivitet
Søndag 27.02	L <sub>den</sub> 55 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Vind
	L <sub>night</sub> 49 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Mandag 28.02	L <sub>evening</sub> 51 dB	L <sub>evening</sub> 50 dB	Vind Naboaktivitet
	L <sub>night</sub> 47 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	

### 3.1.2 Mars

Tabellen under viser at det var 5 dager med overskridelser av grenseverdiene i mars.

Dato	Støynivå	Grenseverdi	Kommentar
Tirsdag 01.03	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler
Søndag 06.03	L <sub>den</sub> 50 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Naboaktivitet
Torsdag 10.03	L <sub>night</sub> 48 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler Aker Solutions Demolering
Lørdag 12.03	L <sub>den</sub> 51 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Vind Aker Solutions Demolering NorSea Stordbase
Søndag 13.03	L <sub>den</sub> 48 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler

### 3.1.3 April

Tabellen under viser at det var 8 dager med overskridelser av grenseverdiene i april. Det bemerkes at det var 3 helligdager med skjerpede grenseverdier.

Dato	Støynivå	Grenseverdi	Kommentar
Søndag 03.04	L <sub>den</sub> 47 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler
Mandag 04.04	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Søndag 10.04	L <sub>den</sub> 52 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Naboaktivitet
	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Onsdag 13.04	L <sub>den</sub> 57 dB	L <sub>den</sub> 55 dB	Fugler NorSea Stordbase
	L <sub>evening</sub> 51 dB	L <sub>evening</sub> 50 dB	

	L <sub>night</sub> 50 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Ragn Sells Aker Solutions Demolering Naboaktivitet
Torsdag* 14.04	L <sub>den</sub> 52 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Naboaktivitet
	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Fredag* 15.04	L <sub>den</sub> 50 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Vegtrafikk Industriområdet
Mandag** 18.04	L <sub>den</sub> 46 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Vegtrafikk NorSea Stordbase Naboaktivitet
Søndag 24.04	L <sub>den</sub> 49 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler

\*Skjerpede grenseverdier for helligdager. Skjærtorsdag 14.04 og langfredag 15.04.

\*\*Skjerpede grenseverdier for helligdager. 2. påskedag 18.04.

### 3.1.4 Mai

Tabellen under viser at det var 11 dager med overskridelser av grenseverdiene i mai. Det bemerkes at det var 1 helligdag med skjerpede grenseverdier.

Dato	Støynivå	Grenseverdi	Kommentar
Søndag 01.05	L <sub>den</sub> 48 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler
Søndag 08.05	L <sub>den</sub> 48 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	NorSea Stordbase
Mandag 09.05	L <sub>night</sub> 48 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler NorSea Stordbase Naboaktivitet
Tirsdag 10.05	L <sub>den</sub> 56 dB	L <sub>den</sub> 55 dB	Fugler Vind NorSea Stordbase Ragn Sells
	L <sub>night</sub> 50 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Søndag 15.05	L <sub>den</sub> 47 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler NorSea Stordbase Naboaktivitet
Søndag 22.05	L <sub>den</sub> 47 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Naboaktivitet
Mandag 23.05	L <sub>night</sub> 47 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler

			Vind NorSea Stordbase
Tirsdag 24.05	L <sub>den</sub> 56 dB	L <sub>den</sub> 55 dB	Fugler NorSea Stordbase Ragn Sells Aker Solutions
	L <sub>evening</sub> 53 dB	L <sub>evening</sub> 50 dB	
	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Torsdag* 26.05	L <sub>den</sub> 48 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Naboaktivitet
Søndag 29.05	L <sub>den</sub> 50 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler
Mandag 30.05	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler Fly/helikopter NorSea Stordbase

\*Skjerpede grenseverdier for helligdager. Kristi Himmelfartsdag 26.05.

### 3.1.5 Juni

Tabellen under viser at det var 9 dager med overskridelser av grenseverdiene i juni. Det bemerkes at det var 1 helligdag med skjerpede grenseverdier.

Dato	Støynivå	Grenseverdi	Kommentar
Søndag 05.06	L <sub>den</sub> 52 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Naboaktivitet
	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Mandag* 06.06	L <sub>den</sub> 53 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Vegtrafikk NorSea Stordbase Naboaktivitet
	L <sub>night</sub> 47 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Tirsdag 07.06	L <sub>night</sub> 48 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler
Onsdag 08.06	L <sub>night</sub> 47 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Lørdag 11.06	L <sub>den</sub> 52 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Fugler Vind NorSea Stordbase Aker Solutions Demolering Naboaktivitet
	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Søndag 12.06	L <sub>den</sub> 54 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Regn Naboaktivitet
	L <sub>night</sub> 48 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Lørdag 18.06	L <sub>den</sub> 51 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Fugler

			Vegtrafikk
Søndag 19.06	L <sub>den</sub> 52 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler
	L <sub>night</sub> 47 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Vind og regn
Søndag 26.06	L <sub>den</sub> 48 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Naboaktivitet

\*Skjerpede grenseverdier for helligdager. 2. pinsedag 06.06.

### 3.1.6 Juli

Tabellen under viser at det var 9 dager med overskridelser av grenseverdiene i juli.

Dato	Støynivå	Grenseverdi	Kommentar
Lørdag 02.07	L <sub>den</sub> 55 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Fugler
	L <sub>night</sub> 49 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fly/helikopter
Søndag 03.07	L <sub>den</sub> 53 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Vind og regn Fly/helikopter Naboaktivitet
Onsdag 06.07	L <sub>night</sub> 49 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler
Søndag 17.07	L <sub>den</sub> 46 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Fly/helikopter Ragn Sells Aker Solutions
Søndag 24.07	L <sub>den</sub> 50 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Aker Solutions Demolering
Mandag 25.07	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler
Fredag 29.07	L <sub>night</sub> 48 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Lørdag 30.07	L <sub>den</sub> 52 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Fugler Vegtrafikk NorSea Stordbase Naboaktivitet
Søndag 31.07	L <sub>den</sub> 48 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler

### 3.1.7 August

Tabellen under viser at det var 9 dager med overskridelser av grenseverdiene i august.

Dato	Støynivå	Grenseverdi	Kommentar
Fredag 05.08	L <sub>night</sub> 46 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler Fly/helikopter Naboaktivitet
Lørdag 06.08	L <sub>den</sub> 51 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Fugler Vegtrafikk Naboaktivitet
Søndag 07.08	L <sub>den</sub> 49 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler
Søndag 14.08	L <sub>den</sub> 49 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler Fly/helikopter Vegtrafikk Naboaktivitet
Tirsdag 16.08	L <sub>night</sub> 48 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	Fugler Regn og torden Naboaktivitet
Søndag 21.08	L <sub>den</sub> 50 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	Fugler
Fredag 26.08	L <sub>night</sub> 50 dB	L <sub>night</sub> 45 dB	
Lørdag 27.08	L <sub>den</sub> 51 dB	L <sub>den</sub> 50 dB	Fugler Vegtrafikk Naboaktivitet
Søndag 28.08	L <sub>den</sub> 48 dB	L <sub>den</sub> 45 dB	

## 4 Oppsummering

I perioden 21.02.2022 - 31.08.2022 har det forekommet 56 dager med støy over grenseverdi ved målestasjon 2. De fleste periodene med overskridelser av grenseverdier er enten helligdager/helgedager eller nattperioder og skyldes hovedsakelig støy fra fugler, naboaktivitet, vegtrafikk og vind/regn/torden. Det er likevel registrert en kombinasjon av generell bakgrunnsstøy og støy fra kai- og industriområdet enkelte dager, hvor støy fra kai- og industriområdet kan ha bidratt til at man fikk støy over grenseverdi.

I løpet av måleperioden har det blitt registrert tidsintervaller med støy fra håndtering av metall og store objekter, samt hørfrekvent støy hos Aker Solutions, Aker Solutions Demolering, Ragn Sells og kaianlegget til NorSea Stordbase. Støy fra Eldøyane næringspark/havn vil ikke nødvendigvis gi en markant økning av støynivået hos nærmeste

nabo, med unntak av enkelte dager med økt drift hos industri- og kaiområdet. Det kan likevel forekomme støy fra Eldøyane næringspark/havn som kan oppfattes sjenerende for naboene, selv om støyen ikke overskrider grenseverdiene. Lydopptakene indikerer at enkelte støyende arbeidsoperasjoner kan gi utslag på støynivået ved målestasjon 2. Dette vil blant annet avhenge av type aktivitet, hvor den foregår og andre lokale forhold.

Aker Solutions informerer om at det kan forekomme støyende aktiviteter som følge av pågående arbeid på skipet Johan Castberg som utrustes hos Aker Solutions på Stord, men at de har gjennomført støyavbøtende tiltak for å begrense støyutbredelsen.

Den målte støyen fra industriområdet ved målestasjon 2 har ikke karakteristikk med impulsstøy, og det er dermed ikke lagt til grunn en skjerpelse av grenseverdiene.