

Notitie

Contactpersoon ing. Robert Schram

Datum 6 februari 2013

Kenmerk N001-1215099RSA-rvb-V01-NL

Akoestische berekeningen openbare parkeervoorziening ten behoeve van plan Dorpszicht te Terwolde

In opdracht van de gemeente Voorst heeft Tauw aanvullende akoestische berekeningen uitgevoerd ten aanzien het openbare parkeerterrein aan de Dorpstraat in Terwolde. De aanvullende berekeningen hebben betrekking op drie varianten van de invulling van het plangebied en de optredende geluidsniveaus als gevolg van het parkeerterrein. De berekeningen worden in onderhavige notitie gerapporteerd.

1 Aanleiding en opzet aanvullende berekeningen

Op verzoek van de gemeente Voorst dient de geluidsbelasting als gevolg van het openbare parkeerterrein voor de drie varianten A, B en C van het ingevulde plangebied te worden berekend. Het parkeerterrein is gelegen ten noorden van het plangebied.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus worden berekend op de gevels van de woningen binnen de drie varianten, model A, B en C. De rekenresultaten worden per variant beoordeeld. De rekenresultaten van de drie varianten worden onderling met elkaar vergeleken. Op basis hiervan kan de meest gunstige variant worden gekozen ten aanzien de geluidsbelasting vanwege het openbare parkeerterrein in het kader van een goed woon- en leefklimaat.

2 Uitgangspunten en akoestische gegevens

Voor een beschrijving van de uitgangspunten en akoestische gegevens wordt verwezen naar het onderzoeksrapport 'parkeerterrein en Brasserie Kriebelz' (kenmerk R001-1208812RSA-pws-V01-NL, d.d. 03-11-2012) .

In bijlage 1 zijn weergaven uit het akoestisch rekenmodel opgenomen. Het betreft de ligging van woningen, ontvangerpunten en relevante objecten. In bijlage 2 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel weergegeven.

Voor de toetsing van de rekenresultaten wordt ervan uitgegaan dat het openbare parkeerterrein valt onder het Activiteitenbesluit. De rekenresultaten worden getoetst aan de standaard geluidsvoorschriften opgenomen in dit besluit.

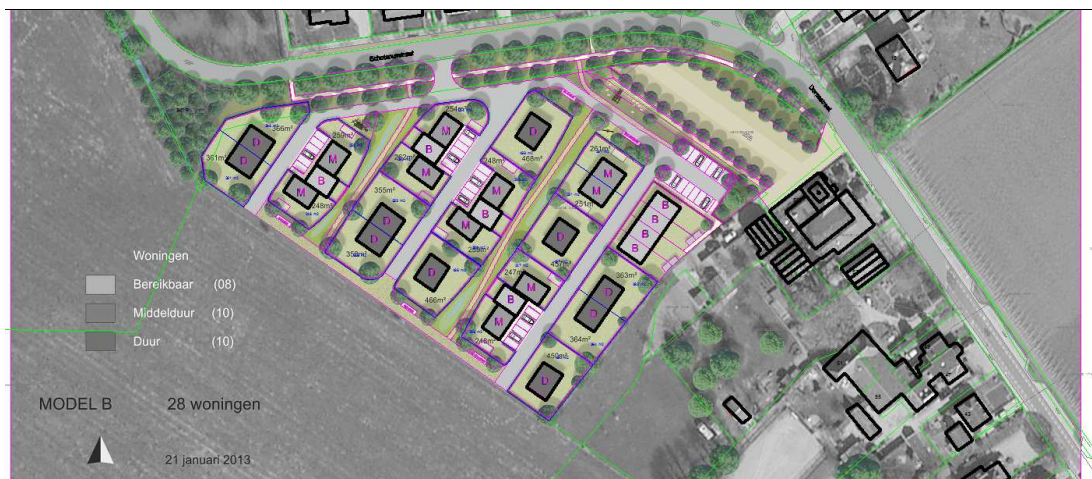
In de onderstaande figuren 2.1 t/m 2.6 de drie varianten A, B en C schematisch weergegeven. Het betreft een weergave van de invulling van het plangebied en een dwarsdoorsnede van de afscherrende maatregel ter plaatse van het parkeerterrein.



Figuur 2.1 Plan Dorpszicht model A



Figuur 2.2 Dwarsdoorsnede overdrachtsmaatregel Dorpszicht model A



Figuur 2.3 Plan Dorpszicht model B



Figuur 2.4 Dwarsdoorsnede overdrachtsmaatregel Dorpszicht model B



Figuur 2.5 Plan Dorpszicht model C



Figuur 2.6 Dwarsdoorsnede overdrachtsmaatregel Dorpszicht model C

3 Rekenresultaten

In de volgende paragrafen worden de rekenresultaten ten aanzien van het openbare parkeerterrein. In bijlage 1 is de ligging van woningen en ontvangerpunten zoals opgenomen in het akoestisch rekenmodel weergegeven. De onafgeronde rekenresultaten van de akoestische rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn berekend op de gevels van de maatgevende woningen op korte afstand van het parkeerterrein. De resultaten worden eerst beschouwd. In de tabellen 3.1 t/m 3.3 worden de rekenresultaten gepresenteerd en vergeleken met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

3.1.1 Beschouwing rekenresultaten

- Voor alle drie de varianten A, B en C geldt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevels van de maatgevende woningen voldoen aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit
- Variant A is de meest ongunstige variant. De geluidsbelasting op de gevels in variant C is het laagst ten opzichte van de varianten A en B en is daarom de meest gunstige variant.
- Het verschil in geluidsbelastingen wordt met name veroorzaakt door de verschillen in de overdrachtsmaatregelen. De afschermbende voorziening van model C heeft een hoogte van 3 meter. De afschermbende voorziening van de modellen A en B hebben een hoogte van respectievelijk 1 en 2 meter.

3.1.2 Resultatentabellen

Tabel 3.1 Model A, langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie parkeerterrein

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,L,T}$) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard	Berekend	Standaard
	<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>	
Q20	38	50	42	45	38	40
Q21	36	50	40	45	35	40
Q22	34	50	39	45	33	40
Q23	40	50	43	45	39	40
Q24	38	50	42	45	37	40
Q25	30	50	35	45	30	40
Q26	32	50	37	45	32	40
Q27	29	50	34	45	30	40
Q28	29	50	33	45	29	40
Q29	29	50	35	45	28	40
Q30	29	50	34	45	27	40
Q31	32	50	36	45	32	40
Q32	30	50	35	45	31	40

Tabel 3.2 Model B, langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie parkeerterrein

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden
O20	34	50	42	45	36	40
O21	33	50	40	45	34	40
O22	32	50	38	45	33	40
O23	33	50	40	45	35	40
O24	32	50	39	45	34	40
O25	30	50	37	45	32	40
O27	26	50	32	45	27	40
O28	25	50	32	45	28	40
O29	28	50	35	45	28	40
O30	28	50	34	45	27	40
O31	30	50	36	45	32	40

Tabel 3.3 Model C, langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie parkeerterrein

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden
O20	30	50	37	45	32	40
O21	30	50	36	45	30	40
O22	29	50	35	45	28	40
O23	30	50	38	45	34	40
O24	30	50	38	45	32	40
O25	24	50	29	45	25	40
O27	26	50	33	45	27	40
O28	23	50	27	45	23	40
O29	28	50	34	45	27	40
O30	27	50	33	45	26	40
O31	27	50	34	45	29	40

3.2 Maximale geluidsniveaus parkeerterrein

De maximale geluidsniveaus zijn berekend op de gevels van de maatgevende woningen op korte afstand van het parkeerterrein. De resultaten worden eerst beschouwd. In de tabellen 3.4 t/m 3.6 worden de rekenresultaten gepresenteerd en vergeleken met de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

3.2.1 Beschouwing resultaten

- Voor variant A is in de avond- en nachtperiode op meerdere gevels een maximaal geluidsniveau berekend die niet voldoet aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In de dagperiode wordt op alle gevels wel voldaan
- Voor variant B is in de avondperiode op meerdere gevels een maximaal geluidsniveau berekend die niet voldoet aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In de dag- en nacht periode wordt op alle gevels wel voldaan
- Voor variant C geldt dat de berekende maximale geluidsniveaus in alle etmaalperioden op alle gevels voldoet aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

- De overschrijdingen bij varianten A en B worden veroorzaakt door de stationair draaiende motor van de autobus en de rijdende bussen op het parkeerterrein. Het gaat hierbij om één bus. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau mag echter het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij horeca-inrichtingen buiten beschouwing blijven volgens het Activiteitenbesluit
- Het verschil in geluidsbelastingen wordt met name veroorzaakt door de verschillen in de overdrachtsmaatregelen. De afschermende voorziening van model C heeft een hoogte van 3 meter. De afschermende voorziening van de modellen A en B hebben een hoogte van respectievelijk 1 en 2 meter
- Bij de afweging of sprake is van een acceptabel geluidsklimaat binnen het plangebied is model C de meest gunstige variant. Variant A is de meest ongunstige variant met overschrijdingen in de avond- en nachtperiode

Tabel 3.4 Model A, Maximale geluidsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie van het parkeerterrein.

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
	Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
	(07.00-19.00 uur)		(19.00-23.00 uur)		(23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden
O20_A	68	70	69	65	58	60
O21_A	66	70	67	65	58	60
O22_A	64	70	66	65	56	60
O23_A	70	70	70	65	61	60
O24_A	70	70	70	65	60	60
O25_A	62	70	64	65	54	60
O26_A	64	70	65	65	54	60
O27_A	60	70	63	65	53	60
O28_A	60	70	63	65	53	60
O29_A	60	70	62	65	51	60
O30_A	57	70	60	65	50	60
O31_A	63	70	65	65	55	60
O32_A	62	70	64	65	54	60

**Tabel 3.5 Model B, Maximale geluidsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve
bedrijfssituatie van het parkeerterrein.**

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden
O20	63	70	67	65	57	60
O21	63	70	66	65	56	60
O22	62	70	65	65	55	60
O23	60	70	66	65	56	60
O24	60	70	65	65	55	60
O25	58	70	64	65	54	60
O27	56	70	61	65	50	60
O28	56	70	61	65	50	60
O29	59	70	62	65	51	60
O30	57	70	60	65	49	60
O31	59	70	64	65	54	60

Tabel 3.6 Model C, Maximale geluidsniveaus op de nieuwe woningen voor de representatieve bedrijfssituatie van het parkeerterrein.

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden	Berekend	Standaard grenswaarden
O20	62	70	65	65	54	60
O21	62	70	65	65	54	60
O22	61	70	64	65	53	60
O23	57	70	64	65	54	60
O24	58	70	63	65	54	60
O25	56	70	59	65	49	60
O27	59	70	62	65	50	60
O28	51	70	55	65	45	60
O29	60	70	62	65	51	60
O30	58	70	61	65	50	60
O31	54	70	60	65	51	60
O32	53	70	59	65	49	60

4 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Voorst heeft Tauw drie varianten van de invulling van het plangebied 'Dorpszicht' doorgerekend. Het betreft de geluidsbelasting als gevolg van het openbare parkeerterrein ten noorden van het plangebied. Op de gevels van de woningen zijn zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidsniveaus berekend. De resultaten van iedere variant zijn getoetst aan de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit. De resultaten van de varianten zijn onderling met elkaar vergeleken.

Variant A is de meest ongunstige variant. De waarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zijn hoger dan bij de varianten B en C. Voor de maximale geluidsniveaus is op meerdere gevels sprake van een overschrijding in de avond- en nachtperiode.

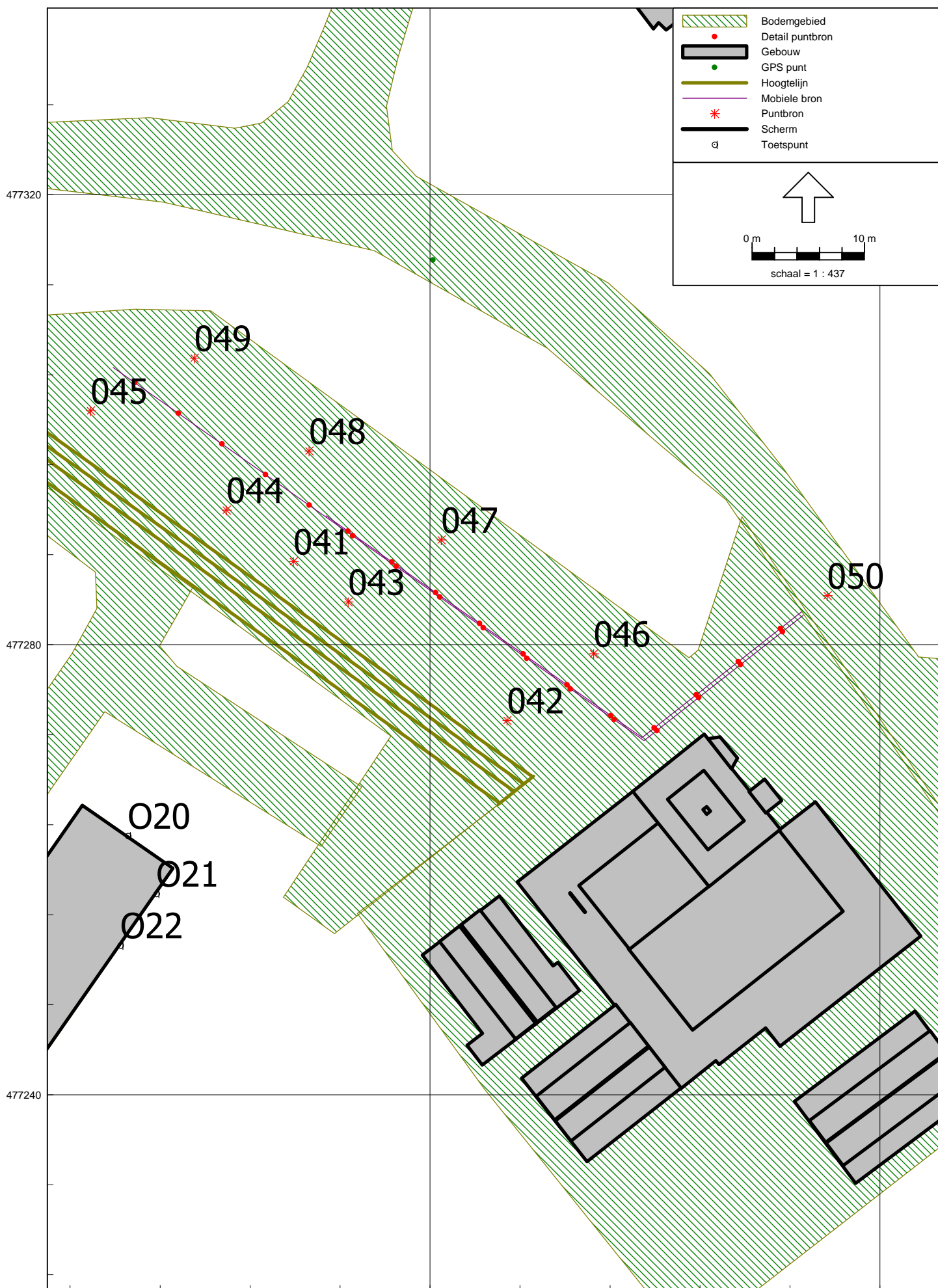
Uit de toetsing van de rekenresultaten blijkt dat model C het meest gunstige geluidsklimaat oplevert. Zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als ook de maximale geluidsniveaus voldoen aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Ten opzichte van de varianten A en B worden lagere geluidsbelastingen berekend ter plaatse van de woningen.

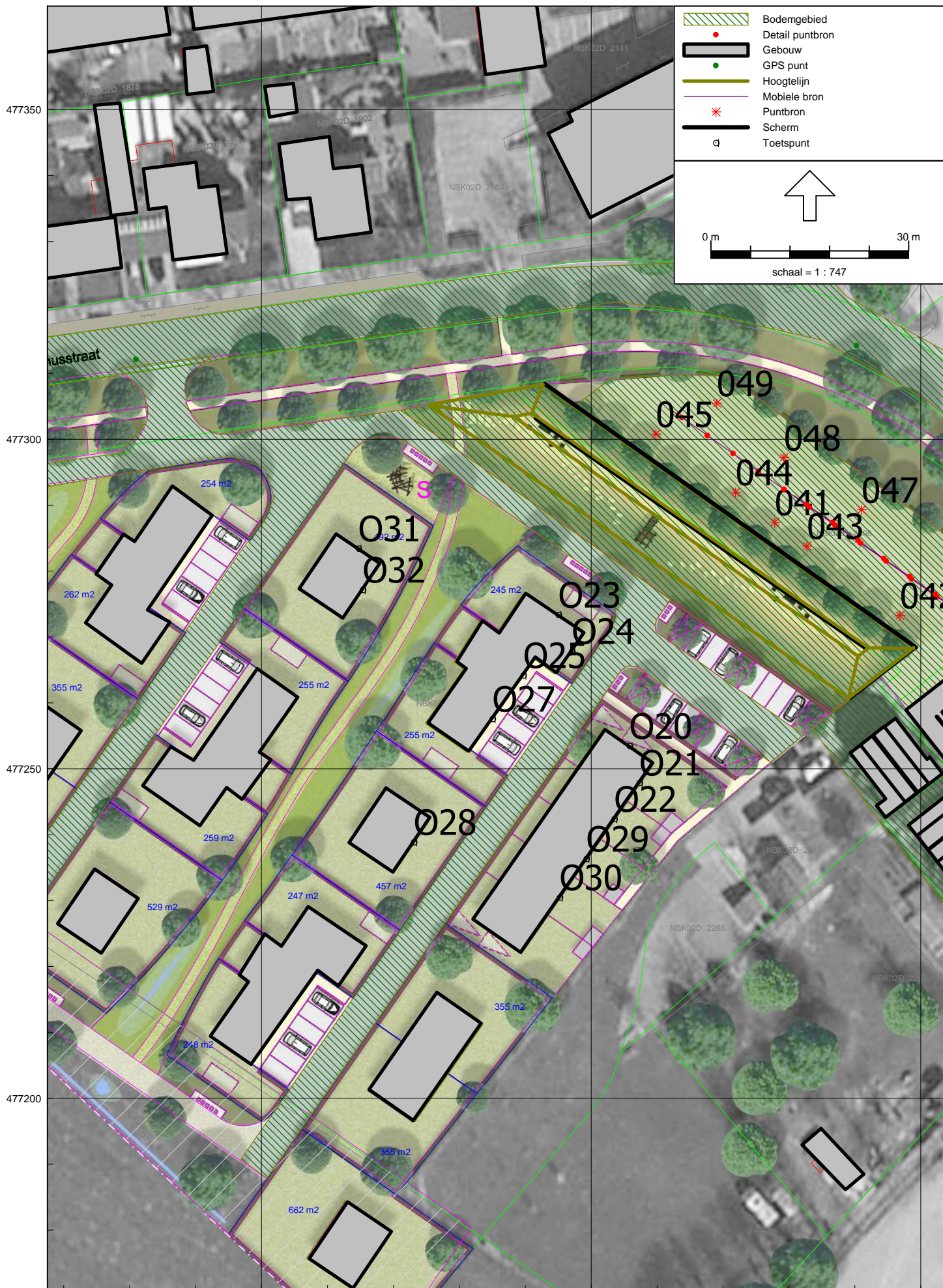
Het verschil in geluidsbelastingen wordt met name veroorzaakt door de verschillen in de overdrachtsmaatregelen. De afschermende voorziening van model C heeft een hoogte van 3 meter. De afschermende voorziening van de modellen A en B hebben een hoogte van respectievelijk 1 en 2 meter.

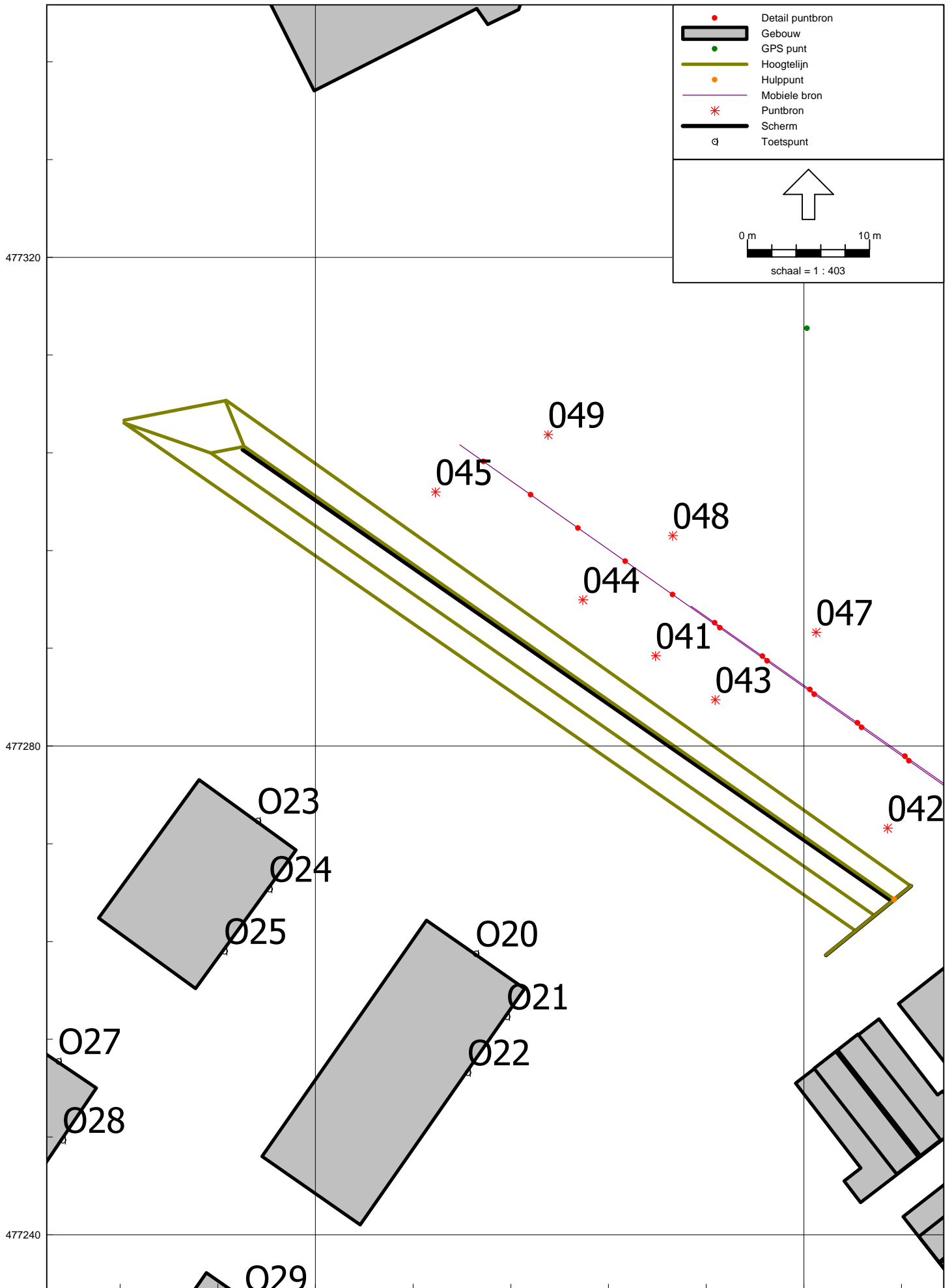
Bijlage 1

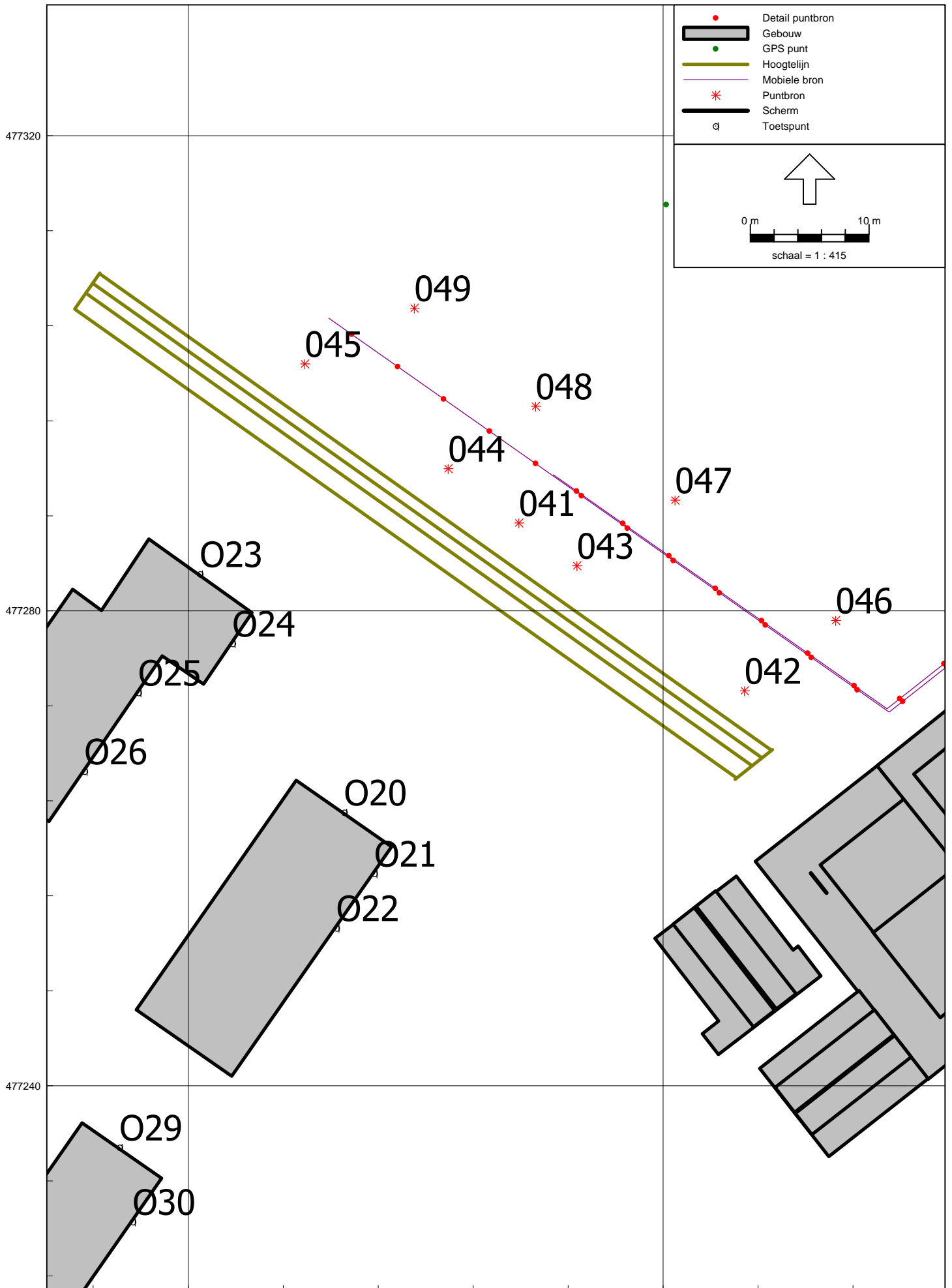
Figuren akoestisch rekenmodel

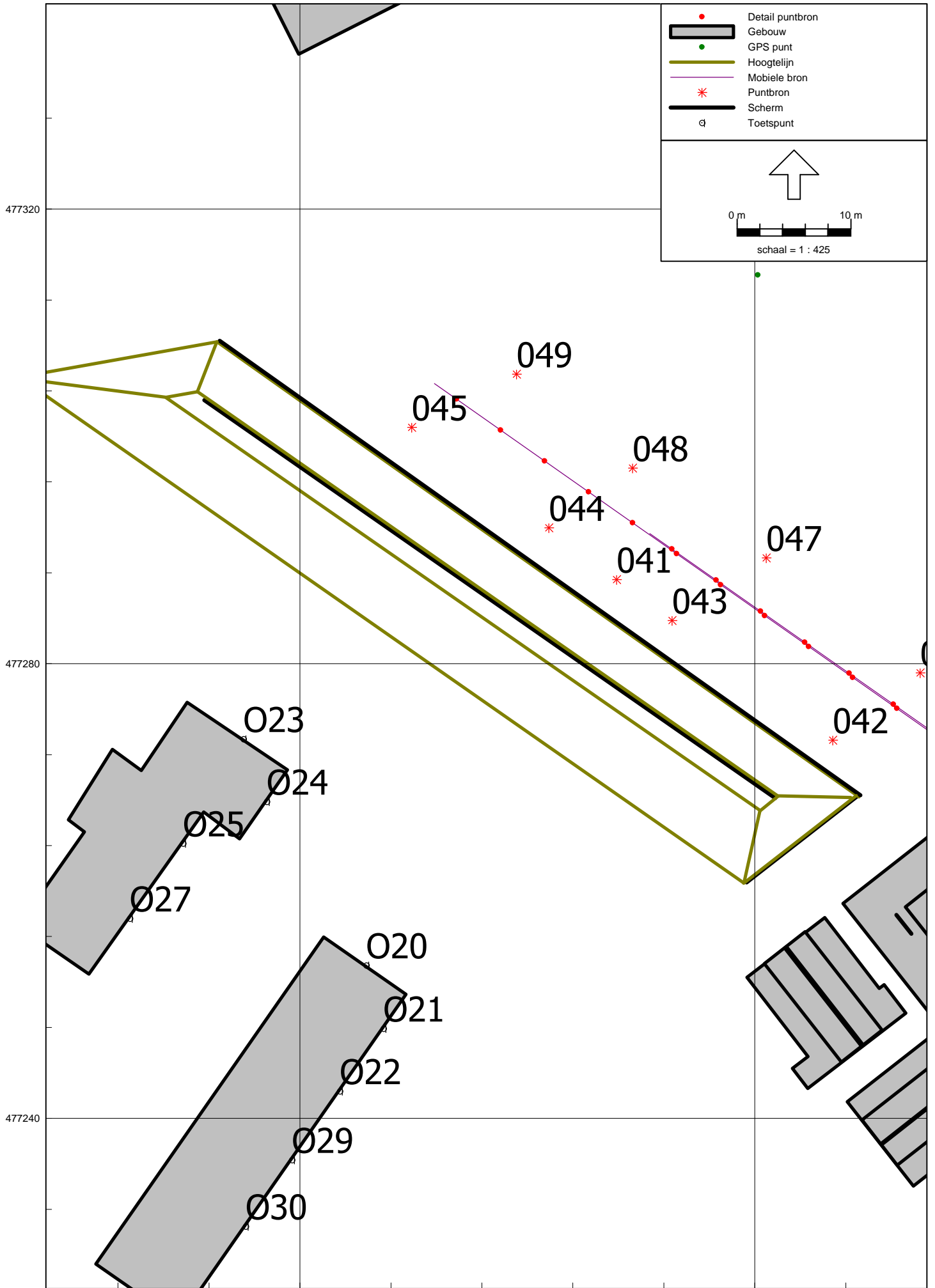














Bijlage 2

Relevante invoergegevens akoestisch rekenmodel

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001		0,00
		0,00
002	terreinverharding	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
W	woning	0,50
G	woningen	0,50
B	bodem	1,00
B	B	0,00
G	woning	0,50

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H
H	wal	0,00
H	wal (Links)	1,00
H	wal (Links)	1,00
H	wal (Links)	0,00
H	wal	0,00
H	wal	0,00

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
m003	personenauto	1,00	0,00	Relatief	70	35	35	25,59	23,83	26,84	10	5,00	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00
m004	bus	1,50	0,00	Relatief	2	2	--	41,01	36,24	--	10	5,00	57,40	68,70	70,80	85,80	97,30

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
m003	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
m004	98,80	95,40	88,30	81,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
041	bus stationair	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	28,49	23,72	--	Nee	Nee	Nee	47,50	61,90
045	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
044	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
043	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
042	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
049	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
048	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
047	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
046	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
050	bus manoevreren	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,61	20,84	--	Nee	Nee	Nee	60,80	78,20

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 2k	Red 4k	Red 8k
041	69,00	72,20	86,50	85,50	83,00	75,90	67,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
045	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
044	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
043	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
042	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
049	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
048	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
047	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
046	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
050	86,20	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	81,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
001	scherm	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 3l	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
028	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
023	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
024	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
026	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
031	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
032	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
030	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
029	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
020	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
021	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
022	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
027	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
025	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LA,max Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
041	bus stationair	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	28,49	23,72	--	Nee	Nee	Nee	47,50	61,90
045	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
044	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
043	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
042	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
049	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
048	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
047	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
046	personenauto manoevreren	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	22,16	20,46	23,47	Nee	Nee	Nee	60,00	79,00
050	bus manoevreren	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	25,61	20,84	--	Nee	Nee	Nee	60,80	78,20

Model: LA,max Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Red 2k	Red 4k	Red 8k
041	69,00	72,20	86,50	85,50	83,00	75,90	67,60	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
045	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
044	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
043	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
042	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
049	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
048	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
047	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
046	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
050	86,20	88,40	93,50	96,60	94,90	90,70	81,10	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LA,max Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
m003	personenauto	1,00	0,00	Relatief	70	35	35	25,47	23,71	26,72	10	5,00	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00
m004	bus	1,50	0,00	Relatief	2	2	--	40,92	36,15	--	10	5,00	57,40	68,70	70,80	85,80	97,30

Model: LA,max Openbare parkeerplaats model A
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
m003	80,00	86,00	83,00	78,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
m004	98,80	95,40	88,30	81,40	-5,50	-5,50	-5,50	-5,50	-5,50	-5,50	-5,50	-5,50	-5,50

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model B
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H
H	wal	0,00
H	wal	1,00
H	wal	0,00
H	wal	--
H	wal	0,00
H	wal (Rechts)	1,00
h	wal	0,00
h	wal	0,00

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model B
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
001	scherm	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S	Scherm	1,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s	scherm	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model B
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 3l	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model B
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
028	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
023	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
024	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
025	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
031	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
030	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
029	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
020	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
021	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
022	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
027	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model C
modellen A B en C - Terwolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H
H	wal	0,00
H	wal (Links)	2,00
H	wal (Links) (Links)	2,00
H	wal (Links) (Links)	0,00
H	wal	0,00
H	wal	--
H	wal	--
H	wal	0,00

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model C
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
001	scherm	1,50	4,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S	scherm	1,00	2,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S	Scherm	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s	scherm	1,00	0,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model C
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 3l	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Openbaar parkeerterrein Terwolde

Tauw bv
1215099

Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model C
modellen A B en C - Terwolde

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
028	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
023	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
024	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
025	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
031	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
032	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
030	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
029	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
020	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
021	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
022	ontvangerpunt	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
027	ontvanger	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3

Rekenresultaten akoestisch rekenmodel

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model A
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
O20_A	ontvangerpunt	1,50	38,4	40,8	36,2
O20_B	ontvangerpunt	5,00	39,9	42,4	37,7
O21_A	ontvangerpunt	1,50	35,8	38,4	33,4
O21_B	ontvangerpunt	5,00	37,6	40,3	35,0
O22_A	ontvangerpunt	1,50	33,8	36,5	31,2
O22_B	ontvangerpunt	5,00	36,1	38,9	33,4
O23_A	ontvanger	1,50	39,7	41,9	38,0
O23_B	ontvanger	5,00	40,6	42,8	38,7
O24_A	ontvanger	1,50	38,3	40,7	36,3
O24_B	ontvanger	5,00	39,5	42,0	37,4
O25_A	ontvanger	1,50	29,7	32,3	27,4
O25_B	ontvanger	5,00	32,2	34,7	30,0
O26_A	ontvanger	1,50	32,2	35,0	29,5
O26_B	ontvanger	5,00	34,6	37,4	32,0
O27_A	ontvanger	1,50	29,0	31,3	27,0
O27_B	ontvanger	5,00	31,5	33,8	29,5
O28_A	ontvanger	1,50	28,6	30,7	26,9
O28_B	ontvanger	5,00	31,2	33,3	29,4
O29_A	ontvanger	1,50	29,2	32,5	25,7
O29_B	ontvanger	5,00	31,5	34,7	28,0
O30_A	ontvanger	1,50	28,8	32,0	25,2
O30_B	ontvanger	5,00	31,0	34,3	27,4
O31_A	ontvanger	1,50	31,9	34,3	29,8
O31_B	ontvanger	5,00	34,2	36,5	32,2
O32_A	ontvanger	1,50	30,2	32,3	28,4
O32_B	ontvanger	5,00	32,6	34,7	30,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA,max Openbare parkeerplaats model A
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
O20_A	ontvangerpunt	1,50	68,3	68,3	57,5
O20_B	ontvangerpunt	5,00	68,7	68,7	58,3
O21_A	ontvangerpunt	1,50	65,6	65,6	56,5
O21_B	ontvangerpunt	5,00	66,7	66,7	57,5
O22_A	ontvangerpunt	1,50	63,8	63,8	53,6
O22_B	ontvangerpunt	5,00	65,5	65,5	55,7
O23_A	ontvanger	1,50	69,8	69,8	61,4
O23_B	ontvanger	5,00	70,0	70,0	61,3
O24_A	ontvanger	1,50	69,5	69,5	60,1
O24_B	ontvanger	5,00	69,8	69,8	60,1
O25_A	ontvanger	1,50	61,9	61,9	51,4
O25_B	ontvanger	5,00	64,4	64,4	54,0
O26_A	ontvanger	1,50	63,5	63,5	51,7
O26_B	ontvanger	5,00	65,4	65,4	54,0
O27_A	ontvanger	1,50	60,1	60,1	49,9
O27_B	ontvanger	5,00	63,1	63,1	52,6
O28_A	ontvanger	1,50	59,5	59,5	50,1
O28_B	ontvanger	5,00	62,7	62,7	52,9
O29_A	ontvanger	1,50	59,5	59,5	49,1
O29_B	ontvanger	5,00	62,0	62,0	51,4
O30_A	ontvanger	1,50	57,4	57,4	47,1
O30_B	ontvanger	5,00	60,1	60,1	49,5
O31_A	ontvanger	1,50	62,9	62,9	52,7
O31_B	ontvanger	5,00	64,7	64,7	54,7
O32_A	ontvanger	1,50	62,4	62,4	52,0
O32_B	ontvanger	5,00	64,4	64,4	54,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model B
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
O20_A	ontvangerpunt	1,50	34,2	36,9	31,6
O20_B	ontvangerpunt	5,00	38,9	41,5	36,5
O21_A	ontvangerpunt	1,50	32,6	35,5	29,7
O21_B	ontvangerpunt	5,00	36,8	39,6	34,0
O22_A	ontvangerpunt	1,50	31,5	34,5	28,6
O22_B	ontvangerpunt	5,00	35,5	38,4	32,7
O23_A	ontvanger	1,50	32,6	35,2	30,1
O23_B	ontvanger	5,00	37,4	39,8	35,3
O24_A	ontvanger	1,50	31,6	34,4	28,9
O24_B	ontvanger	5,00	36,1	38,7	33,7
O25_A	ontvanger	1,50	30,0	32,9	27,0
O25_B	ontvanger	5,00	34,5	37,1	32,1
O27_A	ontvanger	1,50	26,2	29,0	23,4
O27_B	ontvanger	5,00	29,6	32,3	27,1
O28_A	ontvanger	1,50	25,0	27,2	23,3
O28_B	ontvanger	5,00	29,5	31,6	27,7
O29_A	ontvanger	1,50	28,5	31,9	24,4
O29_B	ontvanger	5,00	31,3	34,6	27,6
O30_A	ontvanger	1,50	27,6	31,1	23,4
O30_B	ontvanger	5,00	30,5	33,8	26,6
O31_A	ontvanger	1,50	30,1	32,8	27,7
O31_B	ontvanger	5,00	34,0	36,4	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA,max Openbare parkeerplaats model B
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
O20_A	ontvangerpunt	1,50	62,7	62,7	53,0
O20_B	ontvangerpunt	5,00	66,8	66,8	56,7
O21_A	ontvangerpunt	1,50	62,7	62,7	52,0
O21_B	ontvangerpunt	5,00	66,2	66,2	55,9
O22_A	ontvangerpunt	1,50	62,4	62,4	52,3
O22_B	ontvangerpunt	5,00	65,1	65,1	55,2
O23_A	ontvanger	1,50	60,4	60,4	50,8
O23_B	ontvanger	5,00	66,1	66,1	55,7
O24_A	ontvanger	1,50	60,5	60,5	49,6
O24_B	ontvanger	5,00	65,2	65,2	54,9
O25_A	ontvanger	1,50	58,0	58,0	47,8
O25_B	ontvanger	5,00	63,6	63,6	53,6
O27_A	ontvanger	1,50	56,0	56,0	44,4
O27_B	ontvanger	5,00	60,6	60,6	50,2
O28_A	ontvanger	1,50	56,2	56,2	45,1
O28_B	ontvanger	5,00	61,3	61,3	50,4
O29_A	ontvanger	1,50	59,4	59,4	48,4
O29_B	ontvanger	5,00	61,9	61,9	50,8
O30_A	ontvanger	1,50	57,4	57,4	47,0
O30_B	ontvanger	5,00	60,1	60,1	49,0
O31_A	ontvanger	1,50	58,7	58,7	48,2
O31_B	ontvanger	5,00	64,1	64,1	53,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT Openbare parkeerplaats model C
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
O20_A	ontvangerpunt	1,50	30,2	32,8	27,9
O20_B	ontvangerpunt	5,00	34,5	37,3	31,8
O21_A	ontvangerpunt	1,50	29,9	33,0	26,6
O21_B	ontvangerpunt	5,00	33,0	36,1	29,6
O22_A	ontvangerpunt	1,50	28,9	32,0	25,6
O22_B	ontvangerpunt	5,00	31,7	34,8	28,5
O23_A	ontvanger	1,50	30,3	32,5	28,5
O23_B	ontvanger	5,00	35,8	38,3	33,5
O24_A	ontvanger	1,50	29,5	31,7	27,6
O24_B	ontvanger	5,00	34,8	37,5	32,3
O25_A	ontvanger	1,50	23,9	26,4	21,8
O25_B	ontvanger	5,00	26,8	29,1	24,8
O27_A	ontvanger	1,50	26,2	28,8	23,9
O27_B	ontvanger	5,00	30,4	33,4	27,4
O28_A	ontvanger	1,50	22,8	25,0	21,1
O28_B	ontvanger	5,00	25,2	27,4	23,4
O29_A	ontvanger	1,50	27,9	31,1	24,6
O29_B	ontvanger	5,00	30,6	33,7	27,3
O30_A	ontvanger	1,50	27,2	30,4	23,9
O30_B	ontvanger	5,00	29,5	32,7	26,1
O31_A	ontvanger	1,50	27,1	29,8	24,5
O31_B	ontvanger	5,00	31,4	34,1	28,9
O32_A	ontvanger	1,50	26,3	29,2	23,5
O32_B	ontvanger	5,00	30,4	33,2	27,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LA,max Openbare parkeerplaats model C
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
O20_A	ontvangerpunt	1,50	61,5	61,5	50,7
O20_B	ontvangerpunt	5,00	64,6	64,6	54,2
O21_A	ontvangerpunt	1,50	61,7	61,7	51,4
O21_B	ontvangerpunt	5,00	64,6	64,6	54,3
O22_A	ontvangerpunt	1,50	60,5	60,5	50,2
O22_B	ontvangerpunt	5,00	63,6	63,6	53,0
O23_A	ontvanger	1,50	56,7	56,7	49,7
O23_B	ontvanger	5,00	63,9	63,9	54,1
O24_A	ontvanger	1,50	57,6	57,6	48,7
O24_B	ontvanger	5,00	63,3	63,3	53,6
O25_A	ontvanger	1,50	55,6	55,6	45,8
O25_B	ontvanger	5,00	58,6	58,6	48,6
O27_A	ontvanger	1,50	58,8	58,8	46,9
O27_B	ontvanger	5,00	62,0	62,0	49,7
O28_A	ontvanger	1,50	50,6	50,6	43,0
O28_B	ontvanger	5,00	54,5	54,5	45,2
O29_A	ontvanger	1,50	59,5	59,5	48,6
O29_B	ontvanger	5,00	62,4	62,4	51,2
O30_A	ontvanger	1,50	58,2	58,2	47,6
O30_B	ontvanger	5,00	61,0	61,0	49,9
O31_A	ontvanger	1,50	53,7	53,7	45,9
O31_B	ontvanger	5,00	60,3	60,3	50,9
O32_A	ontvanger	1,50	52,7	52,7	45,1
O32_B	ontvanger	5,00	58,7	58,7	49,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen