PRØVNINGSRAPPORT

Prøvningsresultaterne gælder kun for det prøvede.
Rapporten må kun gengives i sin helhed medmindre der foreligger en skriftlig tilladelse fra laboratoriet.

THYBORØN HAVN - OPHUGNINGSAKTIVITETER
MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ
STØJKORTLÆGNING 2022

PROJEKTNAVN: THYBORØN HAVN, OPHUGNINGSAKTIVITET, STØJKORTLÆGNING 2022
PROJEKTNUMMER: 35.9148.01
PROJEKT UDFØRT FOR: THYBORØN HAVN
RAPPORTNUMMER: P8.001.22
RAPPORTEN OMFATTER 10 SIDER SAMT 6 BILAG
AALBORG, DEN 8. FEBRUAR 2022



UDFØRT AF: HENRIK HØJLUND LARSEN
KONTROLLERET AF: MATHIAS BØDKER BORUP
TEKNISK ANSVARLIG: HENRIK HØJLUND LARSEN

Sweco
Sofiendalsvej 94
DK 9200 Aalborg SV,
Telefon +45 98 79 98 00
Fax +45 98 79 98 01
www.sweco.dk

Sweco Danmark A/S
Reg. nr. 48233511
Reg. kontor Ørestad

Member of the Sweco Group

Henrik Højlund Larsen
Senior Projektleder
Aalborg
Telefon direkte +45 98 79 98 93
Mobil +45 27 23 98 93
Henrikhojlund.larsen@sweco.dk

Resumé

I nærværende rapport redegøres for de eksterne støjforhold i forbindelse med ophugningsaktiviteter på et areal tilhørende Thyborøn Havn.

Beregninger af støjkildernes støjbidrag er foretaget efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 1993 ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder” og afrapporteres efter retningslinjerne for ”Miljømåling – ekstern støj” som akkrediteret teknisk prøvning i overensstemmelse med Sweco Danmark A/S, Acousticas akkreditering nr. 134 fra DANAK.

Nærværende kortlægning tager udgangspunkt i en helt ny beregningsmodel med opdaterede oplysninger om topografi og omkringliggende bygninger. Der er i denne kortlægning anvendt beregningsprogrammet SoundPLAN version 8.2 opdatering d. 17-12-2020.

Af beregningerne fremgår det at støjgrænsen i nærmeste boligområde mod nordvest ikke er overskredet.

Maksimalværdien af støjniveauet i natperioden giver ikke anledning til overskridelser af grænseværdierne i nogen af referencepunkterne.

Indholdsfortegnelse

1	**Indledning**	**4**
1.1	Rapportens omfang	5
2	**Objekt**	**5**
2.1	Forventet ophugningsaktivitet	5
2.2	Virksomhedens placering og omgivelser	6
2.3	Virksomhedens støjkilder	6
3	**Lydudbredelsesforhold**	**6**
3.1	Baggrundsstøj	6
3.2	Anvendte prøvningsmetoder	7
4	**Driftsforudsætninger**	**7**
5	**Referencepunkter**	**7**
6	**Grænseværdier**	**7**
7	**Resultater**	**8**
7.1	Støjens karakter	8
7.2	Usikkerhed	8
7.3	Støjbelastning	9
7.4	Maksimalværdien af støjniveauet i natperioden	10
8	**Konklusion**	**10**

BILAG 1	Referencepunkters placering	1 side
BILAG 2	Støjkildernes beregningsmæssige placering	1 sider
BILAG 3	IsodB-kurver over støjens udbredelse	4 sider
BILAG 4	Immissionsberegningsresultater	1 side
BILAG 5	Drift af faste og mobile kilder anvendt i beregningerne	1 side
BILAG 6	Støjdatablade for anvendte støjkilder	7 sider

1 Indledning

Sweco A/S, Acoustica har for Thyborøn Havn A/S, foretaget beregninger af støjbelastningen af det eksterne miljø i forbindelse med ophugningsaktiviteter på et areal tilhørende Thyborøn Havn. Beregningerne er foretaget i forbindelse med ansøgning om tilladelse til ophugning af skibe. Der forventes at skulle ophugges 1-3 skibe pr. år. Hver ophugning tager samlet 2-3 dage.

Der er ikke foretaget kildestyrkemålinger på de støjende aktiviteter. I stedet er anvendt data fra lignende aktiviteter, samt fra målinger på skibsværfter og nedbrydningsfirmaer. Formålet med undersøgelsen er at bestemme den eksterne støjbelastning fra aktiviteterne, til det omkringliggende miljø.

Beregninger er foretaget efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 1993 ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder” og afrapporteres efter retningslinjerne for ”Miljømåling – ekstern støj” som akkrediteret teknisk prøvning i overensstemmelse med Sweco Danmark A/S, Acousticas akkreditering nr. 134 fra DANAK.

Der er anvendt beregningsprogrammet SoundPLAN version 8.2 opdatering d. 17-12-2020.

Berørte parter:

Virksomheden/klient:

Thyborøn Havn A/S, Tankskibsvej 4, 7680 Thyborøn
repræsenteret ved Christian Vrist, telefon: 2482 5859

Rådgivning vedrørende kortlægning af støj:

Sweco Danmark A/S, afd. Acoustica, Sofiendalsvej 94, 9200 Aalborg SV, til. 9879 9800, repræsenteret ved projektleder Henrik Højlund Larsen, telefon 2723 9893.

1.1 Rapportens omfang

Undersøgelserne, der ligger til grund for nærværende rapport, er gennemført i januar 2022. Driftsbetingelser for de faste installationer og kørselsopgaver er alle oplyst af Thyborøn Havn. Undersøgelserne indeholder følgende hovedelementer:

- Bestemmelse af enkeltstøjkilders lydeffekt
- Fastlæggelse af driftsbetingelserne for faste støjkilder og kørselsopgaver
- Opbygning af 3D beregningsmodel med støjkilder, terræn, bygninger, referencepunkter m.m.
- Beregning af enkeltstøjkilders bidrag i referencepunkterne
- Beregning af den samlede støjbelastning i referencepunkterne
- Vurderinger af støjbelastning i forhold til støjvilkår
- Udarbejdelse af rapport

Rapporten suppleres med bilag 1 – 6, som primært indeholder oplysninger af teknisk karakter.

I rapporten benyttes følgende definitioner for akustiske enheder:

L_{pA}	:	Det A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 µPa
L_{Aeq}	:	Det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau, i dB med referenceværdien 20 µPa
L_r	:	Støjbelastningen, det energiækvivalente korrigerede A-vægtede vægtede lydtrykniveau. Fås af L_{Aeq}, ved et evt. tillæg på 5 dB for toner eller impulser
$L_{pAmax,fast}$	:	Det A-vægtede maksimalniveau i dB med referenceværdien 20 µPa med tidsvægtning "fast"
L_{WA}	:	Det A-vægtede lydeffektniveau i dB med referenceværdien 10^{-12} W

2 Objekt

2.1 Forventet ophugningsaktivitet

Thyborøn Havn oplyser, at en ophugning sker ved at det pågældende skib slæbes til kajen, hvor en slamsuger tømmer skibet for væsker. En mobilkran løfter herefter skibet op på det befæstede areal, hvor ophugningen foretages. I forbindelse med ophugningen anvendes en mobil saks, som klipper skibet i stykker og fordeler de enkelte fraktioner. Der kan desuden anvendes motorsav, vinkelsliber og andet håndværktøj ved ophugningen.

Fraktionerne fordeles i mindre containere, som bortkøres med enten lastbiler eller med havnens egen teleskoplæsser. Der forventes ikke at være aktivitet ud over tidsrummet kl. 06:00 – 19:00 på hverdage. Thyborøn Havn forventer ikke mere end 1-3 skibe til ophugning om året. Hver ophugning tager totalt 2-3 hverdage.

2.2 Virksomhedens placering og omgivelser

Arealet hvorpå ophugningsaktiviteterne skal foregå er beliggende på Sydhavnsvej, 7680 Thyborøn.
Ophugningen vil ske på et område, som er udlagt til erhvervsområde 10E1.12 i tillæg nr. 24 til Lemvig Kommunes Kommuneplan 2019-2029, og "Lokalplan nr. 176 Thyborøn Havn – Havneudvidelse syd, december 2014".

Nærmeste boligområde er beliggende ca. 1.600 meter nord for ophugningspladsen, og er omfattet af lokalplan nr. 2 for Thyborøn – Harboøre Kommune, omhandlende "Boligområde nord for Søndre Tværdige i Thyborøn By", dateret 20. februar 1978.

Øvrige naboer til ophugningsarealet er beliggende i erhvervsområdet.

Placeringen af beregningsmæssige støjkilder ved ophugning fremgår af bilag 2.

Beregningspunkterne (referencepunkterne) ved de nærmeste naboer er vist i bilag 1.

2.3 Virksomhedens støjkilder

Støjbelastningen fra de faste støjkilder er opbygget af støjbidrag fra de enkelte installationer.

Lydeffekter for anvendte støjkilder i forbindelse med nærværende kortlægning, som er vurderet betydende for den eksterne støj, fremgår af bilag 6.

Lydeffekten for øvrige støjkilder er hentet i "Støjdatabogen" eller i Acousticas støjkilde-katalog. Dette er primært gældende for kørsler.

3 Lydudbredelsesforhold

Beregningerne tager hensyn til faktorer, der i betydende grad påvirker lydens udbredelse, herunder refleksioner, afskærmende genstande, terrænets karakter m.v. Den eksterne støj fra ophugningen udbredes stort set frit i alle retninger. På det anvendte areal samt på transmissionsvejen til beregningspunkterne, udbreder støjen sig overvejende over asfalterede eller akustisk reflekterende arealer.

3.1 Baggrundsstøj

Baggrundsstøjforholdene er ikke registreret i form af støjmålinger. Baggrundsstøjen i området er overvejende bestemt af trafik på de omliggende veje, samt øvrige virksomheder og aktiviteter i erhvervsområdet. Da den eksterne støjbelastning er bestemt på grundlag af målinger tæt på de anvendte kilder og efterfølgende beregning, er baggrundsstøjen uden indflydelse på resultaterne af denne undersøgelse.

3.2 Anvendte prøvningsmetoder

Beregning af støjbidrag i naboområderne er udført i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder”.

Beregningen har for hver støjkilde omfattet:

- Registrering og placering i et globalt koordinatsystem
- Fastlæggelse af driftstider
- Fastlæggelse af immissionsrelevant lydeffekt pr. 1/3-oktav i frekvensområdet 20-20.000 Hz eller pr. 1/1-oktav (data fra Støjdatabogen).

Den samlede støj beregnes ved summering af bidragene fra hver enkelt støjkilde. Det benyttede beregningsprogram er SoundPLAN version 8.2 opdatering d. 17-12-2020.

4 Driftsforudsætninger

Ved beregningerne er det forudsat, at virksomheden er i fuld drift, dvs. den driftssituation, som vurderes at give anledning til den højeste støjbelastning til omgivelserne. Støjbelastningen er bestemt i det mest støjbelastede referencetidsrum i hver døgn-periode.

I vedlagte bilag 5 er anført den beregningsmæssige drift for de enkelte faste og mobile støjkilder. Driften er oplyst af Thyborøn Havn.

5 Referencepunkter

Referencepunkter er placeret, hvor støjbelastningen er højest i de omkringliggende områder. Referencepunkters placering er udvalgt af Sweco på baggrund af de beregnede støjkonturer i bilag 3, der overalt i området omkring virksomheden viser den samlede støjpåvirkning. Følgende referencepunkter er valgt:

Referencepunkt BP1: I skel ved Sprogøvej 21C.

Referencepunkt BP2: I skel ved Sprogøvej 23.

Begge referencepunkter er boliger beliggende i boligområde.

Referencepunkterne er placeret i højden 1,5 m over terræn, og fremgår af bilag 1.

6 Grænseværdier

I Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 er de vejledende eksterne støjgrænser for forskellige områdetyper angivet. Nærmeste boliger i boligområde, hvor de to referencepunkter er placeret, må bidrag fra aktiviteten – målt udendørs – til det ækvivalente korrigerede støjniveau dB(A), ikke overstige de nedenfor anførte vejledende eksterne støjgrænser:

	Boligområde BP1 og BP2
Dag	
Mandag – fredag, kl. 07-18	45
Lørdag kl. 07-14	45
Lørdag kl. 14-18	40
Søn- & helligdage kl. 07-18	40
Aften	
Alle dage kl. 18-22	40
Nat	
Alle dage kl. 22-07	35 (50)*

*Tabel 1 – Vejledende støjgrænser i omgivelserne *) spidsværdi $L_{pAmax,fast}$*

7 Resultater

7.1 Støjens karakter

Støjniveauet fra aktiviteterne i forbindelse med ophugning på arealet ved kajen vil være varierende over dagen – også på grund af kørsel med lastbiler, men støjen vurderes ikke at være impulsagtig i referencepunkterne. Der gives således ikke anledning til et genetillæg for impulser på +5 dB ved beregning af støjbelastningen L_r.

Med udgangspunkt i anvendte lydeffekters frekvensfordeling vurderes det at toner ikke er tydeligt hørbare i referencepunkterne. Der gives således ikke anledning til et genetillæg for toner på +5 dB ved beregning af støjbelastningen L_r.

7.2 Usikkerhed

Fastlæggelsen af den udvidede usikkerhed på beregningsresultaterne er sket efter anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984 ”Måling af ekstern støj fra virksomheder” og Orientering nr. 36 ”Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder” fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger. Den udvidede usikkerhed er efterfølgende benævnt usikkerhed.

Den detaljerede beregning af usikkerheden medfører, at usikkerheden normalt varierer i de forskellige referencepunkter og referencetidsrum. Usikkerheden vil desuden kunne blive påvirket, hvis der sker ændringer af markante støjkilder.

Da nærværende beregninger er foretaget i forbindelse med en ansøgningssituation, inddrages usikkerheden på beregningsresultaterne ikke i vurderingen af støjbelastningen i referencepunkterne.

7.3 Støjbelastning

Nedenstående skema sammenfatter resultaterne i referencepunkterne. Delbidrag kan ses på bilag 4.1, 4.2 og 4.3 sorteret efter største bidrag i natperioden. Herefter aftenperioden og dagperioden. Støjen i omgivelserne er illustreret på støjkonturkortene på bilag 3. Støjkonturerne er fastlagt som interpolationer mellem punkter i et 10 x 10 meter grid 1,5 meter over terræn, og er derfor behæftet med større usikkerhed end beregningerne i referencepunkterne.

	DØGNINDDELING	SAMLET STØJBIDRAG	STØJBELASTNING	STØJGRÆNSE	OVERSKRIDELSE	SIGNIFIKANT
ENHED		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
REFERENCEPUNKT	**BP1**					
HVERDAGE, DAG	07 - 18	30,8	31	45	-	-
HVERDAGE, AFTEN	18 - 22	29,0	29	40	-	-
HVERDAGE NAT	22 - 07	29,0	29	35	-	-
LØRDAGE, FORMIDDAG	07 - 14	-	-	45	-	-
LØRDAGE, EFTERMIDDAG	14 - 18	-	-	45	-	-
LØRDAGE, AFTEN	18 - 22	-	-	40	-	-
LØRDAGE, NAT	22 - 07	-	-	35	-	-
SØNDAGE, DAG	07 - 18	-	-	40	-	-
SØNDAGE, AFTEN	18 - 22	-	-	40	-	-
SØNDAGE, NAT	22 - 07	-	-	35	-	-

	DØGNINDDELING	SAMLET STØJBIDRAG	STØJBELASTNING	STØJGRÆNSE	OVERSKRIDELSE	SIGNIFIKANT
ENHED		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
REFERENCEPUNKT	**BP2**					
HVERDAGE, DAG	07 - 18	31,2	31	45	-	-
HVERDAGE, AFTEN	18 - 22	29,3	29	40	-	-
HVERDAGE NAT	22 - 07	29,3	29	35	-	-
LØRDAGE, FORMIDDAG	07 - 14	-	-	45	-	-
LØRDAGE, EFTERMIDDAG	14 - 18	-	-	45	-	-
LØRDAGE, AFTEN	18 - 22	-	-	40	-	-
LØRDAGE, NAT	22 - 07	-	-	35	-	-
SØNDAGE, DAG	07 - 18	-	-	40	-	-
SØNDAGE, AFTEN	18 - 22	-	-	40	-	-
SØNDAGE, NAT	22 - 07	-	-	35	-	-

7.4 Maksimalværdien af støjniveauet i natperioden

I virksomhedens revurdering og miljøgodkendelse, vilkår F, er der stillet krav til maksimalværdien ($L_{pAmaks,fast}$) i natperioden. Maksimalværdien må ikke overstige natstøjgrænsen tillagt 15 dB.

Virksomhedens støjkilder er stort set i kontinuert drift med et konstant støjniveau, og giver samlet ikke anledning til en maksimalværdi væsentligt højere end ækvivalentværdien.

Grænseværdien for maksimalniveau er overholdt i begge referencepunkter og i alle referenceperioder.

Referencepunkt	Maksimalværdi alene for kørende materiel $L_{pAmaks,fast}$	Støjgrænse	Overskridelse	Støjvilkår overholdt
	dB	dB	dB	
RP1	38,9	50	-	Ja
RP2	39,0	50	-	Ja

8 Konklusion

Sweco A/S, Acoustica har for Thyborøn Havn foretaget beregninger af støjbelastningen af det eksterne miljø i forbindelse med ophugningsaktiviteter på et areal beliggende på Sydhavnsvej, 7680 Thyborøn.

Beregningerne er foretaget efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 1993 ”Beregning af ekstern støj fra virksomheder”. Der er beregnet støjbelastninger for en normal, maksimal drift på hverdage.

Af beregningerne fremgår det at de vejledende støjgrænser i de to referencepunkter i nærmeste boligområde, er overholdt i alle referenceperioder.

Maksimalværdien af støjniveauet i natperioden giver ikke anledning til overskridelser af grænseværdierne i nogen af referencepunkterne.

DETTE MARKERER HOVEDRAPPORTENS AFSLUTNING

BILAG 1

BP2 - Sprogøvej 23

BP1 - Sprogøvej 21C

Målforhold

0 35 70 140 210 280 m

SWECO

Sofiendalsvej 94
9200 Aalborg
Telefon: 98 79 98 00

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
P8.001.22	0	HELN	04-02-2022

Sag
Thyborøn Havn
Støjberegning ved skibsophugning

Sag nr.
35.9148.01

Emne
Referencepunkternes placering

Tegn. nr.
1

BILAG 2

N

Teleskoplæsser afhenter containere

Lastbil afhenter containere

Motorsav

Mobil Klipper til neddeling

Vinkelsliber

Skærebrænder

Slamsuger

Målforhold

0 10 20 40 60 80 m

SWECO

Sofiendalsvej 94
9200 Aalborg
Telefon: 98 79 98 00

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
P8.001.22	0	HELN	04-02-2022

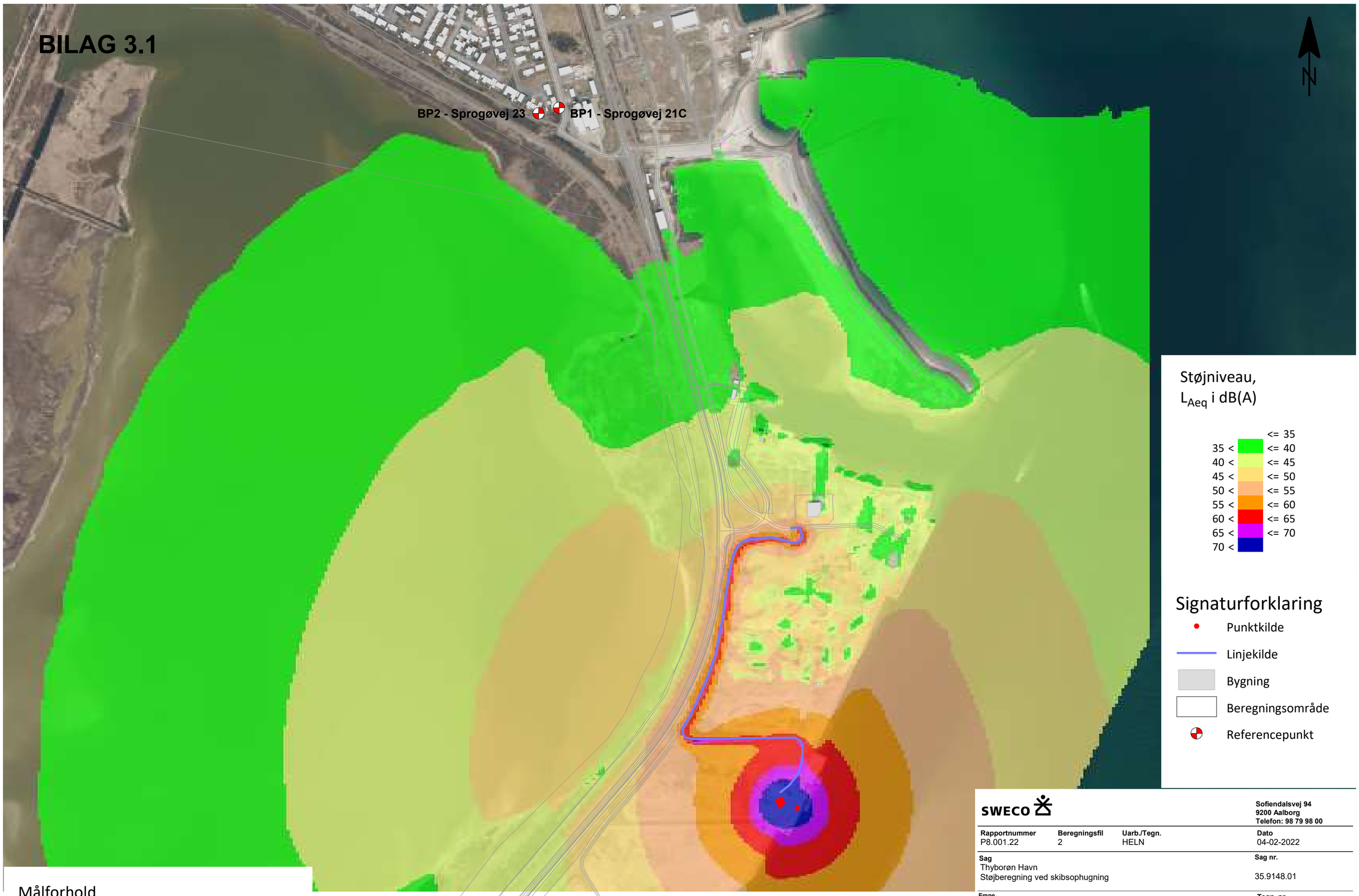
Sag
Thyborøn Havn
Støjberegning ved skibsophugning

Sag nr.
35.9148.01

Emne
Støjkildernes placering

Tegn. nr.
1

BILAG 3.1



Støjniveau,
L_{Aeq} i dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Beregningsområde
- Referencepunkt

Målforhold

0 50 100 200 300 400 m

SWECO

Sofiendalsvej 94
9200 Aalborg
Telefon: 98 79 98 00

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
P8.001.22	2	HELN	04-02-2022

Sag
Thyborøn Havn
Støjberegning ved skibsophugning

Sag nr.
35.9148.01

Emne
Støjbelastning i dagperioden kl. 07 - 18
på hverdage

Tegn. nr.
1

BILAG 3.2

BP1 - Sprogøvej 21C
BP2 - Sprogøvej 23

N

Støjniveau,
L_{Aeq} i dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Beregningsområde
- Referencepunkt

Målforhold

0 50 100 200 300 400 m

SWECO

Sofiendalsvej 94
9200 Aalborg
Telefon: 98 79 98 00

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
P8.001.22	2	HELN	04-02-2022

Sag
Thyborøn Havn
Støjberegning ved skibsophugning

Sag nr.
35.9148.01

Emne
Støjbelastning i aftenperioden kl. 18 - 22
på hverdage

Tegn. nr.
2

BILAG 3.3

BP2 - Sprogøvej 23

BP1 - Sprogøvej 21C

N

Støjniveau,
L_{Aeq} i dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Beregningsområde
- Referencepunkt

Målforhold

0 50 100 200 300 400 m

SWECO

Sofiendalsvej 94
9200 Aalborg
Telefon: 98 79 98 00

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
P8.001.22	2	HELN	04-02-2022

Sag
Thyborøn Havn
Støjberegning ved skibsophugning

Sag nr.
35.9148.01

Emne
Støjbelastning i natperioden kl. 22 - 07
på hverdage

Tegn. nr.
3

BILAG 3.4

BP2 - Sprogøvej 23

BP1 - Sprogøvej 21C

N

Støjniveau,
L_{Amax} i dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Signaturforklaring

- Punktkilde
- Linjekilde
- Bygning
- Referencepunkt

Målforhold

0 50 100 200 300 400 m

SWECO

Sofiendalsvej 94
9200 Aalborg
Telefon: 98 79 98 00

Rapportnummer	Beregningsfil	Uarb./Tegn.	Dato
P8.001.22	2	HELN	04-02-2022

Sag
Thyborøn Havn
Støjberegning ved skibsophugning

Sag nr.
35.9148.01

Emne
Maksimalniveau i natperioden kl. 22 - 07
på hverdage

Tegn. nr.
4

SWECO

Thyborøn Havn
Støj ved ophugningsaktiviteter
Hverdage

Bilag 4

Navn	Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Lmax dB(A)
Navn BP1 - Sprogøvej 21C Dag 30,9 dB(A) Aften 29,0 dB(A) Nat 29,0 dB(A) Lmax 38,9 dB(A)				
Mobil Klipper til neddeling	28,0	28,0	28,0	38,9
Vinkelsliber	21,4	21,4	21,4	23,0
Motorsav	14,6	14,6	14,6	15,5
Skærebrænder	5,7	5,7	5,7	
Teleskoplæsser afhenter containere	23,2			
Slamsuger	23,2			
Lastbil afhenter containere	7,4			
Navn BP2 - Sprogøvej 23 Dag 31,2 dB(A) Aften 29,3 dB(A) Nat 29,3 dB(A) Lmax 39,0 dB(A)				
Mobil Klipper til neddeling	28,0	28,0	28,0	39,0
Vinkelsliber	22,5	22,5	22,5	24,2
Motorsav	15,8	15,8	15,8	16,7
Skærebrænder	5,8	5,8	5,8	
Teleskoplæsser afhenter containere	23,8			
Slamsuger	23,4			
Lastbil afhenter containere	7,9			

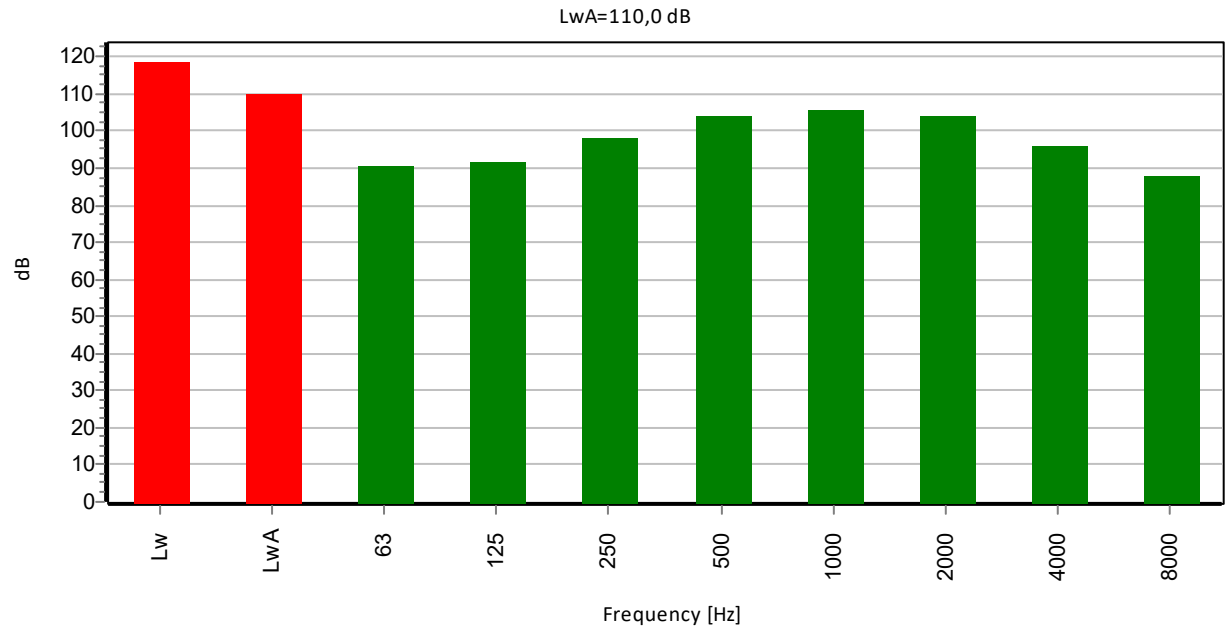
BILAG 5

Drift af samtlige kilde - Hverdage Kildenavn	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Enhed
Lastbil afhenter containere	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E/h
Mobil Klipper til neddeling	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	0	0	0	0	%
Motorsav	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	0	0	0	0	%
Skærebrænder	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	0	0	0	0	%
Slamsuger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	%
Teleskoplæsser afhenter containere	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	E/h
Vinkelsliber	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0	0	0	0	0	%

Thyborøn Havn

EmisX.abs - SoundPLAN Emission Library

80 : Mobilklipper til neddeling



Unit	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Sum
dB(A)/Lw/unit	90,8	91,7	98,3	104,0	105,7	103,9	96,1	87,7	110,0

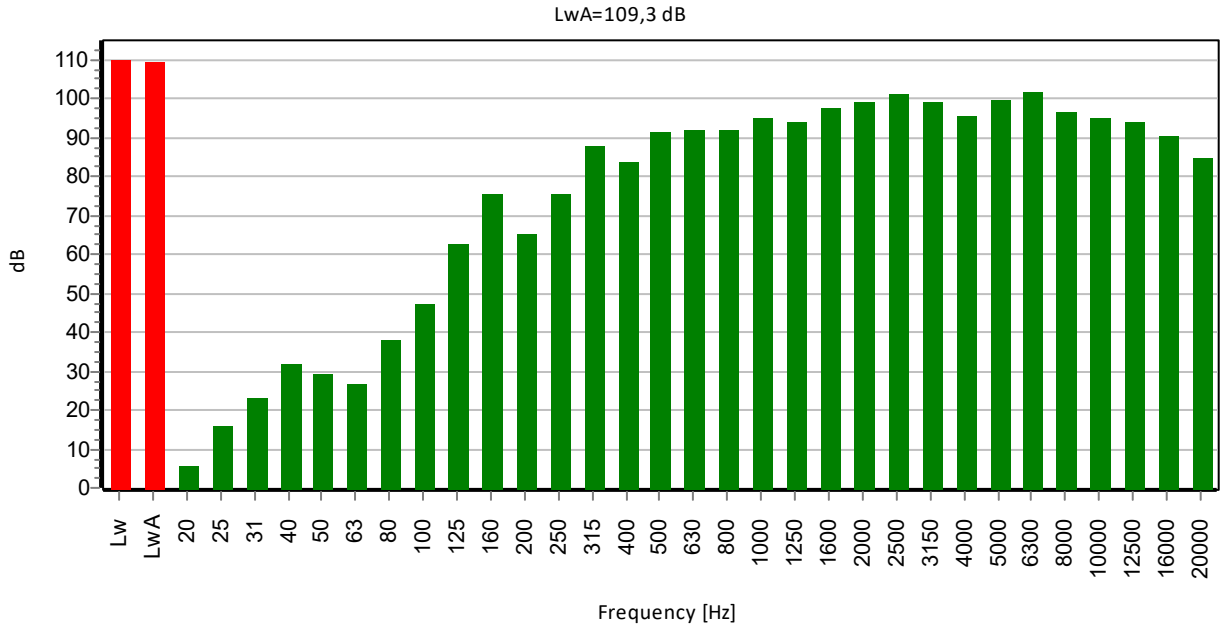
Properties

Height above ground [m]: -
Standard deviation [dB]: -

Thyborøn Havn

EmisX.abs - SoundPLAN Emission Library

46 : K050 Vinkelsliber



Unit	20Hz	25Hz	31Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz
dB(A)/Lw/unit	5,9	15,8	23,3	31,6	29,0	26,8	37,9	47,2	62,5	75,2
Unit	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz
dB(A)/Lw/unit	65,2	75,2	87,5	83,4	91,5	91,9	92,1	95,1	94,1	97,4
Unit	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz	5kHz	6.3kHz	8kHz	10kHz	12.5kHz	16kHz
dB(A)/Lw/unit	99,2	101,2	98,8	95,7	99,8	101,7	96,7	94,9	94,0	90,3
Unit	20kHz	Sum								
dB(A)/Lw/unit	84,9	109,3								

Properties

Height above ground [m]: -
Standard deviation [dB]: -

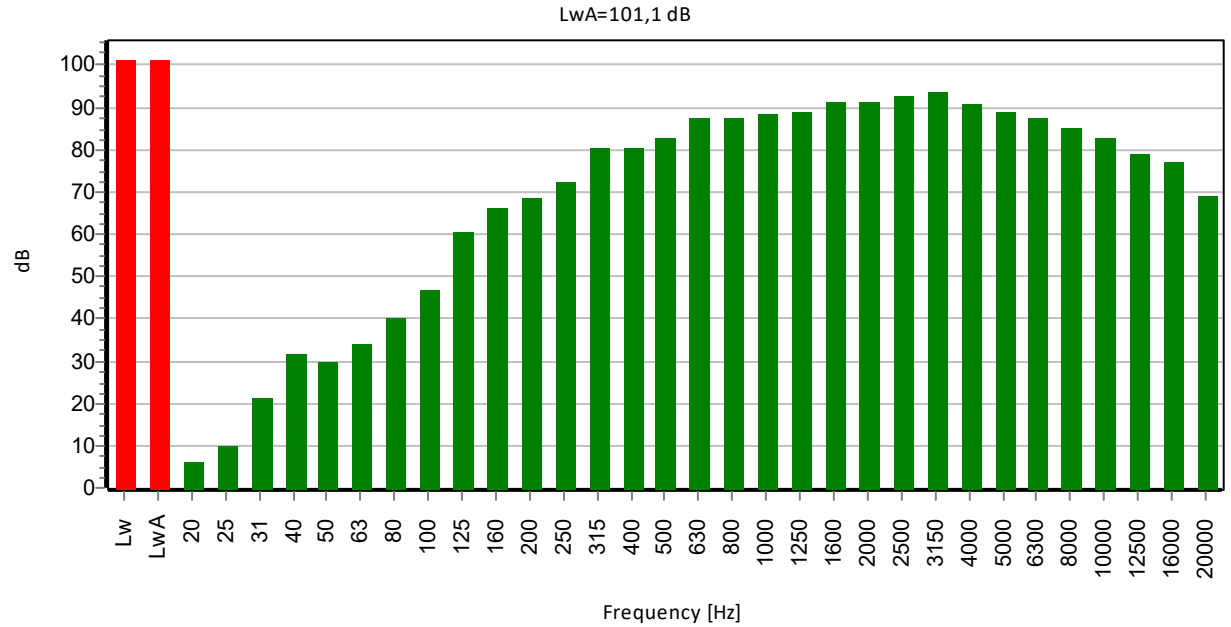
Comments

Kildehøjde = 0,85m

Thyborøn Havn

EmisX.abs - SoundPLAN Emission Library

81 : Motorsav



Unit	20Hz	25Hz	31Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz
dB(A)/Lw/unit	6,3	9,7	21,5	31,6	29,8	33,8	40,1	46,6	60,6	66,0
Unit	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz
dB(A)/Lw/unit	68,6	72,1	80,5	80,2	82,5	87,4	87,3	88,2	88,8	91,4
Unit	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz	5kHz	6.3kHz	8kHz	10kHz	12.5kHz	16kHz
dB(A)/Lw/unit	91,3	92,5	93,6	90,6	88,8	87,3	85,1	82,8	78,7	76,9
Unit	20kHz	Sum								
dB(A)/Lw/unit	69,0	101,1								

Properties

Height above ground [m]: -
Standard deviation [dB]: -

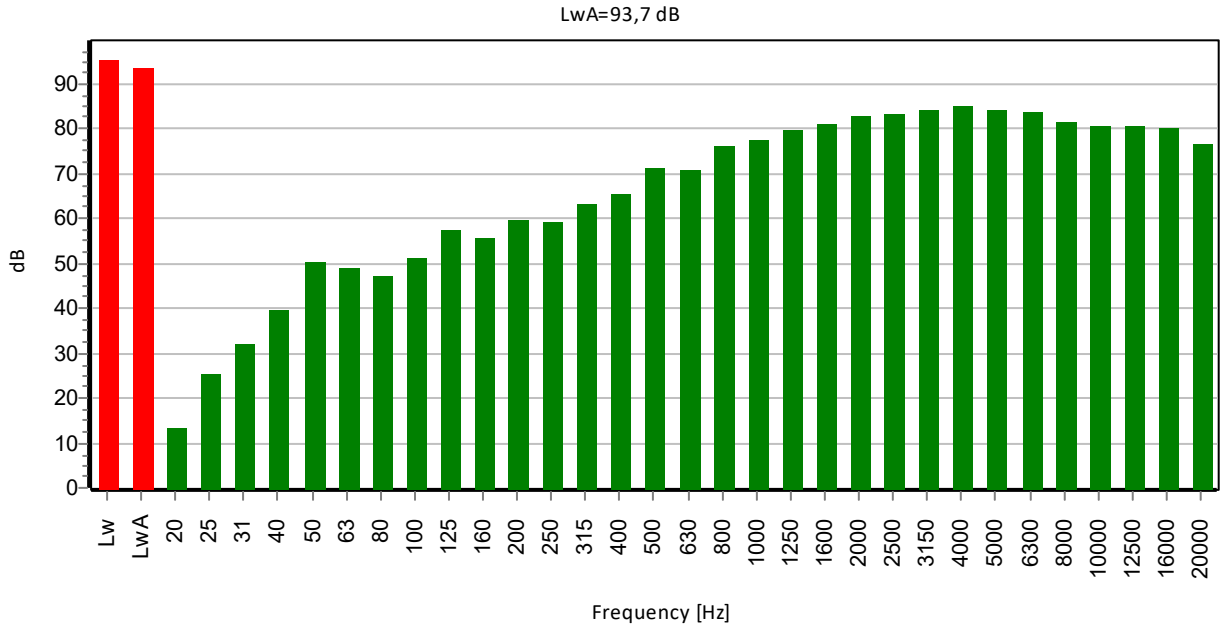
Comments

Kildehøjde = 0,85m

Thyborøn Havn

EmisX.abs - SoundPLAN Emission Library

29 : K027 Skærebrænder ilt-gas



Unit	20Hz	25Hz	31Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz
dB(A)/Lw/unit	13,4	25,5	31,9	39,8	50,2	48,8	47,1	51,2	57,3	55,5
Unit	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz
dB(A)/Lw/unit	59,9	59,4	63,2	65,6	71,4	70,8	76,2	77,5	79,7	81,0
Unit	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz	5kHz	6.3kHz	8kHz	10kHz	12.5kHz	16kHz
dB(A)/Lw/unit	83,0	83,3	84,1	84,9	84,4	83,6	81,3	80,7	80,6	80,1
Unit	20kHz	Sum								
dB(A)/Lw/unit	76,7	93,7								

Properties

Height above ground [m]: -
Standard deviation [dB]: -

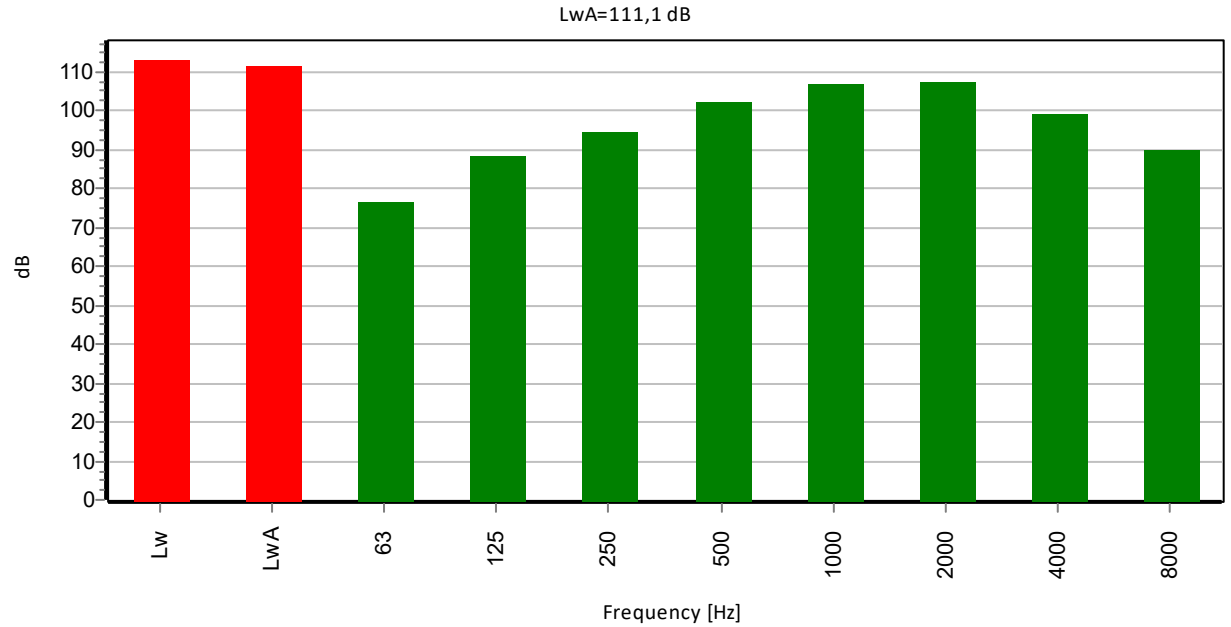
Comments

Målt under metalbrænding
Kildehøjde = 0,85m

Thyborøn Havn

EmisX.abs - SoundPLAN Emission Library

82 : Slamsuger



Unit	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Sum
dB(A)/Lw/unit	76,4	88,1	94,2	101,9	106,7	107,4	99,2	89,7	111,1

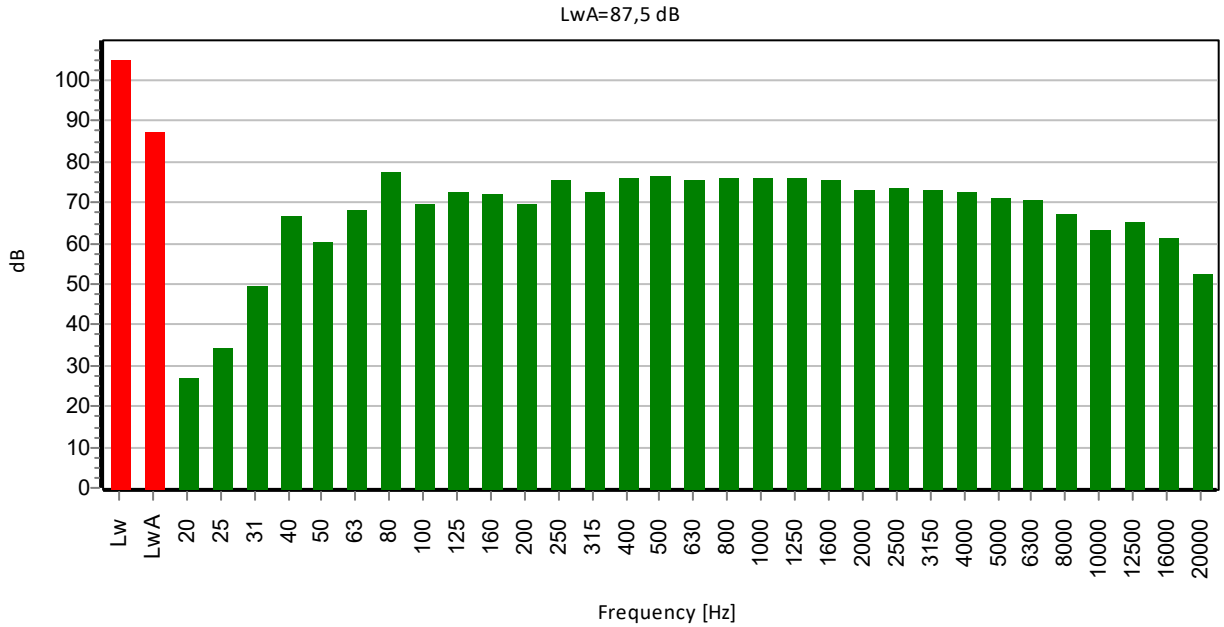
Properties

Height above ground [m]: -
Standard deviation [dB]: -

Thyborøn Havn

EmisX.abs - SoundPLAN Emission Library

84 : Teleskoplæsser afhenter container



Unit	20Hz	25Hz	31Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz
dB(A)/Lw/unit	27,1	34,5	49,3	66,7	60,2	68,1	77,5	69,4	72,7	72,2
Unit	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1kHz	1.25kHz	1.6kHz
dB(A)/Lw/unit	69,6	75,4	72,7	75,8	76,6	75,5	75,8	76,1	76,0	75,3
Unit	2kHz	2.5kHz	3.15kHz	4kHz	5kHz	6.3kHz	8kHz	10kHz	12.5kHz	16kHz
dB(A)/Lw/unit	73,0	73,4	72,9	72,6	71,1	70,5	67,0	63,4	65,3	61,5
Unit	20kHz	Sum								
dB(A)/Lw/unit	52,7	87,5								

Properties

Height above ground [m]: -
Standard deviation [dB]: -

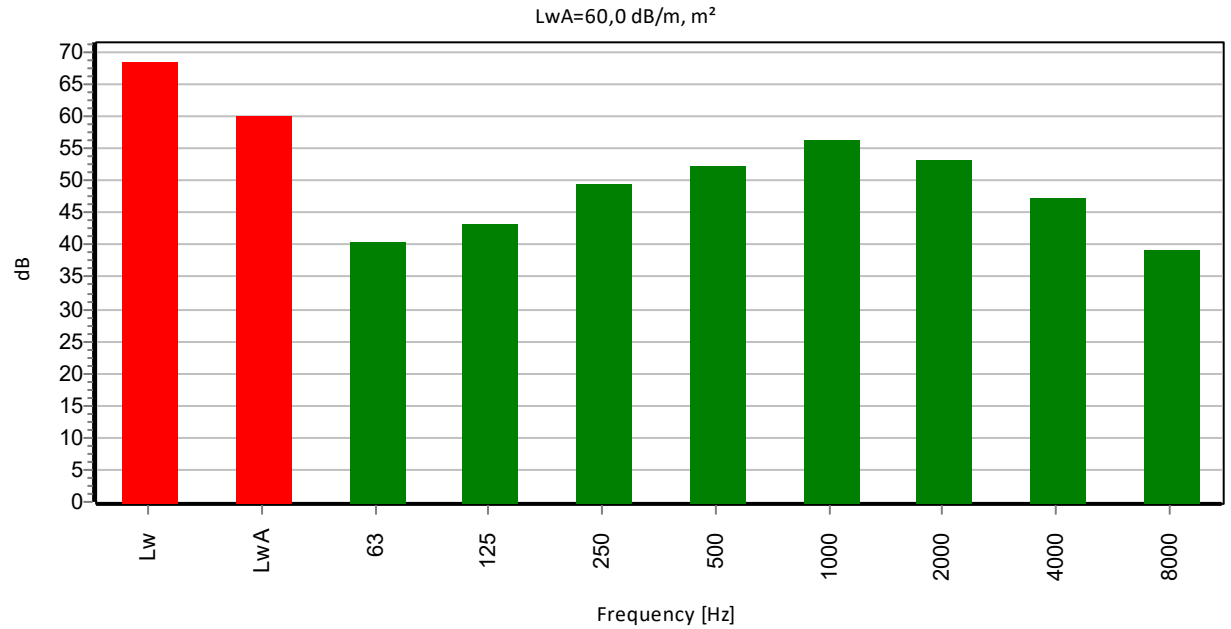
Comments

Kildehøjde 1,5m

Thyborøn Havn

EmisX.abs - SoundPLAN Emission Library

57 : Lastbil kørsel, svag acc. 40 km/h. SDB



Unit	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Sum
dB(A)/Lw/m, m²	40,3	43,3	49,3	52,3	56,3	53,3	47,3	39,3	60,0

Properties

Height above ground [m]: -
Standard deviation [dB]: -

Comments

Lastbil kørsel med svag acc. 40 km/h. SDB -