



ACHTERSTRAAT TE WILLEMSTAD

Betreft	:	Geluidonderzoek parkeerterrein bij woningen
Kenmerk	:	812.750/49.050/NO1
Datum	:	maandag 15 november 2010
Eerste blad van	:	5 bladen (en 4 bijlagen: A-D)

Aanleiding

Door Croonen Adviseurs is in opdracht van Circumflex Projectontwikkeling een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar ontwikkelingslocatie Achterstraat te Willemstad. Het onderhavige initiatief maakt de bouw van 15 appartementen en 2 stadswoningen inclusief parkeervoorzieningen mogelijk. In het kader van een goed ruimtelijke ordening een onderzoek naar de mogelijke hinder ter plaatse van bestaande woningen in de directe omgeving als gevolg van het gebruik van het parkeerterrein uitgevoerd.

Situatie

Het plangebied ligt in de historische vestingstad Willemstad aan de westzijde van de Achterstraat (zie figuur D1 in bijlage D). Het plangebied grenst met de achterzijde aan een smal achterpad dat tussen de percelen aan de Voorstraat en het plangebied is gelegen en ter ontsluiting van de achtertuinten dient. De zijdelingse grenzen van het plangebied worden gevormd door de bebouwde percelen van respectievelijk Achterstraat 7 en 13.

Het parkeerterrein zal worden gesitueerd aan de achterzijde van de nieuwbouw, tussen de Achterstraat en de Voorstraat. Rondom het parkeerterrein wordt een erfafscheiding met een hoogte van 1,8 meter +MV geplaatst. Het stedenbouwkundig (schets)ontwerp met de indeling van het parkeerterrein is weergegeven in figuur D2 in bijlage D.

Toetsingskader

Het parkeerterrein is niet-openbaar en zal gebruikt worden bewoners en bezoekers van de nieuw te bouwen woningen in het plangebied. Voor een parkeerterrein is een akoestisch onderzoek nodig indien:

- het parkeerterrein deel uitmaakt van een bedrijf cq inrichting
- het parkeerterrein een inrichting is conform de Wet milieubeheer (zie bijlage C)

Hoewel geen van de bovengenoemde situaties zich voordoet, is in het kader van de ruimtelijke onderbouwing een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Bij het onderzoek is qua toetsingskader aansluiting gezocht bij geluidseisen uit de Wet milieubeheer, in het bijzonder het “Activiteitenbesluit”. Hierin worden eisen gesteld aan geluidsniveaus ter plaatse van gevels van woningen ten gevolge van activiteiten op een bedrijfsterrein.

Activiteitenbesluit

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau¹ ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau² (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, 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 1. Geluidvoorschriften uit Activiteitenbesluit

Tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit			
	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op gevels van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op gevels van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- of 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. [Niet relevant voor de onderhavige situatie];
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e-f. [Niet relevant voor de onderhavige situatie].

Uitgangspunten

Algemeen

Het parkeerterrein kan in de dag-, avond- en nachtperiode gebruikt worden. Gezien de toegang tot het parkeerterrein en de ligging van de woningen zullen de gebruikers naar verwachting voornamelijk gebruik maken van de parkeerplaatsen die het dichtst bij de woningen zijn gelegen.

¹ *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau*: het gemiddelde van de afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

² *Maximaal geluidsniveau*: maximaal geluidsniveau van het ter plaatse in de loop van een bepaald periode optredende geluid.

Voor wat betreft het aantal personenwagens dat dagelijks geparkeerd wordt zijn ten behoeve van het akoestisch onderzoek de volgende uitgangspunten aangehouden:

- 2 parkeerbewegingen per parkeerplaats in dagperiode (07:00-19:00 uur)
- 1½ parkeerbewegingen per parkeerplaats in dagperiode (19:00-23:00 uur)
- ½ parkeerbeweging per parkeerplaats in avondperiode (23:00-07:00 uur)

Voor de geluidbronnen die de (piek)geluiden veroorzaken zijn de volgende bronsterkten gehanteerd:

- Rijden en parkeren personenwagens: $L_{WR} = 90,3 \text{ dB(A)}$
- Dichtslaan autoportier en starten: $L_{WR,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$.

Voor wat betreft de bronsterkte van het rijden en parkeren van personenwagens is gebruik gemaakt van kentallen, gebaseerd op metingen aan diverse voertuigen. Voor wat betreft de bronsterkte van het dichtslaan van autoportier is eveneens gebruik gemaakt van kentallen, waarbij tevens is aangesloten bij de gegevens uit de uitgave "Stiller laden en lossen nabij woningen" (zie <http://www.piek.org/downloads/vervoerders.doc>).

Mogelijke knelpunten

Op basis van het geluidonderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de bestaande woningen zullen als gevolg van het als representatief aangenomen aantal parkeerbewegingen maximaal 42 dB(A) etmaalwaarde³ bedragen en daardoor de in tabel 1 aangegeven grenswaarden niet overschrijden.
- De piekniveaus ter plaatse van de bestaande woningen aan de Achterstraat 5 en 13 ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren bedragen ten hoogste
 - 64 dB(A) – Achterstraat 5 op 2^e verdieping
 - 63 dB(A) – Achterstraat 13 op de 2^e verdieping,

waarbij, afhankelijk van het tijdstip waarop de pieken plaatsvinden, de grenswaarden uit tabel 1 worden overschreden.

- De piekniveaus ter plaatse van de bestaande woningen aan de Voorstraat ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren bedragen ten hoogste
 - 59 dB(A) op de begane grond
 - 60 dB(A) op de 1^e verdieping
 - 60 dB(A) op de 2^e verdieping,

³ De hoogste waarde van de volgende drie geluidniveaus: het gemiddelde geluidniveau in de dagperiode, het met 5 dB(A) verhoogde geluidniveau in de avondperiode en het met 10 dB(A) verhoogde geluidniveau in de nachtperiode.

waarbij de grenswaarden uit tabel 1 niet worden overschreden.

Op basis van de eerste analyse zijn de piekniveaus ter plaatse van de bestaande woningen aan de Achterstraat 5 en 13 een mogelijk knelpunt. Maatregelen om de piekniveaus te verlagen tot de grenswaarden zijn onderzocht.

Verdere beschouwing mogelijke knelpunten

Eerste bevindingen

De piekniveaus, veroorzaakt door het dichtslaan van autoportieren, zouden voor overlast kunnen zorgen voor de woningen aan de Achterstraat 5 en 13. Bij het gebruik van de parkeerplaatsen nabij de woningen in met name de nachtperiode, zijn deze piekniveaus meer dan de grenswaarden uit het Besluit.

Mogelijkheden geluidreductie

Onderzocht is welke mogelijkheden er waren om de piekniveaus ter plaatse van de woningen te verlagen. Insteek hierbij is de methodiek die gehanteerd wordt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen (Bgw).

In de Wet geluidhinder wordt een voorkeur uitgesproken waarin de haalbaarheid van de maatregelen onderzocht moet worden. De volgorde is:

1. Bronmaatregelen
2. Overdrachtmaatregelen (schermen, wallen)
3. Maatregelen bij de ontvanger (gevelisolatie)

Ad. 1 De planontwikkelaar heeft geen invloed op het treffen van maatregelen aan de bron (stiller dichtslaan autoportieren en starten motorvoertuig).

De volgende maatregelen zijn onderzocht om de piekniveaus te verminderen:

- A. Het plaatsen van een dichte afscherming tussen de relevante parkeerplaatsen en de woningen (overdrachtsmaatregel).
- B. Het laten vervallen van relevante parkeerplaatsen ("bronmaatregel").

Maatregelen middels afscherming

Uit onderzoek is gebleken dat met afschermingen met een hoogten van 1 tot 2 meter ten opzichte van lokaal maaiveld, op de in figuur B2a aangegeven positie, de piekniveaus op de gevels van de woningen Achterstraat 5 en 13 niet meer bedragen dan:

- 60 dB(A) op alle bouwlagen

Aan de afscherming zijn, om voldoende effectief te zijn, een aantal randvoorwaarden gesteld:

- A. akoestisch niet-transparant
- B. voldoende “massa”

Ad. A De afscherming dient akoestisch geheel gesloten te zijn. Dit houdt in geen onderdelen die al dan niet geheel overlappend zijn (tuinhekken en dergelijke). Visueel transparante elementen (glas of perspex) zijn wel toegestaan.

Ad. B Het scherm dient een massa van minimaal 20 kg/m^2 te hebben.

Vervallen parkeerplaatsen

Overwogen kan worden om parkeren op een aantal parkeerplaatsen gedurende de nachtelijke uren te verbieden. Hiertoe is het piekgeluid op de gevels van de woningen Achterstraat 5 en 13 als gevolg van het dichtslaan van autoportieren op alle afzonderlijke parkeervakken bepaald. De parkeervakken die zorgen voor een maximaal geluidniveau ($L_{A\text{max}}$) van meer dan 60 dB(A) mogen in de nachtperiode niet gebruikt worden. In figuur B3 in bijlage B zijn deze parkeerplaatsen aangegeven.

Jansen Raadgevend Ingenieursbureau

ir. J.W.F. Schuddeboom

BIJLAGEN

A. Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enkele begrippen:

dB(A)	decibel: de “eenheid” voor het geluidniveau, gemeten met een correctie, overeenkomend met de van de toonhoogte afhankelijk gevoeligheid van het menselijke oor;
etmaalwaarde	hoogste waarde van de volgende drie equivalent geluidniveaus: - de waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de dagperiode: $L_{\text{dag}} (=L_{\text{Ar,LT}})$; dag: 07.00-19.00 uur; - met 5 dB(A) verhoogde waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de avondperiode: $L_{\text{avond}} (=L_{\text{Ar,LT}})$; avond: 19.00-23.00 uur; - met 10 dB(A) verhoogde waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de nachtperiode: $L_{\text{nacht}} (=L_{\text{Ar,LT}})$; nacht: 23.00-07.00 uur.
geluidsgevoelige ruimte	ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m ² ;
gevoelige gebouwen	woningen en gebouwen die op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder worden aangemerkt als andere geluidsgevoelige gebouwen, met uitzondering van die gebouwen behorende bij de betreffende inrichting;
gevel	gevel als bedoeld in artikel 1 juncto artikel 1b, vijfde lid, van de Wet geluidhinder: ○ artikel 1 Wgh: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. ○ artikel 1b vijfde lid Wgh: In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan: - een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede - een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.
immissiemeting	het meten van het geluidniveau ter plaatse van de ontvanger/ontvangpositie;
$L_{\text{Aeq,T}}$	equivalent geluidniveau in dB(A); energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optreden geluid;
$L_{\text{Ar,LT}}$	langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A): het gemiddelde van de afwisselende niveaus van het ter plaatse optredende geluid, gemeten in een bepaalde periode en vastgesteld en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai;
L_{Amax}	maximaal geluidsniveau in dB(A) gemeten in de meterstand ‘F’ of ‘fast’, als vastgesteld en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai;
L_p	het rechtstreeks van een geluidniveaumeter afgelezen geluidniveau
woning	een gebouw of een deel van een gebouw dat voor bewoning wordt gebruikt of daartoe is bestemd.

B. Toelichting akoestische situatie Parkeerterrein

Voor de bepaling van de geluidniveaus vanwege voertuigbewegingen op het parkeerterrein is onder meer gebruik gemaakt van de door opdrachtgever overlegde gegevens. Van de situatie is een rekenmodel opgesteld (Geonoise v 5.43). Het parkeerterrein en de omliggende bebouwing zijn geschematiseerd, bronsterkten van bronnen zijn vastgesteld en ingevoerd. De overdracht naar de omgeving is berekend conform methode II.8. Hierin is de gebouwde omgeving geschematiseerd.

Algemeen

Objecten, bronnen en immissiepunten zijn in het toegepaste rekenmodel 3-dimensionaal ingevoerd. Objecten hebben afmetingen; bronnen en immissiepunten niet. Posities zijn in x- en y-coördinaten aangegeven. De hoogte hiervan is aangegeven met de z-coördinaat. De objecten, bronnen en immissiepunten zijn genummerd en omschreven in de uitdraai van berekeningen.

Objecten

De situatie is ingevoerd aan de hand van overlegde tekeningen van de terreinindeling en de omgeving, en op basis van het rekenmodel verkeerslawaaï van Croonen Adviseurs.

De aanwezige en nieuwe gebouwen zijn als gewone objecten ingevoerd. Afmetingen volgden uit de tekeningen.

Bronnen

De immissierelevante bronsterkten zijn spectraal, in octaafbanden, aangegeven. Voor de bronsterktes (L_{WR}) zijn de volgende waarden:

- Rijden en parkeren personenwagens: $L_{WR} = 90,3 \text{ dB(A)}$
- Dichtslaan autoportier en starten: $L_{WR,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$.

“Mobiele” bronnen zijn rijdende personenwagens op het parkeerterrein; puntbronnen het dichtslaan van autoportieren en het starten van personenwagens. De routing is in plaats bepaald vanwege de infrastructuur (toegang tot terrein en ligging van parkeerplaatsen).

Het nieuwe parkeerterrein is onderverdeeld in afzonderlijke gebieden. De routing en aantallen verkeersbewegingen naar de betreffende parkeerplaatsen zijn afgeleid uit de positie, de te verwachten gebruikersaantallen en het verloop hiervan over de dag.

Er is in het rekenmodel van uitgegaan dat alle parkeerplaatsen even vaak gebruikt zullen worden.

Maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door kortstondige verhogingen in het equivalente geluidniveau. Hiertoe zijn enkele bronnen ingevoerd, die deze verhoging veroorzaken, zoals het dichtslaan van een portier en/of het starten van een motor.

Rekenpunten

De geluidniveaus zijn berekend ter plaatse van de gevels van woningen in de directe omgeving. Voor de rekenhoogten zijn 1½; 4½ en 7½ meter boven lokaal maaiveld aangehouden.

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV000
Modelparameters

Model: Basismodel
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	JS
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(89389,00, 411909,00) - (89641,00, 412029,48)
Aangemaakt door	js op 24-9-2010
Laatst ingezien door	js op 15-11-2010
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

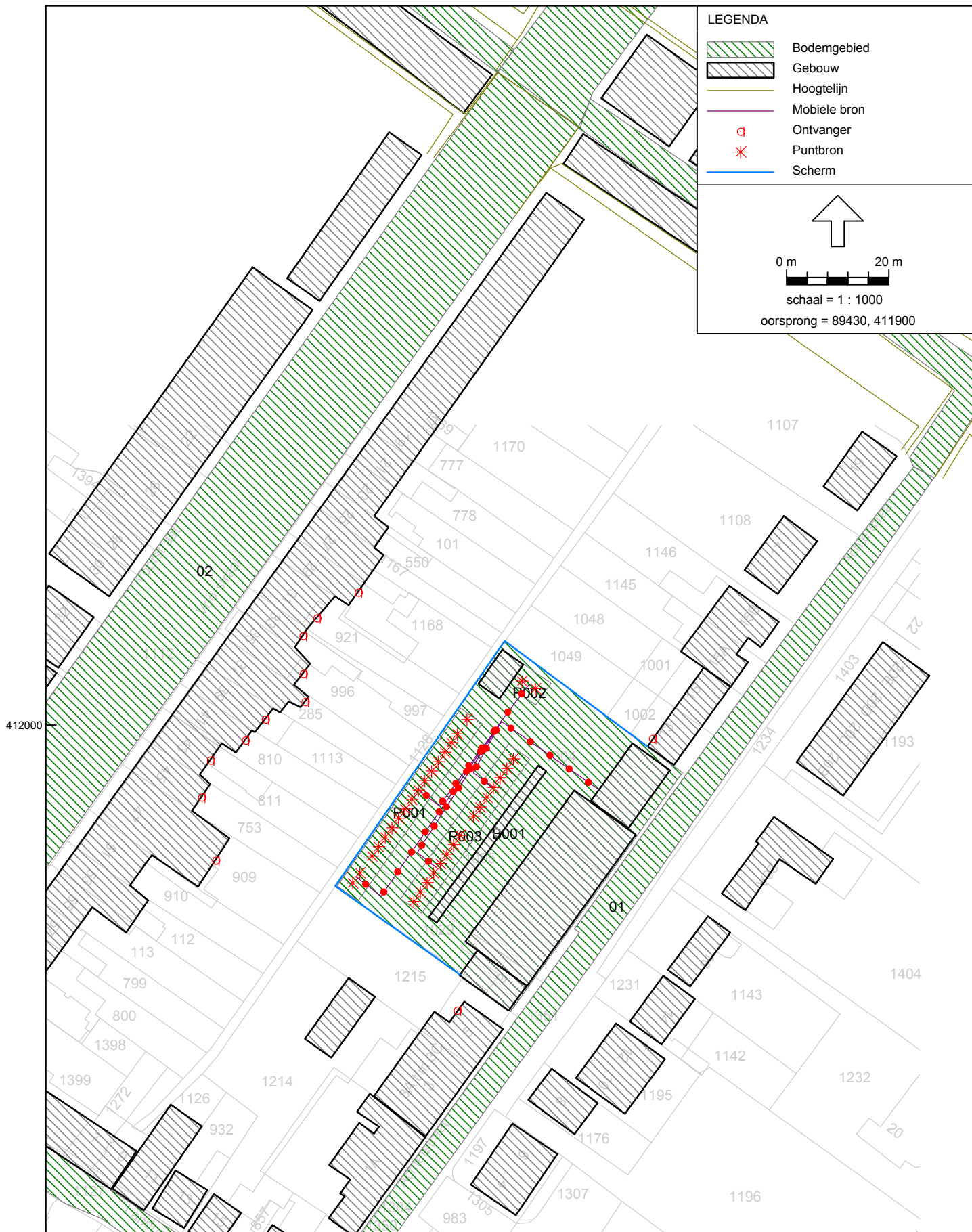
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV001
Bodemgebieden

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Vorm	Bf
01		Polygoon	0,00
02		Polygoon	0,00
03		Polygoon	0,00
04		Polygoon	0,00
05		Polygoon	0,00
06		Polygoon	0,00
B001	Terrein nieuwbouw	Polygoon	0,20
P001	Parkeervakken 01-17	Polygoon	0,20
P003	Parkeervakken 20-34	Polygoon	0,20
P002	Parkeervakken 18-19	Polygoon	0,20



Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV002
Gebouwen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Vorm	HDef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 31	Refl. 63
01		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
02		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
03		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
04		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
05		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
06		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
07		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
08		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
09		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
10		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
11		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
12		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
13		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
14		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
15		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
16		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
17		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
18		Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
19	Panden Voorstraat - oneven	Polygoon	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
20		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
21		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
22		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
23		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
24		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
25		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
26		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
27		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
28		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
29		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
30		Rechthoek	Relatief	4,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
31		Rechthoek	Relatief	4,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
32		Rechthoek	Relatief	4,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
33		Rechthoek	Relatief	4,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
34		Polygoon	Relatief	0,00	20,00	0 dB	0,00	0,80
35	Nieuwbouw	Rechthoek	Relatief	0,00	9,81	0 dB	0,00	0,80
36	Nieuwbouw	Rechthoek	Relatief	0,00	9,81	0 dB	0,00	0,80
37	Nieuwbouw	Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
38		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
39		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
40		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
41		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
42		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
43		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
44		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
45		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
46		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
47		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
48		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
49		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
50		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
51		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
52		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
53		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
54		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
55		Rechthoek	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	0,80
G001	Schuurtjes nieuwbouw	Rechthoek	Relatief	0,00	2,50	0 dB	0,80	0,80
B001	Berging woning	Polygoon	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	0,80

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV002
Gebouwen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Koppell
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
G001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--
B001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV002
Gebouwen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gekoppeld item - omschrijving 1	Koppel2	Gekoppeld item - omschrijving 2
01	--	--	--
02	--	--	--
03	--	--	--
04	--	--	--
05	--	--	--
06	--	--	--
07	--	--	--
08	--	--	--
09	--	--	--
10	--	--	--
11	--	--	--
12	--	--	--
13	--	--	--
14	--	--	--
15	--	--	--
16	--	--	--
17	--	--	--
18	--	--	--
19	--	--	--
20	--	--	--
21	--	--	--
22	--	--	--
23	--	--	--
24	--	--	--
25	--	--	--
26	--	--	--
27	--	--	--
28	--	--	--
29	--	--	--
30	--	--	--
31	--	--	--
32	--	--	--
33	--	--	--
34	--	--	--
35	--	--	--
36	--	--	--
37	--	--	--
38	--	--	--
39	--	--	--
40	--	--	--
41	--	--	--
42	--	--	--
43	--	--	--
44	--	--	--
45	--	--	--
46	--	--	--
47	--	--	--
48	--	--	--
49	--	--	--
50	--	--	--
51	--	--	--
52	--	--	--
53	--	--	--
54	--	--	--
55	--	--	--
G001	--	--	--
B001	--	--	--



Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV003
Mobiele bronnen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)
Vervoer PW	Aankomst/vertrek - route algemeen	0,75	0,00	Relatief	68	51
Park01-02	Aankomst/vertrek - route P1-2	0,75	0,00	Relatief	4	3
Park03-17	Aankomst/vertrek - route P3-17	0,75	0,00	Relatief	30	23
Park18-19	Aankomst/vertrek - route P18-19	0,75	0,00	Relatief	4	3
Park20-27	Aankomst/vertrek - route P20-27	0,75	0,00	Relatief	16	12
Park28-34	Aankomst/vertrek - route P28-34	0,75	0,00	Relatief	14	11

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV003
Mobiele bronnen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelhe	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k
Vervoer PW	17	27,59	24,07	31,85	15	5,00	--	68,00	77,00	81,00	83,00	86,00	82,00
Park01-02	1	39,76	36,24	44,02	15	5,00	--	68,00	77,00	81,00	83,00	86,00	82,00
Park03-17	8	31,44	27,82	35,42	15	5,00	--	68,00	77,00	81,00	83,00	86,00	82,00
Park18-19	1	40,02	36,49	44,28	15	5,00	--	68,00	77,00	81,00	83,00	86,00	82,00
Park20-27	4	34,04	30,52	38,30	15	5,00	--	68,00	77,00	81,00	83,00	86,00	82,00
Park28-34	4	34,99	31,26	38,67	15	5,00	--	68,00	77,00	81,00	83,00	86,00	82,00

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV003
Mobiele bronnen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 4k	Lw. 8k	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k	Red. 8k	Lengte
Vervoer PW	79,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,04
Park01-02	79,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,50
Park03-17	79,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,85
Park18-19	79,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,97
Park20-27	79,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,51
Park28-34	79,00	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,31



Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV004
Ontvangers

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y Hoogtedefinitie	Maaiveld
VS029	Voorstraat 29 - achtergevel	89490,96	412025,94 Relatief	0,00
VS031	Voorstraat 31 - achtergevel	89482,92	412020,91 Relatief	0,00
VS033	Voorstraat 33 - achtergevel	89480,21	412017,48 Relatief	0,00
VS035	Voorstraat 35 - achtergevel	89480,22	412010,08 Relatief	0,00
VS037	Voorstraat 37 - achtergevel	89480,59	412004,57 Relatief	0,00
VS039	Voorstraat 39 - achtergevel	89472,85	412001,17 Relatief	0,00
VS041	Voorstraat 41 - achtergevel	89468,94	411997,07 Relatief	0,00
VS043	Voorstraat 43 - achtergevel	89462,15	411993,18 Relatief	0,00
VS045	Voorstraat 45 - achtergevel	89460,41	411985,92 Relatief	0,00
VS047	Voorstraat 47 - achtergevel	89463,15	411973,62 Relatief	0,00
AS005	Achterstraat 5 - achtergevel	89510,32	411944,38 Relatief	0,00
AS013	Achterstraat 13 - achtergevel	89548,42	411997,41 Relatief	0,00

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV004
Ontvangers

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving
VS029	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS031	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS033	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS035	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS037	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS039	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS041	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS043	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS045	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
VS047	1,50	4,50	19	Panden Voorstraat - oneven
AS005	1,50	4,50	16	
AS013	1,50	4,50	01	



Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV005
Puntbronnen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogtedefinitie	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek
P01	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P02	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P03	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P04	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P05	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P06	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P07	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P08	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P09	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P10	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P11	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P12	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P13	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P14	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P15	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P16	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P17	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P18	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P19	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P20	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P21	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P22	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P23	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P24	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P25	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P26	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P27	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P28	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P29	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P30	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P31	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P32	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P33	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00
P34	Dichtslaan portier (Lwr,max)	Relatief	0,00	0,75	0,00	360,00

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV005
Puntbronnen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

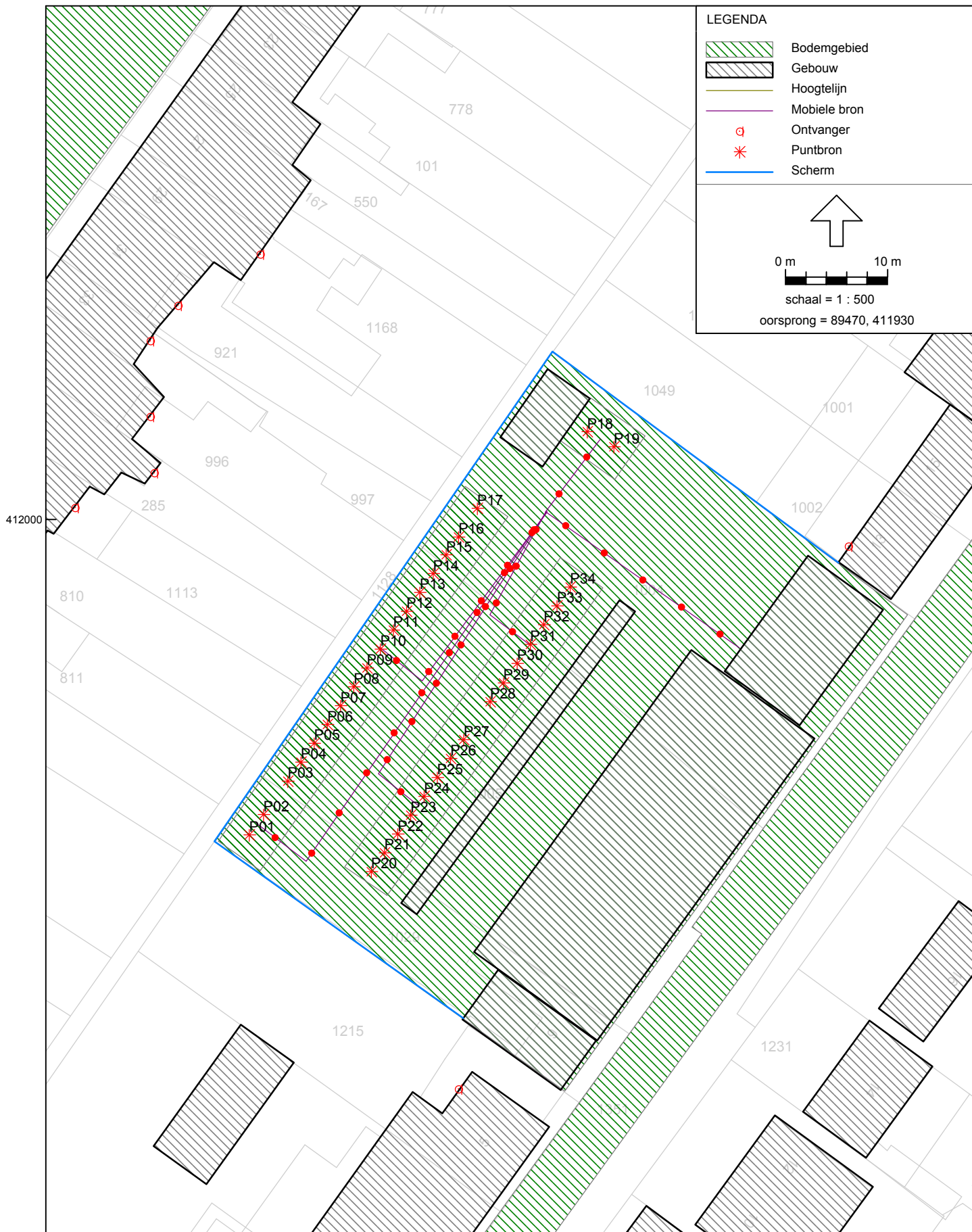
Id	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
P01	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P02	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P03	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P04	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P05	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P06	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P07	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P08	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P09	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P10	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P11	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P12	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P13	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P14	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P15	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P16	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P17	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P18	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P19	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P20	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P21	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P22	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P23	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P24	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P25	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P26	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P27	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P28	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P29	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P30	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P31	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P32	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P33	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00
P34	--	--	85,00	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	--	99,52	0,00	0,00	0,00

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B INV005
Puntbronnen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Gevel	Geen reflectie item - omschrijving	X	Y
P01	--	--	89489,87	411969,20
P02	--	--	89491,26	411971,19
P03	--	--	89493,64	411974,45
P04	--	--	89494,92	411976,30
P05	--	--	89496,22	411978,14
P06	--	--	89497,51	411979,98
P07	--	--	89498,80	411981,82
P08	--	--	89500,08	411983,67
P09	--	--	89501,38	411985,51
P10	--	--	89502,68	411987,35
P11	--	--	89503,96	411989,20
P12	--	--	89505,25	411991,04
P13	--	--	89506,54	411992,88
P14	--	--	89507,84	411994,72
P15	--	--	89509,12	411996,57
P16	--	--	89510,32	411998,30
P17	--	--	89512,15	412001,12
P18	--	--	89522,90	412008,60
P19	--	--	89525,51	412007,11
P20	--	--	89501,79	411965,61
P21	--	--	89503,08	411967,45
P22	--	--	89504,37	411969,29
P23	--	--	89505,65	411971,14
P24	--	--	89506,95	411972,98
P25	--	--	89508,25	411974,82
P26	--	--	89509,53	411976,67
P27	--	--	89510,82	411978,51
P28	--	--	89513,41	411982,20
P29	--	--	89514,71	411984,04
P30	--	--	89516,06	411985,95
P31	--	--	89517,33	411987,82
P32	--	--	89518,64	411989,73
P33	--	--	89519,93	411991,57
P34	--	--	89521,23	411993,41



Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV006
Schermen

Model:Basismodel - maatregelen norm 70/65/60
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Cp	Refl.L 31
S001	Erfafscheiding	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,20
S002	Afscherming P20	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
S003	Afscherming P34	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20
S004	Afscherming P18-19 (carport)	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV006
Schermen

Model:Basismodel - maatregelen norm 70/65/60
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

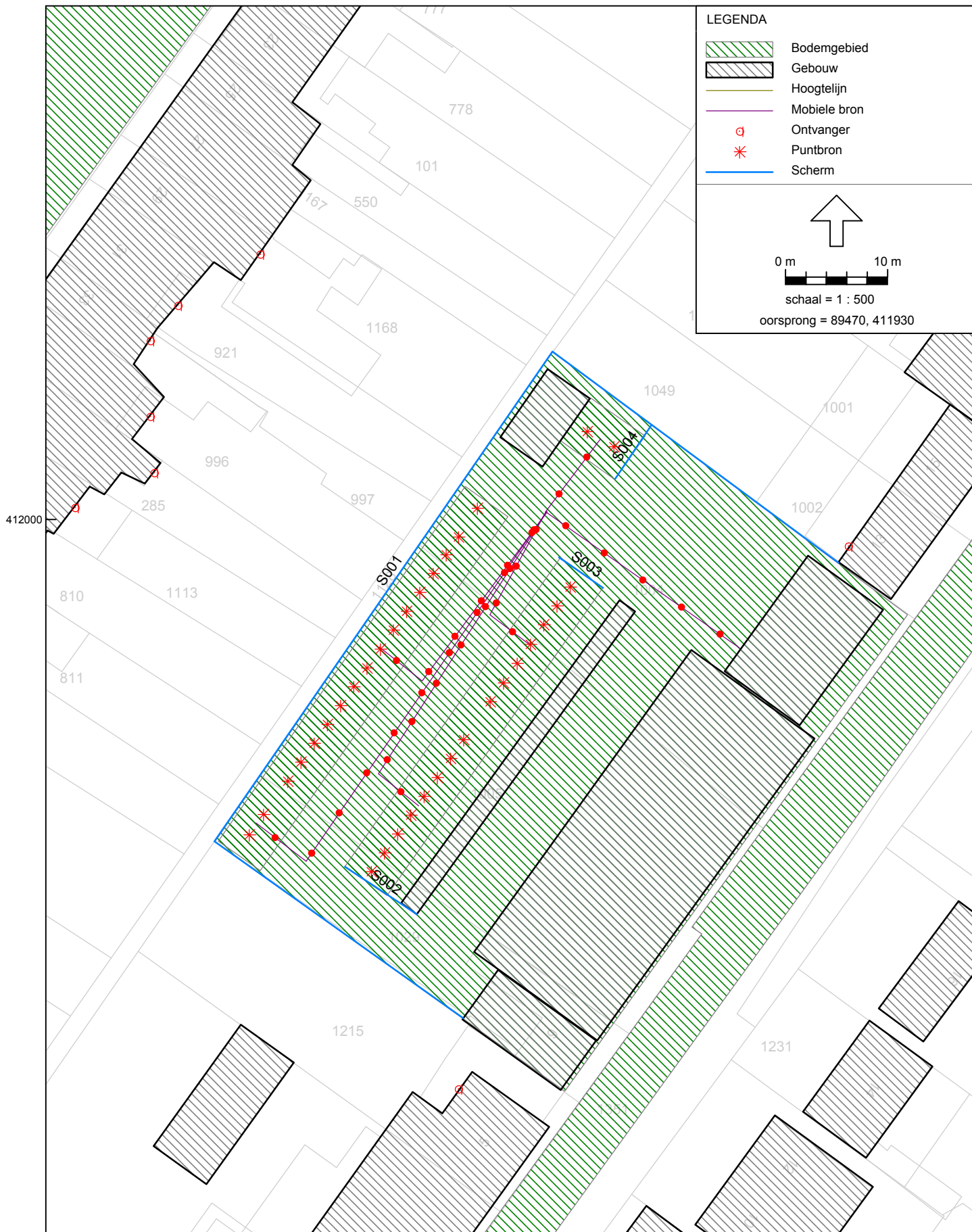
Id	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
S001	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,80
S002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,20	0,20
S003	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,80
S004	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,80

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Invoergegevens

Bijlage B_INV006
Schermen

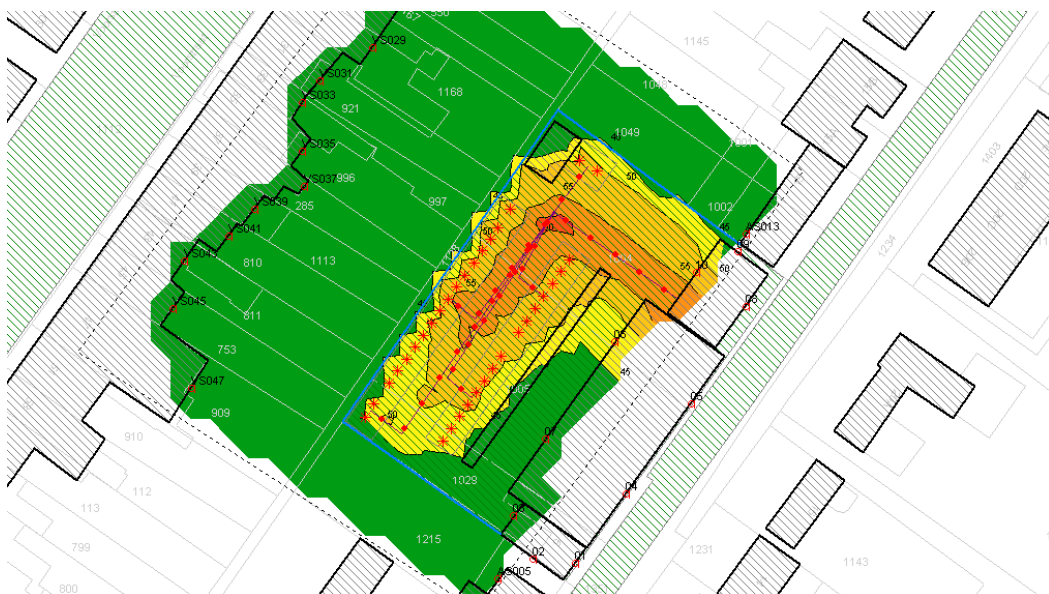
Model:Basismodel - maatregelen norm 70/65/60
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
S001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S002	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

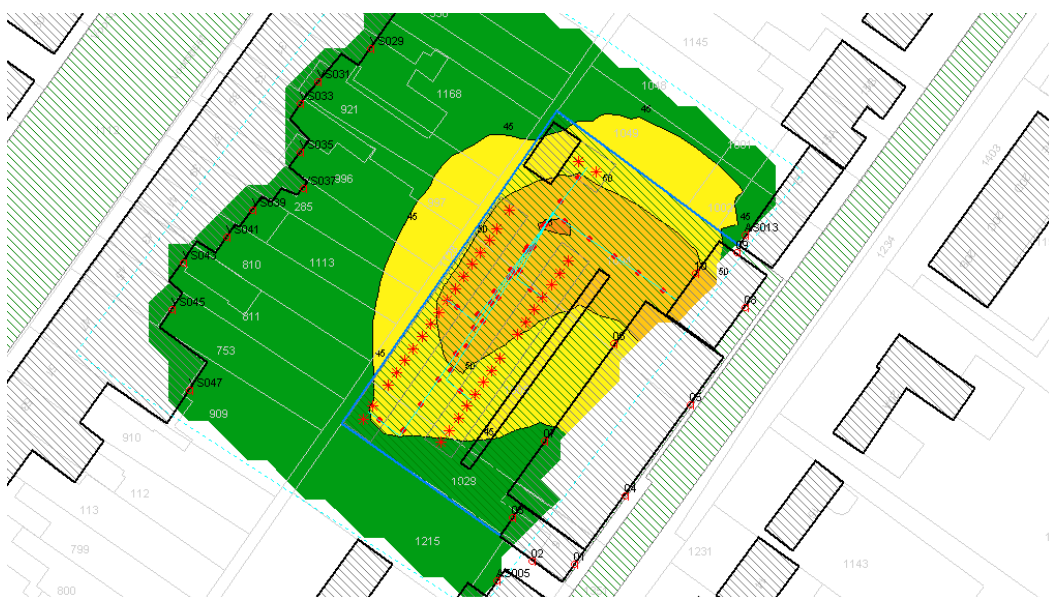


Rekenresultaten
Beoogde situatie

Figuur B1a. *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus t.p.v. woningen – beoogde situatie*



Figuur B1b. *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus contouren (rekenhoogte 1,5 meter) – beoogde situatie*



Figuur B1c. *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus contouren (rekenhoogte 4,5 meter) – beoogde situatie*

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Rekenresultaten - zonder maatregelen

Bijlage B_RR001
LAr,LT - Alle rekenpunten

Model: Basismodel - 49050N01 - Omgeving Achterstraat
Bijdrage van Groep Langtijdgemiddeld op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
VS029_A	Voorstraat 29 - achtergevel	1,5	24	28	20	33	59
VS029_B	Voorstraat 29 - achtergevel	4,5	30	33	25	38	62
VS029_C	Voorstraat 29 - achtergevel	7,5	30	34	26	39	63
VS031_A	Voorstraat 31 - achtergevel	1,5	23	27	19	32	58
VS031_B	Voorstraat 31 - achtergevel	4,5	29	32	25	37	62
VS031_C	Voorstraat 31 - achtergevel	7,5	30	33	26	38	63
VS033_A	Voorstraat 33 - achtergevel	1,5	24	27	19	32	59
VS033_B	Voorstraat 33 - achtergevel	4,5	29	33	25	38	62
VS033_C	Voorstraat 33 - achtergevel	7,5	30	34	26	39	63
VS035_A	Voorstraat 35 - achtergevel	1,5	24	27	20	32	59
VS035_B	Voorstraat 35 - achtergevel	4,5	30	33	26	38	63
VS035_C	Voorstraat 35 - achtergevel	7,5	31	34	27	39	64
VS037_A	Voorstraat 37 - achtergevel	1,5	25	28	21	33	60
VS037_B	Voorstraat 37 - achtergevel	4,5	30	34	26	39	64
VS037_C	Voorstraat 37 - achtergevel	7,5	32	35	27	40	65
VS039_A	Voorstraat 39 - achtergevel	1,5	23	27	19	32	59
VS039_B	Voorstraat 39 - achtergevel	4,5	29	33	25	38	62
VS039_C	Voorstraat 39 - achtergevel	7,5	30	34	26	39	64
VS041_A	Voorstraat 41 - achtergevel	1,5	22	26	18	31	58
VS041_B	Voorstraat 41 - achtergevel	4,5	28	32	24	37	62
VS041_C	Voorstraat 41 - achtergevel	7,5	30	33	25	38	63
VS043_A	Voorstraat 43 - achtergevel	1,5	23	26	19	31	59
VS043_B	Voorstraat 43 - achtergevel	4,5	29	32	24	37	62
VS043_C	Voorstraat 43 - achtergevel	7,5	30	33	26	38	63
VS045_A	Voorstraat 45 - achtergevel	1,5	23	26	19	31	59
VS045_B	Voorstraat 45 - achtergevel	4,5	29	32	25	37	63
VS045_C	Voorstraat 45 - achtergevel	7,5	30	33	26	38	63
VS047_A	Voorstraat 47 - achtergevel	1,5	23	27	19	32	59
VS047_B	Voorstraat 47 - achtergevel	4,5	28	32	24	37	62
VS047_C	Voorstraat 47 - achtergevel	7,5	29	33	25	38	63
AS005_A	Achterstraat 5 - achtergevel	1,5	20	24	16	29	57
AS005_B	Achterstraat 5 - achtergevel	4,5	28	32	24	37	63
AS005_C	Achterstraat 5 - achtergevel	7,5	29	33	25	38	64
AS013_A	Achterstraat 13 - achtergevel	1,5	27	31	23	36	59
AS013_B	Achterstraat 13 - achtergevel	4,5	34	37	29	42	65
AS013_C	Achterstraat 13 - achtergevel	7,5	33	37	29	42	64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Rekenresultaten - zonder maatregelen

Bijlage B_RR002
Lmax - Alle rekenpunten

LAmix totaal resultaten voor ontvangers
Model: Basismodel
Groep: Maximaal

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
VS029_A	Voorstraat 29 - achtergev	1,50	50,62	50,62	50,62
VS029_B	Voorstraat 29 - achtergev	4,50	57,21	57,21	57,21
VS029_C	Voorstraat 29 - achtergev	7,50	57,94	57,94	57,94
VS031_A	Voorstraat 31 - achtergev	1,50	50,02	50,02	50,02
VS031_B	Voorstraat 31 - achtergev	4,50	56,23	56,23	56,23
VS031_C	Voorstraat 31 - achtergev	7,50	57,18	57,18	57,18
VS033_A	Voorstraat 33 - achtergev	1,50	49,72	49,72	49,72
VS033_B	Voorstraat 33 - achtergev	4,50	56,15	56,15	56,15
VS033_C	Voorstraat 33 - achtergev	7,50	57,09	57,09	57,09
VS035_A	Voorstraat 35 - achtergev	1,50	51,38	51,38	51,38
VS035_B	Voorstraat 35 - achtergev	4,50	58,39	58,39	58,39
VS035_C	Voorstraat 35 - achtergev	7,50	59,20	59,20	59,20
VS037_A	Voorstraat 37 - achtergev	1,50	52,33	52,33	52,33
VS037_B	Voorstraat 37 - achtergev	4,50	58,98	58,98	58,98
VS037_C	Voorstraat 37 - achtergev	7,50	59,70	59,70	59,70
VS039_A	Voorstraat 39 - achtergev	1,50	50,81	50,81	50,81
VS039_B	Voorstraat 39 - achtergev	4,50	57,59	57,59	57,59
VS039_C	Voorstraat 39 - achtergev	7,50	58,40	58,40	58,40
VS041_A	Voorstraat 41 - achtergev	1,50	50,54	50,54	50,54
VS041_B	Voorstraat 41 - achtergev	4,50	57,15	57,15	57,15
VS041_C	Voorstraat 41 - achtergev	7,50	57,92	57,92	57,92
VS043_A	Voorstraat 43 - achtergev	1,50	50,69	50,69	50,69
VS043_B	Voorstraat 43 - achtergev	4,50	57,01	57,01	57,01
VS043_C	Voorstraat 43 - achtergev	7,50	57,93	57,93	57,93
VS045_A	Voorstraat 45 - achtergev	1,50	51,13	51,13	51,13
VS045_B	Voorstraat 45 - achtergev	4,50	57,96	57,96	57,96
VS045_C	Voorstraat 45 - achtergev	7,50	58,93	58,93	58,93
VS047_A	Voorstraat 47 - achtergev	1,50	51,98	51,98	51,98
VS047_B	Voorstraat 47 - achtergev	4,50	58,18	58,18	58,18
VS047_C	Voorstraat 47 - achtergev	7,50	58,81	58,81	58,81
AS005_A	Achterstraat 5 - achterge	1,50	56,70	56,70	56,70
AS005_B	Achterstraat 5 - achterge	4,50	63,09	63,09	63,09
AS005_C	Achterstraat 5 - achterge	7,50	63,50	63,50	63,50
AS013_A	Achterstraat 13 - achterg	1,50	57,18	57,18	57,18
AS013_B	Achterstraat 13 - achterg	4,50	63,17	63,17	63,17
AS013_C	Achterstraat 13 - achterg	7,50	62,67	62,67	62,67

Situatie met afscherming

Figuur B2a. Mogelijkheid afscherming bij toetsing L_{max} aan 60 dB(A) in nachtperiode t.p.v. woningen Achterstraat 5 en 13 [lichtblauw: aanvullende afscherming met hoogten ten opzichte van maaiveld]



Figuur B2b. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus t.p.v. woningen –situatie met extra afschermingen conform figuur B2a

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Rekenresultaten - met maatregelen (schermen)

Bijlage B_RR003
LAr,LT - Alle rekenpunten

Model: Basismodel - maatregelen norm 70/65/60 - 49050NO1 - Omgeving Achterstraat
Bijdrage van Groep Langtijdgemiddeld op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
VS029_A	Voorstraat 29 - achtergevel	1,5	24	28	20	33	59
VS029_B	Voorstraat 29 - achtergevel	4,5	30	33	25	38	62
VS029_C	Voorstraat 29 - achtergevel	7,5	30	34	26	39	63
VS031_A	Voorstraat 31 - achtergevel	1,5	23	27	19	32	58
VS031_B	Voorstraat 31 - achtergevel	4,5	29	32	25	37	62
VS031_C	Voorstraat 31 - achtergevel	7,5	30	33	26	38	63
VS033_A	Voorstraat 33 - achtergevel	1,5	24	27	19	32	59
VS033_B	Voorstraat 33 - achtergevel	4,5	29	33	25	38	62
VS033_C	Voorstraat 33 - achtergevel	7,5	30	34	26	39	63
VS035_A	Voorstraat 35 - achtergevel	1,5	24	27	20	32	59
VS035_B	Voorstraat 35 - achtergevel	4,5	30	33	26	38	63
VS035_C	Voorstraat 35 - achtergevel	7,5	31	34	27	39	64
VS037_A	Voorstraat 37 - achtergevel	1,5	25	28	21	33	60
VS037_B	Voorstraat 37 - achtergevel	4,5	30	34	26	39	64
VS037_C	Voorstraat 37 - achtergevel	7,5	32	35	27	40	65
VS039_A	Voorstraat 39 - achtergevel	1,5	23	27	19	32	59
VS039_B	Voorstraat 39 - achtergevel	4,5	29	32	25	37	62
VS039_C	Voorstraat 39 - achtergevel	7,5	30	34	26	39	64
VS041_A	Voorstraat 41 - achtergevel	1,5	22	26	18	31	58
VS041_B	Voorstraat 41 - achtergevel	4,5	28	32	24	37	62
VS041_C	Voorstraat 41 - achtergevel	7,5	29	33	25	38	63
VS043_A	Voorstraat 43 - achtergevel	1,5	23	26	19	31	59
VS043_B	Voorstraat 43 - achtergevel	4,5	28	32	24	37	62
VS043_C	Voorstraat 43 - achtergevel	7,5	30	33	26	38	63
VS045_A	Voorstraat 45 - achtergevel	1,5	23	26	19	31	59
VS045_B	Voorstraat 45 - achtergevel	4,5	29	32	24	37	63
VS045_C	Voorstraat 45 - achtergevel	7,5	30	33	26	38	63
VS047_A	Voorstraat 47 - achtergevel	1,5	23	27	19	32	59
VS047_B	Voorstraat 47 - achtergevel	4,5	28	32	24	37	62
VS047_C	Voorstraat 47 - achtergevel	7,5	29	33	25	38	63
AS005_A	Achterstraat 5 - achtergevel	1,5	20	24	16	29	57
AS005_B	Achterstraat 5 - achtergevel	4,5	28	32	24	37	63
AS005_C	Achterstraat 5 - achtergevel	7,5	29	33	25	38	64
AS013_A	Achterstraat 13 - achtergevel	1,5	27	31	23	36	59
AS013_B	Achterstraat 13 - achtergevel	4,5	33	37	29	42	64
AS013_C	Achterstraat 13 - achtergevel	7,5	33	37	29	42	64

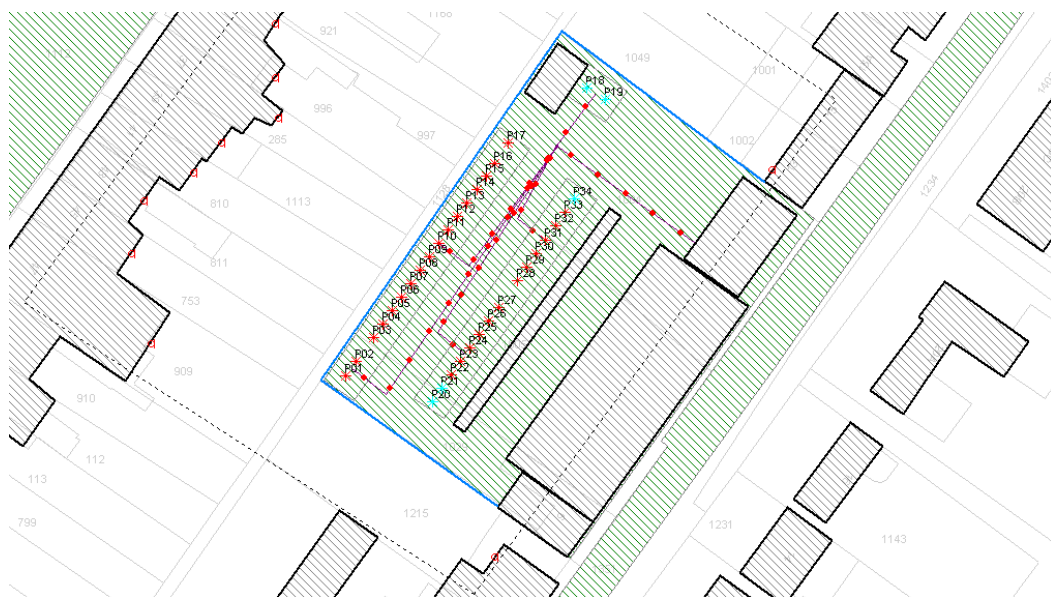
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Achterstraat Willemstad - parkeerterrein
Rekenresultaten - met maatregelen (schermen)

Bijlage B_RR004
Lmax - Alle rekenpunten

Lmax totaal resultaten voor ontvangers
Model: Basismodel - maatregelen norm 70/65/60
Groep: Maximaal

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
VS029_A	Voorstraat 29 - achtergev	1,50	50,60	50,60	50,60
VS029_B	Voorstraat 29 - achtergev	4,50	57,33	57,33	57,33
VS029_C	Voorstraat 29 - achtergev	7,50	57,90	57,90	57,90
VS031_A	Voorstraat 31 - achtergev	1,50	50,02	50,02	50,02
VS031_B	Voorstraat 31 - achtergev	4,50	56,22	56,22	56,22
VS031_C	Voorstraat 31 - achtergev	7,50	57,16	57,16	57,16
VS033_A	Voorstraat 33 - achtergev	1,50	49,72	49,72	49,72
VS033_B	Voorstraat 33 - achtergev	4,50	56,14	56,14	56,14
VS033_C	Voorstraat 33 - achtergev	7,50	57,09	57,09	57,09
VS035_A	Voorstraat 35 - achtergev	1,50	51,37	51,37	51,37
VS035_B	Voorstraat 35 - achtergev	4,50	58,37	58,37	58,37
VS035_C	Voorstraat 35 - achtergev	7,50	59,17	59,17	59,17
VS037_A	Voorstraat 37 - achtergev	1,50	52,32	52,32	52,32
VS037_B	Voorstraat 37 - achtergev	4,50	58,96	58,96	58,96
VS037_C	Voorstraat 37 - achtergev	7,50	59,68	59,68	59,68
VS039_A	Voorstraat 39 - achtergev	1,50	50,81	50,81	50,81
VS039_B	Voorstraat 39 - achtergev	4,50	57,59	57,59	57,59
VS039_C	Voorstraat 39 - achtergev	7,50	58,40	58,40	58,40
VS041_A	Voorstraat 41 - achtergev	1,50	50,54	50,54	50,54
VS041_B	Voorstraat 41 - achtergev	4,50	57,15	57,15	57,15
VS041_C	Voorstraat 41 - achtergev	7,50	57,92	57,92	57,92
VS043_A	Voorstraat 43 - achtergev	1,50	50,69	50,69	50,69
VS043_B	Voorstraat 43 - achtergev	4,50	57,01	57,01	57,01
VS043_C	Voorstraat 43 - achtergev	7,50	57,93	57,93	57,93
VS045_A	Voorstraat 45 - achtergev	1,50	51,13	51,13	51,13
VS045_B	Voorstraat 45 - achtergev	4,50	57,96	57,96	57,96
VS045_C	Voorstraat 45 - achtergev	7,50	58,93	58,93	58,93
VS047_A	Voorstraat 47 - achtergev	1,50	51,98	51,98	51,98
VS047_B	Voorstraat 47 - achtergev	4,50	58,06	58,06	58,06
VS047_C	Voorstraat 47 - achtergev	7,50	58,62	58,62	58,62
AS005_A	Achterstraat 5 - achterge	1,50	54,24	54,24	54,24
AS005_B	Achterstraat 5 - achterge	4,50	59,62	59,62	59,62
AS005_C	Achterstraat 5 - achterge	7,50	60,50	60,50	60,50
AS013_A	Achterstraat 13 - achterg	1,50	52,78	52,78	52,78
AS013_B	Achterstraat 13 - achterg	4,50	60,25	60,25	60,25
AS013_C	Achterstraat 13 - achterg	7,50	60,34	60,34	60,34

Situatie met te vervallen parkeerplaatsen

Figuur B3. Te vervallen parkeerplaatsen (lichtblauw) bij toetsing L_{max} aan 60 dB(A) in nachtperiode tpv woningen Achterstraat 5 en 13

C. Wettelijk kader parkeerterreinen

Voor een parkeerterrein is een akoestisch onderzoek nodig indien:

- het parkeerterrein deel uitmaakt van een bedrijf cq inrichting
- het parkeerterrein een inrichting is en onder de Wet milieubeheer valt (zie onder)

Een parkeergarage valt onder de Wet milieubeheer als er wordt voldaan aan een aantal voorwaarden.

Getoetst moet worden of is voldaan aan het inrichtingbegrip uit artikel 1.1 lid 1 van de Wet milieubeheer (verder: Wm).

Eerste vraag hierbij is of er sprake is van bedrijfsmatig handelen. Wanneer bijvoorbeeld gratis kan worden geparkeerd zou hieruit afgeleid kunnen worden dat dit niet zo is. Wanneer het echter zou gaan om een parkeergarage die is gebouwd om de aantrekkelijkheid van specifieke bedrijven of winkelcomplexen te vergroten, dan is het wel een bedrijfsmatige activiteit.

Vervolgens moet worden bepaald of de activiteit is aangewezen in het Inrichtingen en vergunningenbesluit (het Ivb). Voor parkeergarages of parkeerterreinen zijn de categorieën 1.1 en 13.1 onder b en 13.2, Ivb bijlage I, bepalend.

- Categorie 1.1, onder a, bevat de restcategorie van 1,5 kW elektromotorisch vermogen. Inrichtingen waar meer dan 1,5 kW aan elektromotorisch vermogen aanwezig is vallen op grond van deze categorie onder het Ivb. Elektromotorisch vermogen in een parkeergarage kan bijvoorbeeld aanwezig zijn om ventilatoren aan te drijven die uitlaatgassen afvoeren.
- Volgens categorie 1.2 worden verbrandingsmotoren die tijdelijk in een omgeving aanwezig zijn voor de bepaling van dit vermogen uitgesloten, met andere woorden, de aanwezigheid van auto's maakt een parkeergarage niet vergunningplichtig.
- In categorie 1.2 onder b worden elektromotoren in voor bewoning bestemde gebouwen die ten behoeve van dat gebouw worden gebruikt uitgesloten. Het gaat hier bijvoorbeeld om elektromotoren voor liften of airco's.
- In categorie 1.2, onder c, worden elektromotoren van bruggen, sluizen, viaducten en ondergronds gelegen bouwwerken voor vervoer van personen of goederen zoals tunnels, metrolijnen e.d. uitgesloten.
- Een ondergrondse garage kan niet worden opgevat als een bouwwerk voor vervoer van personen of goederen en moet dus wel worden getoetst aan categorie 1.1, onder a.

Dat betekent dat wanneer een parkeergarage alleen op grond van de aanwezigheid van een personenlift (met een EV groter dan 1,5 kW) onder het Ivb valt, de garage onder de Wm valt wanneer de garage gebruikt wordt voor een bedrijf of winkelcomplex.

Wanneer de personenlift gebruikt wordt voor bijvoorbeeld een appartementencomplex (wat dus voor bewoning bestemd is) valt het elektromotorisch vermogen niet onder het Ivb.

Een openbare parkeerruimte, waarop behalve markering en eventueel een parkeermeter geen voorzieningen aanwezig zijn, is niet vergunningplichtig.

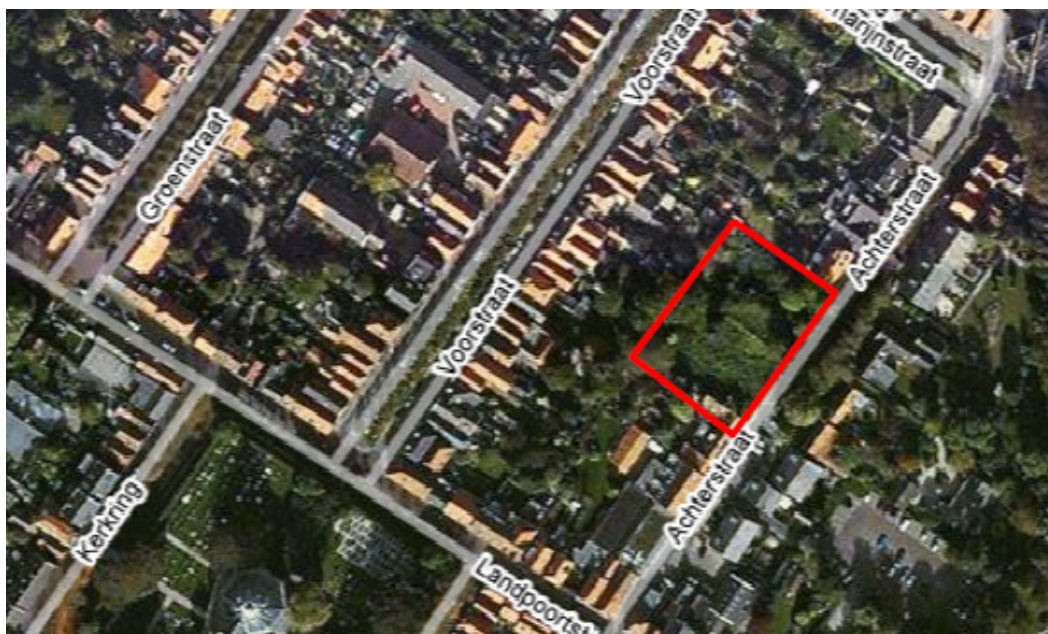
Wanneer een bedrijf voor regelmatig parkeren gebruik maakt van een openbare parkeerplaats, bijvoorbeeld een garage of een autorischool, dan kunnen hieraan geen regels worden gesteld in de milieuvergunning. De openbare parkeerplaats maakt immers geen deel uit van de inrichting. Wel kan het parkeergedrag van het bedrijf worden getoetst aan de APV of wegenverkeerswet en zonodig gereguleerd met een parkeervergunningstelsel.

Een parkeergarage met open dak of met een open constructie heeft waarschijnlijk niet zodanige voorzieningen dat daarmee de vangnetcategorie uit het Ivb (categorie 1.1) van toepassing is.

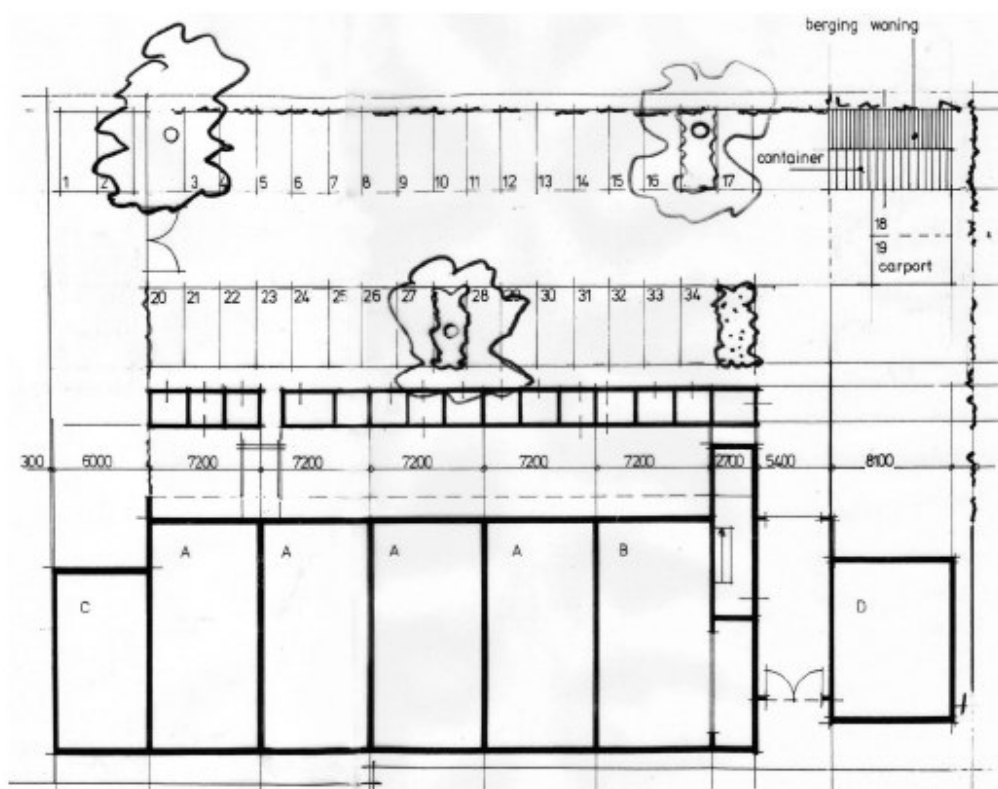
Overigens kan het zo zijn dat een parkeergarage/ plaats die op zich niet vergunningplichtig zou zijn, deel uitmaakt van een vergunningplichtige inrichting dan wel een inrichting die onder een

AMvB valt. Er kunnen dan uit dien hoofde wellicht toch regels voor gelden.

Het parkeren (binnen de inrichting) van voertuigen voor het goederenvervoer, zwaarder dan 3500 kg, wordt in categorie 13.1, onderdeel b (meer dan 3 vrachtauto's), aangewezen. Ingevolge categorie 13.2 Ivb blijven parkeerterreinen die openbare weg zijn of voor het openbaar verkeer open staan buiten beschouwing. In die zin heeft ook de ABRvS geoordeeld (ABRvS 2 maart 1998, E03.97.1487/P90, JM 1998,63. Zie ook ABRvS 10 april 2002 nr 200103822/1)

D. Figuren

Figuur D1. Luchtfoto omgeving huidige situatie omgeving Achterstraat



Figuur D2. Stedenbouwkundig (schets)ontwerp met parkeerterrein