




Beregning af ekstern støj – Bogense Genbrugsplads.

”Ekstern støj”

Opgave: Beregning af ekstern støj – Bogense Genbrugsplads.	
Kunde: Nordfyns Kommune Østergade 23 5400 Bogense	Rekvirent: Hans Rasmussen
Udført af: Sigurd Thomsen	QA: René Hansen 

Resumé:

I forbindelse med udvidelse af driftstid for neddeler/flisehugger på Bogense genbrugsplads beliggende på Industrivej 2, DK-5400 Bogense har 103 ApS for rekvirenten Nordfyns Kommune ved Hans Rasmussen udført kildestyrkemålinger og beregninger af den forventede eksterne støj fra genbrugspladsen.

Den beregnede støjbelastning L_r ses i tabellen nedenfor. Der er givet tillæg for tydeligt hørbare impulser i immissionspunktet R1. Af nedenstående tabel fremgår at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier overholdes i alle immissionspunkter. Forudsætningen for beregningerne er følgende støjdæmpende tiltag:

1. Nord for neddeler og gummihjuls læsser skal der ligge en 4 m høj skærmning i form af haveaffald, jord eller lignende. Se Bilag 4 for placering.
2. Nord for indkørslen til pladsen etableres støjafskærmning i en højde af 2,5 m. Se Bilag 4 side 20 for placering og dimensioner.

Støjbelastning, dB(A)

L_r	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	52,2	28,0	28,0	43,8	43,3	27,2	27,2	44,9	27,2	27,2
Rosenlundvej 21	37,1	12,5	12,5	29,5	28,9	11,1	11,1	30,6	11,1	11,1
Skel (B21)	41,0	18,4	18,4	34,1	33,5	17,4	17,4	35,3	17,4	17,4
B22	44,8	11,4	11,4	30,3	29,7	10,3	10,3	31,5	10,3	10,3
Toftevej (åben land)	43,1	14,2	14,2	31,2	30,6	12,2	12,2	32,3	12,2	12,2

Den udvidede usikkerhed er beregnet til 3,0 dB til 5,2 dB. Da det er tale om en udvidelse af driften må usikkerheden ikke tages betragtning om en grænseværdi er overholdt eller ej.

Følgende beregningsindstillinger har været anvendt:

Refleksionstab på bygninger: 1 dB, 2 dB for telt.

Refleksionsorden: 3

Søgeradius: 5 km

Indholdsfortegnelse

1	INDLEDNING	4
2	VIRKSOMHEDEN	4
2.1	VIRKSOMHEDENS OMGIVELSER	5
3	GRÆNSEVÆRDIER	5
4	STØJKILDER	7
4.2	DRIFT	7
4.3	KILDESTYRKEMÅLINGER	8
4.4	BAGGRUNDSSTØJ	8
4.5	MÅLEINSTRUMENTER	9
4.6	MÅLEUSIKKERHED	9
4.7	TONE- OG IMPULSINDHOLD	9
4.8	MÅLERESULTATER	10
4.9	DRIFT	10
5	BEREGNING AF STØJBELASTNING	10
5.10	STØJBELASTNING	10
5.11	BEREGNINGSMETODE	11
5.12	BEREGNINGSUSIKKERHED	11
5.13	BEREGNINGRESULTATER	12
5.14	TONE OG IMPULSINDHOLD	13
6	KONKLUSION	13
7	REFERENCER	14
BILAG 1	KILDESTYRKEMÅLINGER	15
BILAG 2	KILDESTYRKER	18
BILAG 3	OVERSIGT OVER STØJKILDER	19
BILAG 4	OVERSIGT OVER BEREGNINGSPUNKTER	20
BILAG 5	GRIDMAP, HVERDAGE DAG	22
BILAG 6	GRIDMAP, HVERDAG AFTEN	23
BILAG 7	GRIDMAP, HVERDAG NAT	24
BILAG 8	GRIDMAP, LØRDAG FORMIDDAG	25
BILAG 9	GRIDMAP, LØRDAG EFTERMIDDAG	26
BILAG 10	GRIDMAP, LØRDAG AFTEN	27
BILAG 11	GRIDMAP, LØRDAG NAT	28
BILAG 12	GRIDMAP, SØNDAG	29
BILAG 13	GRIDMAP, SØNDAG AFTEN	30
BILAG 14	GRIDMAP, SØNDAG NAT	31
BILAG 15	BEREGNINGRESULTATER, HVERDAG	32
BILAG 16	BEREGNINGRESULTATER, LØRDAG	39
BILAG 17	BEREGNINGRESULTATER, SØNDAG	44

1 Indledning

I forbindelse med udvidelse driftstid for flisehugger på Bogense genbrugsplads beliggende på Industrivej 2, DK-5400 Bogense har 103 ApS for rekvirenten Nordfyns Kommune ved Hans Rasmussen udført kildestyrkemålinger og beregninger af den forventede eksterne støj fra genbrugspladsen.

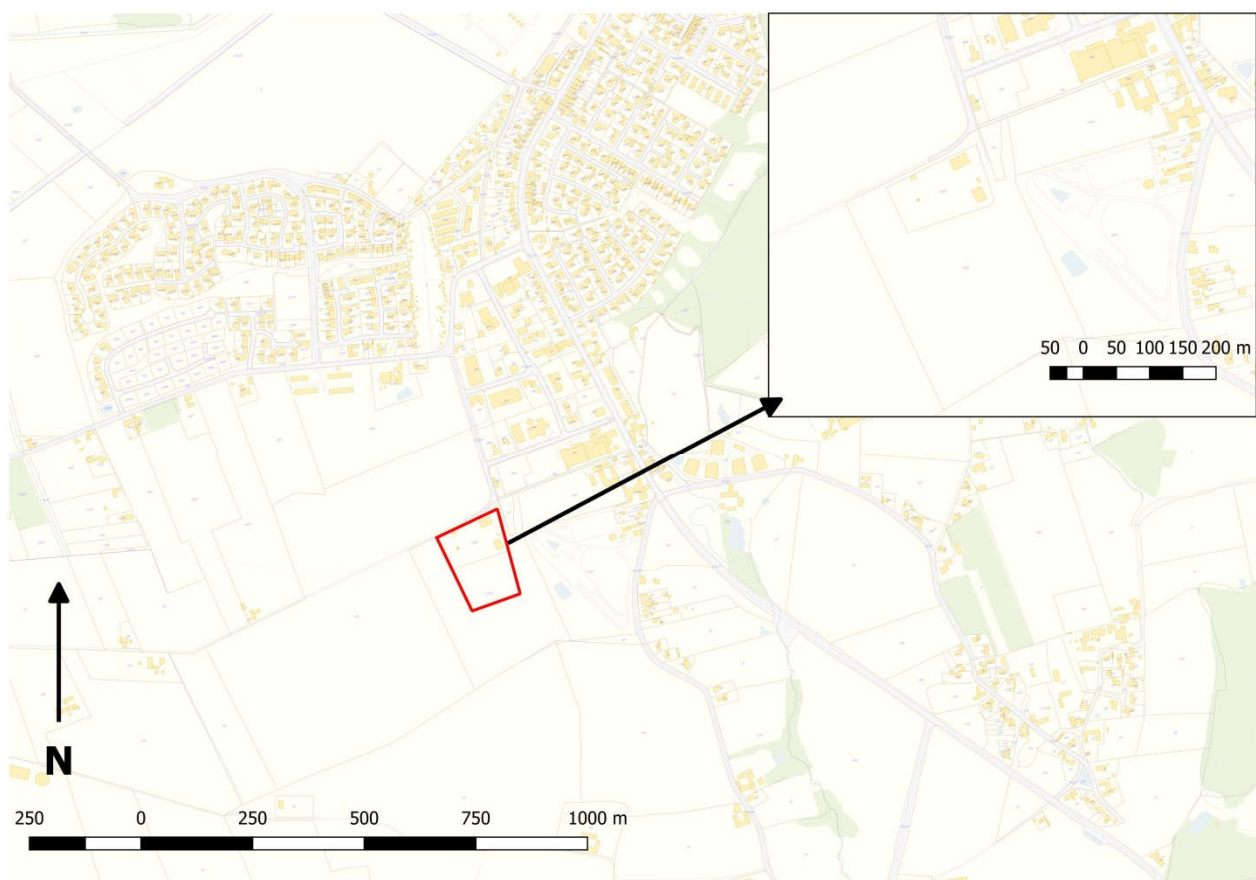
Denne rapport dokumenterer det forventede støjbidrag.

Kildestyrkemålinger er udført jf. [1], og er udført d. 20.10.2016 og 15.12.2016. Kildestyrken for udsugning i telt er ikke målt men leverandør krav.

Beregningerne af den forventede eksterne støj er udført jf. [1], hvor beregningsprogrammet SoundPLAN v. 7.4 "Update" 31.03.2017. Alle væsentlige støjkloder er taget i betragtning i beregningerne.

2 Virksomheden

Bogense genbrugsplads er placeret på adressen Industrivej 2, 5400 Bogense, matr. Nr. 153b og 153a. Se Tabel 1, matr. Nr. 153b og 153a er indrammet med rød. Haveaffaldspladsen ligger på matr. Nr. 153a, som ligger syd for matr. Nr. 153b. I højre hjørne i Tabel 1 er et forstørret kortudsnit.



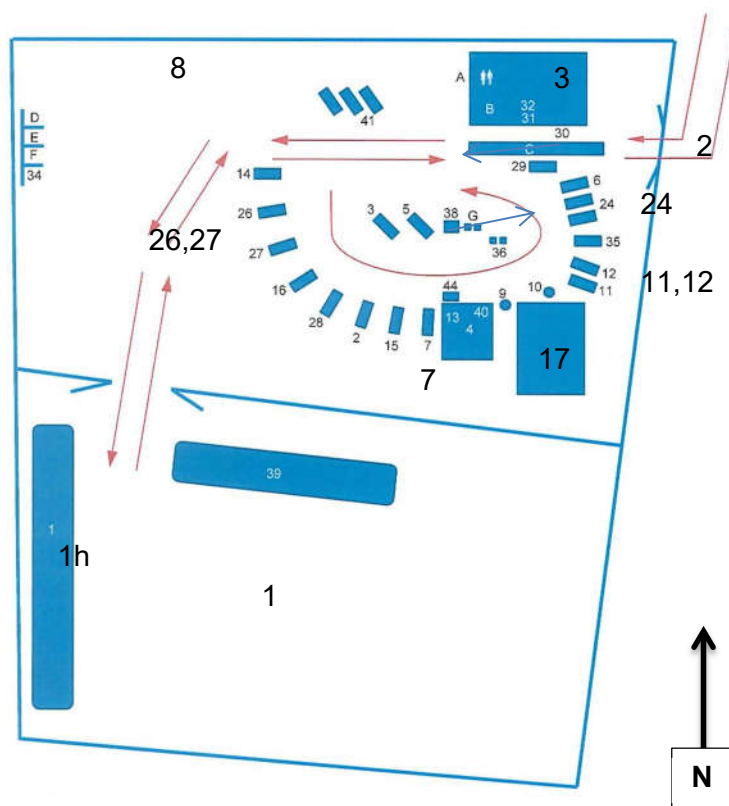
Tabel 1: Virksomhedens placering og omgivelser.

2.1 Virksomhedens omgivelser

Tabel 2 viser indretning af Bogense genbrugsplads. Anlægget ligger i kote ca. 2,5-3,0 m. Haveaffaldspladsen (1) ligger syd for selve genbrugspladsen. Haveaffaldspladsen er omkranset af en støjvold mod syd, øst og vest. Indkørsel til genbrugspladsen er ved (2). Kørsel med personbil på pladsen er vist ved røde pile, det forventes at der køres en runde på pladsen. Pladskontoret ligger ved (3). Aflevering af flasker ligger ved (7). Aflevering af brændbart i komprimatorer foregår ved (11,12). Aflæsning af beton, tegl i containere sker ved (26,27). Aflæsning af jern sker ved (24). En gaffeltruck opererer ved (8). Ved (17) er et telt, i teltet opererer en gaffeltruck med flytning af affald. (Efter kildestyrkemålinger er der installeret udsugning i telt). Aflevering af haveaffald sker ved (1h). En rendegraver opererer i området ved (1h) og en neddeler og gummihjulslæsser opererer i området ved 1.

Bogense genbrugsplads
Industrivej 2, 5400 Bogense

Nummer	Fraktion
1	Haveaffald
2	Gips
3	Trykimpregneret træ
4	Plast
5	Vinduer m. rammer
6	Hvidevarer
7	Flasker
9	Aviser/reklamer
10	Bøger
11	Stort brændbart
12	Småt brændbart
13	Pap
14	Træ
15	Deponi
16	Aske
24	Jern
26	Tegl m.m.
27	Beton
28	Jord
29	Asbest – Eternit
30	Akkumulatører
31	Miljøfarligt affald
32	Elektronik
34	Dæk
35	Hård PVC
36	Øl/vand-dåser
38	Mærksten
39	Kompost
40	Metaller
41	Genbrugsalg
44	Plast-havemøbler
A	Indgang/Kontor
B	Administration/Kasse
C	Brovægt
D	Flis – Salg
E	Grus – Salg
F	Perlesten – Salg
G	Genbrugstøj



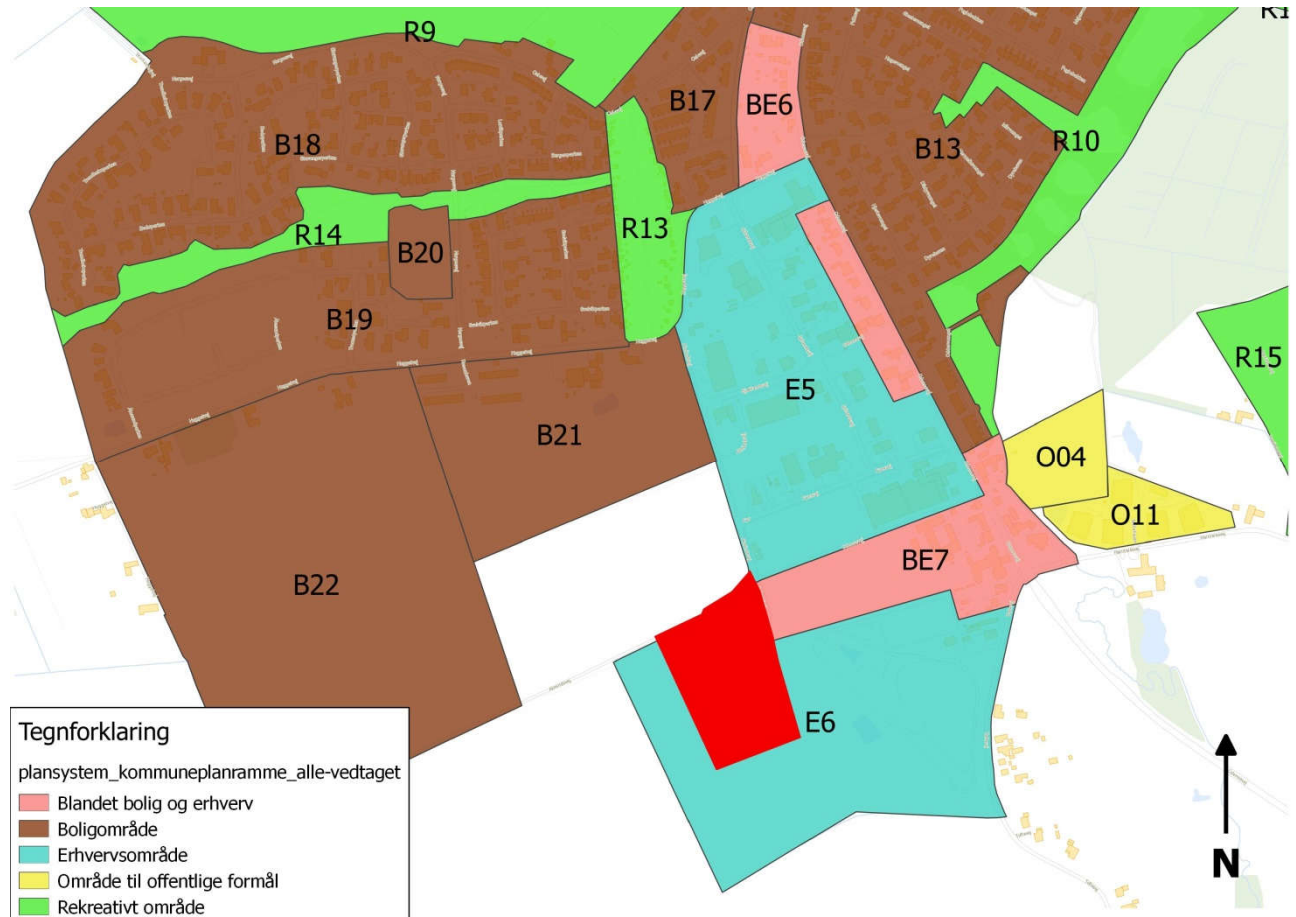
Tabel 2: Indretning af genbrugsplads.

Omgivelserne er hovedsagligt akustisk blødt.

3 Grænseværdier

Jf. Plansystem DK, se Tabel 3 er nærmeste bolig i erhvervsområde E5 ved beregningspunkt R1-E5, da den faktiske anvendelse er bolig defineres støjgrænsen som område type 3: *Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)*. Området er kendetegnet ved at, der normalt ikke i større omfang er forbindelse mellem erhvervsaktiviteterne og boligernes indehavere. Jf. [1]. Øst for genbrugspladsen ligger område BE7 blandet bolig og erhverv, repræsenteret ved beregningspunkt R2-BE7, svarende til område type 3. Mod nord ligger boligområderne B21 og B22, svarende til område type 5. I område B21 er der opført nyt

boligområde syd for Huggetvej repræsenteret ved beregningspunkt R3-B21. Sydøst for genbrugspladsen er boliger i det åbne land, svarende til områdetype 3 repræsenteret ved beregningspunkt R4-Å. De vejledende grænseværdier for området er gengivet i tabellen nedenfor. Genbrugspladsen er markeret med rød i område E6.



Tidsrum	Mandag – Fredag Kl. 07-18 Lørdag Kl. 07-14	Mandag – Fredag Kl. 18-22 Lørdag Kl. 14-22 Søn- og helligdage Kl. 07-22	Alle dage Kl. 22-07
Område	[dB]	[dB]	[dB]
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55	45	40
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35

Tabel 4: Gengivet fra [2]. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, gældende ved fritfelt.

4 Støjkilder

Dette afsnit omhandler de væsentlige støjkilder. Der er udført kildestyrke målinger af udvalgte kilder, andre kildestyrker stammer fra andre genbrugspladser og [3].

4.2 Drift

Omfanget af aktiviteterne, som er de driftsmæssige forudsætninger for beregningerne, er anført nedenfor. Oversigten indeholder oplysninger om antallet og varigheden af de enkelte hændelser. Oplysningerne er baseret dels på iagttagelser i måleperioden, dels på information fra Hans Axel Rasmussen fra genbrugspladsen.

Hverdage

- Personbiler genbrugsplads 25/time
- Personbiler haveaffaldsplads 13/time
- Gaffeltruck, håndtering af pap 10 min./time i tidsrummet kl. 10-17
- Neddeler og gummi hjulslæsser 40 min./time i tidsrummet kl. 7-18
- Gummi hjulslæsser haveaffald 10 min./time i tidsrummet kl. 10-17, kl. 10-16 i weekender
- Afkast kemidepot 100% drift
- Udsugning telt, ved stort brændbart 100% drift
- Kørsel med lastvogn 4 pr. hverdag
- Komprimator hverdag 10 min./time, weekend 15 min./time
- Aflevering af metalgenstande i container 30%
- Aflevering af flasker/beton og tegl 30%
- Aflevering af haveaffald 50%
- Kørsel med rendegraver 10 min./time i tidsrummet kl. 10-17

Alle brugere forudsættes at køre en omgang på pladsen i forbindelse med aflevering af forskelligt affald. Aflevering af affaldsfraktioner er angivet i procent af antallet af personbiler pr. dag. I weekenden forventes en øget aktivitet på 30% flere besøgende, svarende til 33 biler til genbrugspladsen.

Hver aflevering forudsættes at have en varighed på 1 minut, undtagen aflevering af haveaffald som forudsættes at vare 5 minutter.

Følgende kilder kører ikke i weekenden:

- Neddeler og gummihjulslæsser
- Udsugning telt, ved stort brændbart
- Kørsel med lastvogn

4.3 Kildestyrkemålinger

Kildestyrken for de betydende støjende processer er bestemt ved nærfeltmåling af det energiækvivalente lydtrykniveau, L_{eq} i dB re. 20 μ Pa, og er foretaget efter metoderne beskrevet i [1, 2]. Desuden er suppleret med databaseværdier (kildestyrke for kørsel med lastbiler og personbiler ved svag acceleration), kildestyrker fra andre genbrugspladser. Målingerne er udført i 1/1 oktav frekvensbånd, 63 Hz – 8 kHz.

Målingerne er udført den 20.10.2016 og 15.12.2016, se Bilag 1 for detaljerede resultater. Kildestyrker fra andre projekter og opslag fremgår af Bilag 2.

I forbindelse med ny installation af ventilation i telt til håndtering af pap er der stillet krav til denne kildestyrke i dokument "1863 – Bogense Genbrug Støjkrav", krav til kildestyrken er gengivet nedenfor. Denne kildestyrke er anvendt i støjberegningen for kilden udsugning.

Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$L_{WA/m}$ [dB re. 1 pW]	57	60	62	65	63	61	61	58

4.4 Baggrundsstøj

Baggrundsstøj i området er fortrinsvis fra genbrugspladsens processer. I forbindelse med kildestyrkemålingerne blev det verificeret at baggrundsstøjen var mere end 10 dB lavere end støjen fra de primære støjkilder og havde derfor ingen indflydelse på kildestyrkemålingerne.

4.5 Måleinstrumenter

De anvendte måleinstrumenter er vist i Tabel 5.

Instrument	Fabrikat	Serie Nr.
Sound & Vib. Analyzer	Svantek 979	21018
Calibrator	0.1dB-Stell	00130345
Mikrofon	G.R.A.S. 40 AE	117149

Tabel 5: Anvendte akustiske måleinstrumenter.

Anvendte instrumenter er kalibreret med sporbarhed til nationale og internationale referencer.

4.6 Måleusikkerhed

Standardusikkerheden på kildestyrkemålingerne er generelt sat til 3 dB svarende til måling under mindre gode akustiske forhold jf. [4].

4.7 Tone- og impulsindhold

I henhold til [1] skal der foretages et +5 dB tillæg for de støjkluder, der indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner i immissionspunktet.

I [5], er impulslyd defineret således: "En impuls er den bratte begyndelse af en lyd". Ud fra denne definition indeholder støjen impulser fra håndtering af containere.

Subjektivt vurderet vil impulsstøjen være tydeligt hørbar i referencepositionen R1, hvorfor det beregnede støjniveau i punktet korrigeres med et +5 dB impulstillæg.

4.8 Måleresultater

I Tabel 6 fremgår de A-vægtede kildestyrkeniveauer.

Kildenavn	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{WA} Total	Kildehøjde [m]
Flisehugger og gummihjulslæsser	95,3	100,8	105,9	107,8	110,3	108,9	104,8	98,8	115,3	2,0
Truck Pap/plasthåndtering	82,4	84,3	82,8	83,9	85,0	84,1	83,7	70,9	92,3	1,0
Frontlæsser haveaffald	84,5	91,6	99,9	103,4	106,0	102,8	98,9	90,4	110,0	1,5
Afkast kemidepot	52,1	63,8	67,7	70,1	73,3	71,4	66,4	51,7	77,7	7,24 over terræn
Port til telt med pap	56,0	67,2	72,6	76,2	75,6	74,4	70,7	62,5	81,6	-
Komprimator	67,7	76,9	90,3	87,4	94,0	87,7	86,5	78,5	97,2	1,0
Port til dåsepresse	46,7	53,2	64,7	75,5	82,5	83,9	78,8	71,7	87,4	-

Tabel 6: Beregnede kildestyrkeniveauer L_{WA} re. 1 pW i dB.

Støj i forbindelse med afsætning af containere er meget kort af varighed og har en kildestyrke der er betydeligt lavere end andre kildestyrker i forbindelse med pladsen. Det vurderes derfor at støjbidraget fra denne kilde er ubetydelig og er derfor ikke taget i betragtning.

Støjkildernes placering for skitseforslaget kan ses i Bilag 3.

Kildestyrker fremgår af Bilag 1.

4.9 Drift

Genbrugspladsen er åben mandag - fredag i tidsrummet fra kl. 10-17, i weekenden kl. 10-16.

5 Beregning af støjbelastning

5.10 Støjbelastning

I det følgende angives resultaterne af beregningerne, dvs. virksomhedens bidrag til støjbelastningen i de 5 angivne referencepositioner svarende til det mest støjbelastende punkt i det pågældende område, se Bilag 4 for placering af beregningspunkter. De beregnede niveauer er fritfelts-værdier, og kan direkte sammenlignes med grænseværdierne.

Beregningsresultaterne angives som det energiekvivalente, A-vægtede lydtrykniveau L_{Aeq} i dB re. 20 µPa. Beregningerne er udført for dag-, aften- og natperioderne mandag til søndag.

5.11 Beregningsmetode

Der er opbygget en akustisk model i beregningsprogrammet SoundPlan version 7.4 "Update 31.03.2017". Heri er støjkilder, bygninger, terræn mv. modelleret og der er taget højde for skærmning og refleksioner af lyden.

Resultater af grid-beregninger fremgår af Bilag 5 til Bilag 14 og er kun vejledende. Vejledende betyder at ved beregning af ISO-støjkurvekort medtager beregningsprogrammet refleksioner tæt ved bygninger. Niveauerne kan derfor være 3 dB højere end fritfelt niveauerne som grænseværdierne refererer til. Bemærk at der ikke er korrigeret for impuls tillæg i støjkurvekort, da kortene kun er vejledende.

5.12 Beregningsusikkerhed

Usikkerheden på de beregnede støjbelastningsbidrag er bestemt i henhold til [4]. Den udvidede usikkerhed (tidligere benævnt ubestemtheden) beskriver et konfidensinterval, hvori den sande værdi med 90 % sandsynlighed befinder sig. En støjgrænse anses af Miljøstyrelsen for at være signifikant overskredet, når beregningsresultatet minus den udvidede usikkerhed er større end støjgrænsen. Sandsynligheden for at støjgrænsen er overskredet er da 95 % eller derover. Usikkerheden på de beregnede støjniveauer består dels af et kilderelateret bidrag og dels beregningsmetodens bidrag. Beregningsmetodens usikkerhed er 1 dB [4].

Usikkerheden på de anvendte kildestyrker afhænger af de akustiske vilkår, hvorunder de er tilvejebragt. Generelt set er usikkerheden på hver af de anvendte kildestyrker sat til 3 dB svarende til "mindre gode forhold".

Usikkerheden på de beregnede niveauer er vægtet i forhold til de enkelte kilders usikkerhed og støjbidrag i beregningspositionen. Den udvidede usikkerhed er for beregningspositionerne fremgår af

Udvidet usikkerhed, dB

δ	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	4,2	4,7	4,7	3,0	3,0	5,2	5,2	3,0	5,2	5,2
Rosenlundvej 21	4,2	4,6	4,6	3,7	3,7	5,2	5,2	3,7	5,2	5,2
Skel (B21)	4,2	4,6	4,6	3,1	3,1	5,2	5,2	3,1	5,2	5,2
B22	5,0	4,6	4,6	3,7	3,6	5,2	5,2	3,7	5,2	5,2
Toftevej (åben land)	4,8	4,7	4,7	3,7	3,6	5,2	5,2	3,7	5,2	5,2

Tabel 7.

Udvidet usikkerhed, dB

δ	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	4,2	4,7	4,7	3,0	3,0	5,2	5,2	3,0	5,2	5,2
Rosenlundvej 21	4,2	4,6	4,6	3,7	3,7	5,2	5,2	3,7	5,2	5,2
Skel (B21)	4,2	4,6	4,6	3,1	3,1	5,2	5,2	3,1	5,2	5,2
B22	5,0	4,6	4,6	3,7	3,6	5,2	5,2	3,7	5,2	5,2
Toftevej (åben land)	4,8	4,7	4,7	3,7	3,6	5,2	5,2	3,7	5,2	5,2

Tabel 7: Udvidet usikkerhed.

Da det er tale om en udvidelse af driften må usikkerheden ikke tages betragtning om en grænseværdi er overholdt eller ej.

5.13 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne kan ses i

Støjbidrag fra alle kilder, dB(A) i alle immissionspunkter

L_{Aeq}	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	47,2	28,0	28,0	38,8	38,3	27,2	27,2	39,9	27,2	27,2
Rosenlundvej 21	37,1	12,5	12,5	29,5	28,9	11,1	11,1	30,6	11,1	11,1
Skel (B21)	41,0	18,4	18,4	34,1	33,5	17,4	17,4	35,3	17,4	17,4
B22	44,8	11,4	11,4	30,3	29,7	10,3	10,3	31,5	10,3	10,3
Toftevej (åben land)	43,1	14,2	14,2	31,2	30,6	12,2	12,2	32,3	12,2	12,2

Tabel 8 nedenfor og

Støjbelastning, dB(A)

L_r	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	52,2	28,0	28,0	43,8	43,3	27,2	27,2	44,9	27,2	27,2
Rosenlundvej 21	37,1	12,5	12,5	29,5	28,9	11,1	11,1	30,6	11,1	11,1
Skel (B21)	41,0	18,4	18,4	34,1	33,5	17,4	17,4	35,3	17,4	17,4
B22	44,8	11,4	11,4	30,3	29,7	10,3	10,3	31,5	10,3	10,3
Toftevej (åben land)	43,1	14,2	14,2	31,2	30,6	12,2	12,2	32,3	12,2	12,2

Tabel 9. Det fremgår at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier jf. afsnit 3 er overholdt i alle referencepositioner.

Støjen er beregnet i 5 positioner omkring genbrugspladsen. Forudsætningerne for resultaterne er følgende:

1. Nord for neddelere og gummihjulslæsser skal der ligge en 4 m høj skærmning i form af haveaffald, jord eller lignende. Se Bilag 4 for placering.
2. Nord for indkørslen til pladsen etableres støjafskærmning i en højde af 2,5 m. Se Bilag 4 side 20 for placering og dimensioner.

Støjbidrag fra alle kilder, dB(A) i alle immissionspunkter

L_{Aeq}	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	47,2	28,0	28,0	38,8	38,3	27,2	27,2	39,9	27,2	27,2
Rosenlundvej 21	37,1	12,5	12,5	29,5	28,9	11,1	11,1	30,6	11,1	11,1
Skel (B21)	41,0	18,4	18,4	34,1	33,5	17,4	17,4	35,3	17,4	17,4
B22	44,8	11,4	11,4	30,3	29,7	10,3	10,3	31,5	10,3	10,3
Toftevej (åben land)	43,1	14,2	14,2	31,2	30,6	12,2	12,2	32,3	12,2	12,2

Tabel 8: Det A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveau L_{Aeq} i dB re. 20 μ Pa.

Jf. observationer d. 15.12.2016 er der subjektivt vurderet tydeligt hørbare impulser i referenceposition R1 ved den nærmeste bolig.

5.14 Tone og impulsindhold

I henhold til [1] skal der foretages et +5 dB tillæg for de støjklender, der indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser i immissionspunktet.

I [5] er impulslyd defineret således: "En impuls er den bratte begyndelse af en lyd". Ud fra denne definition vurderes det subjektivt at støjen vil indeholde tydeligt hørbare impulser i R1, hvorfor det beregnede A-vægtede energiækvivalente lydtrykniveau L_{Aeq} korrigeres for + dB i R1. Se

Støjbelastning, dB(A)

L_r	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	52,2	28,0	28,0	43,8	43,3	27,2	27,2	44,9	27,2	27,2
Rosenlundvej 21	37,1	12,5	12,5	29,5	28,9	11,1	11,1	30,6	11,1	11,1
Skel (B21)	41,0	18,4	18,4	34,1	33,5	17,4	17,4	35,3	17,4	17,4
B22	44,8	11,4	11,4	30,3	29,7	10,3	10,3	31,5	10,3	10,3
Toftevej (åben land)	43,1	14,2	14,2	31,2	30,6	12,2	12,2	32,3	12,2	12,2

Tabel 9 for støjbelastningen.

Støjbelastning, dB(A)

L_r	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	52,2	28,0	28,0	43,8	43,3	27,2	27,2	44,9	27,2	27,2
Rosenlundvej 21	37,1	12,5	12,5	29,5	28,9	11,1	11,1	30,6	11,1	11,1
Skel (B21)	41,0	18,4	18,4	34,1	33,5	17,4	17,4	35,3	17,4	17,4
B22	44,8	11,4	11,4	30,3	29,7	10,3	10,3	31,5	10,3	10,3
Toftevej (åben land)	43,1	14,2	14,2	31,2	30,6	12,2	12,2	32,3	12,2	12,2

Tabel 9: Støjbelastningen L_r i dB.

Detaljerede beregningsresultater der viser de enkelte støjklenders bidrag i referencepositionerne kan ses i Bilag 15 til Bilag 17.

6 Konklusion

I forbindelse med udvidelse af driftstid for neddelers/flisehugger på Bogense genbrugsplads beliggende på Industrivej 2, DK-5400 Bogense har 103 ApS for rekvirenten Nordfyns Kommune ved Hans Rasmussen udført kildestyrkemålinger og beregninger af den forventede eksterne støj fra genbrugspladsen.

Den beregnede støjbelastning L_r ses i tabellen nedenfor. Der er givet tillæg for tydeligt hørbare impulser i immissionspunktet R1. Af nedenstående tabel fremgår at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier overholdes i alle immissionspunkter. Forudsætningen for beregningerne er følgende støjdæmpende tiltag:

1. Nord for neddelers og gummihjulslæsser skal der ligge en 4 m høj skærmning i form af haveaffald, jord eller lignende. Se Bilag 4 for placering.
2. Nord for indkørslen til pladsen etableres støjafskærmning i en højde af 2,5 m. Se Bilag 4 side 20 for placering og dimensioner.

Støjbelastning, dB(A)

L_r	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	Dag	Aften	Nat	Formid.	Eftermid.	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
R1	52,2	28,0	28,0	43,8	43,3	27,2	27,2	44,9	27,2	27,2
Rosenlundvej 21	37,1	12,5	12,5	29,5	28,9	11,1	11,1	30,6	11,1	11,1
Skel (B21)	41,0	18,4	18,4	34,1	33,5	17,4	17,4	35,3	17,4	17,4
B22	44,8	11,4	11,4	30,3	29,7	10,3	10,3	31,5	10,3	10,3
Toftevej (åben land)	43,1	14,2	14,2	31,2	30,6	12,2	12,2	32,3	12,2	12,2

Den udvidede usikkerhed er beregnet til 3,0 dB til 5,2 dB. Da det er tale om en udvidelse af driften må usikkerheden ikke tages betragtning om en grænseværdi er overholdt eller ej.

7 Referencer

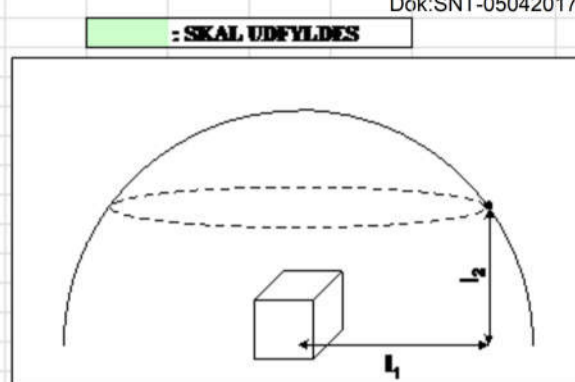
- 1 Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993: *Beregning af ekstern støj fra virksomheder*
- 2 Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984: *Ekstern støj fra virksomheder*
- 3 Støjdatabogen Del 3: Kørsel og intern transport. Lydteknisk Institut. 1989
- 4 Orientering nr. 36/2008. Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder.
- 5 Orientering nr. 32/2001. Objektiv målemetode for impulsers tydelighed og forslag til bestemmelse af gene tillæggets størrelse.

Bilag 1 Kildestyrkemålinger

1. juni 2017
 Telefon: + 45 78 103 103
 Ref: SNT
 QA: REH
 Dok: SNT-05042017-2

Beregning af kildestyrke, halvkuglemetode

Støjkilde:	Flislugger + Gimmihjulslæsser
Målt af/dato:	REH/20-10-16
Beregnet af/dato:	REH/21-10-16
Godkendt af/dato:	
Fabrikat	
Type	
Driftsform	100 % Flis/kompost
Kommentarer:	



l1 [m]:	25
l2 [m]:	10
Akustisk center [m]	
Standard usikkerhed [dB]	Normalt 2 dB

Eventuel korrektion [dB]: 0

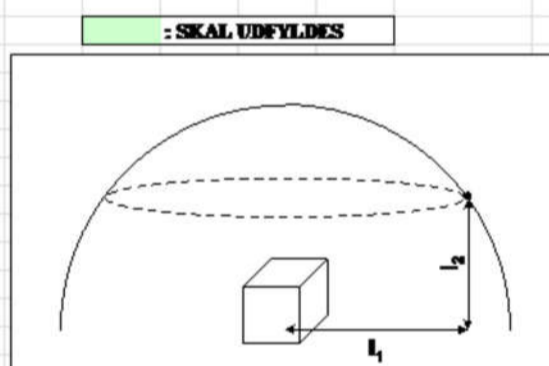
Til rapport:

Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum
LpA_middel	58,8	64,3	69,4	71,2	73,7	72,3	68,2	62,2	78,7
LpA_baggrund	43,0	45,6	44,7	43,8	44,3	43,8	40,7	35,8	52,5
LpA_øvrige	58,7	64,3	69,4	71,2	73,7	72,3	68,2	62,2	78,7
LWA	95,3	100,8	105,9	107,8	110,3	108,9	104,8	98,8	115,3

Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum	Kommentarer
Middel	58,8	64,3	69,4	71,2	73,7	72,3	68,2	62,2	78,7	
LpA1	61,1	65,9	70,3	71,8	74,2	72,8	67,7	59,9	79,2	
LpA2	53,7	61,8	68,2	70,6	73,2	71,7	68,6	63,7	78,1	
LpA3										
LpA4										
LpA5										
LpA6										
LpA7										
LpA8										
LpA_baggrund	43	45,6	44,7	43,8	44,3	43,8	40,7	35,8		

Beregning af kildestyrke, halvkuglemetode

Støjkilde:	Truck Pap/Plastichåndtering
Målt af/dato:	REH/15/12-2016
Beregnet af/dato:	
Godkendt af/dato:	
Fabrikat	STILL
Type	RC 40-16
Driftsform	
Kommentarer:	



l1 [m]:	10
l2 [m]:	4
Akustisk center [m]	
Standard usikkerhed [dB]	Normalt 2 dB

Eventuel korrektion [dB]: 0

Til rapport:

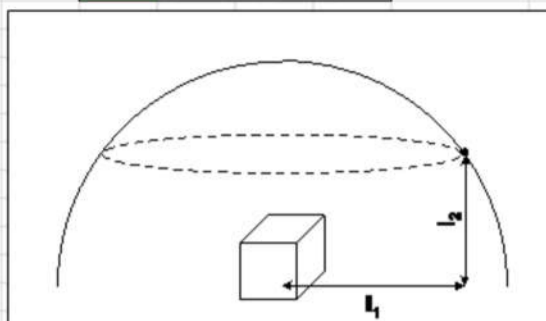
Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum
LpA_middel	53,8	55,7	54,1	55,3	56,4	55,5	55,1	42,2	63,7
LpA_baggrund	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
LpA_øvrige	53,8	55,7	54,1	55,3	56,4	55,5	55,1	42,2	63,7
LWA	82,4	84,3	82,8	83,9	85,0	84,1	83,7	70,9	92,3

Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum	Kommentarer
Middel	53,8	55,7	54,1	55,3	56,4	55,5	55,1	42,2	63,7	
LpA1	55,28	57,31	55,33	56,12	56,08	55,86	55,21	43,79	64,4	
LpA2	50,19	54,3	51,99	53,88	54,65	53,68	55,55	40,91	62,2	
LpA3	54,38	54,74	54,43	55,51	57,92	56,52	54,49	41,48	64,1	
LpA4										
LpA5										
LpA6										
LpA7										
LpA8										
LpA_baggrund										

Beregning af kildestyrke, halvkuglemetode

Støjkilde:	Frontlæsser haveaffald
Målt af/dato:	REH715122016
Beregnet af/dato:	
Godkendt af/dato:	
Fabrikat	JCB
Type	541-70
Driftsform	
Kommentarer:	

: SKAL UDFYLDES



h1 [m]:	15
h2 [m]:	4
Akustisk center [m]	
Standard usikkerhed [dB]	Normalt 2 dB

Eventuel korrektion [dB]: 0

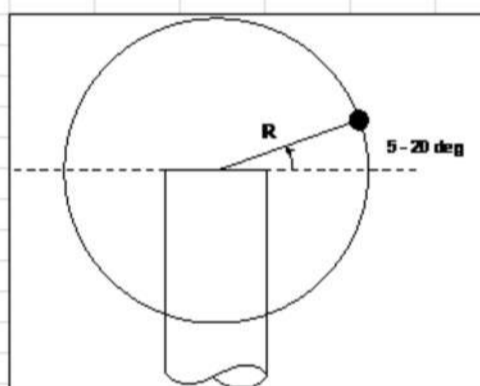
Til rapport:	Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum
LpA,middel		52,7	59,8	68,1	71,6	74,2	71,0	67,1	58,6	78,2
LpA,baggrund		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
LpA,korrigeret		52,7	59,8	68,1	71,6	74,2	71,0	67,1	58,6	78,2
LWA		84,5	91,6	99,9	103,4	106,0	102,8	98,9	90,4	110,0

Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum	Kommentarer
Middel	52,7	59,8	68,1	71,6	74,2	71,0	67,1	58,6	78,2	
LpA,1	54,51	58,59	69,83	73,17	75,24	70,7	66,54	59,25	79,1	
LpA,2	49,68	60,8	65,06	69,05	72,86	71,27	67,64	57,83	77,1	
LpA,3										
LpA,4										
LpA,5										
LpA,6										
LpA,7										
LpA,8										
LpA,baggrund										

Beregning af kildestyrke, kuglemetode

Støjkilde:	Afkast til ventilation på kemidepot
Målt af/dato:	
Beregnet af/dato:	
Godkendt af/dato:	
Kommentarer:	

: SKAL UDFYLDES



R [m]:	8
Akustisk center [m]	Kote
Standard usikkerhed [dB]	Normalt 2 dB



Eventuel korrektion [dB]: 0

Til rapport:	Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum
LpA,middel		23,1	34,8	38,6	41,1	44,2	42,4	37,3	22,7	50,1
LWA		52,1	63,8	67,7	70,1	73,3	71,4	66,4	51,7	77,7

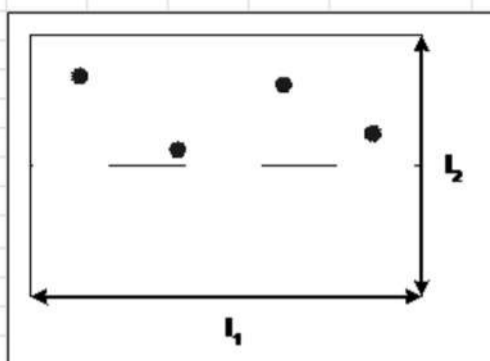
Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum	Kommentarer
Middel	23,1	34,8	38,6	41,1	44,2	42,4	37,3	22,7	50,1	
LpA,1	23,07	34,77	38,64	41,08	44,21	42,37	37,31	22,67	50,1	
LpA,2										
LpA,3										
LpA,4										
LpA,5										
LpA,6										
LpA,7										
LpA,8										

Målt	26,29	35,9	40,57	41,08	45,69
bag	23,48	29,51	36,13	41,05	40,30
kor	23,1	34,8	38,6	41,1	44,2

Beregning af kildestyrke, flad kassemetode

Støjkilde:	Port til telt med pap
Målt af/dato:	15-12-2016
Beregnet af/dato:	
Godkendt af/dato:	
Kommentarer:	

: SKAL UDFYLDES



	l_1 [m]:	l_2 [m]:	Areal	N krav
Dimension	4	4,2	16,8	5
Akustisk center [m]				
Standard usikkerhed [dB]		Normalt 2 dB		

Eventuel korrektion [dB]: 0

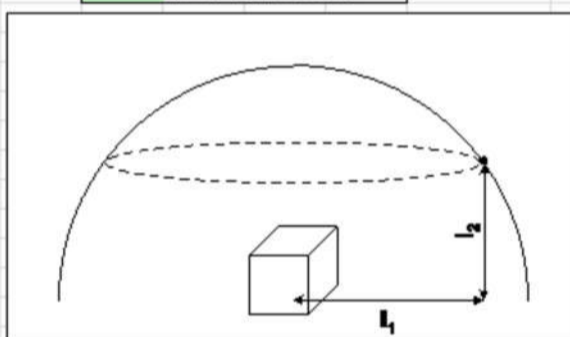
Til rapport:	Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum
	$L_{pA, \text{middel}}$	46,7	57,9	63,3	67,0	66,3	65,2	61,4	53,2	72,3
	L_{vA}	56,0	67,2	72,6	76,2	75,6	74,4	70,7	62,5	81,6

	Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum	Kommentarer
	Middel	46,7	57,9	63,3	67,0	66,3	65,2	61,4	53,2	72,3	
	$L_{pA,1}$	47,69	58,78	64,37	67,31	66,59	64,43	60,81	52,34	72,5	
	$L_{pA,2}$	46,91	59,06	63,56	67,93	66,48	65,56	62,17	54,23	72,9	
	$L_{pA,3}$	45,32	54,76	61,7	65,28	65,94	65,41	61,14	52,83	71,5	

Beregning af kildestyrke, halvkuglemetode

Støjkilde:	Kompressor
Målt af/dato:	12-12-2016
Beregnet af/dato:	
Godkendt af/dato:	
Fabrikat	
Type	
Driftsform	
Kommentarer:	

: SKAL UDFYLDES



l_1 [m]:	11,2
l_2 [m]:	8,4
Akustisk center [m]	
Standard usikkerhed [dB]	Normalt 2 dB

Eventuel korrektion [dB]: 0

Til rapport:	Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum
	$L_{pA, \text{middel}}$	36,8	46,0	59,4	56,5	63,1	56,8	55,6	47,6	66,3
	$L_{pA, \text{baggrund}}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
	$L_{pA, \text{korrigeret}}$	36,8	46,0	59,4	56,5	63,1	56,8	55,6	47,6	66,3
	L_{vA}	67,7	76,9	90,3	87,4	94,0	87,7	86,5	78,5	97,2

	Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum	Kommentarer
	Middel	36,8	46,0	59,4	56,5	63,1	56,8	55,6	47,6	66,3	
	$L_{pA,1}$	36,8	46,01	59,41	56,46	63,06	56,78	55,61	47,6	66,3	

Beregning af kildestyrke, final kasse metode

Støjkilde: Dåsepresse

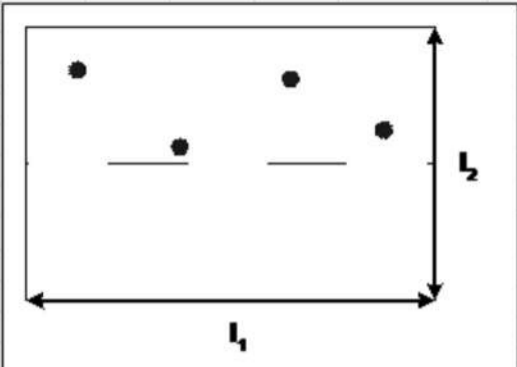
Målt af/dato: 15-12-2016

Beregnet af/dato:

Godkendt af/dato:

Kommentarer:

: SKAL UDFYLDES




	L1 [m]:	L2 [m]:	Areal	N krav
Dimension	3,7	4,1	15,2	4

Akustisk center [m]

Standard usikkerhed [dB] **Normalt 2 dB**

Eventuel korrektion [dB]: 0

Til rapport:	Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum
L _{PA,mittel}		37,9	44,4	55,9	66,7	73,7	75,1	70,0	62,9	78,6
L _{WA}		46,7	53,2	64,7	75,5	82,5	83,9	78,8	71,7	87,4



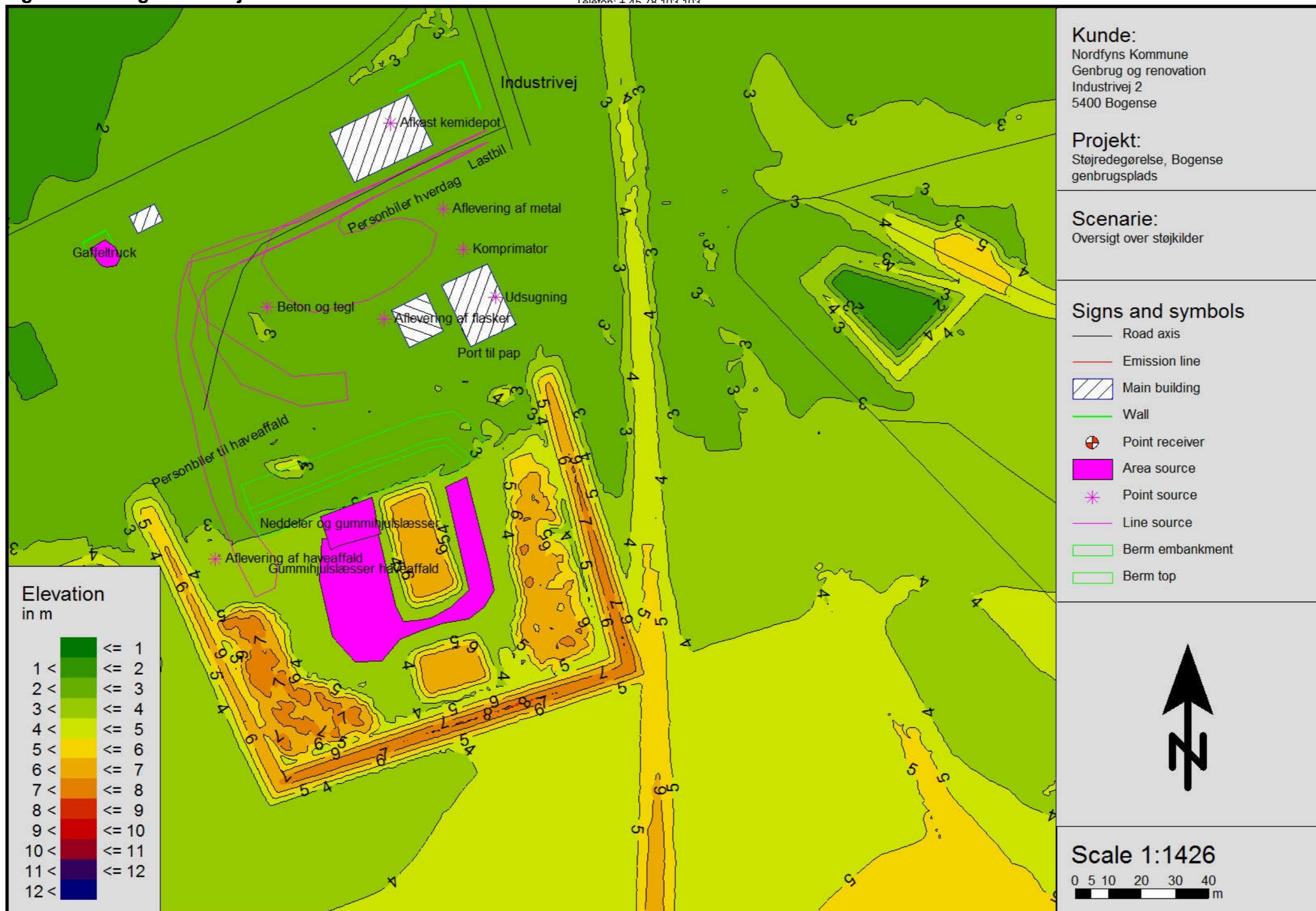
Frekvens [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	sum	Kommentarer
Middel	37,9	44,4	55,9	66,7	73,7	75,1	70,0	62,9	78,6	
L _{PA,1}	37,41	44,78	54,48	65	72,32	74,06	69,33	61,91	77,5	
L _{PA,2}	39,93	44,63	56,54	67,6	74,15	75,42	70,86	63,86	79,1	
L _{PA,3}	34,62	43,48	56,72	67,45	74,55	75,7	70,08	62,97	79,2	
L _{PA,4}	38,21	44,67	55,48	66,24	73,56	74,89	69,52	62,47	78,4	

Bilag 2 Kildestyrker

Kildenavn		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{WA} Total	Kildehøjde [m]
Personbil	Kunder, langsom kørsel	75,0	79,0	81,0	83,0	85,0	83,0	78,0	70,0	90,1	0,5
	Støjdata: tabelværdi, SoundPlan (Støjtabbogen 1989), personbil, kørsel svag acc. 10-20 km/t.										
Lastvogn	Langsom kørsel ifb. Containerkørsel	81,0	84,0	90,0	93,0	97,0	94,0	88,0	80,0	100,7	1,5
	Støjdata: SoundPlan (Støjtabbogen 1989), personbil, kørsel svag acc. 10-20 km/t.										
Beton	Dumping af murbrokker mm. i container.	81,0	84,0	85,0	88,0	88,0	87,0	84,0	73,0	94,4	1,0
	Støjdata: tabelværdi, I/S REFA genbrugsplads Stubbekøbing, Rambøll 2006.										
Metal	Dumping af metal i containere.	68,0	73,0	78,0	87,0	87,0	85,0	80,0	73,0	91,8	1,0
	Støjdata: tabelværdi, I/S REFA genbrugsplads Stubbekøbing, Rambøll 2006.										
Haveaffald	Aflevering af haveaffald	72,0	71,0	68,0	71,0	75,0	79,0	73,0	67,0	82,6	1,0
	Støjdata: tabelværdi, I/S REFA genbrugsplads Stubbekøbing, Rambøll 2006.										
Brændbart	Aflevering af brændbart affald i komprimator	65,0	72,0	75,0	78,0	83,0	86,0	80,0	70,0	89,1	1,0

Bilag 3 Oversigt over støjklider

1. juni 2017
Telefon: +45 78 103 103



Bilag 4 Oversigt over beregningspunkter










Kunde:
 Nordfyns Kommune
 Genbrug og renovation
 Industrivej 2
 5400 Bogense

Projekt:
 Støjredegørelse, Bogense
 genbrugsplads

Scenarie:
 Dimensioner af støjskærm

Signs and symbols

- Road axis
-  Main building
-  Wall
-  Point receiver
-  Berm embankment
-  Berm top

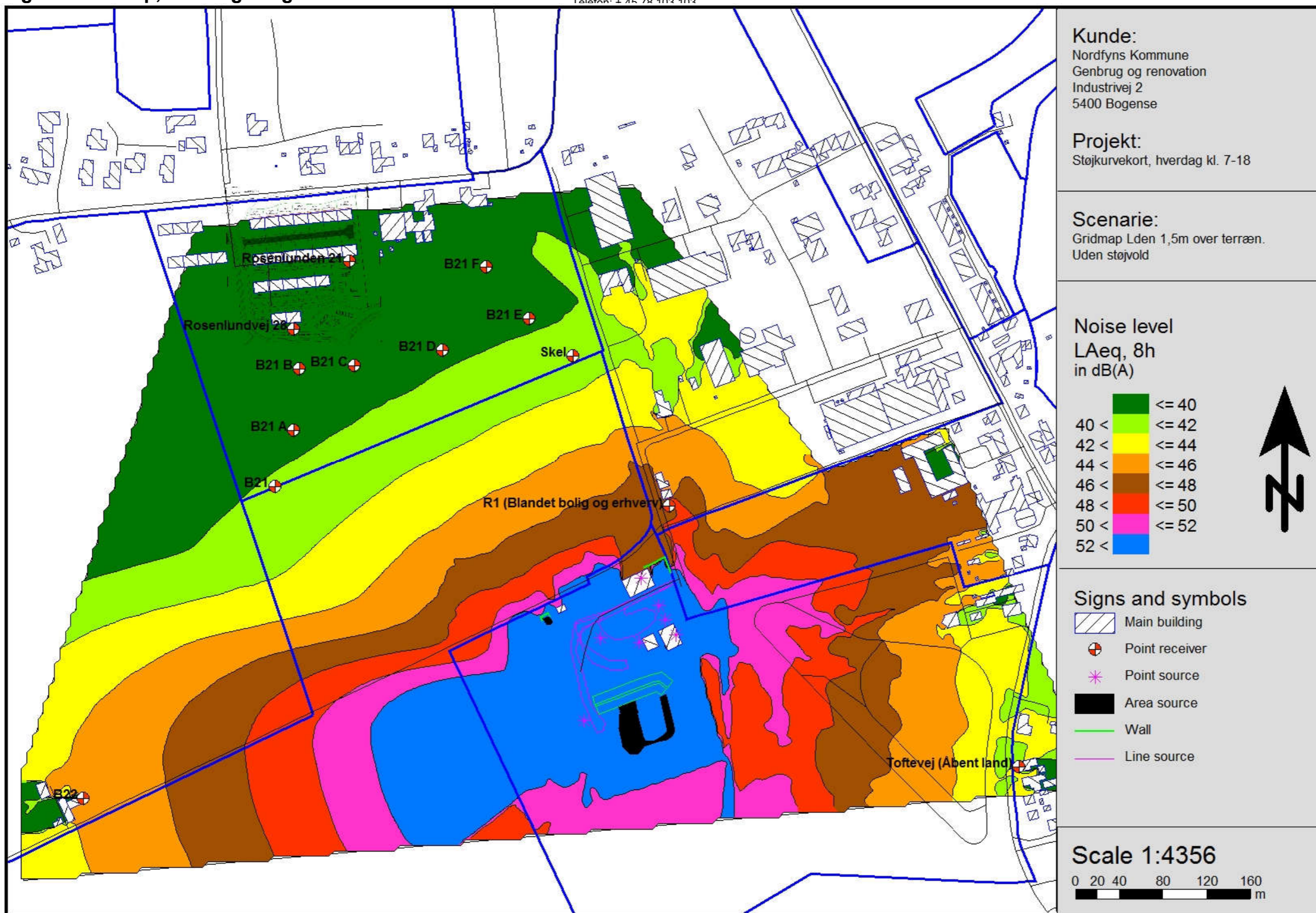


Scale 1:1255

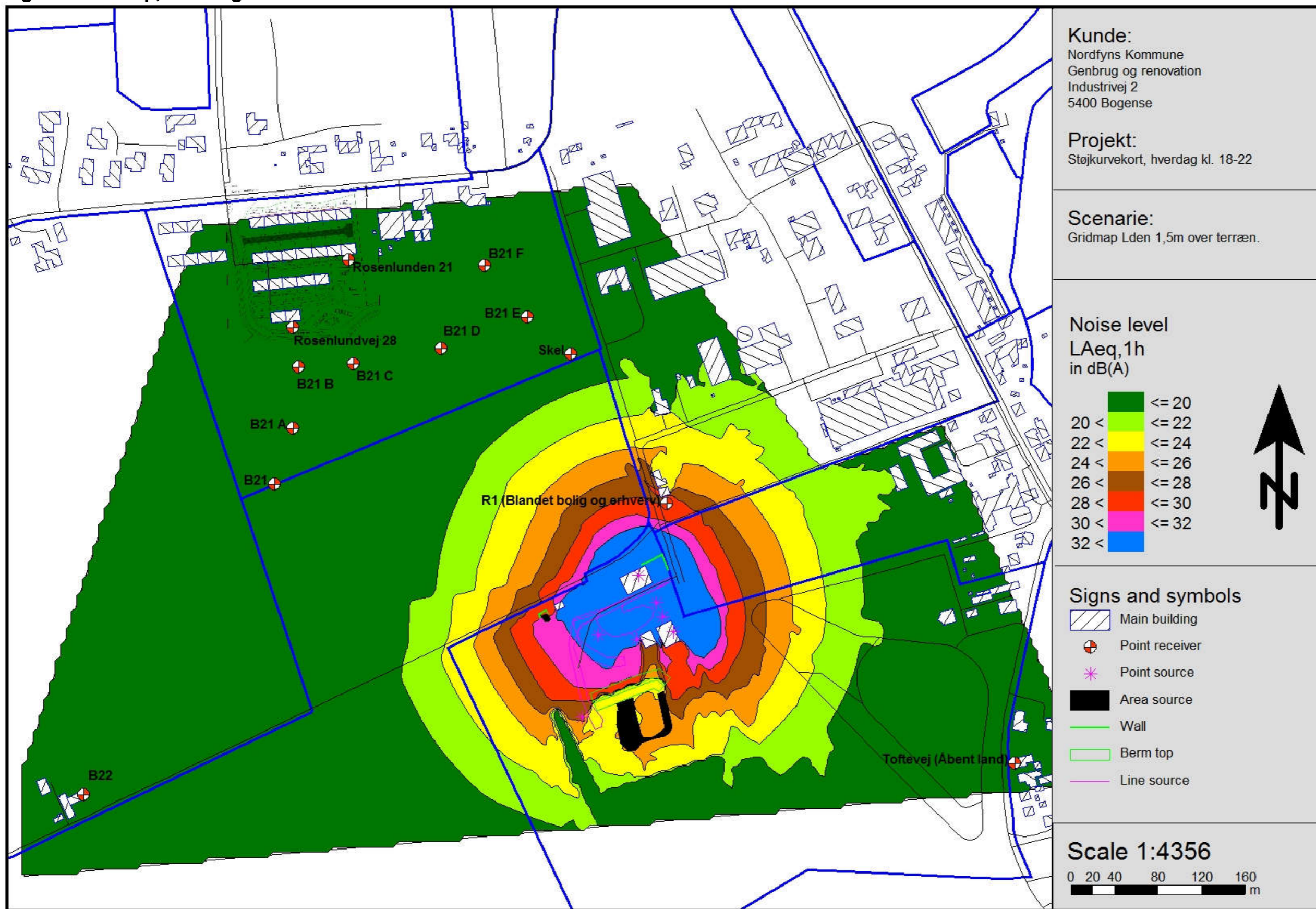


Bilag 5 Gridmap, hverdage dag

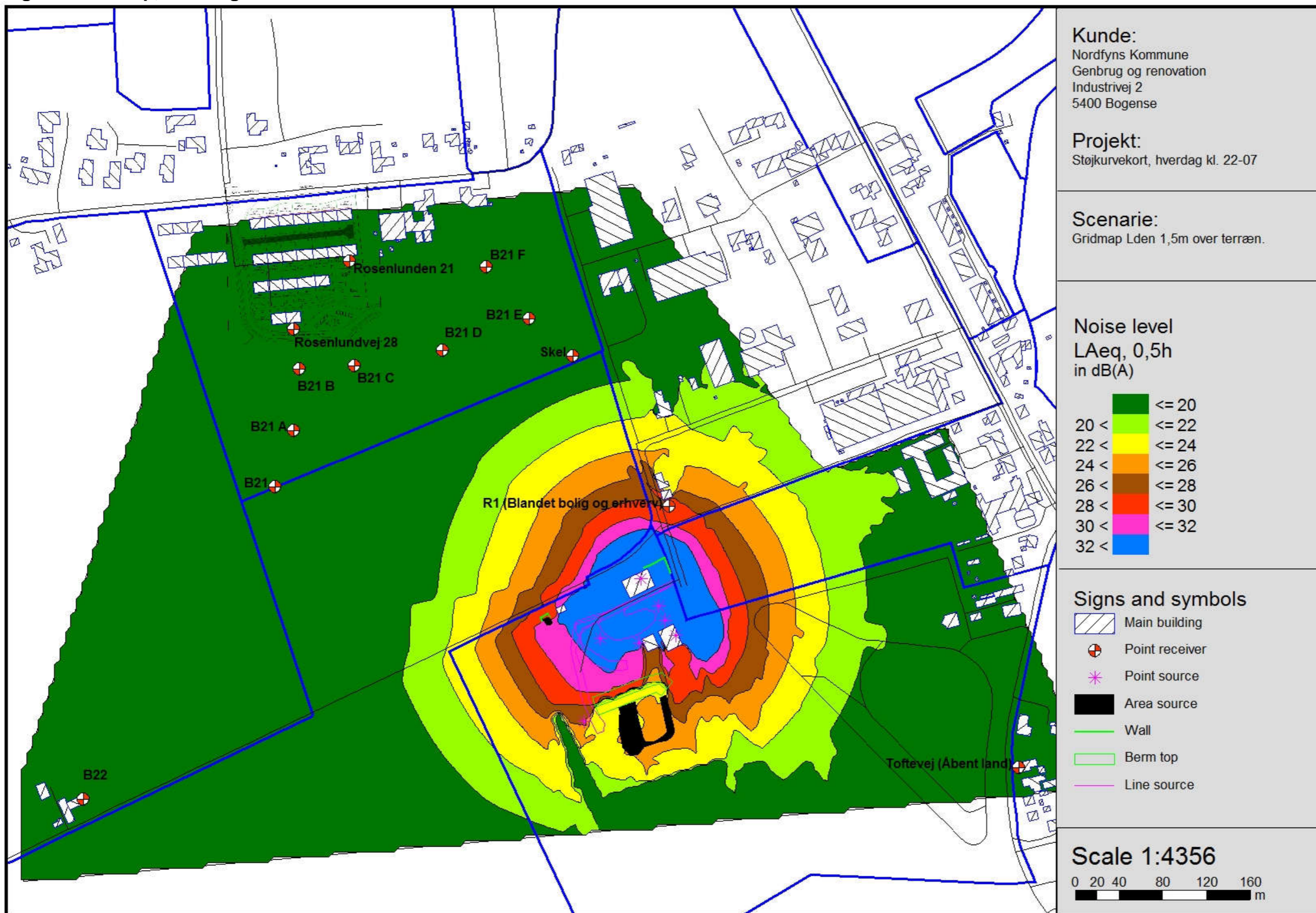
1. juni 2017
 Telefon: +45 78 103 103



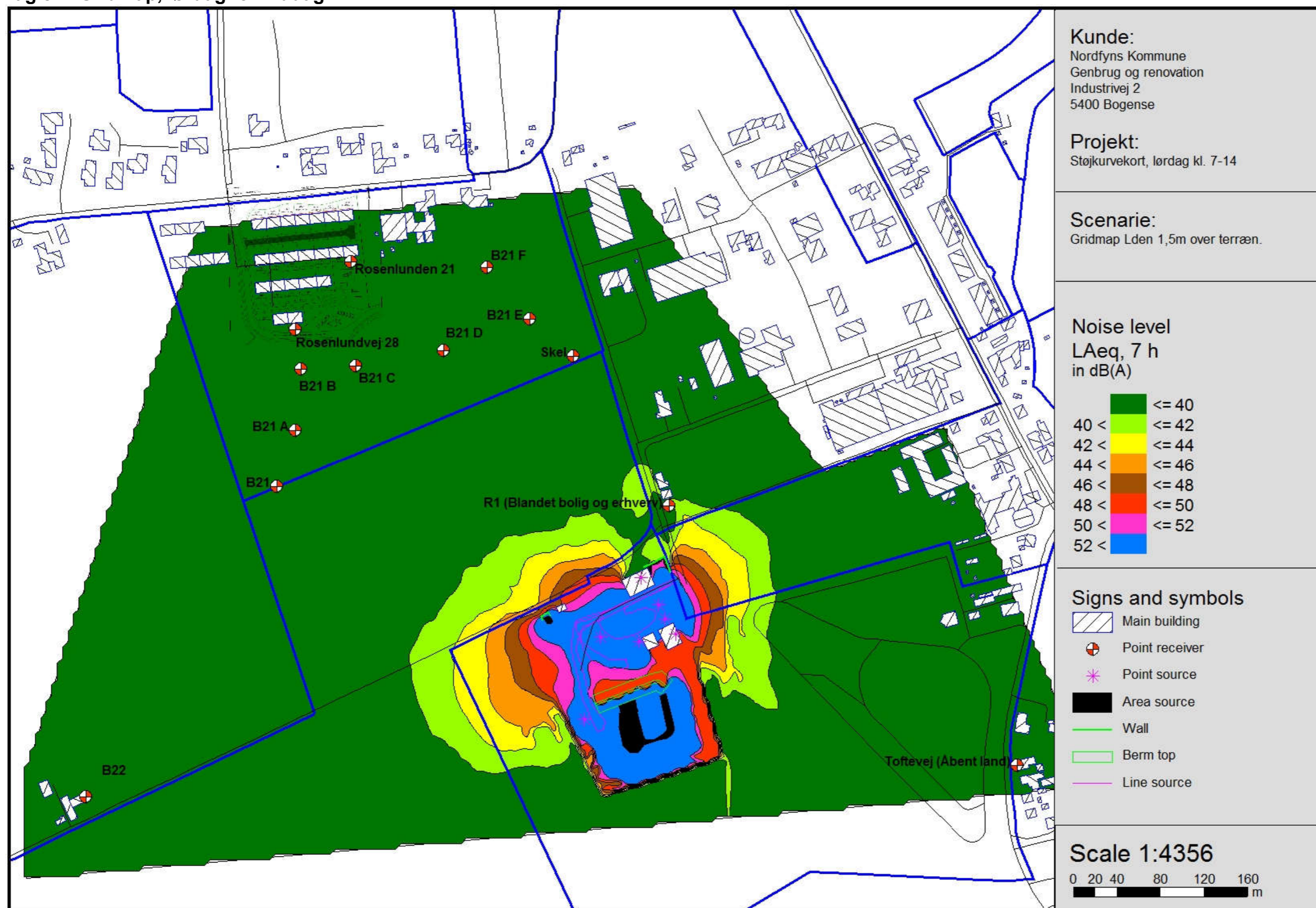
Bilag 6 Gridmap, hverdag aften



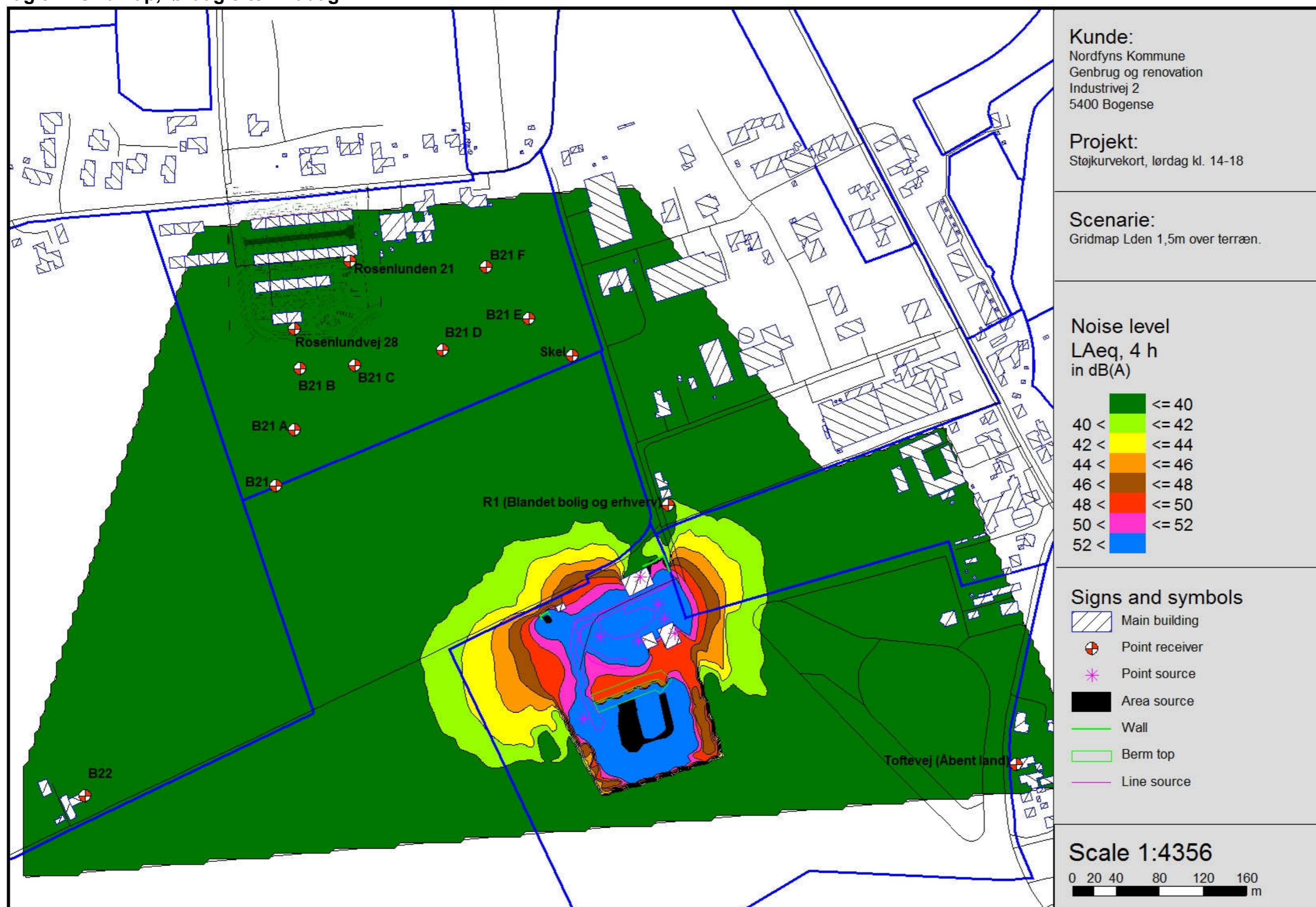
Bilag 7 Gridmap, hverdag nat



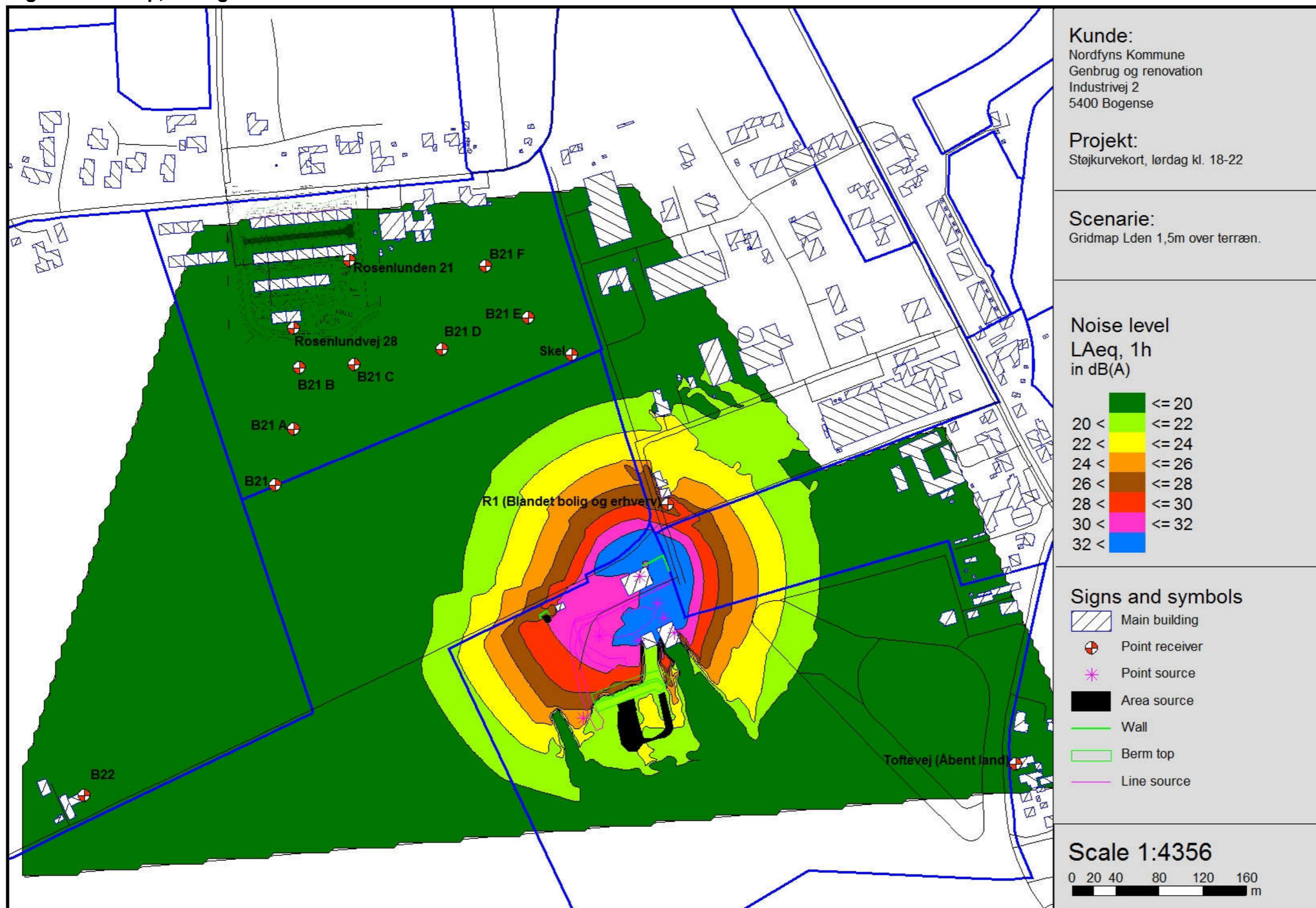
Bilag 8 Gridmap, lørdag formiddag



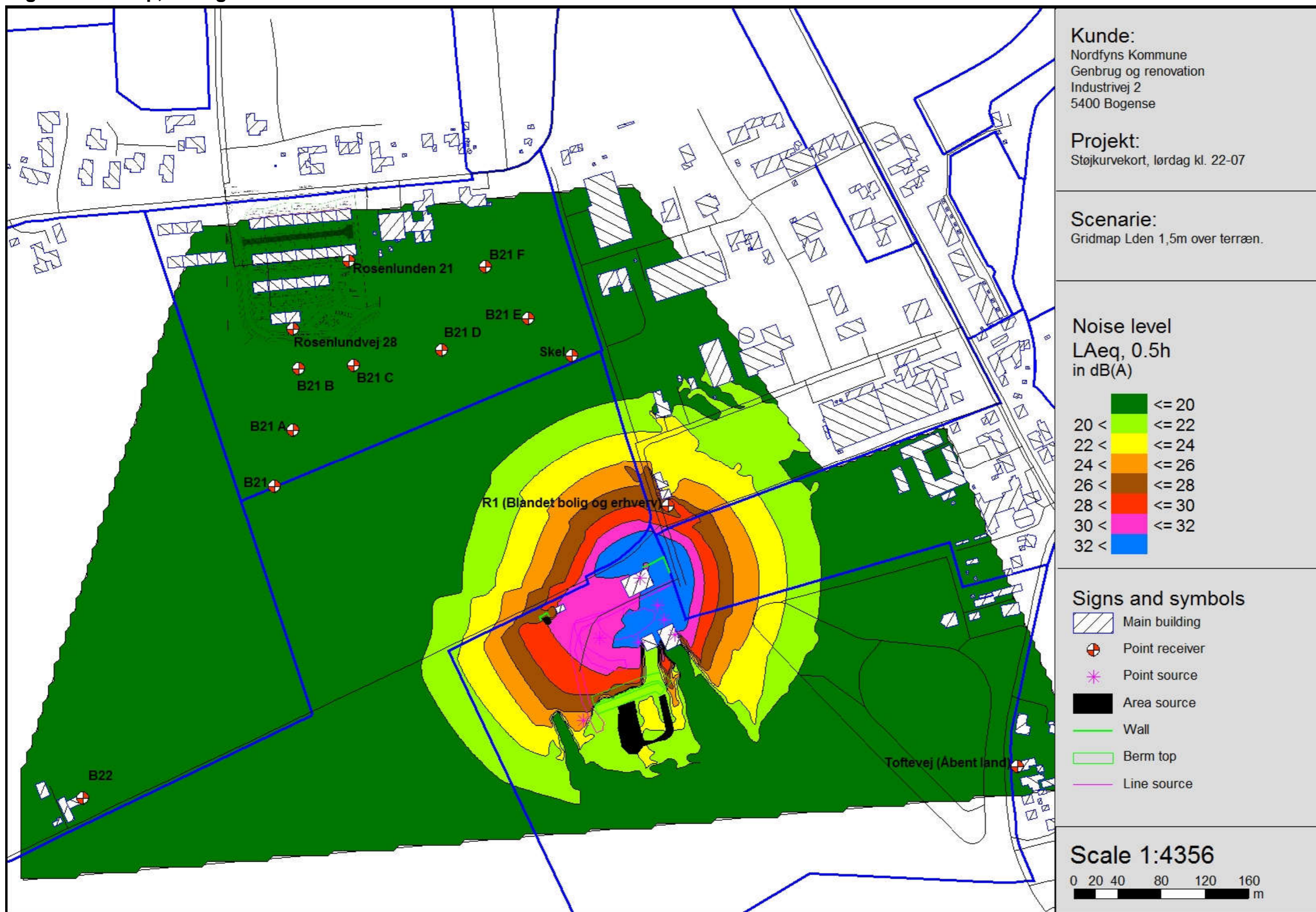
Bilag 9 Gridmap, lørdag eftermiddag



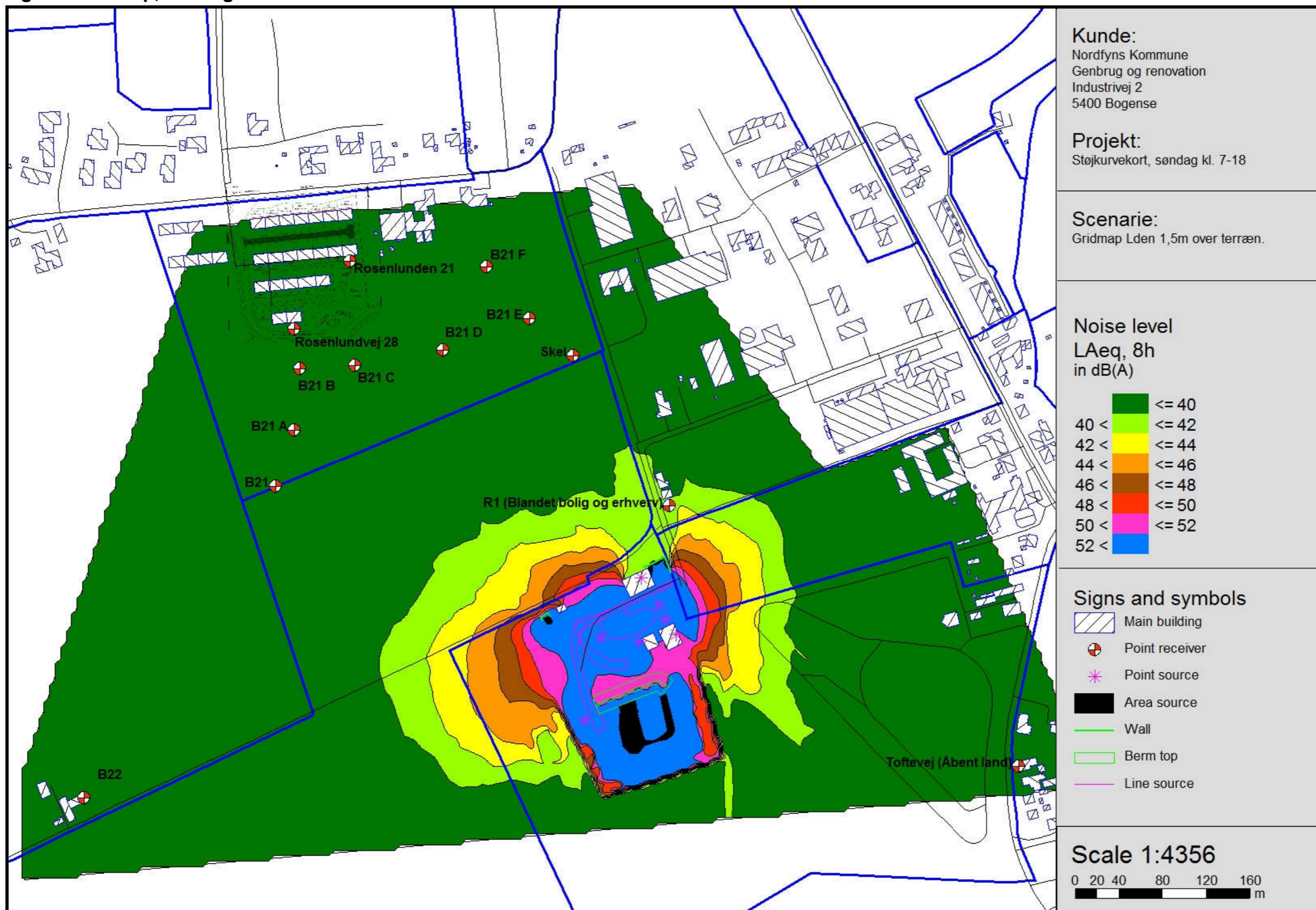
Bilag 10 Gridmap, lørdag aften



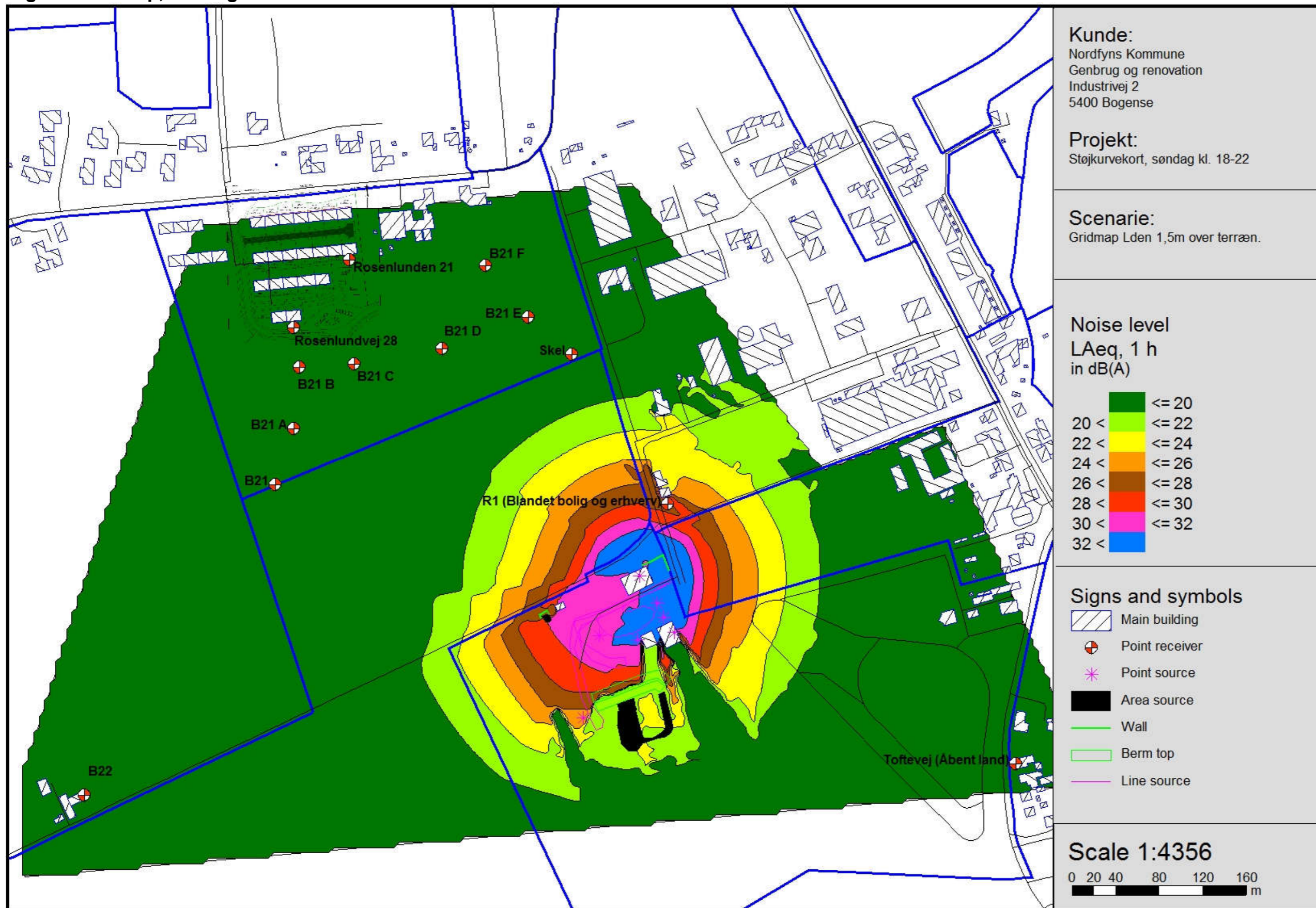
Bilag 11 Gridmap, lørdag nat



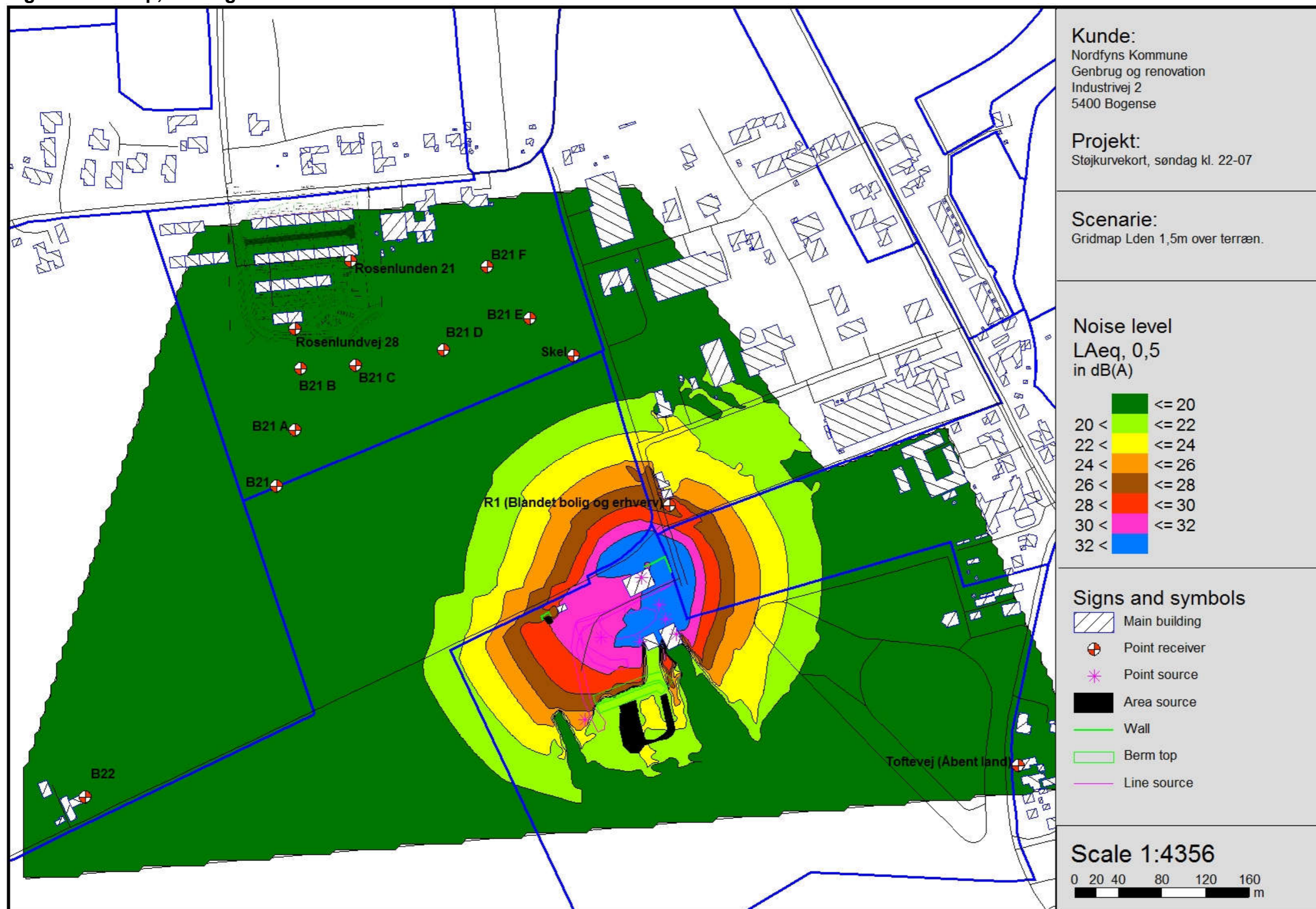
Bilag 12 Gridmap, søndag



Bilag 13 Gridmap, søndag aften



Bilag 14 Gridmap, søndag nat



Bilag 15 Beregningsresultater, hverdag
**1863 - Bogense Genbrugsplads
 - Punktberegning 21-03-2017 uden støjvold**

042017-2

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)	
--------	--------	-------------------	-------------------	----------------	--

Receiver B21		LAeq, 8h 40,3	dB(A)	LAeq, 1h 13,9	dB(A)	LAeq, 0,5h 13,9	dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	32,6					
Gaffeltruck	Area	18,5					
Komprimator	Point	26,9					
Afl levering af flasker	Point	20,9					
Afl levering af metal	Point	18,0					
Beton og tegl	Point	22,3					
Afl levering af haveaffald	Point	17,8					
Neddeler og	Area	38,8					
Port til pap	Area	15,0					
Udsugning	Point	8,2	8,2	8,2			
Afkast kemidepot	Point	12,5	12,5	12,5			
Lastbil	Line	16,9					
Personbiler hverdag	Line	19,3					
Personbiler til haveaffald	Line	19,3					

Receiver B21 A		LAeq, 8h 39,4	dB(A)	LAeq, 1h 13,8	dB(A)	LAeq, 0,5h 13,8	dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	31,4					
Gaffeltruck	Area	17,6					
Komprimator	Point	26,7					
Afl levering af flasker	Point	20,5					
Afl levering af metal	Point	7,7					
Beton og tegl	Point	18,2					
Afl levering af haveaffald	Point	17,6					
Neddeler og	Area	38,0					
Port til pap	Area	12,4					
Udsugning	Point	8,0	8,0	8,0			
Afkast kemidepot	Point	12,5	12,5	12,5			
Lastbil	Line	16,5					
Personbiler hverdag	Line	19,9					
Personbiler til haveaffald	Line	19,0					

--	--	--	--	--	--	--	--

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	1
--	---	---

SoundPLAN 7.4

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)	
Receiver B21 B					
		LAeq, 8h 38,2	dB(A)	LAeq, 1h 13,2	dB(A)
		LAeq, 0,5h 13,2	dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	30,5			
Gaffeltruck	Area	16,6			
Komprimator	Point	23,1			
Afl levering af flasker	Point	19,6			
Afl levering af metal	Point	5,6			
Beton og tegl	Point	19,1			
Afl levering af haveaffald	Point	16,8			
Neddeler og	Area	36,9			
Port til pap	Area	6,0			
Udsugning	Point	7,3	7,3	7,3	
Afkast kemidepot	Point	11,9	11,9	11,9	
Lastbil	Line	15,6			
Personbiler hverdag	Line	19,3			
Personbiler til haveaffald	Line	18,2			
Receiver B21 C					
		LAeq, 8h 38,9	dB(A)	LAeq, 1h 14,5	dB(A)
		LAeq, 0,5h 14,5	dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	31,0			
Gaffeltruck	Area	17,2			
Komprimator	Point	23,5			
Afl levering af flasker	Point	20,7			
Afl levering af metal	Point	16,1			
Beton og tegl	Point	22,1			
Afl levering af haveaffald	Point	17,4			
Neddeler og	Area	37,5			
Port til pap	Area	9,4			
Udsugning	Point	8,2	8,2	8,2	
Afkast kemidepot	Point	13,3	13,3	13,3	
Lastbil	Line	16,2			
Personbiler hverdag	Line	20,9			
Personbiler til haveaffald	Line	19,3			
	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK				2

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)
--------	--------	-------------------	-------------------	----------------

Receiver B21 D		LAeq, 8h 39,6	dB(A)	LAeq, 1h 15,9	dB(A)	LAeq, 0,5h 15,9	dB(A)
Gummihjulsæsser haveaffald	Area	31,2					
Gaffeltruck	Area	18,2					
Komprimator	Point	18,2					
Aflevering af flasker	Point	22,1					
Aflevering af metal	Point	12,2					
Beton og tegl	Point	23,2					
Aflevering af haveaffald	Point	18,1					
Neddeler og	Area	38,2					
Port til pap	Area	19,5					
Udsugning	Point	9,5	9,5	9,5			
Afkast kemidepot	Point	14,8	14,8	14,8			
Lastbil	Line	17,8					
Personbiler hverdag	Line	21,7					
Personbiler til haveaffald	Line	20,2					

Receiver B21 E		LAeq, 8h 39,6	dB(A)	LAeq, 1h 16,5	dB(A)	LAeq, 0,5h 16,5	dB(A)
Gummihjulsæsser haveaffald	Area	30,9					
Gaffeltruck	Area	19,7					
Komprimator	Point	19,2					
Aflevering af flasker	Point	22,4					
Aflevering af metal	Point	12,6					
Beton og tegl	Point	23,3					
Aflevering af haveaffald	Point	18,1					
Neddeler og	Area	38,4					
Port til pap	Area	8,8					
Udsugning	Point	10,1	10,1	10,1			
Afkast kemidepot	Point	15,4	15,4	15,4			
Lastbil	Line	18,8					
Personbiler hverdag	Line	20,7					
Personbiler til haveaffald	Line	20,5					

--

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	3
--	---	---

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)
--------	--------	-------------------	-------------------	----------------

Receiver B21 F	LAeq, 8h	38,3	dB(A)	LAeq, 1h	14,5	dB(A)	LAeq, 0,5h	14,5	dB(A)
----------------	----------	------	-------	----------	------	-------	------------	------	-------

Gummihjulsæsker haveaffald	Area	30,2							
Gaffeltruck	Area	17,1							
Komprimator	Point	17,3							
Afl levering af flasker	Point	20,4							
Afl levering af metal	Point	11,4							
Beton og tegl	Point	21,6							
Afl levering af haveaffald	Point	16,6							
Neddeler og	Area	37,0							
Port til pap	Area	14,2							
Udsugning	Point	8,3	8,3	8,3					
Afkast kemidepot	Point	13,3	13,3	13,3					
Lastbil	Line	16,5							
Personbiler hverdag	Line	18,9							
Personbiler til haveaffald	Line	18,3							

Receiver B22	LAeq, 8h	44,8	dB(A)	LAeq, 1h	11,4	dB(A)	LAeq, 0,5h	11,4	dB(A)
--------------	----------	------	-------	----------	------	-------	------------	------	-------

Gummihjulsæsker haveaffald	Area	30,2							
Gaffeltruck	Area	19,3							
Komprimator	Point	20,7							
Afl levering af flasker	Point	16,7							
Afl levering af metal	Point	14,5							
Beton og tegl	Point	17,0							
Afl levering af haveaffald	Point	10,6							
Neddeler og	Area	44,6							
Port til pap	Area	12,4							
Udsugning	Point	5,1	5,1	5,1					
Afkast kemidepot	Point	10,3	10,3	10,3					
Lastbil	Line	14,2							
Personbiler hverdag	Line	17,3							
Personbiler til haveaffald	Line	15,9							

--

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	4
--	---	---

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)	
Receiver R1 (Blandet bolig og	LAeq, 8h	47,2	dB(A)	LAeq, 1h	28,0
					dB(A)
	LAeq, 0,5h	28,0			dB(A)
Gummihjulsæsser haveaffald	Area	36,8			
Gaffeltruck	Area	24,5			
Komprimator	Point	34,8			
Afl levering af flasker	Point	27,3			
Afl levering af metal	Point	25,7			
Beton og tegl	Point	23,4			
Afl levering af haveaffald	Point	23,1			
Neddeler og	Area	46,1			
Port til pap	Area	26,1			
Udsugning	Point	20,2	20,2	20,2	
Afkast kemidepot	Point	27,2	27,2	27,2	
Lastbil	Line	24,4			
Personbiler hverdag	Line	27,5			
Personbiler til haveaffald	Line	26,1			
Receiver Rosenlunden 21	LAeq, 8h	37,2	dB(A)	LAeq, 1h	12,5
					dB(A)
	LAeq, 0,5h	12,5			dB(A)
Gummihjulsæsser haveaffald	Area	29,3			
Gaffeltruck	Area	15,2			
Komprimator	Point	16,0			
Afl levering af flasker	Point	17,5			
Afl levering af metal	Point	11,4			
Beton og tegl	Point	18,9			
Afl levering af haveaffald	Point	15,8			
Neddeler og	Area	35,9			
Port til pap	Area	16,7			
Udsugning	Point	6,8	6,8	6,8	
Afkast kemidepot	Point	11,1	11,1	11,1	
Lastbil	Line	13,9			
Personbiler hverdag	Line	17,1			
Personbiler til haveaffald	Line	16,1			

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)
--------	--------	-------------------	-------------------	----------------

Receiver Rosenlundvej 28	LAeq, 8h	37,8	dB(A)	LAeq, 1h	12,8	dB(A)	LAeq, 0,5h	12,8	dB(A)
--------------------------	----------	------	-------	----------	------	-------	------------	------	-------

Gummihjulslæsser haveaffald	Area	30,0							
Gaffeltruck	Area	15,7							
Komprimator	Point	22,1							
Afl levering af flasker	Point	18,9							
Afl levering af metal	Point	10,4							
Beton og tegl	Point	20,6							
Afl levering af haveaffald	Point	16,5							
Neddeler og	Area	36,4							
Port til pap	Area	7,4							
Udsugning	Point	6,9	6,9	6,9					
Afkast kemidepot	Point	11,5	11,5	11,5					
Lastbil	Line	15,0							
Personbiler hverdag	Line	19,4							
Personbiler til haveaffald	Line	17,7							

Receiver Skel	LAeq, 8h	41,0	dB(A)	LAeq, 1h	18,4	dB(A)	LAeq, 0,5h	18,4	dB(A)
---------------	----------	------	-------	----------	------	-------	------------	------	-------

Gummihjulslæsser haveaffald	Area	32,3							
Gaffeltruck	Area	20,7							
Komprimator	Point	23,1							
Afl levering af flasker	Point	14,4							
Afl levering af metal	Point	19,9							
Beton og tegl	Point	24,7							
Afl levering af haveaffald	Point	19,2							
Neddeler og	Area	39,8							
Port til pap	Area	6,2							
Udsugning	Point	11,7	11,7	11,7					
Afkast kemidepot	Point	17,4	17,4	17,4					
Lastbil	Line	19,7							
Personbiler hverdag	Line	21,3							
Personbiler til haveaffald	Line	21,7							

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	6
--	---	---

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)
--------	--------	-------------------	-------------------	----------------

Receiver	Toftvej (Åbent land)	LAeq, 8h	43,1	dB(A)	LAeq, 1h	14,2	dB(A)	LAeq, 0,5h	14,2	dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area		31,0							
Gaffeltruck	Area		19,3							
Komprimator	Point		22,5							
Aflevering af flasker	Point		1,8							
Aflevering af metal	Point		16,3							
Beton og tegl	Point		19,8							
Aflevering af haveaffald	Point		15,7							
Neddeler og	Area		42,7							
Port til pap	Area		4,4							
Udsugning	Point		9,8	9,8	9,8					
Afkast kemidepot	Point		12,2	12,2	12,2					
Lastbil	Line		14,6							
Personbiler hverdag	Line		16,5							
Personbiler til haveaffald	Line		15,6							

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	7
--	---	---

Bilag 16 Beregningsresultater, lørdag

1863 - Bogense Genbrugsplads - Punktberegning 21-03-2017 lørdag uden støjvold

Source	Source	LAeq, 7 h dB(A)	LAeq, 4 h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)
--------	--------	--------------------	--------------------	-------------------	----------------

Receiver B21		LAeq, 7 h 33,5 dB(A)	LAeq, 4 h 33,0 dB(A)	LAeq, 1h 12,5 dB(A)
Gummihjulsæsker haveaffald	Area	30,8	30,2	
Gaffeltruck weekend	Area	16,6	16,1	
Komprimator	Point	26,8	26,2	
Aflevering af flasker	Point	20,2	19,6	
Aflevering af metal	Point	17,5	17,0	
Beton og tegl	Point	21,6	21,1	
Aflevering af haveaffald	Point	17,1	16,5	
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	12,5	12,5	12,5
Personbiler weekend	Line	19,6	19,0	
Personbiler til haveaffald	Line	18,6	18,0	

Receiver B21 A		LAeq, 7 h 32,6 dB(A)	LAeq, 4 h 32,0 dB(A)	LAeq, 1h 12,5 dB(A)
Gummihjulsæsker haveaffald	Area	29,6	29,0	
Gaffeltruck weekend	Area	15,8	15,3	
Komprimator	Point	26,6	26,0	
Aflevering af flasker	Point	19,8	19,2	
Aflevering af metal	Point	8,2	7,6	
Beton og tegl	Point	17,5	16,9	
Aflevering af haveaffald	Point	16,9	16,3	
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	12,5	12,5	12,5
Personbiler weekend	Line	19,7	19,1	
Personbiler til haveaffald	Line	18,8	18,3	

Receiver B21 B		LAeq, 7 h 31,2 dB(A)	LAeq, 4 h 30,6 dB(A)	LAeq, 1h 11,9 dB(A)
Gummihjulsæsker haveaffald	Area	28,6	28,0	
Gaffeltruck weekend	Area	14,8	14,2	
Komprimator	Point	22,5	21,9	
Aflevering af flasker	Point	18,9	18,3	
Aflevering af metal	Point	14,5	14,0	
Beton og tegl	Point	18,4	17,8	
Aflevering af haveaffald	Point	16,1	15,5	
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	11,9	11,9	11,9
Personbiler weekend	Line	19,3	18,7	
Personbiler til haveaffald	Line	17,9	17,3	

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	1
--	---	---

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktbergrning 21-03-2017 lrdag uden stjvold**

Source	Source	LAeq, 7 h dB(A)	LAeq, 4 h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)	
Receiver B21 C		LAeq, 7 h 31,6 dB(A)	LAeq, 4 h 31,0 dB(A)	LAeq, 1h 13,3 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	29,1	28,5			
Gaffeltruck weekend	Area	15,4	14,8			
Komprimator	Point	17,7	17,2			
Aflevering af flasker	Point	20,0	19,4			
Aflevering af metal	Point	15,6	15,0			
Beton og tegl	Point	21,4	20,8			
Aflevering af haveaffald	Point	16,7	16,1			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	13,3	13,3	13,3	13,3	
Personbiler weekend	Line	20,2	19,6			
Personbiler til haveaffald	Line	19,1	18,5			
Receiver B21 D		LAeq, 7 h 32,0 dB(A)	LAeq, 4 h 31,5 dB(A)	LAeq, 1h 14,8 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	29,4	28,8			
Gaffeltruck weekend	Area	16,4	15,8			
Komprimator	Point	18,2	17,6			
Aflevering af flasker	Point	21,4	20,8			
Aflevering af metal	Point	11,4	10,8			
Beton og tegl	Point	22,5	21,9			
Aflevering af haveaffald	Point	17,3	16,8			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	14,8	14,8	14,8	14,8	
Personbiler weekend	Line	20,9	20,3			
Personbiler til haveaffald	Line	19,6	19,0			
Receiver B21 E		LAeq, 7 h 32,0 dB(A)	LAeq, 4 h 31,5 dB(A)	LAeq, 1h 15,4 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	29,1	28,5			
Gaffeltruck weekend	Area	17,9	17,3			
Komprimator	Point	19,6	19,1			
Aflevering af flasker	Point	21,7	21,1			
Aflevering af metal	Point	12,1	11,6			
Beton og tegl	Point	22,5	22,0			
Aflevering af haveaffald	Point	17,3	16,8			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	15,4	15,4	15,4	15,4	
Personbiler weekend	Line	20,0	19,5			
Personbiler til haveaffald	Line	19,8	19,3			

103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK

2

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberægning 21-03-2017 lørdag uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 7 h dB(A)	LAeq, 4 h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)	
Receiver B21 F		LAeq, 7 h 30,7 dB(A)	LAeq, 4 h 30,1 dB(A)	LAeq, 1h 13,3 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	28,2	27,7			
Gaffeltruck weekend	Area	15,3	14,7			
Komprimator	Point	17,6	17,0			
Afløring af flasker	Point	19,7	19,2			
Afløring af metal	Point	10,5	9,9			
Beton og tegl	Point	20,9	20,3			
Afløring af haveaffald	Point	15,9	15,3			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	13,3	13,3	13,3	13,3	
Personbiler weekend	Line	18,6	18,0			
Personbiler til haveaffald	Line	17,7	17,1			
Receiver B22		LAeq, 7 h 30,3 dB(A)	LAeq, 4 h 29,7 dB(A)	LAeq, 1h 10,3 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	28,3	27,7			
Gaffeltruck weekend	Area	17,0	16,4			
Komprimator	Point	20,6	20,0			
Afløring af flasker	Point	17,7	17,1			
Afløring af metal	Point	13,7	13,1			
Beton og tegl	Point	16,3	15,7			
Afløring af haveaffald	Point	9,9	9,3			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	10,3	10,3	10,3	10,3	
Personbiler weekend	Line	16,4	15,9			
Personbiler til haveaffald	Line	15,6	15,0			
Receiver R1 (Blandet bolig)		LAeq, 7 h 38,8 dB(A)	LAeq, 4 h 38,3 dB(A)	LAeq, 1h 27,2 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	34,9	34,4			
Gaffeltruck weekend	Area	22,3	21,7			
Komprimator	Point	32,5	31,9			
Afløring af flasker	Point	26,6	26,0			
Afløring af metal	Point	25,1	24,5			
Beton og tegl	Point	22,7	22,1			
Afløring af haveaffald	Point	22,4	21,8			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	27,2	27,2	27,2	27,2	
Personbiler weekend	Line	26,9	26,3			
Personbiler til haveaffald	Line	26,1	25,5			

103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK

3

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 lørdag uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 7 h dB(A)	LAeq, 4 h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)	
Receiver	Rosenlunden 21	LAeq, 7 h 29,5 dB(A)	LAeq, 4 h 28,9 dB(A)	LAeq, 1h 11,1 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	27,5	26,9			
Gaffeltruck weekend	Area	13,4	12,8			
Komprimator	Point	16,0	15,5			
Afl levering af flasker	Point	16,7	16,2			
Afl levering af metal	Point	9,9	9,3			
Beton og tegl	Point	18,2	17,6			
Afl levering af haveaffald	Point	15,1	14,5			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	11,1	11,1	11,1	11,1	
Personbiler weekend	Line	17,2	16,6			
Personbiler til haveaffald	Line	15,9	15,3			
Receiver	Rosenlundvej 28	LAeq, 7 h 30,8 dB(A)	LAeq, 4 h 30,2 dB(A)	LAeq, 1h 11,5 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	28,2	27,6			
Gaffeltruck weekend	Area	13,9	13,3			
Komprimator	Point	21,8	21,2			
Afl levering af flasker	Point	18,2	17,6			
Afl levering af metal	Point	14,2	13,6			
Beton og tegl	Point	19,9	19,3			
Afl levering af haveaffald	Point	15,8	15,2			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	11,5	11,5	11,5	11,5	
Personbiler weekend	Line	18,8	18,2			
Personbiler til haveaffald	Line	17,6	17,0			
Receiver	Skel	LAeq, 7 h 34,1 dB(A)	LAeq, 4 h 33,6 dB(A)	LAeq, 1h 17,4 dB(A)		
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	30,5	29,9			
Gaffeltruck weekend	Area	18,8	18,2			
Komprimator	Point	28,1	27,5			
Afl levering af flasker	Point	13,7	13,1			
Afl levering af metal	Point	19,6	19,0			
Beton og tegl	Point	24,0	23,4			
Afl levering af haveaffald	Point	18,5	17,9			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	17,4	17,4	17,4	17,4	
Personbiler weekend	Line	20,8	20,2			
Personbiler til haveaffald	Line	21,1	20,5			

103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK

4

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 lørdag uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 7 h dB(A)	LAeq, 4 h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, dB(A)	
Receiver	Toftevej (Åbent land)	LAeq, 7 h	31,2 dB(A)	LAeq, 4 h	30,6 dB(A)	LAeq, 1h
						12,2 dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	29,2	28,6			
Gaffeltruck weekend	Area	17,5	17,0			
Komprimator	Point	22,2	21,6			
Aflevering af flasker	Point	1,1	0,5			
Aflevering af metal	Point	15,4	14,8			
Beton og tegl	Point	19,1	18,5			
Aflevering af haveaffald	Point	15,0	14,4			
Neddeler og	Area					
Port til pap	Area					
Udsugning	Point					
Afkast kemidepot	Point	12,2	12,2	12,2	12,2	
Personbiler weekend	Line	17,7	17,1			
Personbiler til haveaffald	Line	15,8	15,3			

--	--	--	--	--	--	--

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	5
--	---	---

Bilag 17 Beregningsresultater, søndag

1863 - Bogense Genbrugsplads - Punktberegning 21-03-2017 søndag uden støjvold

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1 h dB(A)	LAeq, 0,5 dB(A)
--------	--------	-------------------	--------------------	--------------------

Receiver	B21	LAeq, 8h	34,7	dB(A)	LAeq, 1 h	12,5	dB(A)	LAeq, 0,5	12,5	dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area		32,0							
Gaffeltruck weekend	Area		17,8							
Komprimator	Point		28,0							
Aflevering af flasker	Point		21,4							
Aflevering af metal	Point		18,7							
Beton og tegl	Point		22,8							
Aflevering af haveaffald	Point		18,3							
Neddeler og	Area									
Port til pap	Area									
Udsugning	Point									
Afkast kemidepot	Point		12,5		12,5		12,5			
Personbiler weekend	Line		20,7							
Personbiler til haveaffald	Line		19,8							

Receiver	B21 A	LAeq, 8h	33,7	dB(A)	LAeq, 1 h	12,5	dB(A)	LAeq, 0,5	12,5	dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area		30,8							
Gaffeltruck weekend	Area		17,0							
Komprimator	Point		27,8							
Aflevering af flasker	Point		21,0							
Aflevering af metal	Point		9,3							
Beton og tegl	Point		18,7							
Aflevering af haveaffald	Point		18,1							
Neddeler og	Area									
Port til pap	Area									
Udsugning	Point									
Afkast kemidepot	Point		12,5		12,5		12,5			
Personbiler weekend	Line		20,9							
Personbiler til haveaffald	Line		20,0							

Receiver	B21 B	LAeq, 8h	32,3	dB(A)	LAeq, 1 h	11,9	dB(A)	LAeq, 0,5	11,9	dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area		29,8							
Gaffeltruck weekend	Area		15,9							
Komprimator	Point		23,6							
Aflevering af flasker	Point		20,1							
Aflevering af metal	Point		15,7							
Beton og tegl	Point		19,6							
Aflevering af haveaffald	Point		17,3							
Neddeler og	Area									
Port til pap	Area									
Udsugning	Point									
Afkast kemidepot	Point		11,9		11,9		11,9			
Personbiler weekend	Line		20,5							
Personbiler til haveaffald	Line		19,1							

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	1
--	---	---

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 søndag uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1 h dB(A)	LAeq, 0,5 dB(A)
--------	--------	-------------------	--------------------	--------------------

Receiver B21 C		LAeq, 8h 32,7 dB(A)	LAeq, 1 h 13,3 dB(A)	LAeq, 0,5 13,3 dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	30,3		
Gaffeltruck weekend	Area	16,5		
Komprimator	Point	18,9		
Aflevering af flasker	Point	21,2		
Aflevering af metal	Point	16,8		
Beton og tegl	Point	22,6		
Aflevering af haveaffald	Point	17,9		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	13,3	13,3	13,3
Personbiler weekend	Line	21,4		
Personbiler til haveaffald	Line	20,2		

Receiver B21 D		LAeq, 8h 33,2 dB(A)	LAeq, 1 h 14,8 dB(A)	LAeq, 0,5 14,8 dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	30,6		
Gaffeltruck weekend	Area	17,6		
Komprimator	Point	19,3		
Aflevering af flasker	Point	22,6		
Aflevering af metal	Point	12,6		
Beton og tegl	Point	23,7		
Aflevering af haveaffald	Point	18,5		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	14,8	14,8	14,8
Personbiler weekend	Line	22,1		
Personbiler til haveaffald	Line	20,8		

Receiver B21 E		LAeq, 8h 33,2 dB(A)	LAeq, 1 h 15,4 dB(A)	LAeq, 0,5 15,4 dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	30,3		
Gaffeltruck weekend	Area	19,1		
Komprimator	Point	20,8		
Aflevering af flasker	Point	22,9		
Aflevering af metal	Point	13,3		
Beton og tegl	Point	23,7		
Aflevering af haveaffald	Point	18,5		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	15,4	15,4	15,4
Personbiler weekend	Line	21,2		
Personbiler til haveaffald	Line	21,0		

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	2
--	---	---

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 søndag uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1 h dB(A)	LAeq, 0,5 dB(A)
Receiver B21 F		LAeq, 8h 31,9 dB(A)	LAeq, 1 h 13,3 dB(A)	LAeq, 0,5 13,3 dB(A)
Gummihjulsæsser haveaffald	Area	29,4		
Gaffeltruck weekend	Area	16,5		
Komprimator	Point	18,8		
Afløring af flasker	Point	20,9		
Afløring af metal	Point	11,7		
Beton og tegl	Point	22,0		
Afløring af haveaffald	Point	17,1		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	13,3	13,3	13,3
Personbiler weekend	Line	19,8		
Personbiler til haveaffald	Line	18,9		
Receiver B22		LAeq, 8h 31,5 dB(A)	LAeq, 1 h 10,3 dB(A)	LAeq, 0,5 10,3 dB(A)
Gummihjulsæsser haveaffald	Area	29,5		
Gaffeltruck weekend	Area	18,2		
Komprimator	Point	21,8		
Afløring af flasker	Point	18,9		
Afløring af metal	Point	14,9		
Beton og tegl	Point	17,5		
Afløring af haveaffald	Point	11,0		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	10,3	10,3	10,3
Personbiler weekend	Line	17,6		
Personbiler til haveaffald	Line	16,8		
Receiver R1 (Blandet)		LAeq, 8h 39,9 dB(A)	LAeq, 1 h 27,2 dB(A)	LAeq, 0,5 27,2 dB(A)
Gummihjulsæsser haveaffald	Area	36,1		
Gaffeltruck weekend	Area	23,5		
Komprimator	Point	33,6		
Afløring af flasker	Point	27,8		
Afløring af metal	Point	26,3		
Beton og tegl	Point	23,9		
Afløring af haveaffald	Point	23,6		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	27,2	27,2	27,2
Personbiler weekend	Line	28,1		
Personbiler til haveaffald	Line	27,3		

103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK

3

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 søndag uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1 h dB(A)	LAeq, 0,5 dB(A)
Receiver Rosenlunden 21	LAeq, 8h	30,6	dB(A)	LAeq, 1 h 11,1 dB(A) LAeq, 0,5 11,1 dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	28,7		
Gaffeltruck weekend	Area	14,6		
Komprimator	Point	17,2		
Afl levering af flasker	Point	17,9		
Afl levering af metal	Point	11,1		
Beton og tegl	Point	19,4		
Afl levering af haveaffald	Point	16,3		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	11,1	11,1	11,1
Personbiler weekend	Line	18,4		
Personbiler til haveaffald	Line	17,1		
Receiver Rosenlundvej 28	LAeq, 8h	32,0	dB(A)	LAeq, 1 h 11,5 dB(A) LAeq, 0,5 11,5 dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	29,4		
Gaffeltruck weekend	Area	15,1		
Komprimator	Point	23,0		
Afl levering af flasker	Point	19,4		
Afl levering af metal	Point	15,3		
Beton og tegl	Point	21,0		
Afl levering af haveaffald	Point	17,0		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	11,5	11,5	11,5
Personbiler weekend	Line	20,0		
Personbiler til haveaffald	Line	18,8		
Receiver Skel	LAeq, 8h	35,3	dB(A)	LAeq, 1 h 17,4 dB(A) LAeq, 0,5 17,4 dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area	31,7		
Gaffeltruck weekend	Area	20,0		
Komprimator	Point	29,3		
Afl levering af flasker	Point	14,9		
Afl levering af metal	Point	20,8		
Beton og tegl	Point	25,2		
Afl levering af haveaffald	Point	19,7		
Neddeler og	Area			
Port til pap	Area			
Udsugning	Point			
Afkast kemidepot	Point	17,4	17,4	17,4
Personbiler weekend	Line	22,0		
Personbiler til haveaffald	Line	22,3		

103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK

4

**1863 - Bogense Genbrugsplads
- Punktberegning 21-03-2017 søndag uden støjvold**

Source	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1 h dB(A)	LAeq, 0,5 dB(A)
--------	--------	-------------------	--------------------	--------------------

Receiver	Toftvej (Åbent	LAeq, 8h	32,3	dB(A)	LAeq, 1 h	12,2	dB(A)	LAeq, 0,5	12,2	dB(A)
Gummihjulslæsser haveaffald	Area		30,3							
Gaffeltruck weekend	Area		18,7							
Komprimator	Point		23,3							
Afl levering af flasker	Point		2,3							
Afl levering af metal	Point		16,6							
Beton og tegl	Point		20,3							
Afl levering af haveaffald	Point		16,2							
Neddeler og	Area									
Port til pap	Area									
Udsugning	Point									
Afkast kemidepot	Point		12,2	12,2	12,2					
Personbiler weekend	Line		18,9							
Personbiler til haveaffald	Line		17,0							

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	103 Lyd & Vibration Osterbro 4 DK-5690 Tommerup DENMARK	5
--	---	---