

"Miljømåling - ekstern støj"

BEREGNING AF STØJBELASTNINGER

**Ressource Center Vejle (RCV)
VOERVEJ 12
7120 VEJLE Ø**

ULTIMO APRIL 2024



"Miljømåling - ekstern støj"

BEREGNING AF STØJBELASTNINGER





RESUMÉ:

I forbindelse med Vejle Kommunes tiltag med en prøveperiode med døgnåbent Ressource Center Vejle (RCV) i fire måneder, 01. maj - 31. august 2024, er cp test a/s, af Vejle Kommune, rekvireret til at dokumentere støjemissionen fra RCV til omkringliggende naboejendomme og -områder i form af "Miljømåling - ekstern støj". Støjbelastningen i syv, af Vejle Kommune udpegede naboejendomme, beregnes og sammenholdes med de respektive støjgrænser. Støjkilderne er fremskrevet med 6% i antal i forhold til de nuværende gældende. Støjbelastningen fra RCV beregnes for alle ugens timer, og er derfor gældende fremadrettet også for perioden uden for prøveperiodens ekstra tidsrum kl. 18-07.

Med udgangspunkt i kildestyrkerne, bestemt ved tidligere målinger som "Miljømåling - ekstern støj" af cp test a/s eller fra Støjdatabogen, er støjbelastningen, L_r , beregnet (afrundet til heltal) i følgende syv beregningspunkter ved naboejendomme til RCV:

Immissionspunkt nr.	Døgnåbent i prøveperiode 01. maj - 31. august 2024						
	Dagperiode hverdag kl. 07-18	Aftenperiode hverdag kl. 18-22	Natperiode hverdag kl. 22-07	Lørdag kl. 07-14	Lørdag kl. 14-22	Søn- og helligdag kl. 07-22	Weekend nat
1. Bredal Skovvej 20	28 ±4	1 ±8	8 ±8	28 ±4	29 ±4	29 ±4	8 ±8
2. Bredal Skovvej 35	27 ±5	6 ±8	11 ±8	28 ±6	29 ±6	29 ±6	14 ±8
3. Bredalkærvej 192	25 ±7	7 ±8	10 ±8	26 ±7	27 ±8	28 ±8	15 ±8
4. Bredalkærvej 216	26 ±7	8 ±8	11 ±8	27 ±7	28 ±8	28 ±8	15 ±8
5. Horsensvej 525	26 ±7	9 ±8	12 ±8	28 ±7	29 ±8	29 ±8	16 ±8
6. Ny Solskovvej 11	25 ±7	8 ±8	11 ±8	27 ±7	28 ±8	28 ±8	15 ±8
7. Solskovvej 36	20 ±7	2 ±8	5 ±8	21 ±7	22 ±8	23 ±8	9 ±8

Der regnes med højst 3 dB, som resulterende udvidet usikkerhed, inden sammenligning med støjgrænser.

	Støjgrænsen er med sikkerhed overholdt
	Støjgrænsen er ikke overskredet
	Støjgrænsen er overskredet, men overskridelsen er ikke signifikant
	Støjgrænsen er med sikkerhed overskredet

Grafisk forklaring på ovenstående kategorier fremgår af bilag D.1.01.

Af orienterende karakter er endvidere udarbejdet støjkonturkort, der fremgår af bilag B.1.01-03.

Subjektivt vurderet er der ikke tydeligt hørbare toner eller impulser i virksomhedsstøjen, hvorfor der ikke udløses et genetillæg på 5 dB. Den resulterende udvidede usikkerhed δ_{res} på støjbelastningen L_r , for hvert af de syv beregningspunkter, fremgår af ovenstående skema (afrundet til heltal).

Baggrundsstøjen i området er relativt høj fra andre virksomheder og motorvej E45, der bidrager til støjen døgnet rundt, hvorved støjen fra RCV maskeres.

L_{pAmax} må højst være 15 dB højere end støjgrænsen for L_r for natperioden.

Dette giver, jf. støjens karakter, ikke anledning til overskridelser.

Revision	0
Sag nr.	P24_006986
Rapportdato	2. maj 2024
Sider + bilag	11+13
Distribution	Vejle Kommune
Fil	P24_006986_RCV_Vejle

Rapporten må kun gengives i sin helhed.
Gengivelse i uddrag kræver skriftlig accept fra cp test a/s

Udført

Morten Bernhard Christensen

Certificeret til "Miljømåling - ekstern støj"
efter DS/EN ISO/IEC 17024 udstedt af Force Technology
Certifikat nr. 24044

	INDHOLDSFORTEGNELSE	
1.	INDLEDNING	4
2.	BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDENS DRIFT	6
3.	STØJKILDER	6
4.	STØJBBEREGNINGER	8
4.1.	<i>Forudsætninger</i>	8
4.2.	<i>Kildestyrker</i>	9
4.3.	<i>Den resulterende udvidede usikkerhed</i>	9
4.4.	<i>Støjens karakter</i>	10
4.5.	<i>Beregningsresultater</i>	10
5.	KONKLUSION	11

Bilag:

- A.1.01** **LUFTFOTO RCV + NÆRE OMGIVELSER**
MODTAGET FRA REKVIRENT
- A.1.02** **INDRETNING AF RCV**
MODTAGET FRA REKVIRENT
- A.2.01** **KØREVEJE PÅ RCV**
MODTAGET FRA REKVIRENT
- A.2.02** **KØREVEJ LASTBILER, NORDLIG DEL**
MODTAGET FRA REKVIRENT

- B.1.01-03** **BEREGNINGSRESULTATER,**
STØJKONTURKORT + RESULTATSKEMAER
- B.2.01-02** **STØJKONTURKORT, RCV, KØREVEJE, STØJDBREDELSE**

- C.1.01-03** **STØJBIDRAG FRA ENKELTE KILDER I BEREGNINGSPUNKTER**
HVERDAGE, LØRDAG OG SØNDAG

- D.1.01** **VEJLEDNING I SAMMENLIGNING MELLE MÅLERESULTAT OG**
GRÆNSEVÆRDI

1. INDLEDNING

I forbindelse med Vejle Kommunes tiltag med en prøveperiode med døgnåbent Ressource Center Vejle (RCV) i fire måneder, 01. maj – 31. august 2024, er cp test a/s, af Vejle Kommune, rekvireret til at dokumentere støjmissionen fra RCV til omkringliggende naboejendomme og -områder i form af "Miljømåling – ekstern støj". Støjbelastningen i syv, af Vejle Kommune udpegede naboejendomme, beregnes og sammenholdes med de respektive støjgrænser. Støjkilderne er fremskrevet med 6% i antal i forhold til de nuværende gældende. Støjbelastningen fra RCV beregnes for alle ugens timer, og er derfor gældende fremadrettet også for perioden uden for prøveperiodens ekstra tidsrum kl. 18-07.

De i hosliggende rapport anvendte kildestyrker for gummi hjulslæsser og lastbiler er baseret på målinger udført som "Miljømåling - ekstern støj" af cp test a/s på tilsvarende støjkilder. Kildestyrke for bilkørsel er hentet fra Støjdatabogen. Anvendte kildestyrker fremgår af Skema 2.

Støjeregninger blev afsluttet ultimo april 2024.

Involverede parter

Miljømyndighed : Vejle Kommune

Rekvirent : Vejle Kommune
 Kommunale Ejendomme
 Teknik & Miljø
 Kirketorvet 22
 7100 Vejle

Kontaktperson:
 Lasse Røjkjær Toftebjerg
 e-mail: lrtof@vejle.dk
 Tlf.: 5129 2887

Kommunal virksomhed : Ressourcecenter Vejle
 Genbrugsplads
 Vejle Kommune
 Voervej 12
 7120 Vejle Ø

Hovedformålet med opgaven var at sammenholde de beregnede støjbelastninger ved syv naboejendomme rundt om virksomheden, med de, af miljømyndigheden, oplyste støjgrænser, se nedenstående TABEL 1.

Områdetype Jf. [1]	Beregningspunkt	Tidsrum		
		"Dag"	"Aften"	"Nat"
		Mandag-fredag kl. 07-18 Lørdag kl. 07-14	Mandag-fredag kl. 18-22 Lørdag kl. 14-22 Søn-og helligdag kl. 07-22	Alle dage kl. 22-07
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder		60	60	60
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	1. Bredal Skovvej 20	55	45	40
	2. Bredal Skovvej 35			
	5. Horsensvej 525			
	6. Ny Solskovvej 11			
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	3. Bredalkærvej 192	45	40	35
	4. Bredalkærvej 216			
	7. Solskovvej 36			

TABEL 1

Maksimalt støjniveau L_{pAmax} (spidsværdi) om natten må højst ligge 15 dB over støjgrænsen for støjbelastningen.

Støjgrænsen for L_r er gældende for de mest støjbelastede 8 timer i dagperioden på hverdage, den mest støjende time i aftenperioden og den mest støjbelastede ½ time i natperioden.

For lørdag kl. 07-14 og kl. 14-18 gælder, at støjgrænsen for L_r er gældende for de mest støjende hhv. 7 timer og 4 timer.

I rapporten benyttes den relative enhed dB for det A-vægtede lydtrykniveau i dB re 20 μ Pa.

A-vægtet kildestyrke, L_{WA} , er i dB re 1 pW.

Der henvises i rapporten til følgende litteratur:

- [1] "Vejledning fra Miljøstyrelsen, Ekstern støj fra virksomheder, Vejledning nr. 5, november 1984"
- [2] "Vejledning fra Miljøstyrelsen, Beregning af ekstern støj fra virksomheder, nr. 5, 1993"

[3] Orientering nr. 36 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder".

2. BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDENS DRIFT

RCV er en relativt nyetableret genbrugsplads med et affalds- og sorteringsanlæg til indsamling, omlastning og behandling af affald og genbrugsmaterialer.

Virksomhedens driftsforhold er baseret på oplysninger fra rekvirenten såsom støjklender, antal køretøjer, effektiv drift og køreveje.

3. STØJKILDER

Antal kilder og deres placering er baseret på oplysninger fra rekvirenten.

Følgende støjklender er inkluderet i beregningsmodellen:

Bevægelige støjklender:

- Biler m/u trailer til aflevering af affald
- Gummihjulslæsser
- Lastbiler

Biler m/u trailer til aflevering af affald:

Ud fra et forventet antal biler på årsbasis på 213.638, inkl. 6% fremskrivning, to lukkedage og dobbelt så mange biler i weekenden som på hverdage, giver det:

- 460 biler på hverdage
- 920 biler på weekenddage

Bilernes gennemsnitshastighed er sat til 10 km/t.
Kildehøjden er sat til 1,5 m.

Ud fra en døgnfordeling på antal biler på en genbrugsplads med døgnåbent i Fredericia Kommune, som cp test a/s har fået udleveret af Vejle Komme, har cp test a/s udarbejdet følgende døgnfordelinger:

Timefordeling	Antal biler m/u trailer til aflevering af affald	
	Klokken	Hverdage
0 - 1	1	1
1 - 2	1	1
2 - 3	1	1
3 - 4	1	1
4 - 5	1	1
5 - 6	1	1
6 - 7	2	3
7 - 8	4	7
8 - 9	10	19
9 - 10	21	41
10 - 11	55	110
11 - 12	57	114
12 - 13	51	102
13 - 14	53	105
14 - 15	53	106
15 - 16	48	95
16 - 17	42	84
17 - 18	30	60
18 - 19	14	27
19 - 20	11	21
20 - 21	8	15
21 - 22	4	8
22 - 23	1	2
23 - 24	1	1

Skema 1

Gummihjulslæsser:

Rekvirenten har oplyst, at der køres med 2 gummihjulslæssere i tilsammen 4 timer jævnt fordelt, hvilket giver en effektiv driftstid på ca. 33 %.

På hverdage er gummihjulslæsserne i indsats fra kl. 07.

I weekender er gummihjulslæsserne i indsats fra kl. 9.

Kildehøjden er sat til 2,0 m.

Lastbiler:

Antal lastbiler (fremskrevet) er 64 stk. om dagen ligeligt fordelt.

Det giver i gennemsnit 5,3 lastbiler i timen.

På hverdage er lastbilerne i indsats fra kl. 07.

I weekender er lastbilerne i indsats fra kl. 09.

Lastbilernes gennemsnitshastighed er sat til 15 km/t.

Kildehøjden er sat til 1,5 m.

4. STØJBEREGNINGER

4.1. *Forudsætninger*

Støjberegninger er udført med SoundPLAN 9.0 Update 24-01-2024 efter Den fællesnordiske beregningsmetode (General Prediction Method) beskrevet i [2].

Støjberegninger er udført for alle ugens dage og timer. Benyttede kildestyrker og driftsforhold (sidstnævnte oplyst af rekvirent) for de enkelte kilder i SoundPLAN fremgår af Skema 2 og afsnit 3. Støjkilder.

Subjektivt vurderet af cp test a/s var der ikke tydeligt hørbare impulser ved beregningspunkterne og i områderne omkring virksomheden.

Den digitale 3D-terrænmodel er opbygget af cp test a/s ud fra oplysninger fra rekvirenten og digitalt kortmateriale tilgængeligt via hjemmesiden for Dataforsyningen, Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur.

Der er regnet med akustisk porøs terrænoverflade. Bygningsfacader og -tage samt veje og befæstede arealer regnes akustisk hårde.

Bygningshøjder er baseret på oplysninger fra rekvirent samt beregninger i SoundPLAN ud fra det digitale kortmateriale og fra luftfotos og andet tilgængeligt fotomateriale.

De syv immissionspunkter fremgår af bilag B.1.01-03, og er udpeget i samråd med rekvirenten.

Beregningshøjder er 1,5 m over lokalt terræn.

Grid size er i SoundPLAN sat til 10 m.

Støjkonturkort vises med 5 dB intervaller.

Refleksionstab (bygningfacader) er sat til standardværdien 1,00.

Køreveje er delt op:

- I den ubemandede åbningstid er eneste støjkilde biler, der kører i den nordlige del af RCV (ikke-overdækket område). I den bemandede åbningstid er der endvidere en kørevej i den sydlige del af RCV
- Der er to køreveje for lastbiler: RCV mod nord og HCA lager mod syd.

De i hosliggende rapport anvendte kildestyrker for gummihjulslæsser og lastbiler er baseret på målinger udført som "Miljømåling - ekstern støj" af cp test a/s på tilsvarende støjkilder. Kildestyrke for bilkørsel er hentet fra Støjatabbogen. Anvendte kildestyrker fremgår af Skema 2.

4.2. **Kildestyrker**

A-vægtede kildestyrker, L_{WA} , fremgår af nedenfor viste Skema 2:

Bevægelig kilde	Kildestyrke L_w [dB]
Biler m/u trailer til aflevering af affald	90,1
Gummihjulslæsser	101,1
Lastbiler	100,7

Skema 2

Kildestyrker for gummihjulslæsser og lastbiler er i forbindelse med tidligere projekter målt som "Miljømåling - ekstern støj" på tilsvarende støjkluder.

Kildestyrke for biler er taget fra "Støjdatabogen, Report LI 119/86 from Danish Acoustical Institute (senere DELTA og nu Force Technology), 2000-04-23/JKL".

Kildestyrken må formodes at være til den høje side, da bilmotorer generelt er blevet mere støjsvage, og der nu er en stor andel elbiler. Der må derfor formodes at være rigelig med luft i kildestyrken til evt. støj fra selve aflæsningen af affald.

Oversigtskort over støjkluder, bygninger, køreveje mv. fremgår af bilag A.1.01-02, A.2.01-02, B1.01-03 og B.2.01-02.

4.3. **Den resulterende udvidede usikkerhed**

Bestemmelse af den resulterende udvidede beregningsusikkerhed for de syv beregningspunkter fremgår af resultatskemaet.

I [3] er anført en metode til fastlæggelse af den samlede udvidede usikkerhed ud fra de enkelte kilders støjbidrag og standardusikkerheden på samme.

I den samlede udvidede usikkerhed for hvert beregningspunkt er indregnet en beregningsusikkerhed $\sigma_{ber} = 1$ dB, der er en værdi vurderet af Referencelaboratoriet til brug i sager rapporteret som "Miljømåling - ekstern støj".

Standardusikkerheden på de tre kildestyrker er, jf. [3]:

Bevægelig kilde	Standardusikkerhed σ_i [dB]
Biler m/u trailer til aflevering af affald	5
Gummihjulslæsser	3
Lastbiler	3

Skema 3

Den resulterende udvidede usikkerhed δ_{res} er beregnet for hvert beregningspunkt for hver døgnperiode og er vist afrundet i resultatskemaet.

Støjbelastningerne skal holdes op mod de beregnede udvidede usikkerheder inden sammenligning med støjgrænser.

4.4. **Støjens karakter**

Ifølge Miljøstyrelsens støjvejledning skal der ved bestemmelse af støjbelastningen adderes et genetillæg på 5 dB, hvis støjen indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser.

Det er cp test a/s' klare, subjektive, bedømmelse af støjens karakter, at støjen ikke indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser ved naboerne. Støjen maskeres af motorvej E45, hovedvej 170 og andre nærliggende veje, samt af støj fra de omkringliggende virksomheder, hvoraf flere er i døgndrift.

Der skal derfor ikke tildeles genetillæg på 5 dB.

4.5. **Beregningsresultater**

Der er udført syv punktberegninger af støjbelastningen for de forskellige døgnperioder. Resultaterne er vist i resultatskemaet.

Højeste L_r inden for tidsperioder, jf. skema med støjgrænser, er medtaget i resultatskemaet.

Endvidere er der af orienterende karakter medtaget støjkonturkort, se bilag B.1.01-03 og B.2.01-02.





5. KONKLUSION

Med udgangspunkt i kildestyrkerne, er støjbelastningen, L_r , beregnet (afrundet til heltal) i syv beregningspunkter ved naboejendomme til virksomheden:

L_r i dB re 20 μ Pa

Immissionspunkt nr.	Døgnåbent i prøveperiode 01. maj – 31. august 2024						
	Dagperiode hverdag kl. 07-18	Aftenperiode hverdag kl. 18-22	Natperiode hverdag kl. 22-07	Lørdag kl. 07-14	Lørdag kl. 14-22	Søn- og helligdag kl. 07-22	Weekend nat
1. Bredal Skovvej 20	28 ±4	1 ±8	8 ±8	28 ±4	29 ±4	29 ±4	8 ±8
2. Bredal Skovvej 35	27 ±5	6 ±8	11 ±8	28 ±6	29 ±6	29 ±6	14 ±8
3. Bredalkærvej 192	25 ±7	7 ±8	10 ±8	26 ±7	27 ±8	28 ±8	15 ±8
4. Bredalkærvej 216	26 ±7	8 ±8	11 ±8	27 ±7	28 ±8	28 ±8	15 ±8
5. Horsensvej 525	26 ±7	9 ±8	12 ±8	28 ±7	29 ±8	29 ±8	16 ±8
6. Ny Solskovvej 11	25 ±7	8 ±8	11 ±8	27 ±7	28 ±8	28 ±8	15 ±8
7. Solskovvej 36	20 ±7	2 ±8	5 ±8	21 ±7	22 ±8	23 ±8	9 ±8

Højst 3 dB, som resulterende udvidet usikkerhed, inden sammenligning med støjgrænser.

	Støjgrænsen er med sikkerhed overholdt
	Støjgrænsen er ikke overskredet
	Støjgrænsen er overskredet, men overskridelsen er ikke signifikant
	Støjgrænsen er med sikkerhed overskredet

Grafisk forklaring på ovenstående kategorier fremgår af bilag D.1.01.

Subjektivt vurderet er der ikke tydeligt hørbare toner eller impulser i virksomhedsstøjen, hvorfor der ikke udløses et genetillæg på 5 dB.

Den udvidede beregningsusikkerhed δ_{res} på støjbelastningen L_r , for hvert af de syv beregningspunkter, fremgår af ovenstående skema (afrundet til heltal).

L_{pAmax} må højst være 15 dB højere end støjgrænsen for L_r for natperioden.

Dette giver, jf. støjens karakter, ikke anledning til overskridelser.

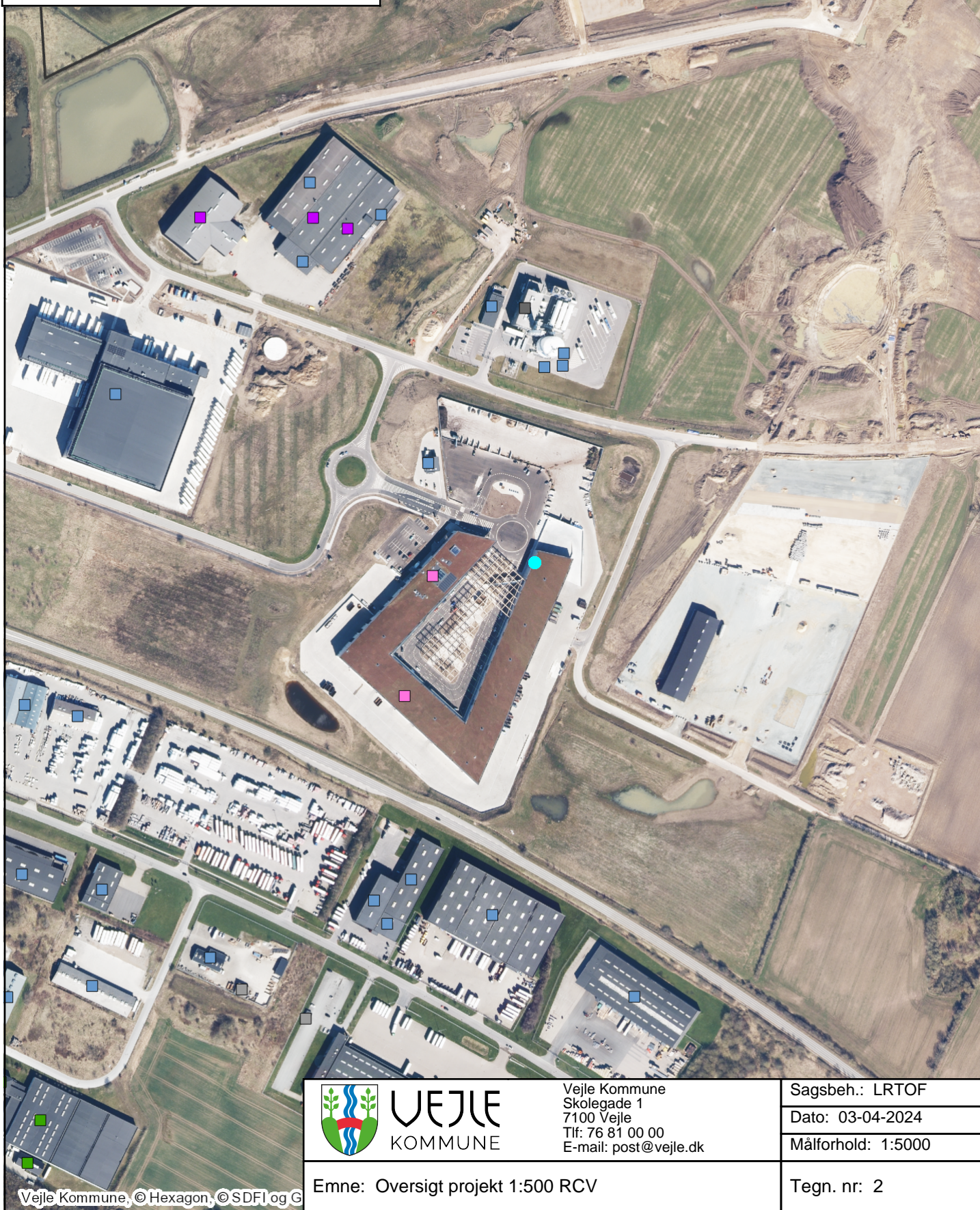
Der er regnet med højst 3 dB inden sammenligning med støjgrænserne. I ovenstående skema er de beregnede resulterende udvidede usikkerhed anført afrundet til nærmeste heltal.

Konklusionerne er baseret på de i rapporten førnævnte forudsætninger for beregninger mht. kilder og driftsforhold, samt på de benyttede kildestyrker og anvendt kortmateriale.

Mht. sagens præmisser henvises til afsnit 1. Indledning.

Bygningsanvendelse (BBR)

- 500 Rekreative/fritidsformål
- 300 Kontor/handel/transport/service
- 220 Industri/håndværk
- 410 Kulturelle formål
- 100 Bygning til helårsbeboelse
- 210 Landbrug
- 230 Bygning til forsyning/energi
- 900 Småbygninger



VEJLE
KOMMUNE

Vejle Kommune
Skolegade 1
7100 Vejle
Tlf: 76 81 00 00
E-mail: post@vejle.dk

Sagsbeh.: LRTOF

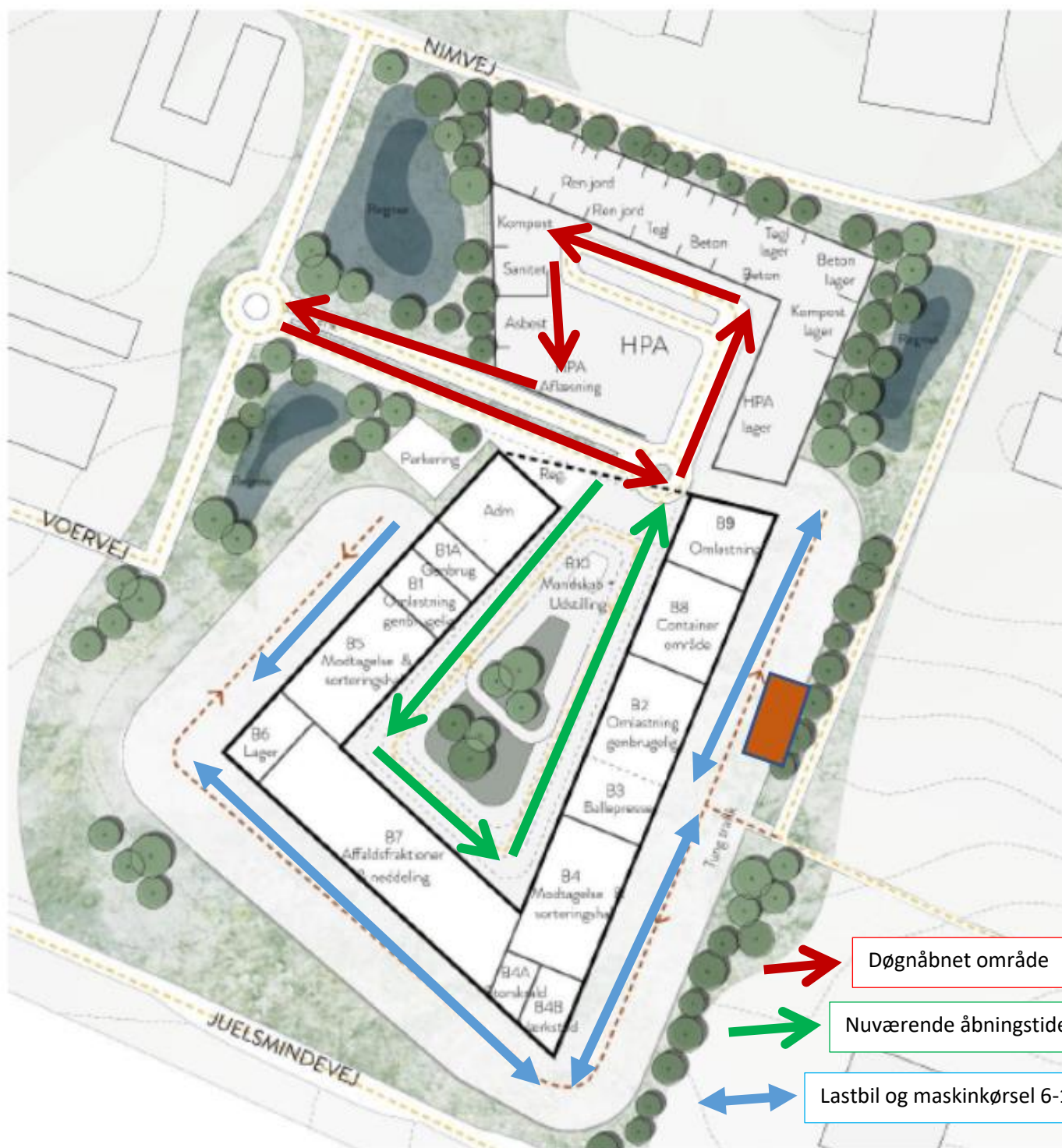
Dato: 03-04-2024

Målforhold: 1:5000

Emne: Oversigt projekt 1:500 RCV

Tegn. nr: 2

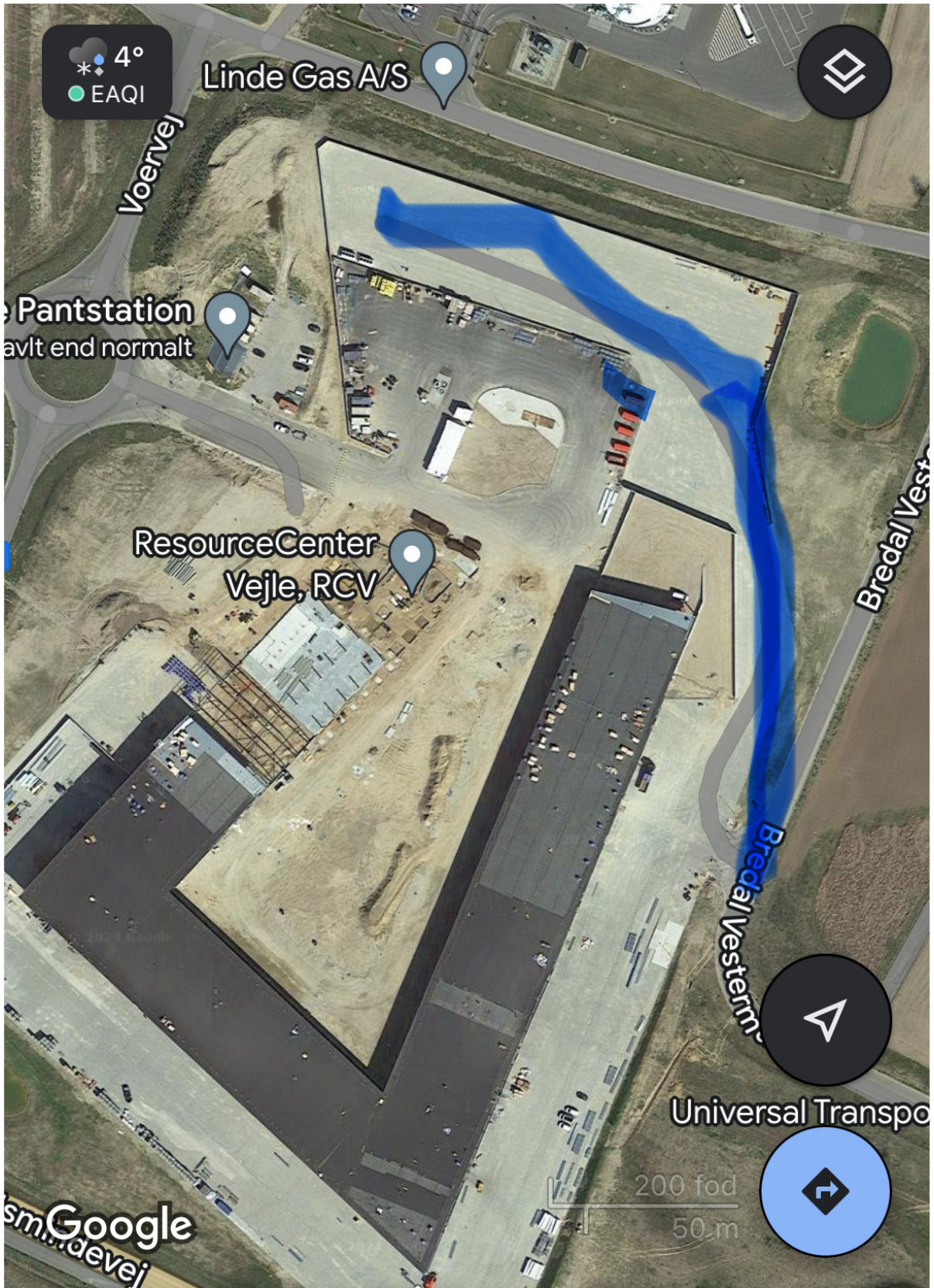




Døgnåbnet område

Nuværende åbningstider

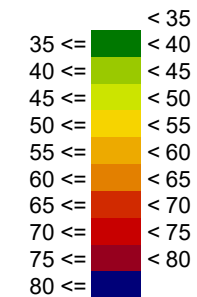
Lastbil og maskinkørsel 6-18





RessourceCenter Vejle - Voervej 12_Hverdage

Beregningsnavn: Grid_RCV_døgnåben_hverdage

L_r dB(A), dag
1,5 m over terræn



Signatur

-  Bygning
-  Vej-/kajkant mm.
-  Beregningspunkt
-  Støjkluder
-  Betonmur

Støjkluder:
Kildestyrker, effektive drifttider og kildehøjder er anført i rapport.

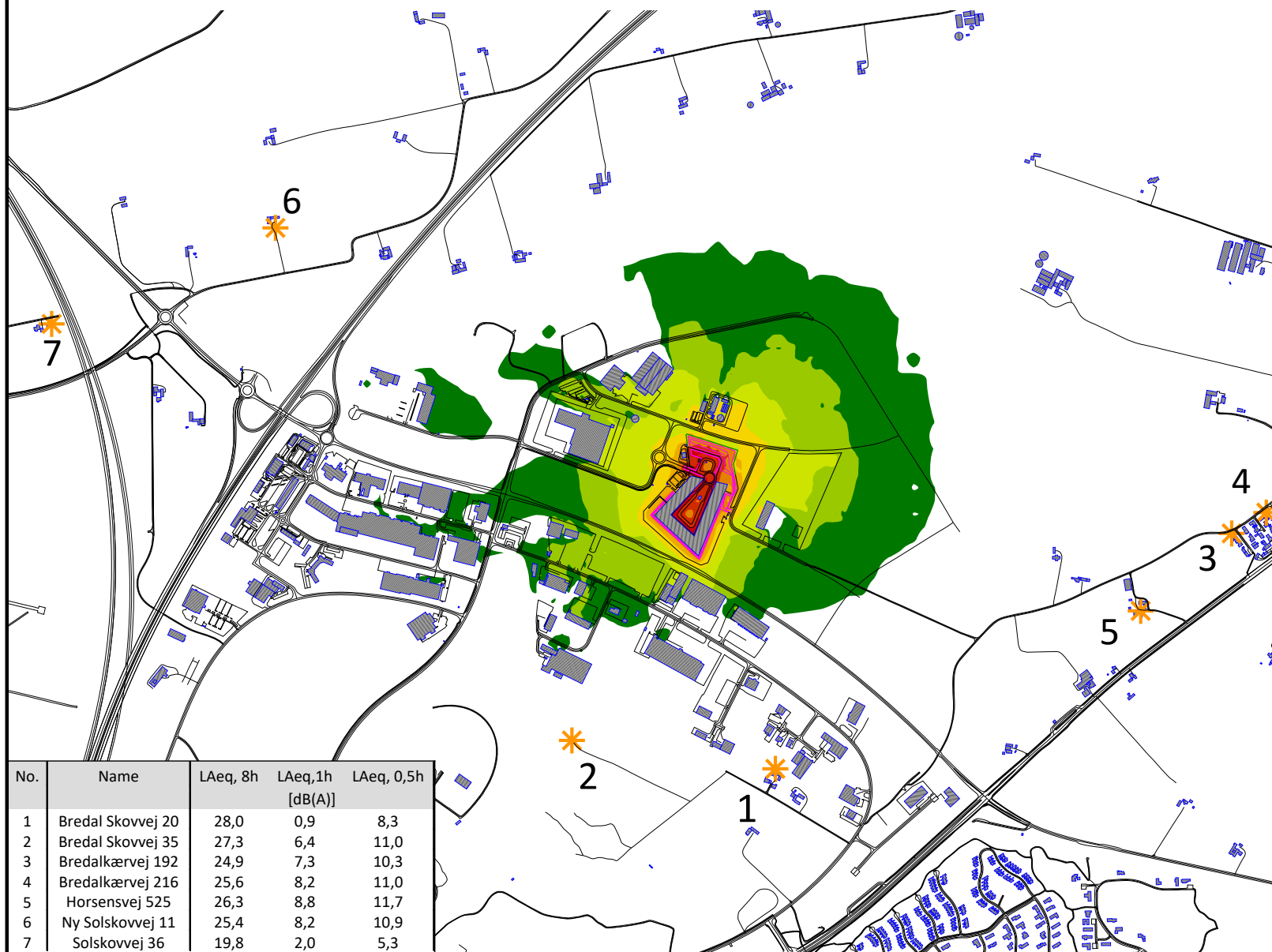
+5 dB genetillæg IKKE indregnet

Dato 01-05-2024
Projekt nr.: P24_006986

Målestok



CP test a/s

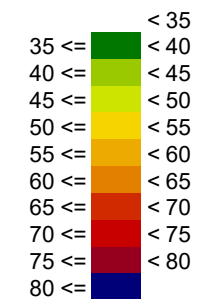


No.	Name	LAeq, 8h	LAeq,1h [dB(A)]	LAeq, 0,5h
1	Bredal Skovvej 20	28,0	0,9	8,3
2	Bredal Skovvej 35	27,3	6,4	11,0
3	Bredalkærvej 192	24,9	7,3	10,3
4	Bredalkærvej 216	25,6	8,2	11,0
5	Horsensvej 525	26,3	8,8	11,7
6	Ny Solskovvej 11	25,4	8,2	10,9
7	Solskovvej 36	19,8	2,0	5,3

RessourceCenter Vejle - Voervej 12_Lørdag

Beregningsnavn: Grid_RCV_døgnåben_Lørdag

L_r dB(A), dag
1,5 m over terræn



Signatur

- Bygning
- Vej-/kajkant mm.
- Beregningspunkt
- Støjklider
- Betonmur

Støjklider:
Kildestyrker, effektive drifttider og kildehøjder er anført i rapport.

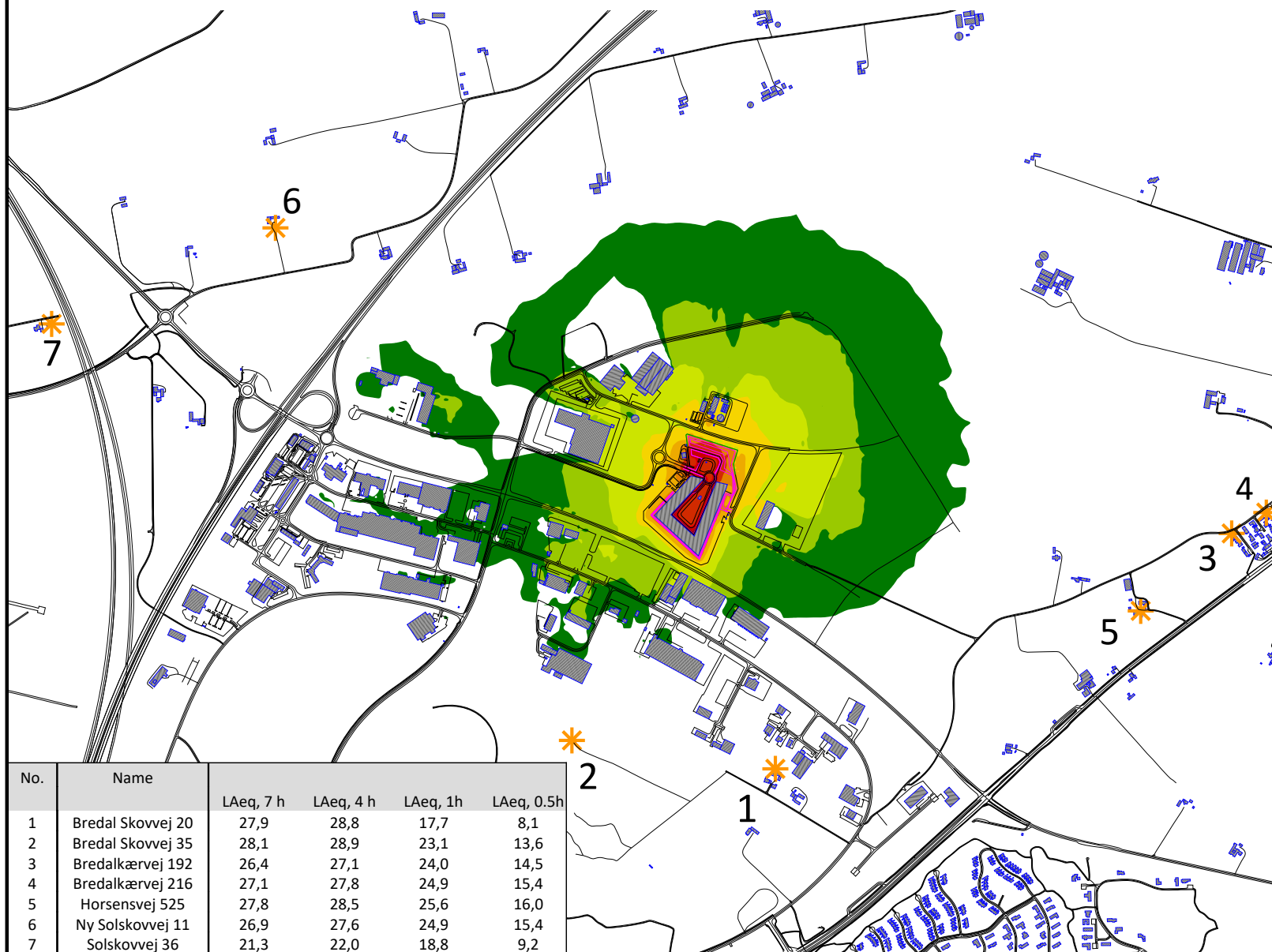
+5 dB genetillæg IKKE indregnet

Dato 01-05-2024
Projekt nr.: P24_006986

Målestok



CP test a/s

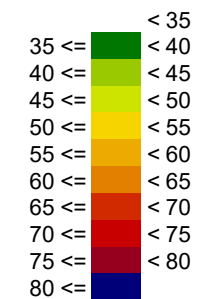


No.	Name	LAeq, 7 h	LAeq, 4 h	LAeq, 1h	LAeq, 0.5h
1	Bredal Skovvej 20	27,9	28,8	17,7	8,1
2	Bredal Skovvej 35	28,1	28,9	23,1	13,6
3	Bredalkærvej 192	26,4	27,1	24,0	14,5
4	Bredalkærvej 216	27,1	27,8	24,9	15,4
5	Horsensvej 525	27,8	28,5	25,6	16,0
6	Ny Solskovvej 11	26,9	27,6	24,9	15,4
7	Solskovvej 36	21,3	22,0	18,8	9,2

RessourceCenter Vejle - Voervej 12_Søndag

Beregningsnavn: Grid_RCV_døgnåben_Søndag

L_r dB(A), dag
1,5 m over terræn



Signatur

- Bygning
- Vej-/kajkant mm.
- Beregningspunkt
- Støjklider
- Betonmur

Støjklider:
Kildestyrker, effektive drifttider og kildehøjder er anført i rapport.

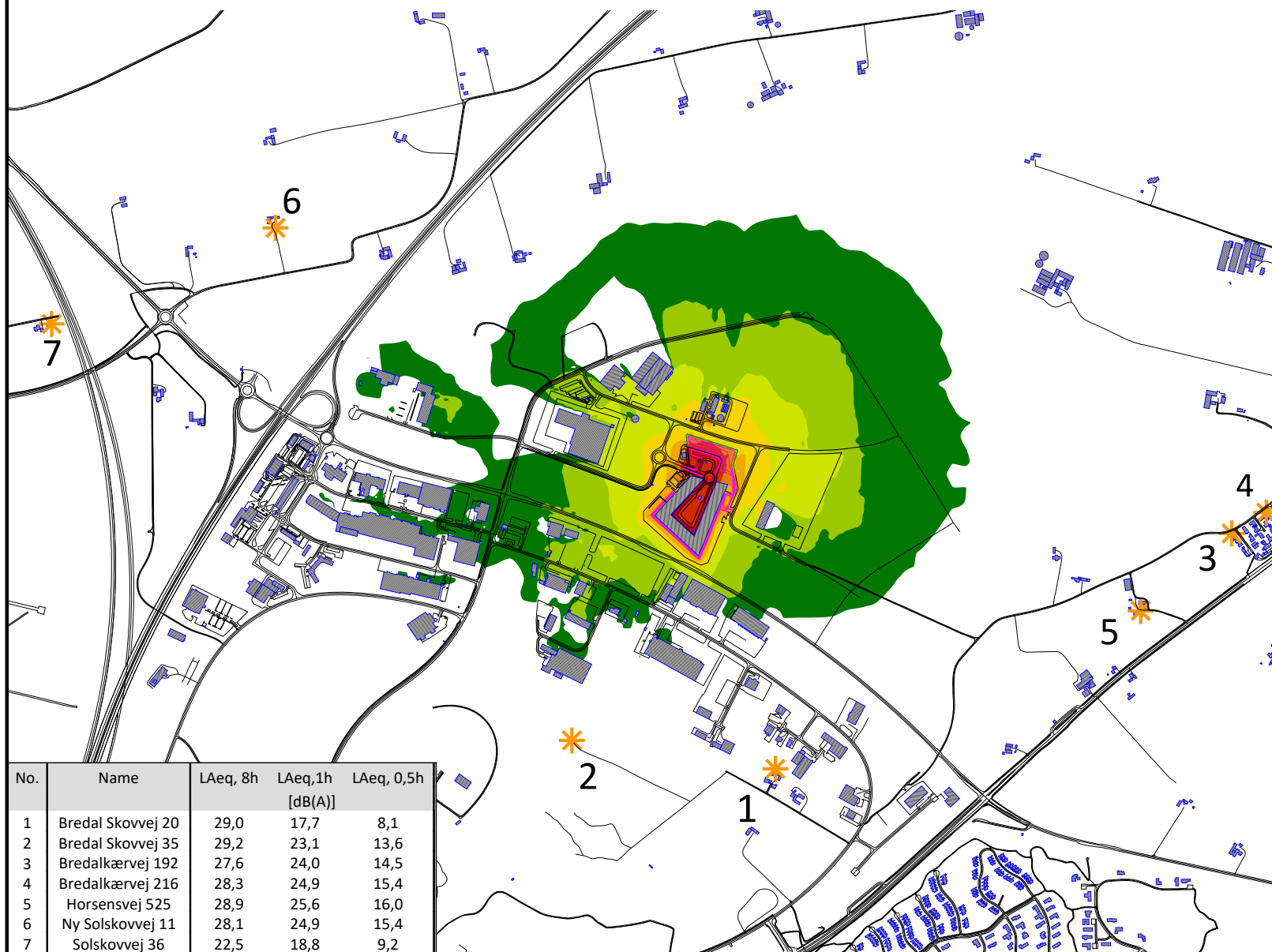
+5 dB genetillæg IKKE indregnet

Dato 01-05-2024
Projektnr.: P24_006986

Målestok



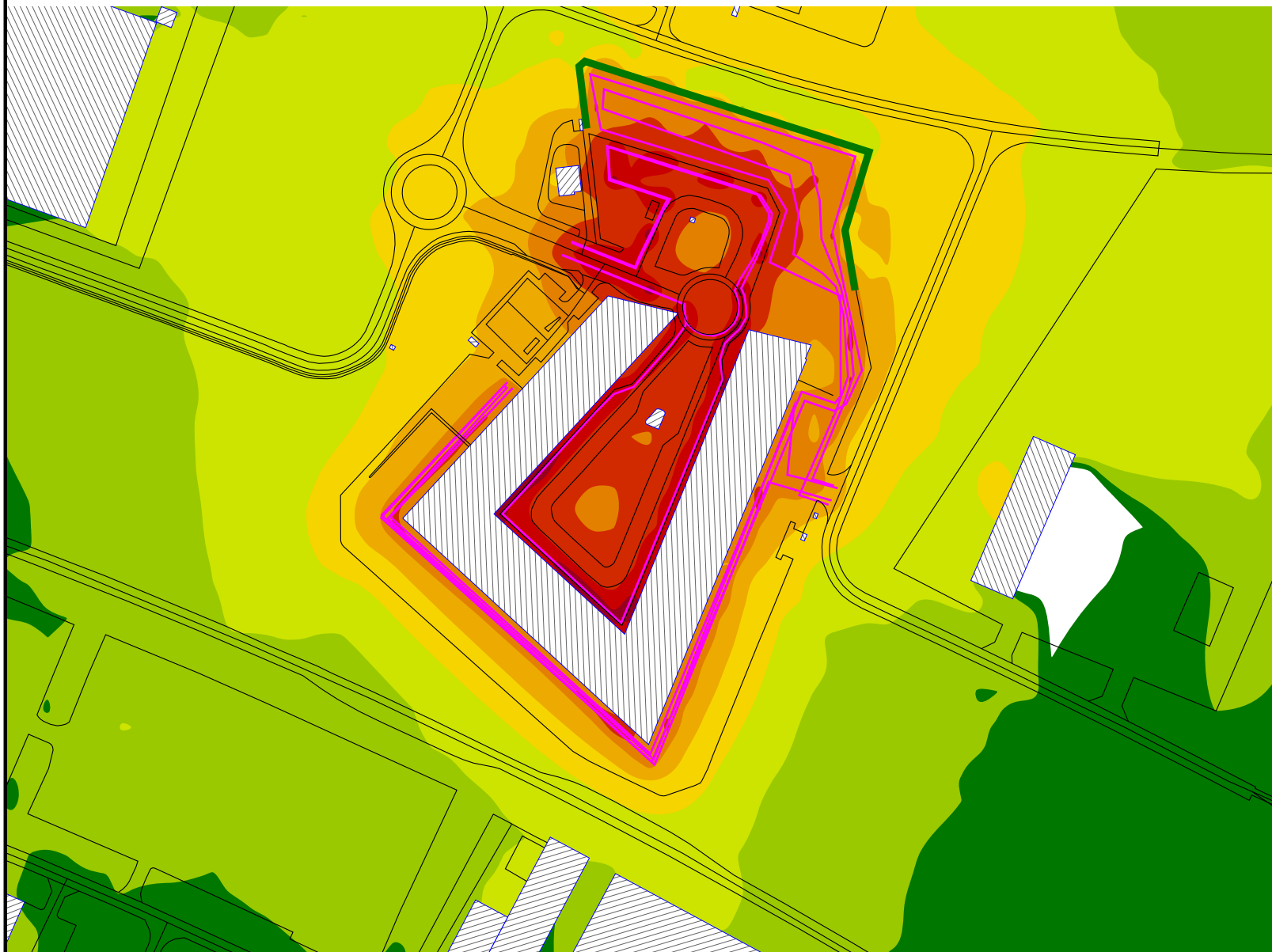
CP test a/s



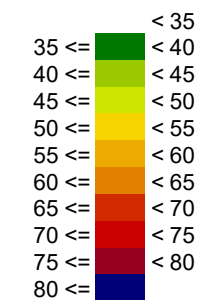
No.	Name	LAeq, 8h	LAeq,1h [dB(A)]	LAeq, 0,5h
1	Bredal Skovvej 20	29,0	17,7	8,1
2	Bredal Skovvej 35	29,2	23,1	13,6
3	Bredalkærvej 192	27,6	24,0	14,5
4	Bredalkærvej 216	28,3	24,9	15,4
5	Horsensvej 525	28,9	25,6	16,0
6	Ny Solskovvej 11	28,1	24,9	15,4
7	Solskovvej 36	22,5	18,8	9,2

RessourceCenter Vejle - Voervej 12_Hverdage

Beregningsnavn: Grid_RCV_døgnåben_hverdage



L_r dB(A), dag
1,5 m over terræn



Signatur

-  Bygning
-  Vej-/kajkant mm.
-  Beregningspunkt
-  Støjkilder
-  Betonmur

Støjkilder:
Kildestyrker, effektive drifttider og kildehøjder er anført i rapport.

+5 dB genetillæg IKKE indregnet

Dato 01-05-2024
Projektnr.: P24_006986

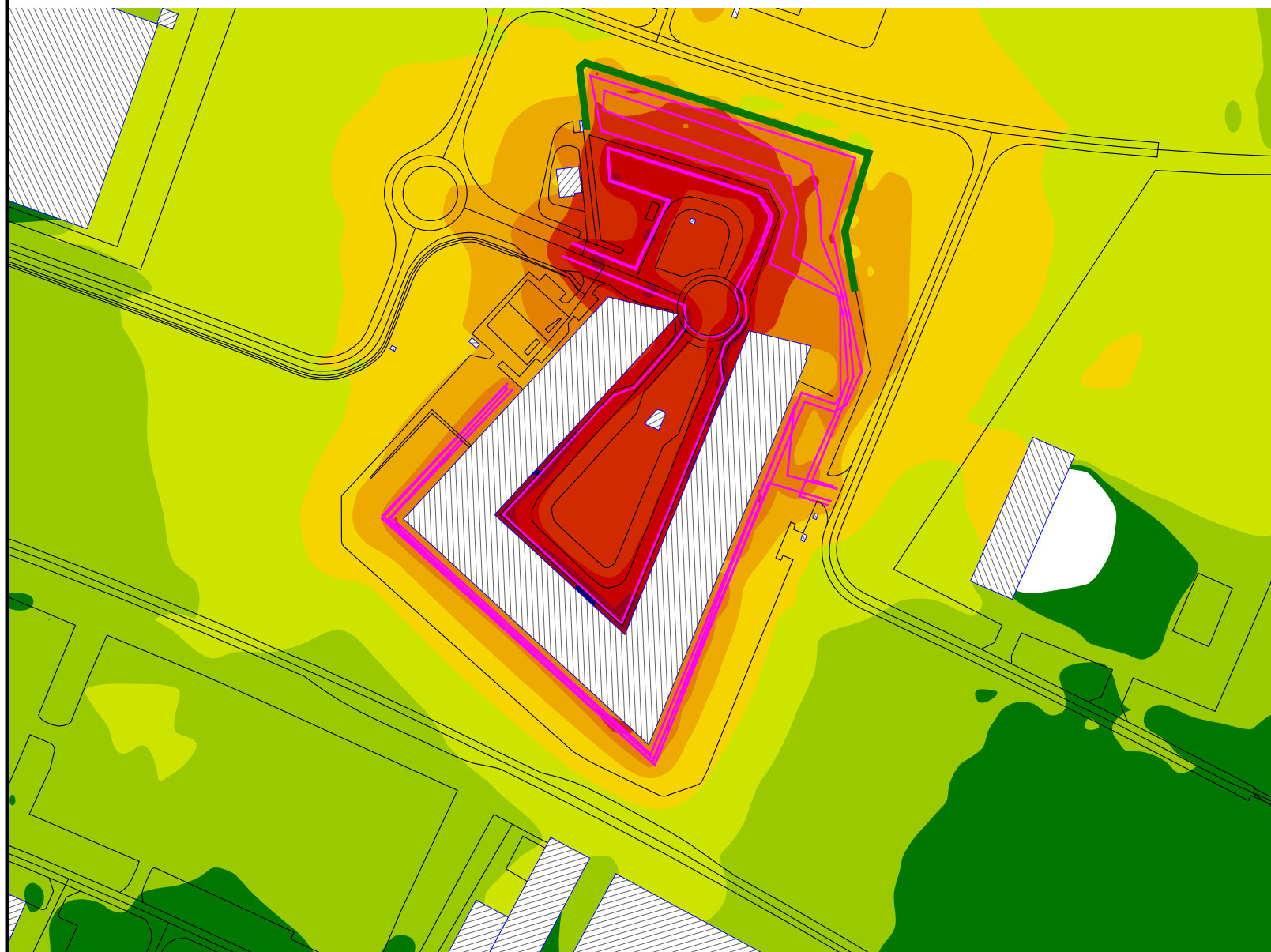
Målestok



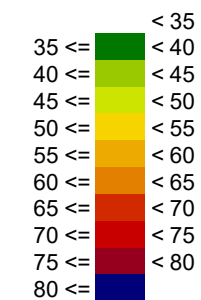
CP test a/s

RessourceCenter Vejle - Voervej 12_Weekend

Beregningsnavn: Grid_RCV_døgnåben_weekend



L_r dB(A), dag
1,5 m over terræn



Signatur

-  Bygning
-  Vej-/kajkant mm.
-  Beregningspunkt
-  Støjklider
-  Betonmur

Støjklider:
Kildestyrker, effektive drifttider og kildehøjder er anført i rapport.

+5 dB genetillæg IKKE indregnet

Dato 01-05-2024
Projektnr.: P24_006986

Målestok

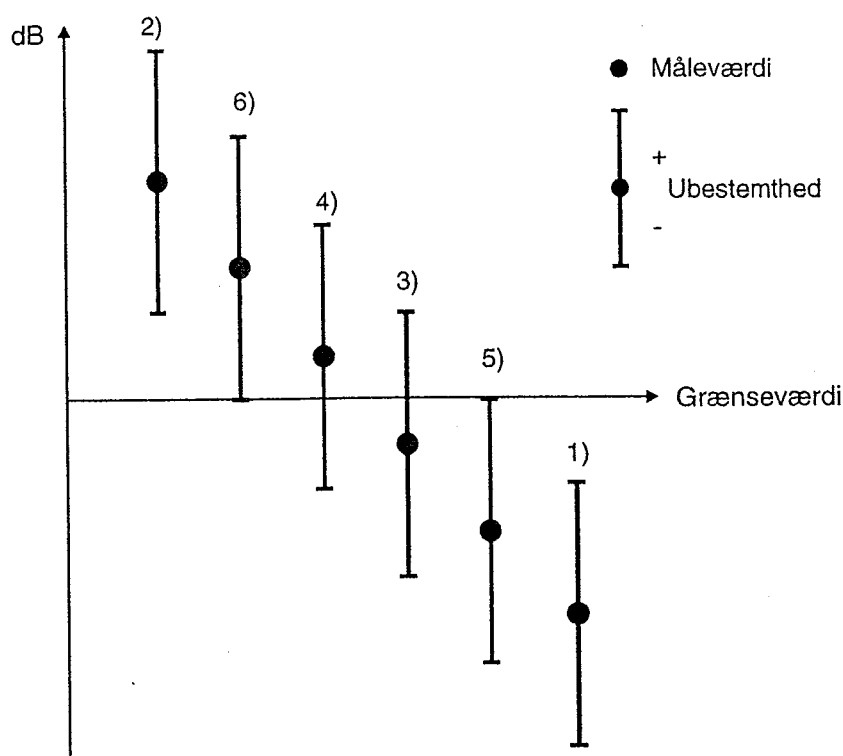


CP test a/s

Receiver	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)
Bredal Skovvej 20	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet		0,9	
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_hverdage	22,2		8,3
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_hverdage	22,3		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_hverdage	23,8		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_hverdage	17,3		
Bredal Skovvej 35	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet		6,4	
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_hverdage	24,8		11,0
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_hverdage	19,9		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_hverdage	20,7		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_hverdage	12,5		
Bredalkærvej 192	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet		7,3	
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_hverdage	24,2		10,3
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_hverdage	11,1		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_hverdage	13,7		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_hverdage	10,1		
Bredalkærvej 216	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet		8,2	
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_hverdage	24,9		11,0
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_hverdage	11,2		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_hverdage	14,1		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_hverdage	11,3		
Horsensvej 525	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet		8,8	
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_hverdage	25,6		11,7
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_hverdage	12,6		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_hverdage	14,5		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_hverdage	11,5		
Ny Sotskovvej 11	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet		8,2	
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_hverdage	24,7		10,9
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_hverdage	11,9		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_hverdage	13,3		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_hverdage	9,6		
Sotskovvej 36	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet		2,0	
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_hverdage	19,1		5,3
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_hverdage	6,9		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_hverdage	8,2		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_hverdage	4,4		

Receiver	Source	LAeq, 7 h dB(A)	LAeq, 4 h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0.5h dB(A)
Bredal Skovvej 20	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend	9,1		17,7	8,1
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	23,6	24,7		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	22,3	23,8		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	22,3	22,3		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	15,8	17,3		
Bredal Skovvej 35	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend	14,5		23,1	13,6
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	26,3	27,3		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	19,2	20,7		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	19,9	19,9		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	11,0	12,5		
Bredalkærvej 192	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend	15,4		24,0	14,5
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	25,6	26,7		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	12,2	13,7		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	11,1	11,1		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	8,7	10,1		
Bredalkærvej 216	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend	16,3		24,9	15,4
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	26,3	27,4		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	12,7	14,1		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	11,2	11,2		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	9,8	11,3		
Horsensvej 525	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend	16,9		25,6	16,0
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	27,0	28,1		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	13,1	14,5		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	12,6	12,6		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	10,1	11,5		
Ny Sotskovvej 11	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend	16,3		24,9	15,4
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	26,2	27,2		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	11,8	13,3		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	11,9	11,9		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	8,2	9,6		
Sotskovvej 36	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend	10,2		18,8	9,2
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	20,6	21,6		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	6,8	8,2		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	6,9	6,9		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	3,0	4,4		

Receiver	Source	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1 h dB(A)	LAeq, 0,5 dB(A)
Bredal Skovvej 20	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend		17,7	8,1
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	25,2		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	23,8		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	22,3		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	17,3		
Bredal Skovvej 35	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend		23,1	13,6
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	27,8		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	20,7		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	19,9		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	12,5		
Bredalkærvej 192	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend		24,0	14,5
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	27,2		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	13,7		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	11,1		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	10,1		
Bredalkærvej 216	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend		24,9	15,4
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	27,9		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	14,1		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	11,2		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	11,3		
Horsensvej 525	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend		25,6	16,0
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	28,6		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	14,5		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	12,6		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	11,5		
Ny Sotskovvej 11	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend		24,9	15,4
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	27,7		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	13,3		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	11,9		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	9,6		
Solskovvej 36	KS-01_Trailer aflæsning Døgnåbnet_weekend		18,8	9,2
	KS-02_Trailer aflæsning Nuværende åbningstider_weekend	22,1		
	KS-04_Maskinkørsel RCV_weekend	8,2		
	KS-03_Lastbiler RCV Lukket område_weekend	6,9		
	KS-06_Lastbiler HCA Lager_weekend	4,4		



Figur 1

De seks mulige udfald af en sammenligning mellem måleresultat og grænseværdi.

- 1) Hvis måleværdi + ubestemthed er mindre end grænseværdien, overholder måleværdien med sikkerhed grænseværdien.
- 2) Hvis måleværdi \div ubestemthed er større end grænseværdien, overskrider måleværdien med sikkerhed grænseværdien.
- 3) Hvis måleværdien er mindre end grænseværdien, og måleværdi + ubestemthed er større end grænseværdien, er grænseværdien ikke overskredet.
- 4) Hvis måleværdien er større end grænseværdien, og måleværdi \div ubestemthed er mindre end grænseværdien, er grænseværdien overskredet, men overskridelsen er ikke signifikant.
- 5) Hvis måleværdien + ubestemtheden er lig med grænseværdien, er grænseværdien overholdt.
- 6) Hvis måleværdien \div ubestemtheden er lig med grænseværdien, er grænseværdien overskredet, men det kan ikke afgøres, om overskridelsen er signifikant (jo flere decimaler, der er med i resultat og ubestemthed, jo mindre er sandsynligheden for at have i denne situation).

Kilde: Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger. Vurdering og præsentation af måle- og beregningsresultater. Orientering nr. 29.
Ole F. Carlsen / Jørgen Kragh, 2000-07-19.