

NOTITIE

Datum 6 juli 2017
Projectnaam SHV Blok D
Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage
Van Art van Lohuizen, Wouter Grefelman

Aan DLH Ontwikkeling

CC

Deerns Nederland B.V.

Fleminglaan 10
2289 CP Rijswijk
Postbus 1211
2280 CE Rijswijk
T 088 3740 000
F 088 3740 010
contact@deerns.com
www.deerns.nl

1 Inleiding

In opdracht van DLH Ontwikkeling B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het nieuwbouwplan 'Studentenhuisvesting Blok D' aan de Burgermeester Roelenweg te Zwolle. Dit project betreft de nieuwbouw van een studentenhuisvesting, bestaande uit 9 bouwlagen en 117 studentenwoningen. Het project is een uitbreiding van de eerder gerealiseerde en naastgelegen woonblokken A, B en C.

Ten behoeve van de melding in het kader van het Activiteitenbesluit is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de parkeerkelder van Blok D. Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de parkeergarage op geluidgevoelige bestemmingen in de directe omgeving. De berekende geluidniveaus worden getoetst aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast wordt de verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996'.

In voorliggende notitie worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd.

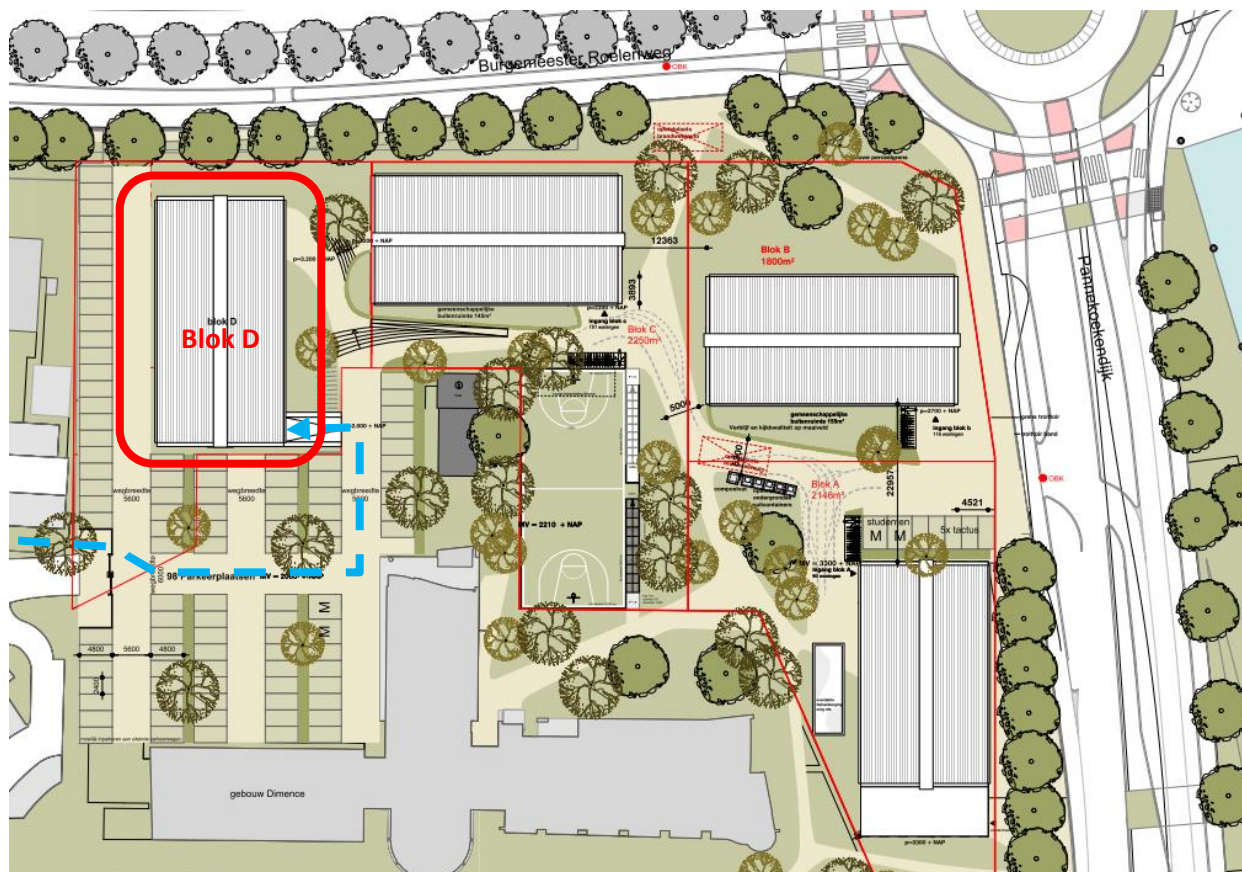
2 Uitgangspunten

2.1 Locatie

Het nieuwbouwplan betreft een studentenwoongebouw met een bruto vloeroppervlakte van circa 6.068 m². Op de onderste bouwlaag van het gebouw is een half verdiepte garage gelegen. De bovenste bouwlaag zal worden gebruikt als technische ruimte. Op de begane grond tot en met zesde verdieping zijn in totaal 117 studentenwoningen gelegen.

Het bouwplan ligt binnen de bebouwde kom en is gelegen aan Burgermeester Roelenweg. De dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemmingen betreffen de nieuw te bouwen studentenwoningen op eigen perceel. Andere geluidgevoelige bestemmingen zijn de studentenwoningen in over woningblokken.

In figuur 1 is een overzicht van de situatie gegeven.



Figuur 1.1 Situatietekening

2.2 Hoofdactiviteiten

De parkeergarage betreft een éénlaagse garage met 22 parkeerplekken, welke 24 uur per dag beschikbaar is. In onderstaande tabel zijn de te verwachten aantal voertuigbewegingen per etmaal weergegeven. Uitgangspunt is dat per parkeerplek gemiddeld drie voertuigbewegingen per dag plaatsvinden. Voor de verdeling tussen de verschillende perioden is uitgegaan van de standaard periodeverdeling zoals door de Gemeente Zwolle wordt aangehouden bij 30 km/u-wegen.

Tabel 2.1 verwachte aantallen voertuigbewegingen

Periode	Percentage voertuigbewegingen per uur	Totaal aantal voertuigbewegingen per periode
Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)	6,80	54
Avondperiode (19.00 – 23.00 uur)	3,40	9
Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)	0,60	3
TOTAAL	-	66

3 Geluidvoorschriften

3.1 ,Beoordelingscriteria voor de inrichting

De inrichting betreft een zogenoemde type B inrichting, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit. Voor een type B-inrichting zijn geluidvoorschriften, zoals opgenomen in afdeling 2.8 'Geluidhinder' van het Activiteitenbesluit, van toepassing. Daarbij zijn met name de navolgende voorschriften van belang:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a.

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;

d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein.

[...]

In het voorliggende akoestisch onderzoek zal daarom worden nagegaan of vanwege het in werking zijn van de inrichting aan de voornoemde voorschriften kan worden voldaan.

3.2 Beoordelingscriteria voor inrichtingsgebonden verkeer

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996'. Conform deze circulaire dienen de geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal.

Uitgegaan wordt van een voorkeursgrenswaarde (L_{Aeq}) van 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A).

4 Rekenmodel

4.1 Berekeningsmethodiek

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai'. Er is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.1.

4.2 Bronvermogensniveaus

Als uitgangspunt is aangenomen dat de personenauto's in de parkeergarage en op de toegangsweg een snelheid van 10 km/uur bezitten. De gemiddelde duur van een voertuigbeweging in de parkeergarage is 60 seconde. Voor lichte motorvoertuigen (personenwagens) met een rijsnelheid van 10 km/uur is een geluidvermogensniveau (L_{wr}) gehanteerd van 82 dB(A). Het geluidniveau ten gevolge van de personenauto's in de parkeergarage is berekend volgens de standaardrekenmethode van een geluidbron in een ruimte.

Voor de berekening van maximale geluidniveau door het remmen en optrekken van voertuigen wordt op het geluidvermogensniveau van de voertuigen een toeslag van +5 dB(A) in rekening gebracht.

4.3 Rekenmodel

In Figuur 4.1 is een 3D-weergave van het rekenmodel (directe geluidhinder) gegeven. In bijlage 1 en 2 zijn de 2D-weergaven van de rekenmodellen (directe en indirecte hinder) weergegeven. In bijlage 3 en 4 zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 4.1 3D-weergave van het rekenmodel directe hinder

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem, maatgevend)
- Bodemfactor grotere groenvoorzieningen: 1,0
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1

Ter plaatse van de gevels van de verschillende gebouwen zijn toetspunten geplaatst op 1,5 meter boven bovenkant vloer voor alle verdiepingen. In bijlage 1 en 2 zijn de verschillende toetspunten weergegeven in het rekenmodel.

5 Berekeningsresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maatgevende geluidbelasting optreedt op de zuidoost- en zuidwestgevel van Blok D. In onderstaande tabel zijn de maatgevende geluidbelastingen weergegeven. De uitgebreide rekenresultaten per toetspunt zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Beoordelingspunt		Hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) [dB(A)]					
			Dag 07.00 – 19.00 uur		Avond 19.00 – 23.00 uur		Nacht 23.00 – 07.00 uur	
			Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
P05	Gebouw D	1,5	36	50	33	45	26	40
		4,5	35	50	31	45	24	40
		7,5	33	50	29	45	22	40
		10,5	31	50	28	45	20	40
		13,5	29	50	26	45	29	40
		18,0	27	50	24	45	17	40
T06	Gebouw D	1,5	36	50	33	45	25	40
		4,5	35	50	32	45	25	40
		7,5	34	50	31	45	24	40
		10,5	33	50	30	45	23	40
		14,5	32	50	29	45	22	40
		18,0	31	50	28	45	20	40

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen van de grenswaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau plaatsvinden.

5.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. De uitgebreide rekenresultaten per toetspunt zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 5.2 Maximale beoordelingsniveaus

Beoordelingspunt		Hoogte	Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) [dB(A)]					
			Dag 07.00 – 19.00 uur		Avond 19.00 – 23.00 uur		Nacht 23.00 – 07.00 uur	
			Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
P05	Gebouw D	1,5	41	70	38	65	31	60
		4,5	40	70	36	65	29	60
		7,5	38	70	34	65	27	60
		10,5	36	70	33	65	25	60
		13,5	34	70	31	65	24	60
		18,0	32	70	29	65	22	60
T06	Gebouw D	1,5	41	70	38	65	30	60
		4,5	40	70	37	65	30	60

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

		7,5	39	70	36	65	29	60
		10,5	38	70	35	65	28	60
		14,5	37	70	34	65	27	60
		18,0	36	70	33	65	25	60

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen van de grenswaarden voor maximale geluidniveaus plaatsvinden.

5.3 Indirecte hinder

In tabel 5.3 zijn de berekende geluidniveaus ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting voor de maatgevende beoordelingspunten samengevat. De uitgebreide rekenresultaten per toetspunt zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 5.3 Beoordelingsniveaus indirecte hinder

Beoordelingspunt		Hoogte	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$) [dB(A)]	
			Etmalaalwaarde	
			Berekend	voorkeursgrenswaarde
P01	Gebouw D	1,5	34	50
		4,5	36	50
		7,5	36	50
		10,5	35	50
		13,5	35	50
		18,0	35	50
T03	Gebouw C	1,5	38	50
		4,5	38	50
		7,5	38	50
		10,5	37	50
		14,5	37	50
		18,0	36	50

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen van de grenswaarden plaatsvinden.

6 Conclusie

In opdracht van DLH Ontwikkeling B.V. is ten behoeve van de melding in het kader van het Activiteitenbesluit een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de parkeergarage binnen het nieuwbouwplan 'Studentenhuisvesting Blok D' aan de Burgermeester Roelenweg te Zwolle.

Doel van het onderzoek was het bepalen van de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de parkeergarage op geluidgevoelige bestemmingen in de directe omgeving. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de berekende langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus voldoen aan de geldende grenswaarden. Ook de optredende geluidniveaus ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting voldoet aan de grenswaarden. Hiermee wordt voldaan aan de beoordelingscriteria uit het Activiteitenbesluit.

Bijlagen

Bijlage 1	Rekenmodel directe hinder
Bijlage 2	Rekenmodel indirecte hinder
Bijlage 3	Invoergegevens directe hinder
Bijlage 4	Invoergegevens indirecte hinder
Bijlage 5	Resultaten directe hinder – langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Bijlage 6	Resultaten directe hinder – Maximale geluidniveaus
Bijlage 7	Resultaten indirecte hinder



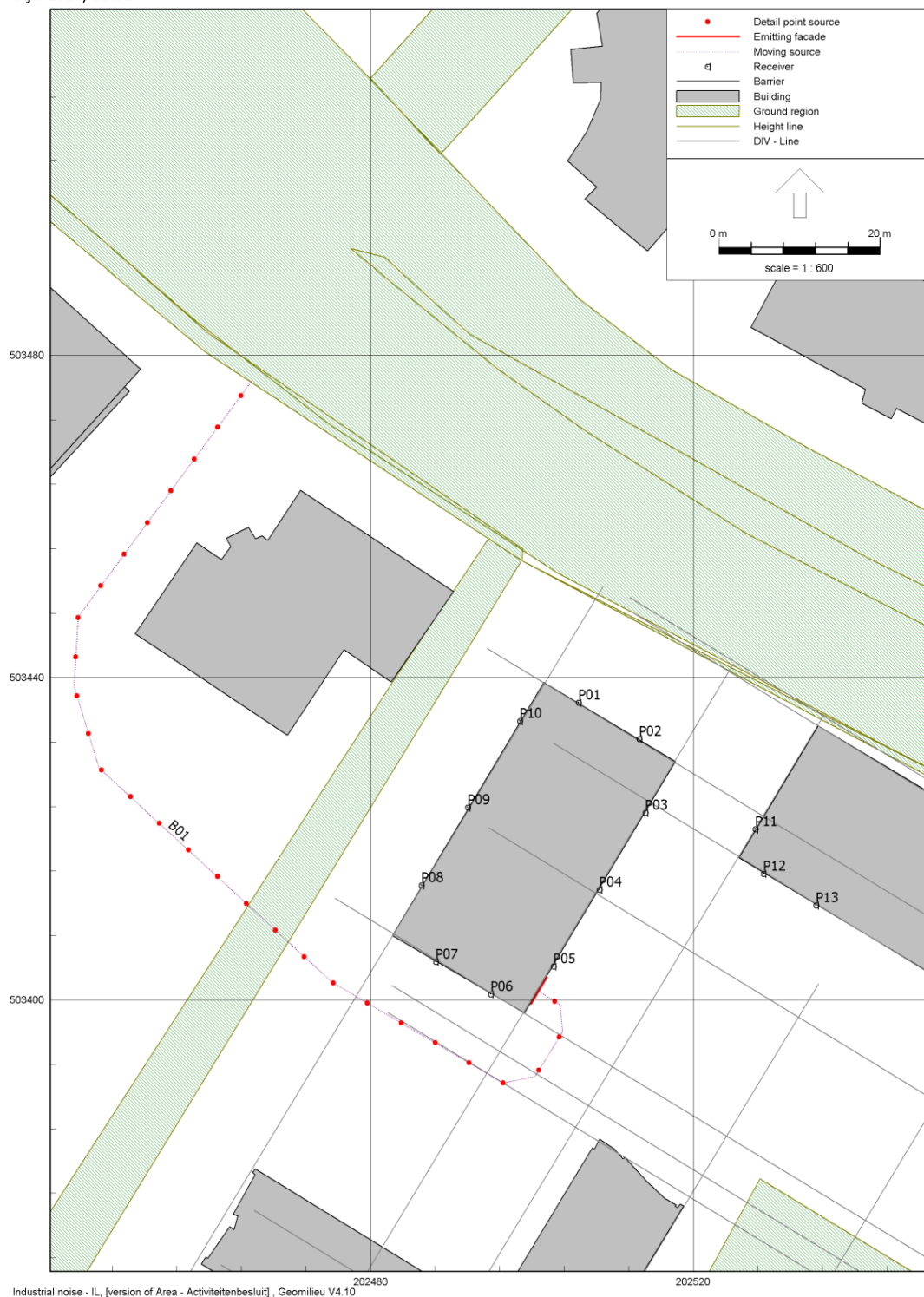
Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Bijlage 1

Rekenmodel directe hinder

Rekenmodel - directe hinder
 6 jul 2017, 09:11

Deerns



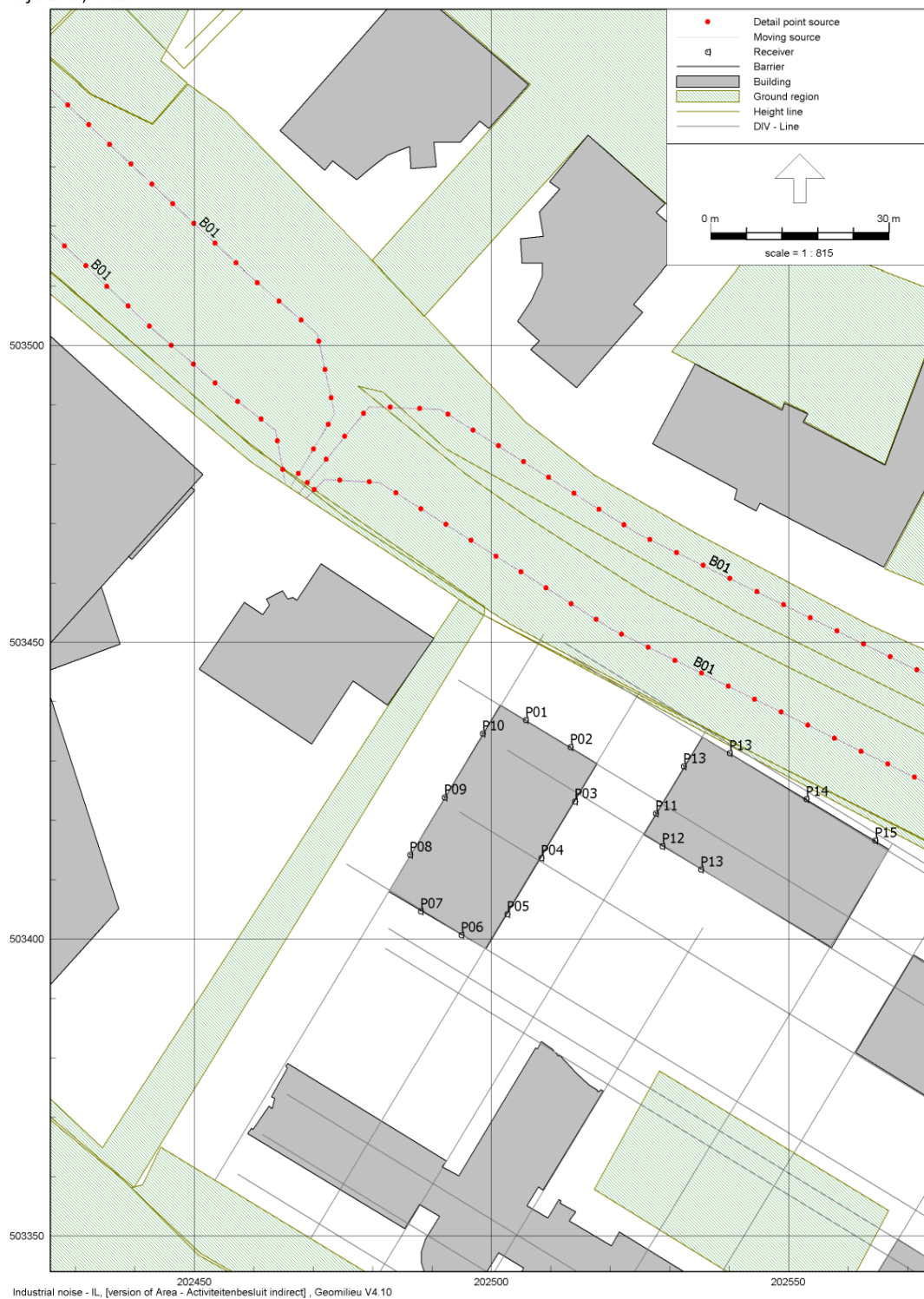


Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Bijlage 2
Rekenmodel indirecte hinder

Activiteitenbesluit indirect
 6 jul 2017, 09:26

Deerns





Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Bijlage 3

Invoergegevens directe hinder

Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens

Deerns Nederland B.V.

DIRECTE HINDER

Model: Activiteitenbesluit
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Emitting facades, for method Industrial noise - IL

Name	Desc.	ISO H	ISO Terr.	HDef.	InOut	CDiffuse	InputLw	Cb (D)	Cb (E)	Cb (N)	Height
G02	Geluiduitstraling parkeergarage	0,00	0,00	Relative	No	5	True	11,25	17,27	19,03	3,0

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens

Deerns Nederland B.V.

DIRECTE HINDER

Model: Activiteitenbesluit
 version of Area - Area
 Group: (main group)
 Listing of: Emitting facades, for method Industrial noise - IL

Name	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	R 31	R 63	R 125	R 250	R 500
G02	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens
 DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Model:	Activiteitenbesluit													
	version of Area - Area													
Group:	(main group)													
Listing of:	Emitting facades, for method Industrial noise - IL													
Name	R 1k	R 2k	R 4k	R 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31
G02	0,00	0,00	0,00	0,00	34,61	43,01	38,41	42,21	45,51	48,91	47,81	42,21	39,31	45,30



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens
DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Model:	Activiteitenbesluit													
	version of Area - Area													
Group:	(main group)													
Listing of:	Emitting facades, for method Industrial noise - IL													
Name	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
G02	53,70	49,10	52,90	56,20	59,60	58,50	52,90	50,00	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20	11,20

Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens

Deerns Nederland B.V.

DIRECTE HINDER

Model: Activiteitenbesluit
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Emitting facades, for method Industrial noise - IL

Name	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G02	11,20	11,20	11,20

Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens

Deerns Nederland B.V.

DIRECTE HINDER

Model: Activiteitenbesluit
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Moving source, for method Industrial noise - IL

Name	Desc.	ISO H	ISO Terr.	HDef.	Flow(D)	Flow(E)	Flow(N)	Cb(D)	Cb(E)	Cb(N)
B01	Voertuigbewegingen van/naar parkeergarage	0,75	0,00	Relative	54	9	3	26,58	29,59	37,37

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens

Deerns Nederland B.V.

DIRECTE HINDER

Model: Activiteitenbesluit
 version of Area - Area
 Group: (main group)
 Listing of: Moving source, for method Industrial noise - IL

Name	Avg.speed	Max.dist.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
B01	10	5,00	62,90	71,30	66,70	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	0,00	0,00	0,00



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens
DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Model: Activiteitenbesluit
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Moving source, for method Industrial noise - IL

Name	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
B01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens
DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Model: Activiteitenbesluit
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Receivers, for method Industrial noise - IL

Name	Desc.	Terrain L	HDef.	Height A	Height B	Height C	Height D	Height E	Height F	Façade
P01		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P02		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P03		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P04		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P05		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P06		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P07		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P08		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P09		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P10		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P11		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P12		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes
P13		0,00	Relative	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	18,00	Yes

Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

invoergegevens

Deerns Nederland B.V.

DIRECTE HINDER

Model: Activiteitenbesluit
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Ground regions, for method Industrial noise - IL

Name	Desc.	GrndF
100	water	0,00
101	water	0,00
102	water	0,00
103	water	0,00
104	water	0,00
105	weg	0,00
106	weg	0,00
107	weg	0,00
108	weg	0,00
109	weg	0,00
110	weg	0,00
111	weg	0,00
112	weg	0,00
113	groen	1,00
114	groen	1,00
115	groen	1,00
116	groen	1,00
117	groen	1,00
118	groen	1,00
119	groen	1,00
120	hard bodengebied	0,00
121	hard bodengebied	0,00
122	groen	1,00
123	groen - middenberm	1,00
124	groen - middenberm	1,00
125	groen - middenberm	1,00
126	groen	1,00
123g	gras	1,00



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Bijlage 4
Invoergegevens indirecte hinder

Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Invoergegevens
INDIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Model: Activiteitenbesluit indirect
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Moving source, for method Industrial noise - IL

Name	Desc.	ISO H	ISO Terr.	HDef.	Flow(D)	Flow(E)	Flow(N)	Cb(D)	Cb(E)	Cb(N)
B01	Voertuigbewegingen van/naar parkeergarage	0,75	0,00	Relative	14	2	1	32,43	36,11	42,13
B01	Voertuigbewegingen van/naar parkeergarage	0,75	0,00	Relative	14	3	1	32,34	34,26	42,04
B01	Voertuigbewegingen van/naar parkeergarage	0,75	0,00	Relative	14	3	1	32,36	34,27	42,06
B01	Voertuigbewegingen van/naar parkeergarage	0,75	0,00	Relative	14	2	1	32,47	36,15	42,17

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Invoergegevens INDIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Model: Activiteitenbesluit indirect
 version of Area - Area

Group: (main group)

Listing of: Moving source, for method Industrial noise - IL

Name	Avg.speed	Max.dist.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
B01	10	5,00	62,90	71,30	66,70	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	-5,00	-5,00	-5,00
B01	10	5,00	62,90	71,30	66,70	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	-5,00	-5,00	-5,00
B01	10	5,00	62,90	71,30	66,70	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	-5,00	-5,00	-5,00
B01	10	5,00	62,90	71,30	66,70	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	-5,00	-5,00	-5,00



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Invoergegevens
INDIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Model: Activiteitenbesluit indirect
version of Area - Area
Group: (main group)
Listing of: Moving source, for method Industrial noise - IL

Name	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
B01	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
B01	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
B01	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
B01	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Bijlage 5

Resultaten directe hinder – langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

resultatentabel - LAr,LT DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Report: Table of Results
 Model: Activiteitenbesluit
 LAeq: total results for receivers
 Group: (main group)
 Group Reduction: No

Name	Receiver	Description	Height	Day	Evening	Night
	P01_A		1,50	13	10	2
	P01_B		4,50	15	12	4
	P01_C		7,50	15	12	5
	P01_D		10,50	15	12	5
	P01_E		13,50	15	12	5
	P01_F		18,00	15	12	5
	P02_A		1,50	14	11	3
	P02_B		4,50	15	12	4
	P02_C		7,50	16	13	5
	P02_D		10,50	16	13	5
	P02_E		13,50	16	13	5
	P02_F		18,00	16	13	5
	P03_A		1,50	23	20	12
	P03_B		4,50	24	21	13
	P03_C		7,50	24	21	13
	P03_D		10,50	23	20	13
	P03_E		13,50	23	20	12
	P03_F		18,00	23	20	12
	P04_A		1,50	28	24	17
	P04_B		4,50	28	24	17
	P04_C		7,50	27	24	16
	P04_D		10,50	27	24	16
	P04_E		13,50	26	23	15
	P04_F		18,00	25	22	14
	P05_A		1,50	36	33	26
	P05_B		4,50	35	31	24
	P05_C		7,50	33	29	22
	P05_D		10,50	31	28	20
	P05_E		13,50	29	26	19
	P05_F		18,00	27	24	17
	P06_A		1,50	36	33	25
	P06_B		4,50	35	32	25
	P06_C		7,50	34	31	24
	P06_D		10,50	33	30	23
	P06_E		13,50	32	29	22
	P06_F		18,00	31	28	20
	P07_A		1,50	35	32	25
	P07_B		4,50	35	32	24
	P07_C		7,50	34	31	24
	P07_D		10,50	33	30	23
	P07_E		13,50	32	29	22
	P07_F		18,00	31	28	20
	P08_A		1,50	29	26	19
	P08_B		4,50	30	27	19
	P08_C		7,50	30	27	19
	P08_D		10,50	29	26	18
	P08_E		13,50	29	26	18
	P08_F		18,00	28	25	17
	P09_A		1,50	26	23	15
	P09_B		4,50	27	24	17
	P09_C		7,50	27	24	16
	P09_D		10,50	27	24	16
	P09_E		13,50	27	24	16
	P09_F		18,00	26	23	15
	P10_A		1,50	22	19	12
	P10_B		4,50	25	22	14
	P10_C		7,50	25	22	14
	P10_D		10,50	25	22	14
	P10_E		13,50	25	22	14
	P10_F		18,00	24	21	14
	P11_A		1,50	23	20	12
	P11_B		4,50	25	22	14
	P11_C		7,50	25	22	14
	P11_D		10,50	25	22	14
	P11_E		13,50	24	21	14
	P11_F		18,00	24	21	13
	P12_A		1,50	24	21	13
	P12_B		4,50	25	22	15
	P12_C		7,50	25	22	15
	P12_D		10,50	25	22	14
	P12_E		13,50	25	22	14
	P12_F		18,00	25	22	14

All shown dB values are A-weighted

Geomilieu V4.10

6-7-2017 9:13:45

Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

resultatentabel - LAr,LT
DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Report: Table of Results
Model: Activiteitenbesluit
LReq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name					
Receiver	Description	Height	Day	Evening	Night
P13_A		1,50	23	20	12
P13_B		4,50	25	22	14
P13_C		7,50	25	22	14
P13_D		10,50	25	22	14
P13_E		13,50	24	21	14
P13_F		18,00	24	21	13

All shown dB values are A-weighted

Geomilieu V4.10

6-7-2017 9:13:45



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Bijlage 6

Resultaten directe hinder – Maximale geluidniveaus

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

resultatentabel - LA;max
 DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Report: Table of Results
 Model: Activiteitenbesluit
 LAeq: total results for receivers
 Group: (main group)
 Group Reduction: No

Name	Receiver	Description	Height	Day	Evening	Night
P01_A			1,50	18	15	7
P01_B			4,50	20	17	9
P01_C			7,50	20	17	10
P01_D			10,50	20	17	10
P01_E			13,50	20	17	10
P01_F			18,00	20	17	10
P02_A			1,50	19	16	8
P02_B			4,50	20	17	9
P02_C			7,50	21	18	10
P02_D			10,50	21	18	10
P02_E			13,50	21	18	10
P02_F			18,00	21	18	10
P03_A			1,50	28	25	17
P03_B			4,50	29	26	18
P03_C			7,50	29	26	18
P03_D			10,50	28	25	18
P03_E			13,50	28	25	17
P03_F			18,00	28	25	17
P04_A			1,50	33	29	22
P04_B			4,50	33	29	22
P04_C			7,50	32	29	21
P04_D			10,50	32	29	21
P04_E			13,50	31	28	20
P04_F			18,00	30	27	19
P05_A			1,50	41	38	31
P05_B			4,50	40	36	29
P05_C			7,50	38	34	27
P05_D			10,50	36	33	25
P05_E			13,50	34	31	24
P05_F			18,00	32	29	22
P06_A			1,50	41	38	30
P06_B			4,50	40	37	30
P06_C			7,50	39	36	29
P06_D			10,50	38	35	28
P06_E			13,50	37	34	27
P06_F			18,00	36	33	25
P07_A			1,50	40	37	30
P07_B			4,50	40	37	29
P07_C			7,50	39	36	29
P07_D			10,50	38	35	28
P07_E			13,50	37	34	27
P07_F			18,00	36	33	25
P08_A			1,50	34	31	24
P08_B			4,50	35	32	24
P08_C			7,50	35	32	24
P08_D			10,50	34	31	23
P08_E			13,50	34	31	23
P08_F			18,00	33	30	22
P09_A			1,50	31	28	20
P09_B			4,50	32	29	22
P09_C			7,50	32	29	21
P09_D			10,50	32	29	21
P09_E			13,50	32	29	21
P09_F			18,00	31	28	20
P10_A			1,50	27	24	17
P10_B			4,50	30	27	19
P10_C			7,50	30	27	19
P10_D			10,50	30	27	19
P10_E			13,50	30	27	19
P10_F			18,00	29	26	19
P11_A			1,50	28	25	17
P11_B			4,50	30	27	19
P11_C			7,50	30	27	19
P11_D			10,50	30	27	19
P11_E			13,50	29	26	19
P11_F			18,00	29	26	18
P12_A			1,50	29	26	18
P12_B			4,50	30	27	20
P12_C			7,50	30	27	20
P12_D			10,50	30	27	19
P12_E			13,50	30	27	19
P12_F			18,00	30	27	19

All shown dB values are A-weighted

Geomilieu V4.10

6-7-2017 9:16:10

Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

resultatentabel - LA_{max}
DIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Report: Table of Results
Model: Activiteitenbesluit
LAeq: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name					
Receiver	Description	Height	Day	Evening	Night
P13_A		1,50	28	25	17
P13_B		4,50	30	27	19
P13_C		7,50	30	27	19
P13_D		10,50	30	27	19
P13_E		13,50	29	26	19
P13_F		18,00	29	26	18

All shown dB values are A-weighted

Geomilieu V4.10

6-7-2017 9:16:10



Werknummer 160.00929.00.0002
Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Bijlage 7
Resultaten indirecte hinder

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Resultatentabel INDIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Report: Table of Results
 Model: Activiteitenbesluit indirect
 LAeq: total results for receivers
 Group: (main group)
 Group Reduction: No

Name	Receiver	Description	Height	Day	Evening	Night
P01_A			1,50	31	29	22
P01_B			4,50	33	31	23
P01_C			7,50	33	31	23
P01_D			10,50	33	30	23
P01_E			13,50	32	30	23
P01_F			18,00	32	30	22
P02_A			1,50	31	29	22
P02_B			4,50	33	30	23
P02_C			7,50	33	31	23
P02_D			10,50	33	30	23
P02_E			13,50	32	30	23
P02_F			18,00	32	30	22
P03_A			1,50	26	24	17
P03_B			4,50	28	26	18
P03_C			7,50	28	26	18
P03_D			10,50	28	26	18
P03_E			13,50	28	26	18
P03_F			18,00	28	26	18
P04_A			1,50	23	21	13
P04_B			4,50	25	23	15
P04_C			7,50	25	23	15
P04_D			10,50	25	23	15
P04_E			13,50	25	23	15
P04_F			18,00	25	23	15
P05_A			1,50	20	18	10
P05_B			4,50	22	20	12
P05_C			7,50	22	20	13
P05_D			10,50	22	20	13
P05_E			13,50	22	20	13
P05_F			18,00	22	20	13
P06_A			1,50	12	10	2
P06_B			4,50	13	11	3
P06_C			7,50	14	12	4
P06_D			10,50	14	12	4
P06_E			13,50	14	12	4
P06_F			18,00	14	12	4
P07_A			1,50	11	9	2
P07_B			4,50	12	10	3
P07_C			7,50	13	11	4
P07_D			10,50	14	11	4
P07_E			13,50	14	11	4
P07_F			18,00	13	11	4
P08_A			1,50	20	18	11
P08_B			4,50	23	21	13
P08_C			7,50	23	21	14
P08_D			10,50	23	21	14
P08_E			13,50	23	21	14
P08_F			18,00	23	21	14
P09_A			1,50	23	21	14
P09_B			4,50	25	24	16
P09_C			7,50	26	24	16
P09_D			10,50	26	24	16
P09_E			13,50	26	24	16
P09_F			18,00	26	24	16
P10_A			1,50	27	25	17
P10_B			4,50	28	26	19
P10_C			7,50	29	26	19
P10_D			10,50	28	26	19
P10_E			13,50	28	26	19
P10_F			18,00	28	26	18
P11_A			1,50	28	26	18
P11_B			4,50	29	27	20
P11_C			7,50	29	27	20
P11_D			10,50	29	27	20
P11_E			13,50	29	27	20
P11_F			18,00	29	27	19
P12_A			1,50	15	13	5
P12_B			4,50	16	14	6
P12_C			7,50	17	14	7
P12_D			10,50	17	15	7
P12_E			13,50	17	15	7
P12_F			18,00	17	15	7

All shown dB values are A-weighted

Geomilieu V4.10

6-7-2017 9:27:28

Werknummer 160.00929.00.0002
 Betreft SHV Blok D - Akoestisch onderzoek Parkeergarage

Resultatentabel INDIRECTE HINDER

Deerns Nederland B.V.

Report: Table of Results
 Model: Activiteitenbesluit indirect
 LAeq: total results for receivers
 Group: (main group)
 Group Reduction: No

Name	Receiver	Description	Height	Day	Evening	Night
P13_A			1,50	35	33	25
P13_A			1,50	31	29	21
P13_A			1,50	13	10	3
P13_B			4,50	35	33	25
P13_B			4,50	32	30	22
P13_B			4,50	14	12	4
P13_C			7,50	35	33	25
P13_C			7,50	32	30	22
P13_C			7,50	14	12	5
P13_D			10,50	34	32	25
P13_D			10,50	32	29	22
P13_D			10,50	15	12	5
P13_E			13,50	34	32	24
P13_E			13,50	31	29	22
P13_E			13,50	15	13	5
P13_F			18,00	33	31	23
P13_F			18,00	31	29	21
P13_F			18,00	15	12	5
P14_A			1,50	34	32	24
P14_B			4,50	34	32	25
P14_C			7,50	34	32	24
P14_D			10,50	34	32	24
P14_E			13,50	33	31	24
P14_F			18,00	33	31	23
P15_A			1,50	33	31	24
P15_B			4,50	34	32	24
P15_C			7,50	34	32	24
P15_D			10,50	33	31	24
P15_E			13,50	33	31	23
P15_F			18,00	32	30	22

All shown dB values are A-weighted

Geomilieu V4.10

6-7-2017 9:27:28