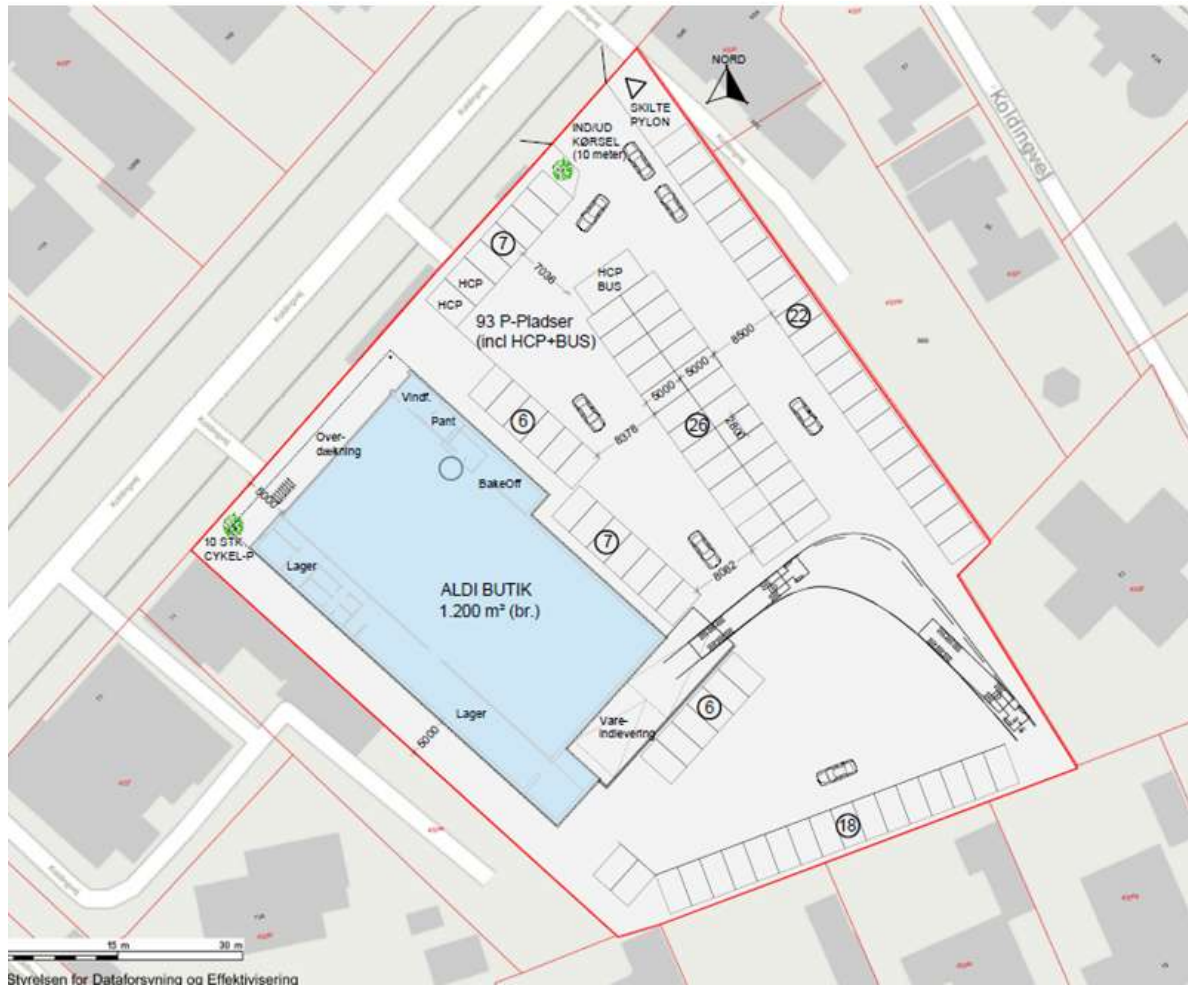


Beregning af ekstern støj fra en Aldi Koldingvej 61-69a- Viborg

Sag nr. 18112.2



Rekvirent

Aldi Haverslev KS
Industriparken 25
9610 Nørager
Att. Søren Wahlgreen

Rådgiver

BP Støjmåling ApS
Søndermarken 2
7400 Herning
Att.: Bjørn Petersen
Tlf. 27 63 85 03
Mail: bp@bpstoj.dk

Resume

På foranledning af Aldi Haverslev KS har BP Støjmåling ApS foretaget beregning af ekstern støj fra en kommende Aldi butik i Koldingvej 61-69a, Viborg.

Formålet med beregningerne er at dokumentere butikkens samlede støjbelastning i skel til den nærliggende boligbebyggelse. De støjvilkår der er anvendt i rapporten, er de vejledende støjgrænser for de områdetyper, der er fundet rundt om butikken. Resultaterne af de gennemførte beregninger kan resumeres således:

Der er fundet følgende støjbidrag fra butikken.

Støjbelastning - hverdage

Alle resultater er angivet som det resulterende ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa	Resulterende støjbelastning, L _r Dag/aften/nat dB(A)	Vilkår Dag/aften/nat dB(A)
R1 Koldingvej 53	41/39/-	45/40/35
R2 Tyttebærvej 24	38/35/-	45/40/35
R3 Tyttebærvej 18	38/35/-	45/40/35
R4 Koldingvej 104	41/41/-	55/45/40

Overskridelse af støjgrænser er markeret med røde tal

Lørdag og søndag kl. 07-22.00 er som hverdag aften kl. 18.00-22.00

Resultatet af de gennemførte beregninger viser, at de anvendte støjgrænser kan overholdes

22/11-2018

Dato Bjørn Petersen
 BP Støjmåling

INDHOLDSFORTEGNELSE

Resume	2
1 Baggrund og formål.....	4
2 Støjvilkår og referencepunkter	4
3 Beskrivelse af butikken	5
4 Støjkilder	6
4.1 Vareindlevering.....	6
4.2 Impulser og toner i støjen	7
4.3 Baggrundsstøj	7
5 Beregningsmetoder	7
6 Resultater	8
7 Udvidet usikkerhed.....	8
8 Konklusion	8

BILAGSOVERSIGT

Bilag 1	Oversigt over butikken og støjkilders placering (1 side)
Bilag 2	Individuelle støjbidrag (2 side)
Bilag 3	Støjkort (3 side)

1 Baggrund og formål

På foranledning af Aldi Haverslev KS har BP Støjmåling ApS foretaget beregning af ekstern støj fra en kommende Aldi butik i Koldingvej 61-69a, Viborg.

Formålet med beregningerne er at dokumentere butikkens samlede støjbelastning i skel til den nærliggende boligbebyggelse. De støjvilkår der er anvendt i rapporten, er de vejledende støjgrænser for de områdetyper, der er fundet rundt om butikken.

2 Støjvilkår og referencepunkter

De vejledende støjgrænser jvf. Miljøstyrelsens vejledning nr.5/1984 er:

Områdetype (faktisk anv.)	Tidsrum	Mandag - fredag kl. 07.00-18.00 lørdag kl. 07.00-14.00	Mandag - fredag kl. 18.00-22.00 lørdag kl. 14.00-22.00 søn- og helligdag kl. 07.00-22.00	Alle dage kl. 22.00-07.00
1. Erhvervs- og industriområder		70	70	70
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder		60	60	60
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)		55	45	40
4. Etageboligområder		50	45	40
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse		45	40	35
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder		40	35	35
7. Kolonihaveområder	Se teksten i afsnit 2.2.3			
8. Det åbne land (incl. landsbyer og landbrugsarealer)	Se teksten i afsnit 2.2.3			

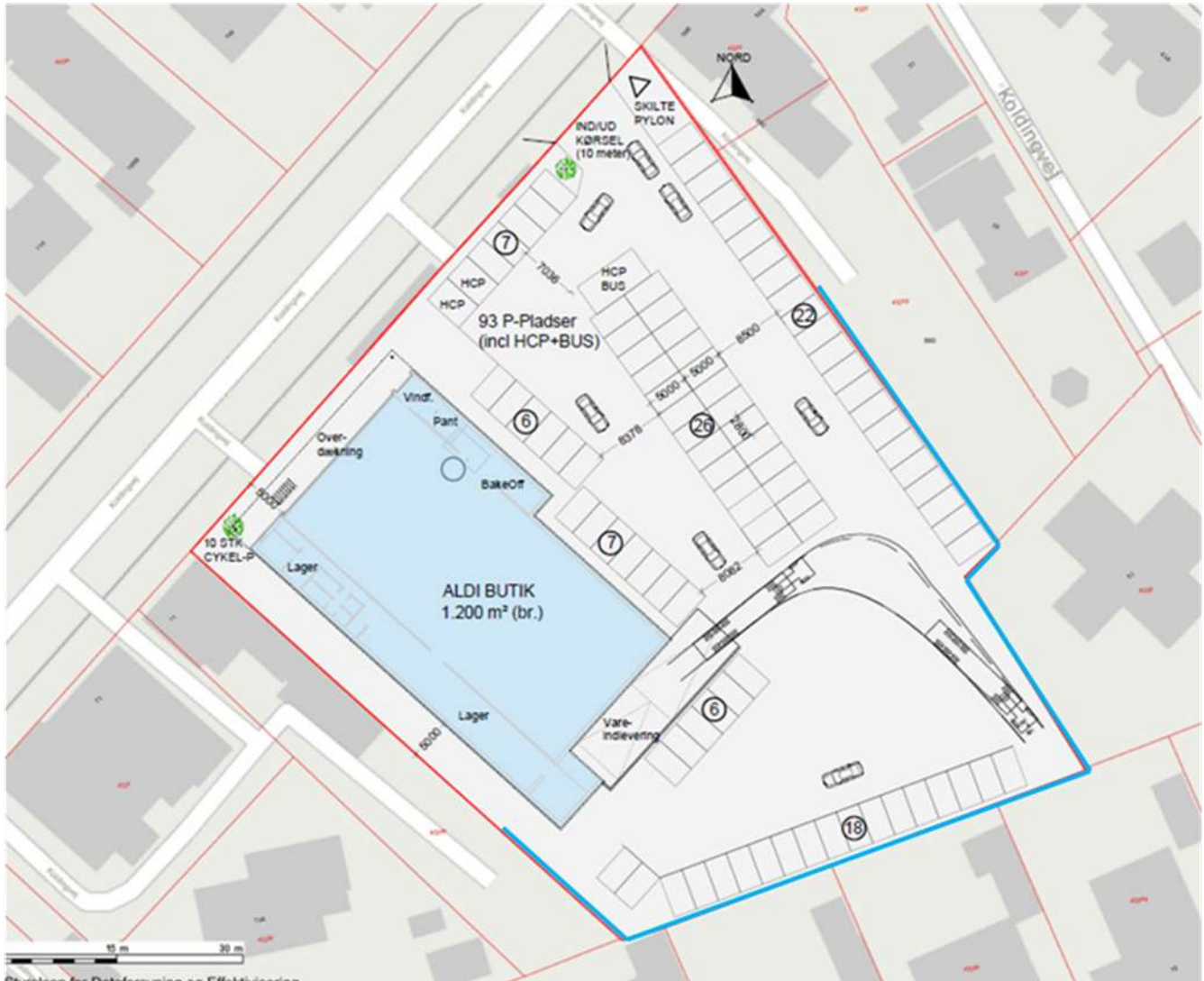
Det er vurderet, at den højeste støjbelastning i skel omkring dagligvarebutikken er:

- R1 Koldingvej 53
- R2 Tyttebærvej 24
- R3 Tyttebærvej 18
- R4 Koldingvej 104

3 Beskrivelse af butikken

Virksomheden er en dagligvarebutik. Butikken modtager varer, oplagrer og videresælger dagligvarer.

Butikken ligger på Koldingvej 61-69a, Viborg. Virksomhedens placering fremgår af figur 3.1.



Figur 3.1, Ikke mål fast figur. Støjhegn markeret med blå line.

Butikken kan være åben alle dage kl. 08-20.00.

4 Støjhegn.

I skel mod beboelse etableres et støjhegn 1,8 m højt. Se figur 3.1

Hegnet er tæt og vejer mindst 10 kg/m².

5 Støjkilder

De benyttede kildedata fremgår af nedenstående tabel

	Nr.	Støjkilde	Hz, dB(A)								Drift tid
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
*	1	Lastbilskørsel svag. acc, 10-20 km/t	81	84	90	93	97	94	88	80	2 stk. 4 min pr stk.
*	2	Personbil, parkerings-operation	69	76	75	77	79	77	75	69	50 stk. pr time. 25 min. pr time.
**	3	Klargøring og sammenpakning	74	74	75	77	78	79	76	68	2 stk. 1,5 min. pr. stk.
**	4	Håndtering af paller og trædbure i vogn	68	78	82	82	78	75	70	61	2 stk. 5,25 min. pr. stk.
**	5	Håndtering af paller og trædbure på terræn	65	74	85	87	85	80	76	66	2 stk. 6 min. pr. stk.
****	6	Køleanlæg,	57,0	62,7	70,4	63,6	61,0	57,0	56,5	51,7	50 % drift hele døgnet.

* standarddata, jfr. Støjtabbogen (lydteknisk institut 1989)

** Miljøprojekt nr. 596, 2001 "Støj fra varelevering til butikker."

Støjkildernes placering kan ses i bilag 1.

5.1 Vareindlevering

Da butikken ikke er etableret endnu, er standarddata for de indarbejdede støjkilder hentet fra Miljøprojekt nr. 596, 2001 "Støj fra varelevering til butikker."

Ifølge denne rapport kan en vareleverance opdeles i følgende betydende delelementer:

- Klargøring og sammenpakning
- Håndtering af paller og trædbure i vogn
- Kørsel med lastbiler (lastbilskørsel)
- Håndtering af paller og trædbure på terræn

Hævning og sænkning af læsebagsmæk er støjmæssigt og tidsmæssigt mindre betydende end de øvrige støjbidrag fra aktiviteterne ved varelevering og er derfor ikke medtaget.

Beregningerne er udført under forudsætning af, at hver varetransport har en samlet driftstid på 15 minutter. Af de 15 minutter foretages klargøring og sammenpakning i 10 % af tiden, håndtering af paller og trædbure i vogn i 35 % af tiden og håndtering af paller/bure på terræn i 40 % af tiden.

Kørsel med lastbiler ved vareleverancerne er fastlagt for den typiske kørevej køretøjerne kører ad, idet hastigheden er ansat til 2,5 km/h jvf. ovennævnte rapport. Der er regnet med max. 2 vareleverance pr. dag i dagperioden, fordelt som vist i nedenstående figur 5.1. Ca. 4 minutters kørsel pr. lastbil. Køleanlæg er slukket når den kører ind på matriklen, der er mulighed for at slutte lastbilens køleanlæg til strøm i forbindelse med aflæsning, og er her tilnærmelsesvis lydløs. Der regnes med 2 lastbiler pr. dag i dagperioden kl. 7-18.

Aldi:

- 1 vareleverance pr dag i dagperioden kl. 7-18.
- 1 lastbil til affald pr uge i dagperioden kl 7-18.

Figur 5.1

Aldi antager, at der kommer ca. 600 biler pr. dag. Der er åben i 12 timer pr. Dag, som svarer til 50 biler pr. time i gennemsnit. Ved beregningen antages der, at der kommer 50 biler i timen (30 sekunder pr parkeringsareal, i alt 25 minutter pr. timer). Der er 86 p-pladser, og i beregningen anvendes kun p-pladser nærmest indgangen.

5.2 Impulser og toner i støjen

De aktuelle støjklender giver normalt ikke anledning til gener på grund af tydelige hørbare toner i støjen.

Erfaringsmæssigt vil impulslyde kunne forekomme ved vareleverancer og kundeBesøg, men hvorvidt dette skal udløse et 5 dB genetillæg eller ej, er ikke umiddelbart til at afgøre i en situation som denne, hvor virksomheden ikke eksisterer endnu.

Om der skal gives genetillæg for impulser afgøres rent subjektivt og hænger meget sammen med baggrundsstøjniveauet i området omkring virksomheden. Her tænkes specielt på trafikstøjniveauet.

5.3 Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området består af normal bystøj samt støj fra de omkringliggende veje. Baggrundsstøjen har ikke indflydelse på resultatet, da der er anvendt opslagsdata.

6 Beregningsmetoder

Beregningerne er udført efter forskrifter i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN ver. 8.0, hvor kort med målestoksforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, beregningspunkter og kildedata indlægges, hvorefter SoundPLAN beregner støjen i de valgte beregningspunkter.

Beregningerne er foretaget ved fastlæggelse af støjbelastningen L_r indenfor relevante referencetidsrum. Disse er:

Alle dage:

- | | |
|---|---------|
| • Hverdag og søn- og helligdage, kl. 07-18: | 8 timer |
| • Lørdag, kl. 07.00-14.00: | 7 timer |
| • Lørdag, kl. 14.00-18.00: | 4 timer |
| • Alle dage, kl. 18.00-22.00: | 1 time |
| • Alle dage, kl. 22.00-07.00: | ½ time |

7 Resultater

Resultaterne af de gennemførte beregninger kan resumeres således:

Der er fundet følgende støjbidrag fra butikken.

Støjbelastning - hverdage

Alle resultater er angivet som det resulterende ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa	Resulterende støjbelastning, L _r Dag/aften/nat dB(A)	Vilkår Dag/aften/nat dB(A)
R1 Koldingvej 53	41/39/-	45/40/35
R2 Tyttebærvej 24	38/35/-	45/40/35
R3 Tyttebærvej 18	38/35/-	45/40/35
R4 Koldingvej 104	41/41/-	55/45/40

Overskridelse af støjgrænser er markeret med røde tal

Lørdag og søndag kl. 07-22.00, er som hverdag aften kl. 18.00-22.00

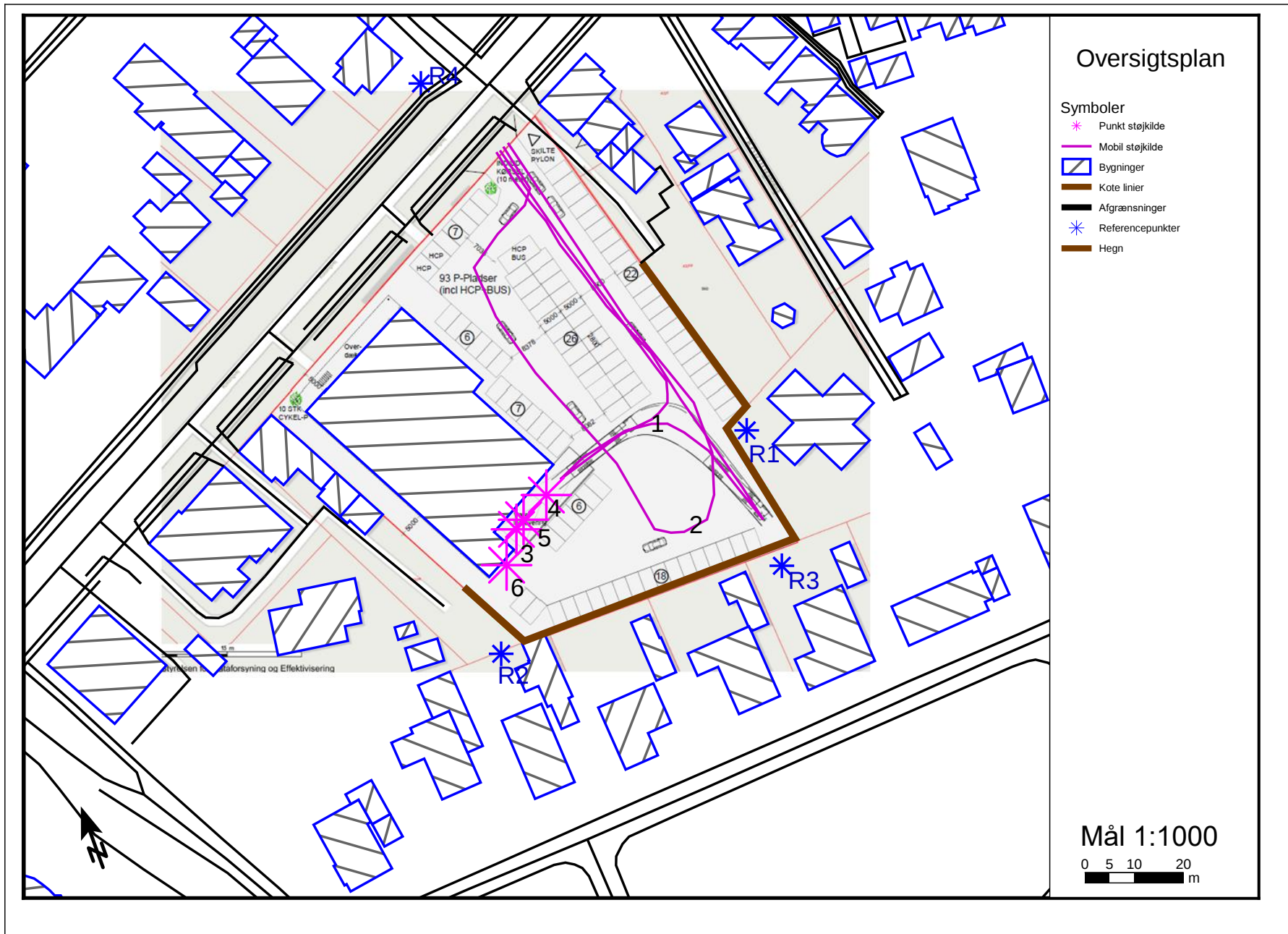
8 Udvidet usikkerhed

Referencelaboratoriet orientering nr. 36 anfører en standardusikkerhed på ± 3 dB, når der anvendes veldefinerede støjdata baseret på et stort materiale.

I nærværende tilfælde er usikkerheden dog ikke medtaget i konklusionen, da det er normal praksis i planlægningssituationer ikke at anvende usikkerheden i forbindelse med vurdering af resultater.

9 Konklusion

Resultatet af de gennemførte beregninger viser, at de anvendte støjgrænser kan overholdes.



**Individuelle støjkildebidrag
med beregningsoplysninger.
Hverdag**

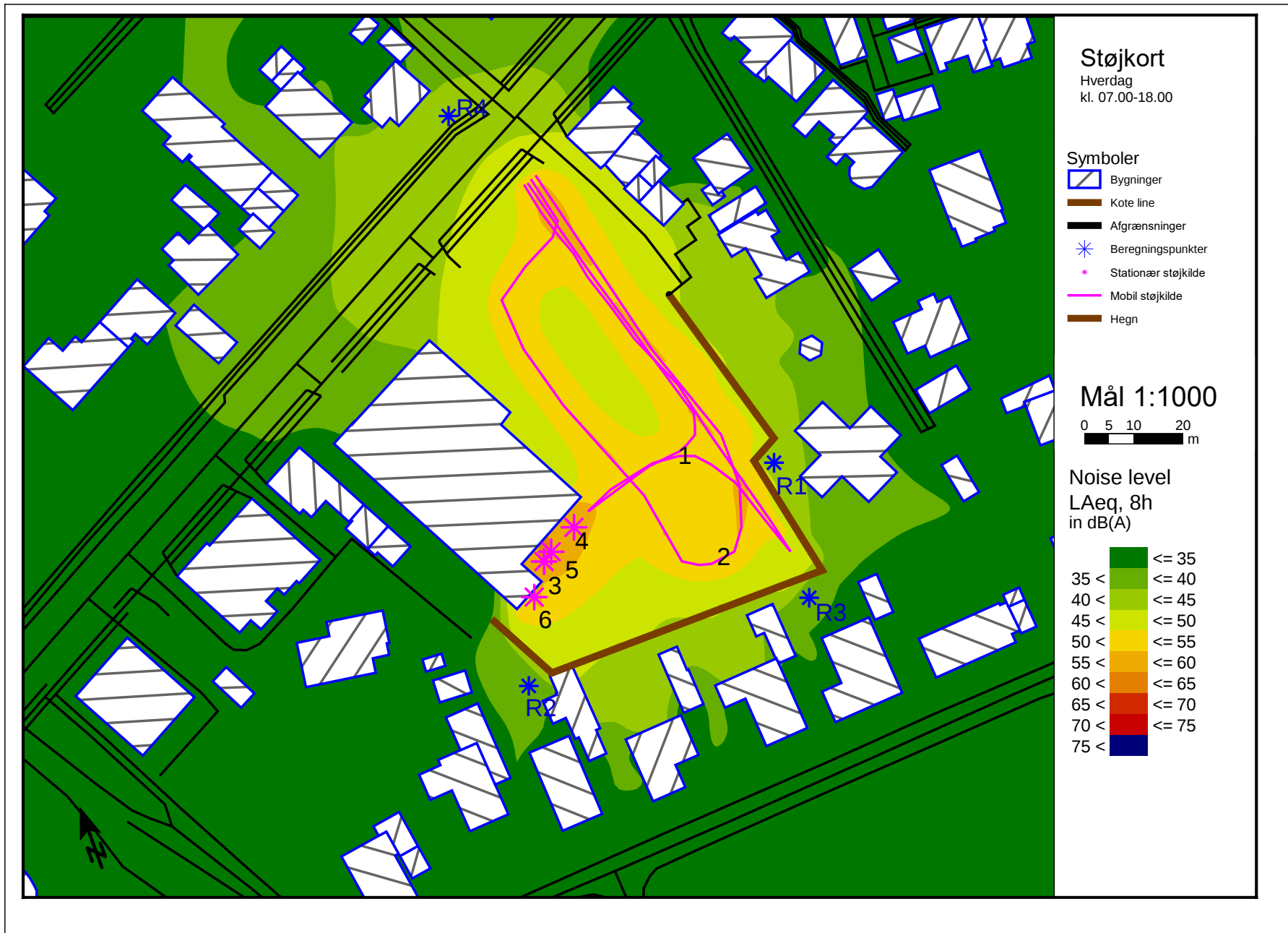
**Bilag 2
Hverdag**

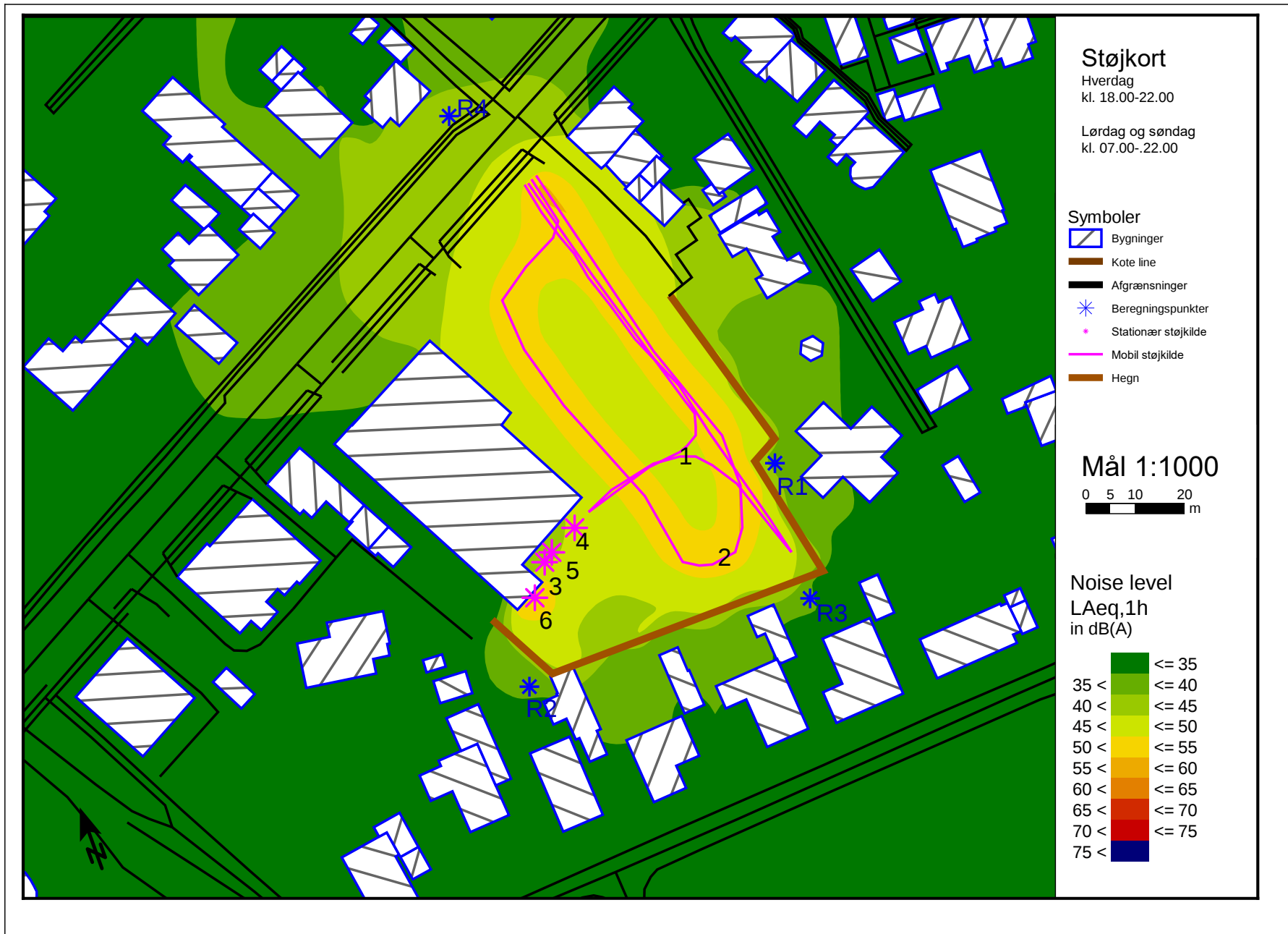
Kilde	Kildestyrke Total dB(A)	Kildestyrke pr. enhed m2/lb. m	Afstand m	Afstands- dæmpning dB	Skærm- dæmpning dB	Refleksions- bidrag dB	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
Name R1 Koldingvej 53										
1 Lastbil	90,4	66,7	18,03	-36,1	-5,6	0,5	33,4			
2 Personbil parkering	84,8	61,8	22,97	-38,2	-7,2	0,9	38,7	38,7		
3 Klargøring og sammenpakning	85,1	85,1	50,72	-45,1	-4,9	5,1	20,8			
4 Håndtering af paller og trådbure i vog	86,9	86,9	42,62	-43,6	-4,7	2,9	27,5			
5 Håndtering af paller og trådbure terræ	91,2	91,2	48,66	-44,7	-5,3	3,8	31,6			
6 Køleanlæg	72,5	72,5	55,73	-45,9	-4,8	0,9	22,5	22,5	22,5	
Name R2 Tyttebærvej 24										
1 Lastbil	90,4	66,7	62,17	-46,9	-5,6	2,7	25,3			
2 Personbil parkering	84,8	61,8	61,33	-46,7	-7,4	3,2	32,7	32,7		
3 Klargøring og sammenpakning	85,1	85,1	25,38	-39,1	-5,4	0,0	20,8			
4 Håndtering af paller og trådbure i vog	86,9	86,9	33,41	-41,5	-4,7	2,2	28,5			
5 Håndtering af paller og trådbure terræ	91,2	91,2	27,51	-39,8	-6,0	0,1	32,0			
6 Køleanlæg	72,5	72,5	17,99	-36,1	-5,2	2,0	31,7	31,7	31,7	
Name R3 Tyttebærvej 18										
1 Lastbil	90,4	66,7	33,51	-41,5	-4,6	0,2	28,8			
2 Personbil parkering	84,8	61,8	40,85	-43,2	-5,8	0,3	34,8	34,8		
3 Klargøring og sammenpakning	85,1	85,1	54,19	-45,7	-2,1	3,6	21,0			
4 Håndtering af paller og trådbure i vog	86,9	86,9	49,76	-44,9	-3,7	2,0	26,1			
5 Håndtering af paller og trådbure terræ	91,2	91,2	53,09	-45,5	-4,1	4,3	32,2			
6 Køleanlæg	72,5	72,5	55,70	-45,9	-3,5	2,1	24,5	24,5	24,5	

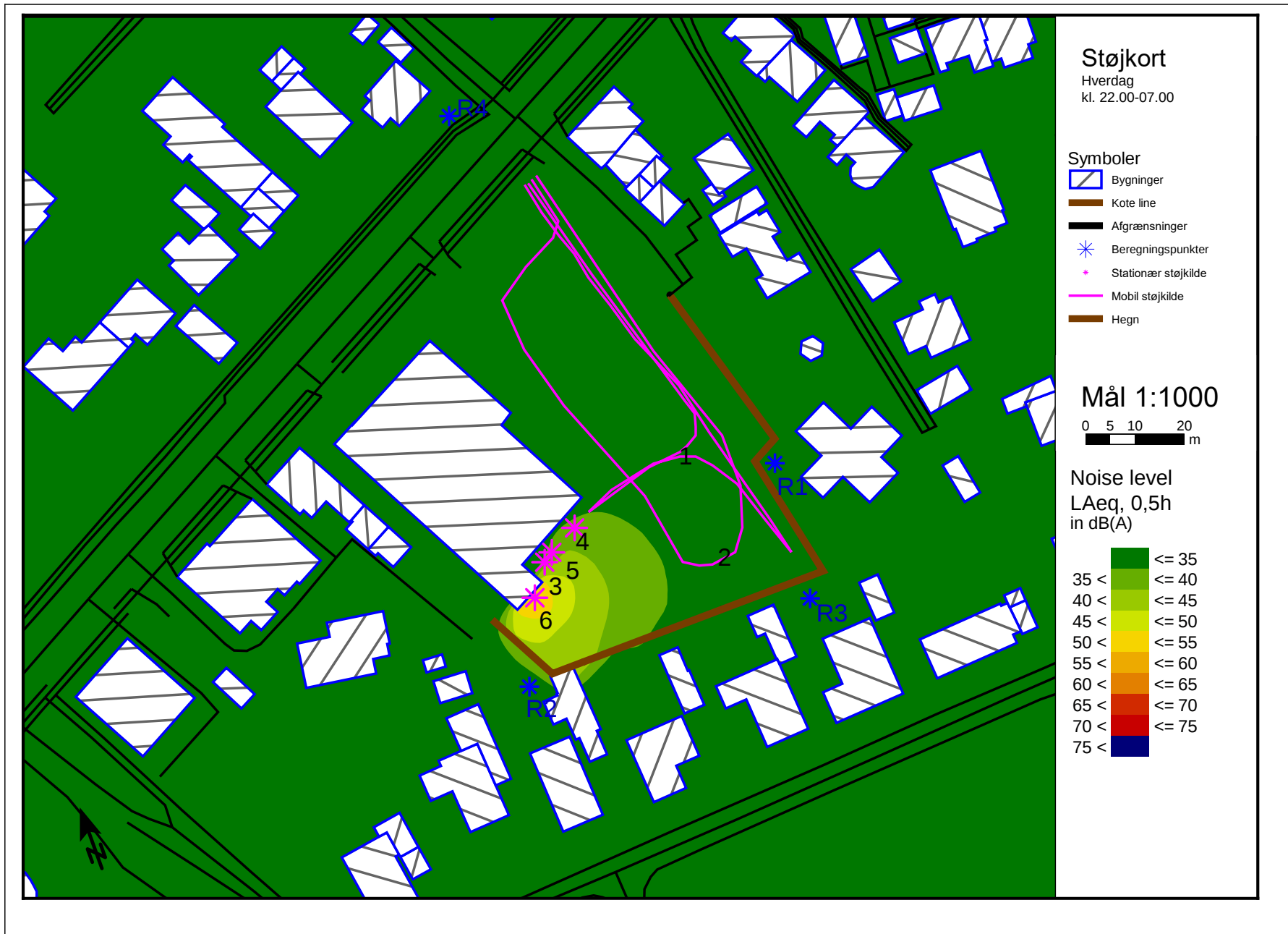
**Individuelle støjkildebidrag
med beregningsoplysninger.
Hverdag**

**Bilag 2
Hverdag**

Kilde	Kildestyrke Total dB(A)	Kildestyrke pr. enhed m2/lb. m	Afstand m	Afstands- dæmpning dB	Skærm- dæmpning dB	Refleksions- bidrag dB	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
Name R4 Koldingvej 104										
1 Lastbil	90,4	66,7	51,96	-45,3	0,0	1,2	31,3			
2 Personbil parkering	84,8	61,8	46,87	-44,4	0,0	1,2	40,6	40,6		
3 Klargøring og sammenpakning	85,1	85,1	92,28	-50,3	-16,9	0,0	-1,4			
4 Håndtering af paller og trådbure i vog	86,9	86,9	87,06	-49,8	-13,3	0,0	10,1			
5 Håndtering af paller og trådbure terræ	91,2	91,2	90,69	-50,1	-18,2	0,0	9,6			
6 Køleanlæg	72,5	72,5	98,98	-50,9	-27,8	0,1	-6,1	-6,1	-6,1	







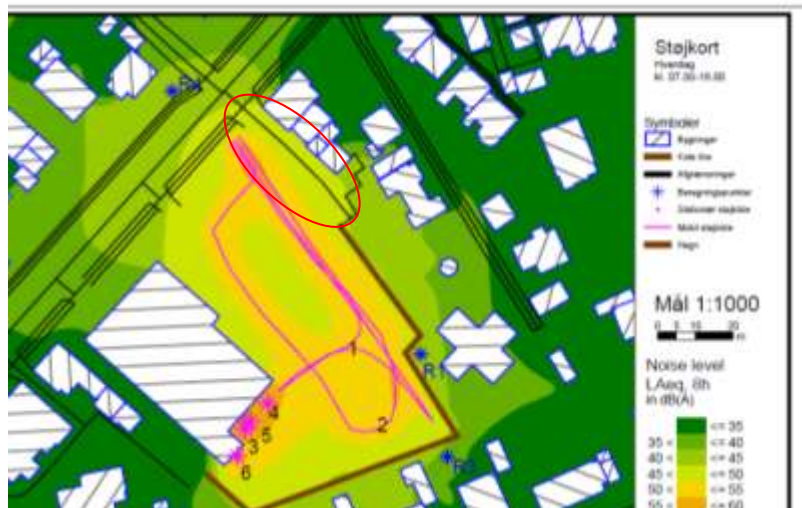
Aldi Haverslev KS
Industriparken 25
9610 Nørager
Att. Søren Wahlgreen

04. marts 2019
Sag nr. 18112.3

Kommentar til støjrapport:
Beregning af ekstern støj fra en
Aldi Koldingvej 61-69a- Viborg
Sag nr. 18112.2

Langs butikkens skel mod nordøst, etableres en støjskærm. På oversigten bilag 1, se at støjskærmen ikke dækker helt langs skel mod Koldingvej 59B, 8800 Viborg.

Støjkortet bilag 3, viser ikke såkaldte "fritfeldt" værdier, som kan sammenlignes direkte med støjgrænserne. På matriklen Koldingvej 59B, viser støjkortet støjniveauer på den sydvestlige side af bygningen (direkte mod parkeringspladsen) et støjniveau i området 45-50 dB(A). Som skyldes refleksion fra bygningen på Koldingvej 59B. Markeret med en rød cirkel figur 1.



Figur 1

Eksempel:

En lastbilen udsender støj, i skel svare det til 44, 9 dB(A). Støjen reflekteres så på nabo bygningen, som sender støjen retur. Som så øger støjen i skel med 1 dB(A). Så resultatet bliver 45,9 dB(A) på støjkortet. Men i forhold til grænseværdierne skal denne refleksion ikke medtages.

Skulle der opstå spørgsmål står jeg naturligvis forsat til rådighed.

Venlig hilsen

Bjørn Petersen
BP Støjmåling ApS

