

LIDL

Viborg Ø

Beregning af ekstern støj

LIDL DANMARK A/S

31. MAJ 2018

Klient:
LIDL Danmark A/S
Profilvej 7-9
6000 Kolding

Udført af:
Niras A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

Sagsnr: 10401218

Rapportdato: 31. maj 2018

Projekt nr.: 10401218
Dokument nr.: 1228543649
Version 1
Revision 1

Udarbejdet af SIBJ
Kontrolleret af CVI
Godkendt af SIBJ

Resumé:

Der er foretaget beregning af ekstern støj i 6 punkter ved en planlagt LIDL på Hamlen 2 i Viborg Ø. Beregningspunkternes placering kan ses i bilag 2.

Resultaterne af de gennemførte støjberegninger for relevante referenceperioder kan ses i nedenstående tabel, hvor alle resultater er angivet som det resulterende ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa:

Beregningspunkter	Resulterende støjbidrag Lr [dB(A)] **Søndage 7.00-18.00 Vilkår: 40 dB(A)**	Resulterende støjbidrag Lr [dB(A)] **Lørdage 7.00-14.00 Vilkår: 45 dB(A)**	Resulterende støjbidrag L_r [dB(A)] **Lørdage 14.00-18.00 Vilkår: 40 dB(A)**
BP 1	37	38	37
BP 2	38	39	38
BP 3	40	41	40
BP 4	39	39	39
BP 5	25	26	25
BP 6	30	31	30

Konklusion

Butikken vil kunne overholde de vejledende vilkår, idet det er forudsat at:

1. Der kommer indtil 2 vareleverancer indenfor en sammenhængende 8 timers periode i dagsperioden på hverdage (kl. 7.00-18.00), indtil 2 vareleverancer om formiddagen på lørdage (kl. 7.00-14.00), indtil 2 vareleverancer indenfor en sammenhængende 8 timers periode i dagsperioden på søndage (kl. 7.00-18.00), samt indtil 1 vareleverance om eftermiddage på lørdag (kl. 14.00-18.00).
2. Der ikke foregår vareindlevering i aften- og natperioder.
3. Varehåndteringen i forbindelse med varelevering foregår inddækket eller med en portsluse, således støj fra dette ikke bidrager til støjniveauet ved nærliggende boliger.
4. Der opføres en 2,5 m høj støjskærm mellem indkørsel og udkørsel til vareindlevering. Se også sektion 3.1 og bilag 2.

INDHOLD

1	**Baggrund og formål**	**4**
2	**Referencepunkter**	**4**
3	**Beskrivelse af butikken**	**5**
3.1	Støjskærme	5
4	**Støjkilder**	**6**
4.1	Vareindlevering	6
4.2	Lastbilkørsel	6
4.3	Kundeparkering	6
4.4	Stationære støjkilder	6
4.5	Impulser og toner i støjen	6
4.6	Maksimalniveauer	7
4.7	Baggrundsstøj	7
5	**Beregningsmetoder**	**7**
6	**Resultater**	**8**
7	**Udvidet usikkerhed**	**8**
8	**Konklusion**	**8**

BILAG

Bilag 1: Situationsplan 9

Bilag 2: Soundplan overblik 10

Bilag 3: Kildedata 11

Bilag 4: Resultater, dagsperioder søndage, formiddag lørdage, eftermiddag lørdage. 12

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

1 Baggrund og formål

På foranledning af LIDL Danmark A/S har Niras foretaget beregning af ekstern støj ved en planlagt LIDL på Hamlen 2 i Viborg Ø.

Formålet med beregningerne er at dokumentere butikkens bidrag til det samlede støjniveau i de omkringliggende områder.

2 Referencepunkter

Der er udvalgt 6 referencepunkter, som ift. støjgrænserne vurderes at repræsentere de mest støjbelastede punkter i omgivelserne. Punkterne er placeret på udendørs opholdsareal og støjniveauet er regnet i 1,5 m over terræn. Placeringen af de udvalgte referencepunkter er vist i bilag 2.

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

Tidsrum / Områdetype (faktisk anvendelse)	Mandag – fredag 07.00 – 18.00 lørdag 07.00 – 14.00	Mandag – fredag 18.00 – 22.00 lørdag 14.00 – 22.00 søn- og helligdage 07.00 – 22.00	Alle dage 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

Alle referencepunkterne ligger i områder ved kategori 5 i ovenstående tabel: ”Boligområder for åben og lav bebyggelse”. Støjkrav ligger derfor hhv. på 45 dB i dagsperioden, 40 dB i aftenperioden, og 35 dB i natperioden.

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

3 Beskrivelse af butikken

Virksomheden er en dagligvarebutik. Butikken modtager, oplagrer og videresælger dagligvarer. Butikken placeres på Hamlen i krydset med Houlkærvej. Butikken opføres i en etages højde med parkeringsareal sydvest for butikken og varegård nord for butikken. Se situationsplan i Bilag 1.

Der er taget udgangspunkt i de eksisterende koter for området, så butikkens parkeringsareal er relativt fladt og akustisk hårdt. Veje og andre parkeringsarealer er ligeledes akustisk hårde (flisebelægning, asfalt o.l.). Resten af terrænet i området er akustisk blødt.

Butikken kan være åben alle dage indenfor dag- og aftenperioden (defineret som perioderne kl. 7.00-18.00 og 18.00-22.00), men vil altid være lukket i natperioden (perioden kl. 22.00-7.00).

Kørsel til og fra varegården foregår via ind- og udkørsel i matriklens nordlige skel.

Rekvirenten oplyser, at vareleveringer kan komme i dagsperioden mellem kl. 7.00 og 18.00 på hverdage, mellem kl. 7.00 og 18.00 på lørdage, samt i mellem kl. 7.00 og 18.00 på søndage.

3.1 Støjskærme

Det forudsættes, at der opsættes støjskærm som vist i Figur 3.1, med højde som angivet på tegningen.



Figur 3.1: Støjskærm ved nordligt skel (vist med blå streg).

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

4 Støjkilder

Støjemissionen fra dagligvarebutikker hidrører sædvanligvis af støj fra følgende støjkilder:

- Varelevering
- Lastbilkørsel
- Kundeparkering
- Stationære støjkilder

Til beregning af støjen fra varelevering og parkeringsoperationer er standarddata for støjkilder hentet fra Miljøprojekt nr. 596, 2001 "Støj fra varelevering til butikker" og fra Støjdatabogen, Lydteknisk Institut, november 1989.

De benyttede kildedata fremgår af bilag 3.

4.1 Vareindlevering

Det forudsættes at selve varehåndteringen i forbindelse med varelevering foregår inddækket, eksempelvis som en port-sluse, således at støjkilder i forbindelse med varelevering ikke bidrager til det samlede eksterne støjniveau.

4.2 Lastbilkørsel

Lastbilkørsel defineres som en hændelse hvor støjen fordeles over et smalt område (den typiske kørevej), og hvor varigheden af støjemissionen defineres af hvor langt lastbilen skal køre på området i forhold til den hastighed der køres med.

Det forventes at der maksimalt kommer 2 vareleverancer i hverdage indenfor en sammenhængende 8 timers periode i dagperioden (kl. 7.00-18.00), 2 vareleverancer lørdage indenfor en 7 timers periode i dagperioden (kl. 7.00-14.00), 2 vareleverancer søndage indenfor en sammenhængende 8 timers periode i perioden (kl. 7.00-18.00), samt 1 vareleverance lørdage indenfor en 4 timers periode om eftermiddagen (kl. 14.00-18.00). Der vil ikke være vareleverancer i aften- og natperioder (kl. 18.00-22.00 og kl. 22.00-7.00).

Den forventede kørevej for varebilerne fremgår af tegning i bilag 2.

4.3 Kundeparkering

Da parkeringspladsen sandsynligt kommer til at have andre funktioner, og ikke vil kunne lukkes af, oplyser LIDL at parkeringspladsen anses som offentlig, og støj herfra skal derfor ikke medregnes i virksomhedens støjbidrag.

4.4 Stationære støjkilder

Det forudsættes at stationære støjkilder, såsom ventilationsanlæg og køleanlæg, etableres således, at de maksimalt støjer 25 dB ved nærmeste nabo. De stationære støjkilder vil dermed ikke give et signifikant bidrag ift. til virksomhedens overholdelse af støjgrænserne.

4.5 Impulser og toner i støjen

Støjkilder af den anvendte type giver normalt ikke anledning til genetillæg på grund af tydeligt hørbare toner i støjen.

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

Impulser vil i et vist omfang kunne forekomme ved en vareleverance, men hvorvidt dette skal udløse et +5 dB genetillæg, er svært at afgøre.

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. Da varelevering kun foregår i dagsperioden, hvor der forventes at være trafik på de omkringliggende veje og da selve varehåndteringen vil foregå inddækket, gives der ikke tillæg for tydeligt hørbare impulser i denne rapport. Det påhviler så efterfølgende butikken at tilpasse sin indretning og drift efter et eventuelt senere pålagt genetillæg.

4.6 Maksimalniveauer

Da der ikke forekommer vareleveringer i natperioden, og da virksomhedens stationære støjkilder antages at medføre et samlet støjbidrag på niveauer væsentlig under grænseværdien for det maksimale støjbidrag om natten, er der ikke fundet forhold der vil kunne medføre overskridelser af grænseværdierne til maksimalniveauet fra virksomheden.

4.7 Baggrundsstøj

Der vil forekomme almindelig bystøj fra veje og øvrige virksomheder i nærheden af butikken. I butikkens åbningstid vil der være trafik på Houlkærvej, som bidrager til maskering af støj fra vareleveringer.

De udførte undersøgelser er dog ikke påvirket af baggrundsstøj, da undersøgelserne er foretaget ved beregning med udgangspunkt i opslagsdata for de benyttede støjkilder.

5 Beregningsmetoder

Alle beregninger er udført i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Grænseværdierne for ekstern støj gælder for støjen i frit felt, det vil sige med refleksioner fra virksomhedens egen facade, men uden refleksioner fra andre bygninger i området.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN® (version 8.0 - 25-04-2018), hvor kort med målestoksforhold, bygninger, reflekterende genstande, terrænhøjde og -hårdhed, referencepunkter og kildedata indlægges, hvorefter SoundPLAN® beregner støjen i de udvalgte punkter.

Der beregnes støj for søndage (7.00-18.00) og lørdag formiddage (7.00-14.00), samt for lørdag eftermiddage (14.00-18.00). Kun stationære støjkilder vil være aktive i aften- og natperioder.

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

6 Resultater

Der er fundet følgende støjbidrag fra butikken:

Beregningspunkter	Resulterende støjbidrag Lr [dB(A)] **Søndage 7.00-18.00** **Vilkår: 40 dB(A)**	Resulterende støjbidrag Lr [dB(A)] **Lørdage 7.00-14.00** **Vilkår: 45 dB(A)**	Resulterende støjbidrag L_r [dB(A)] **Lørdage 14.00-18.00** **Vilkår: 40 dB(A)**
BP 1	37	38	37
BP 2	38	39	38
BP 3	40	41	40
BP 4	39	39	39
BP 5	25	26	25
BP 6	30	31	30

I Bilag 4 findes udskrift, hvoraf hver enkelt støjkildes bidrag til det samlede støjniveau fremgår for hver af de valgte referencepunkter, herunder hvilke driftsforhold disse bidrag er beregnet ud fra.

7 Udvidet usikkerhed

Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en standard usikkerhed på ± 3 dB, når der anvendes veldefinerede støjdata baseret på et stort materiale. Den samlede usikkerhed er beregnet ud fra Referencelaboratoriets orientering nr. 36.

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.

8 Konklusion

Butikken vil kunne overholde de vejledende vilkår til lokalplansområdet, idet det er forudsat at:

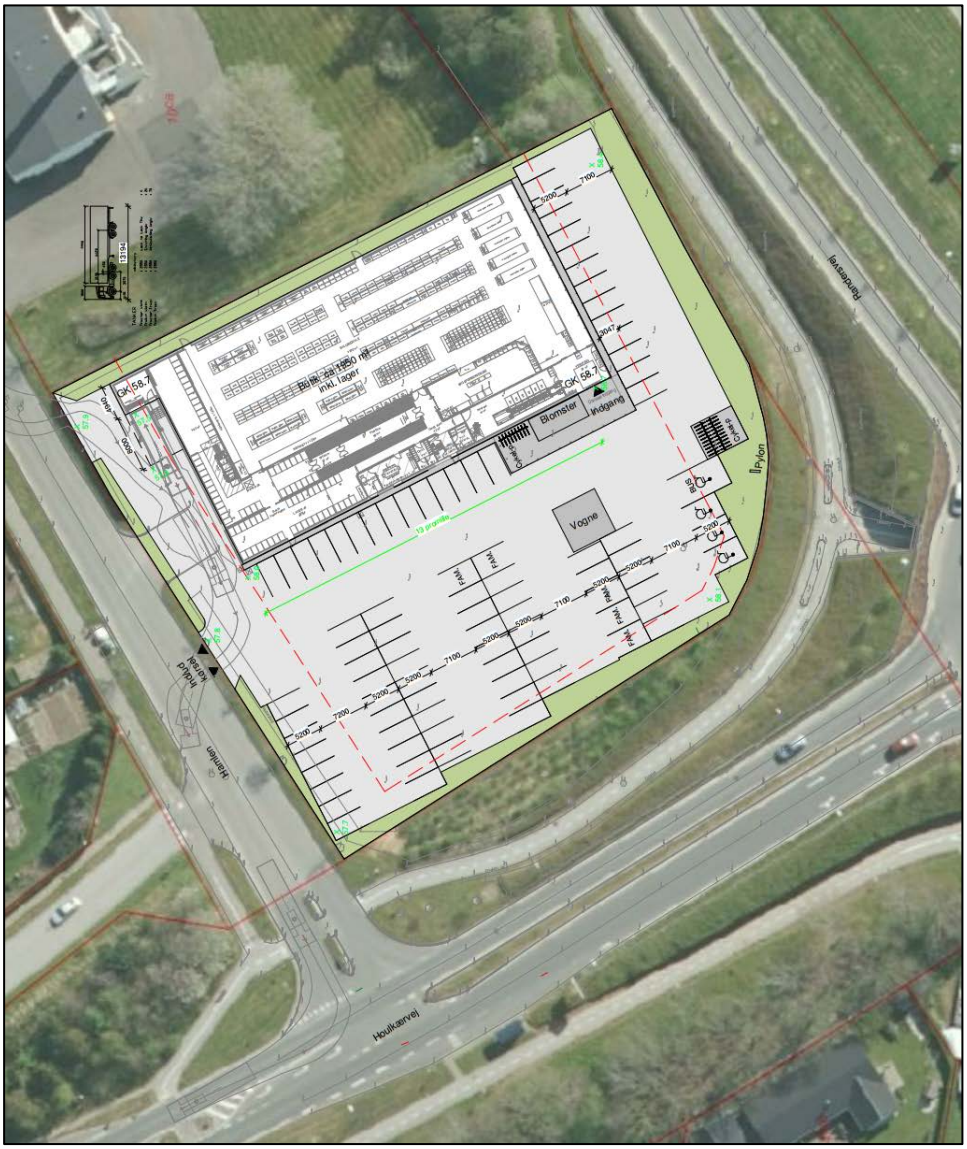
1. Der kommer indtil 2 vareleverancer indenfor en sammenhængende 8 timers periode i dagsperioden på hverdage (kl. 7.00-18.00), indtil 2 vareleverancer om formiddagen på lørdage (kl. 7.00-14.00), indtil 2 vareleverancer indenfor en sammenhængende 8 timers periode i dagsperioden på søndage (kl. 7.00-18.00), samt indtil 1 vareleverance om eftermiddage på lørdag (kl. 14.00-18.00).
2. Der ikke foregår vareindlevering i aften- og natperioder.
3. Varehåndteringen i forbindelse med varelevering foregår inddækket eller med en portsluse, således støj fra dette ikke bidrager til støjniveauet ved nærliggende boliger.
4. Der opføres en 2,5 m høj støjskærm mellem indkørsel og udkørsel til vareindlevering. Se også sektion 3.1 og bilag 2.

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

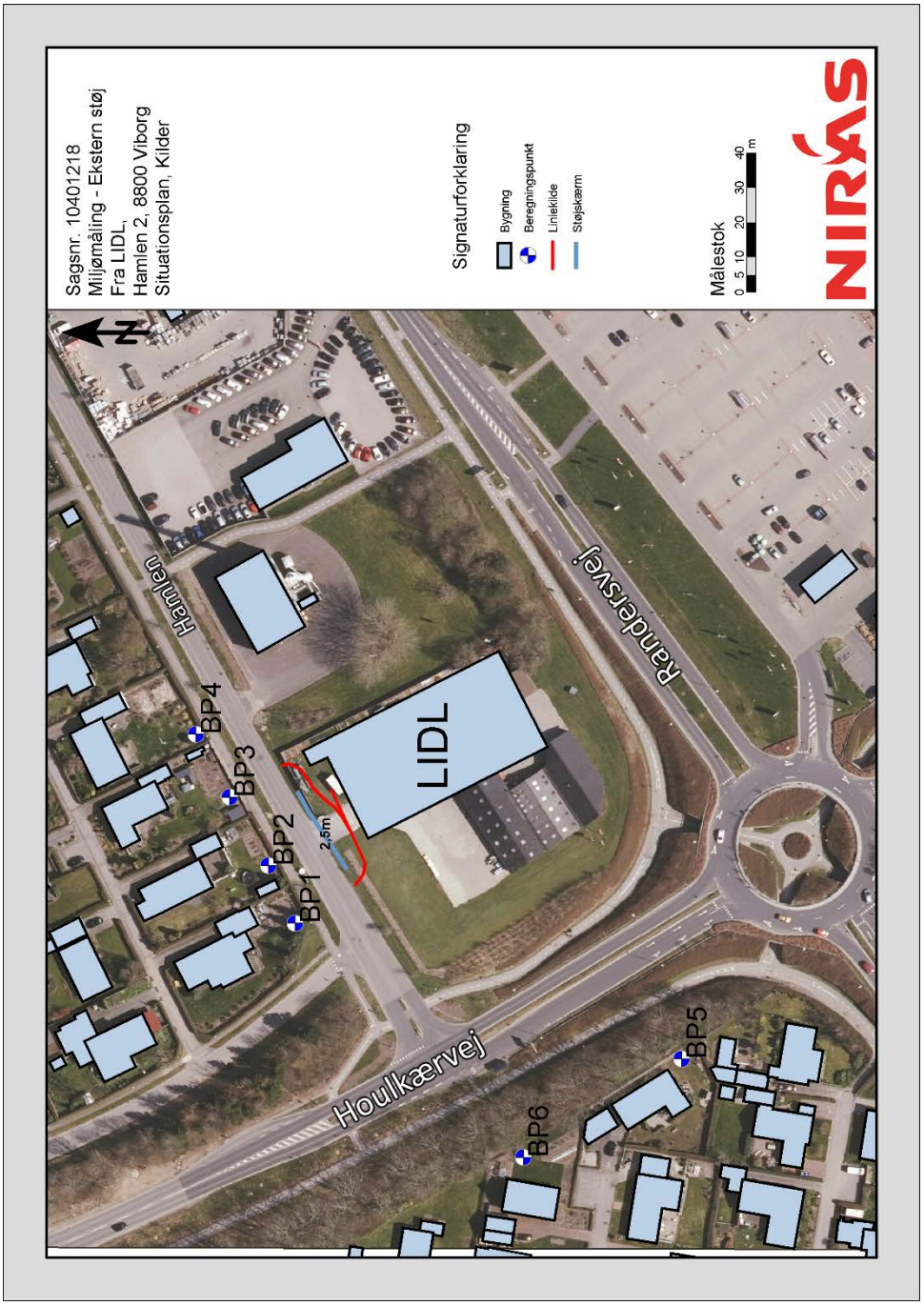
T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

Bilag 1: Situationsplan


Bruttoareal 1950 m²
inkl. lager
Blomster
Indgang
Vogne
Pylon
Haderslevvej
Houlkærvej
Hørhaven
GK 58.7
GK 58.7
Grøft
Grøft
Hegn
Hegn
Hegn

Bilag 2: Soundplan overblik



NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

Bilag 3: Kildedata

VIRKSOMHED: LIDL Viborg Ø
SAGSNR: 10401218
Alle de anførte støjdata er i dB(A) re. 20 µPa - Lw dog re. 1 pW

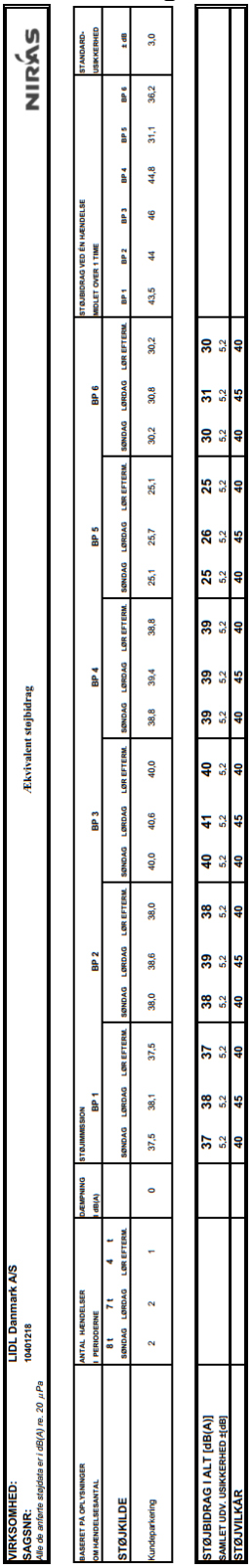
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total(A)
05 Kørsel med varebil, pr. meter		STØJDATA: Miljøprojekt 596 2001 "Støj fra varelevering til butikker". Kildestyrke pr. meter pr. time, ved 2,5km/t								
(Støjdata: Se DATA-linien nedenfor)										
Drifttid, T (Rel. 1 time): 0,0400 %	T_korr	-34,0	-34,0	-34,0	-34,0	-34,0	-34,0	-34,0	-34,0	
	DATA:	66,0	66,0	71,0	80,0	73,0	70,0	65,0	57,0	
	Lw	**32,0**	**32,0**	**37,0**	**46,0**	**39,0**	**36,0**	**31,0**	**23,0**	**47,9**

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI

Bilag 4: Resultater: Dagsperioder søndage, formiddag lørdage, eftermiddag lørdage.



VIRKSOMHED: LIDL Danmark A/S
SAGSNR: 10401218
Alle de anførte støjdata er i dB(A) re. 20 µPa

Ækvivalent støjbidrag

NIRAS

BASERET PÅ OPLYSNINGER OM HÆNDELSESANTAL	ANTAL HÆNDELSER I PERIODERNE				DÆMPNING I dB(A)	STØJIMMISSION	BP 1			BP 2			BP 3			BP 4			BP 5			BP 6			STØJBIDRAG VED ÉN HÆNDELSE MÅLET OVER 1 TIME						STANDARD-USIKKERHED
	8 t	7 t	4	t																					BP 1	BP 2	BP 3	BP 4	BP 5	BP 6	
STØJKILDE	SØNDAG	LØRDAG	LØR EFTERM.				SØNDAG	LØRDAG	LØR EFTERM.	SØNDAG	LØRDAG	LØR EFTERM.	SØNDAG	LØRDAG	LØR EFTERM.	SØNDAG	LØRDAG	LØR EFTERM.	SØNDAG	LØRDAG	LØR EFTERM.	SØNDAG	LØRDAG	LØR EFTERM.							± dB
Kundepåkørsel	2	2	1		0		37,5	38,1	37,5	38,0	38,6	38,0	40,0	40,6	40,0	38,8	39,4	38,8	25,1	25,7	25,1	30,2	30,8	30,2	43,5	44	46	44,8	31,1	36,2	3,0
STØJBIDRAG I ALT [dB(A)]							37	38	37	38	39	38	40	41	40	39	39	39	25	26	25	30	31	30							
SAMLET UDV. USIKKERHED ±[dB]							5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2							
STØJVILKÅR							40	45	40	40	45	40	40	45	40	40	45	40	40	45	40	40	45	40							

NIRAS A/S
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C

T: +45 8732 3232
D: 60114278
E: sibj@niras.dk

www.niras.dk
CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI