

**BLK Vanboeijen te Assen**

Onderzoek geluidbelasting

Notitie 213082n07, d.d. 20 januari 2014

**Opdrachtgever:**

Van Wijnen Projectontwikkeling Noord BV  
Postbus 82  
8400 AB Gorredijk  
Tel: 0513 467517  
Email: a.wenker@vanwijnen.nl  
Contactpersoon: de heer A. Wenker

**Onderzoek uitgevoerd door:**

**Landstra** bureau voor bouwfysica  
Brink 5 Makkinga  
Postbus 101  
8430 AC Oosterwolde  
Tel: 0516 523237  
Email: info@landstra-noord.nl  
Contactpersoon: de heer S. van der Heiden

## **1 Inleiding**

In ontwikkeling is het bouwplan “Bijzondere Leef Kern” (BLK), dat wordt gebouwd op het terrein van Vanboeijen aan de Hendrik van Boeijenlaan te Assen. Het gebouw betreft één van de zorglocaties van zorginstelling Vanboeijen en is bedoeld voor cliënten met psycho-fysieke problematiek die semi-zelfstandig kunnen wonen. In het zorgcomplex, met een oppervlakte van circa 1.475 m<sup>2</sup>, worden 22 appartementen ondergebracht. De appartementen zijn bedoeld voor de cliënten van de zorginstelling.

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling Noord BV, heeft Landstra bureau voor bouwfysica een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op het plan. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure.

Het toekomstige gebouw is geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh) en is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van het spoortraject Zwolle-Groningen en van de Burgemeester Bolthenius Lohmanweg.

In voorliggende notitie wordt beknopt verslag gedaan naar het onderzoek naar de optredende geluidbelasting.

## **2 Inventarisatie**

Het plan is gelegen in het zuiden van Assen. Het plan wordt omsloten door het spoor aan de westzijde en de Burgemeester Bothenius Lohmanweg aan de noord/oostzijde. Aan de noord-westzijde bevindt zich tevens de Hendrik van Boeijenlaan, een zogenaamde 30 km-weg, hiervoor bestaat geen wettelijke geluidzone, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel aandacht besteed aan de geluidbelasting van deze weg op het bouwplan.

In bijlage 1 is de situatie van het plan opgenomen.

## **3 Wettelijk kader**

### **3.1 Spoorweglawaai**

Spoorwegen die opgenomen zijn in de geluidplafondkaart of op de zonekaart hebben volgens de Wet geluidhinder een geluidzone, een planologisch aandachtsgebied waarbinnen een akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Het traject Zwolle - Groningen is opgenomen in de geluidplafondkaart.

De vastgestelde geluidproductieplafonds langs het traject Zwolle - Groningen variëren van 62,5 tot en met 67,1 dB. Hiermee bedraagt de zonebreedte (worst case) 600 meter.

Het plangebied ligt op circa 85 meter van het hart van het spoor en daarmee binnen de geluidszone van de spoorweg Zwolle- Groningen.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidgevoelige functies langs een spoorweg. De voorkeursgrenswaarde bedraagt ten hoogste 55 dB.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Assen op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen, met een maximum van 68 dB.

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

### **3.2 Wegverkeerslawai**

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde, geluidgevoelige functies langs een bestaande.

Op basis van artikel 82, lid 1 van de Wgh geldt binnen een zone een “ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel” van 48 dB, de zogenaamde “voorkeursgrenswaarde”.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Assen op basis van het Besluit geluidhinder een ontheffing verlenen en een hogere toelaatbare waarde vaststellen (beter bekend als een “hogewaarde procedure”).

De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nieuw te bouwen woning in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

### **3.3 Beleidsregels geluid**

De gemeente Assen heeft geen geluidnota of beleidsregels opgesteld in aanvulling op de Wet geluidhinder met aanvullende randvoorwaarden voor de woon- en leefkwaliteit en het verlenen van hogere waarden.

## 4 Uitgangspunten voor het onderzoek

### 4.1 Spoorweggegevens

De emissiegegevens van het spoortraject Zwolle – Groningen zijn, ter plaatse van het plangebied, ontleend aan het geluidregister spoor. De hierin opgenomen geluidemissie komt overeen met het vastgestelde geluidproductieplafond.

### 4.2 Wegverkeersgegevens

De verkeers-gegevens van de Burgemeester Bothenius Lohmanweg en de Hendrik van Boeijenlaan verkeer zijn aangeleverd door de afdeling Verkeer van de gemeente Assen (verkeersmodel 2025).

In bijlage 2 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen en nader toegelicht. De verkeersgegevens en wegkenmerken voor het maatgevend peiljaar 2025 zijn opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 1: Gehanteerde weg- en verkeerskenmerken, peiljaar 2025**

Wegvak	Verkeersintensiteit mvt/etmaal	Wegdektype	Toegestane rijsnelheid		
Burgemeester Bothenius Lohmanweg (noordelijk van de kruising met de Hendrik van Boeijenlaan)	2.100	Elementenverharding (keperverband)	50 km/h		
Burgemeester Bothenius Lohmanweg (zuidelijk van de kruising met de Hendrik van Boeijenlaan)	700 (worst case)	Elementenverharding (keperverband)	50 km/h		
Hendrik van Boeijenlaan	2.100	DAB (referentiewegdek)	30 km/h		
Wegen	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte mvt [%]	Middelzware mvt [%]	Zware mvt [%]
Burgemeester Bothenius Lohmanweg	dag	6,7	97,0	2,5	0,5
	avond	3,5	97,0	2,5	0,5
Hendrik van Boeijenlaan	nacht	0,7	97,0	2,5	0,5

### 4.3 Bouwplan

Ten aanzien van het bouwplan is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Tekeningen (definitief) van B+O Architecten met het projectnummer P-136, Blad Bv-00 t/m Bv-04, d.d. 30-09-2013.

## 5 Geluidbelasting op het plan

De overdrachtsberekeningen voor de verschillende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn verricht met het softwareprogramma Geomilieu V2.30.

De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de volgende tabel is per geluidbron de optredende geluidbelasting samengevat t.g.v. de zoneplichtige (spoor)wegen, voor de maatgevende geveldelen.

**Tabel 2: Berekeningsresultaten weg- en spoorweglawaai (afgeronde waarden) voor zoneplichtige (spoor)wegen**

Gevelddeel	Geluidbelasting [ $L_{den}$ in dB] – wegverkeerslawaai – Burgemeester Bothenius Lohmanweg <sup>*1) *2)</sup>	Geluidbelasting [ $L_{den}$ in dB] – wegverkeerslawaai – Hendrik van Boeijenlaan 30 km/uur <sup>*1) *3)</sup>	Geluidbelasting [ $L_{den}$ in dB] – spoorweglawaai <sup>*1)</sup>
<b>Noordvleugel</b>			
Westzijde	36 (p. 26)	49 (p. 26)	<b>62</b> (p. 26)
Noordzijde	45 (p. 2)	48 (p. 1)	<b>60</b> (p. 1)
Oostzijde	45 (p. 3)	43 (p. 3)	51 (p. 3)
<b>Oostvleugel</b>			
Noordzijde	45 (p. 5)	43 (p. 6)	50 (p. 6)
Oostzijde	44 (p. 8)	39 (p. 7)	48 (p. 7)
Zuidzijde	33 (p. 11)	36 (p. 10)	48 (p. 10)
<b>Zuidvleugel</b>			
Oostzijde	39 (p. 13)	32 (p. 13)	43 (p. 13)
Zuidzijde	34 (p. 15)	43 (p. 16)	<b>57</b> (p. 16)
Westzijde	28 (p. 17)	47 (p. 17)	<b>61</b> (p. 17)
<b>Westvleugel</b>			
Zuidzijde	24 (p. 20)	46 (p. 20)	<b>60</b> (p. 20)
Westzijde	28 (p. 21)	49 (p. 22)	<b>62</b> (p. 21)
Noordzijde	42 (p. 23)	49 (p. 23)	<b>62</b> (p. 23)

**Vervolg tabel 2: Berekeningsresultaten wegverkeer- en spoorweglawaai (afgeronde waarden) voor zoneplichtige (spoor)wegen**

\*1) tussen haakjes de relevante rekenpunten, zie bijlage 3

\*2) Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd, conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (artikel 3.4). Voor wegen met een toegestane rijsnelheid van 70 km/h en hoger bedraagt deze reductie 2 dB, bij een rijsnelheid lager dan 70 km/h bedraagt de reductie 5 dB.

Bij de bepaling van de geluidwering van de gevels mogen voorgenoemde reducties niet worden toegepast.

\*3) Een weg met een toegestane rijsnelheid van 30 km/uur heeft geen zone conform de Wet geluidhinder. Deze weg hoeft derhalve niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Van deze weg is de geluidbelasting derhalve zonder aftrek ex artikel 110<sup>9</sup> Wgh gepresenteerd.

Vetgedrukte waarden overschrijden de voorkeurgrenswaarde van 48 dB (Wgh) voor wegverkeerslawaai en 55 dB voor spoorweglawaai; hogere waarde noodzakelijk (maximale waarde wordt niet overschreden)

Hieruit valt af te leiden dat de geluidbelastingen door wegverkeerslawaai alle binnen de voorkeurgrenswaarde blijven. Door spoorweglawaai op het bouwplan wordt op enkele geveldelen de voorkeurgrenswaarden overschreden. De maximale ontheffingswaarde voor spoorweglawaai wordt niet overschreden.

## **6 Mogelijkheden om de geluidbelasting te beperken**

Voor een goede ruimtelijke ordening moet worden gestreefd naar een optimale omgevingskwaliteit voor geluidgevoelige functies. Praktisch gesproken betekent dit dat moet worden getracht om de voorkeurgrenswaarden uit de Wet Geluidhinder zoveel mogelijk te benaderen door maatregelen op planologisch gebied (optimaliseren van de locatie) en door maatregelen aan de bron of aan het overdrachtsgebied.

Wijziging of doen afnemen van de verkeersstromen is hier niet realistisch.

Praktisch gesproken zou het dan gaan om maatregelen waarmee de geluidbelasting door railverkeer kan worden gereduceerd. Onderstaand wordt nader ingegaan op de mogelijkheden:

Herpositioneren van het bouwvolume is uit planologisch en landschappelijk oogpunt geen optie; voor een adequate reductie van het geluid zou het bouwblok fors naar het oosten moeten worden geschoven en daar is geen ruimte voor. Daarnaast wordt aangegeven dat het gebouw juist op deze positie wenselijk is.

Aan de bronzijde zou gedacht kunnen worden aan raildempers. Hiermee is ten hoogste een reductie te bereiken van 3 dB wanneer de raildempers over een lengte van 540 meter, parallel aan het plangebied, worden toegepast. De kosten hiervoor bedragen € 540.000,-, gebaseerd op € 500,- per meter enkel spoor. Op de relevante oostgevels is dan nog steeds sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Ook het plaatsen van een geluidsscherm langs het spoor is een mogelijkheid. Wanneer er over een lengte van 340 meter, parallel aan het plangebied (zie ook figuur bijlage 3), een geluidsscherm van twee meter hoog wordt geplaatst, wordt op alle beoordelingspunten voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De kosten voor het plaatsen van een dergelijk geluidsscherm bedragen € 340.000,-, gebaseerd op € 500,- per m<sup>2</sup> scherm.

Voor beide maatregelen geldt dat zij zeer hoge kosten met zich meebrengen. Voor een enkelvoudig bouwplan moeten deze als onevenredig worden gekwalificeerd.

Uit voorgaande beschouwing kan worden afgeleid dat maatregelen aan de geluidbronnen en in de overdrachtssfeer (schermen) zeer grote financiële effecten met zich meebrengen. Door de ontwikkelaar is aangegeven dat dergelijke investeringen een dusdanig financieel effect hebben dat het plan hierdoor onhaalbaar zou worden.

## **7 Verzoek om hogere waarde**

Gelet op het voorgaande hoofdstuk is geconcludeerd dat het treffen van maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied voor het onderhavige plan geen realistische opties zijn. Binnen de landschappelijke en financiële randvoorwaarden is het niet realistisch om de geluidbelasting terug te brengen door deze maatregelen.

Daarom is er voor gekozen, om – conform de bepalingen in de Wet Geluidhinder – de gemeente Assen te verzoeken hogere waarden te verlenen voor het spoorweglawaai. Hiervoor kan tabel 2 dienen uit hoofdstuk 5.

Voor geluidgevoelige bestemmingen waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd, dient het binnenniveau in verblijfsgebieden te worden beperkt. Voor gezondheidszorgfuncties bedraagt de grenswaarde voor het binnenniveau 28 dB. Voor de geluidwering is railverkeer maatgevend.

Er dienen derhalve controleberekeningen, danwel maatregelen te worden genomen om dit te kunnen realiseren (ook overeenkomstig het Bouwbesluit 2012).

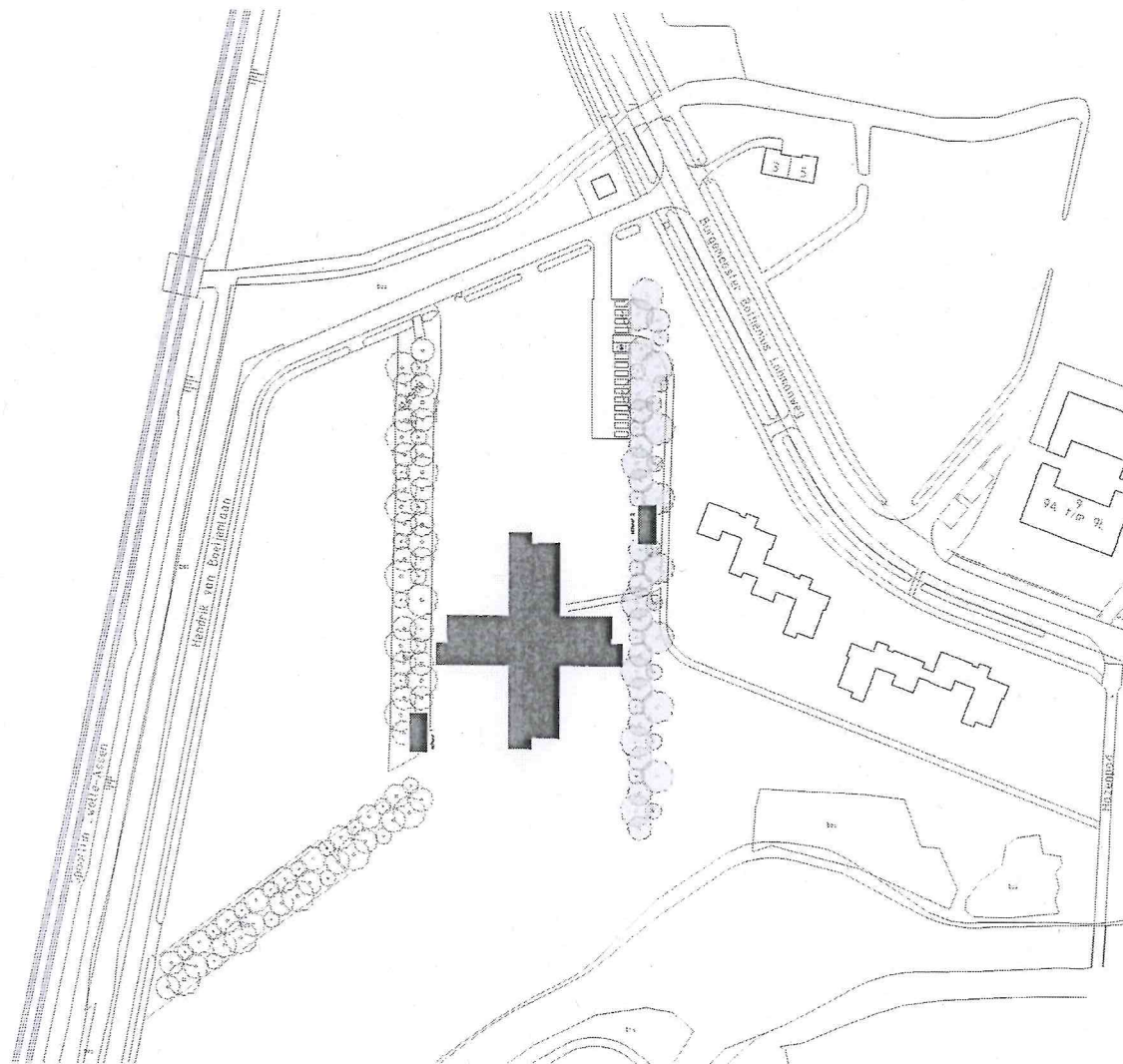
**Landstra** bureau voor bouwfysica

ing. P. Postma

ing. S. van der Heiden



**Bijlage 1**  
Situatie



# B + O

**Koninklijke en bezettingsovername**

Voorzitter:    
 Lid:    
 Lid:    
 Lid:    
 Lid:

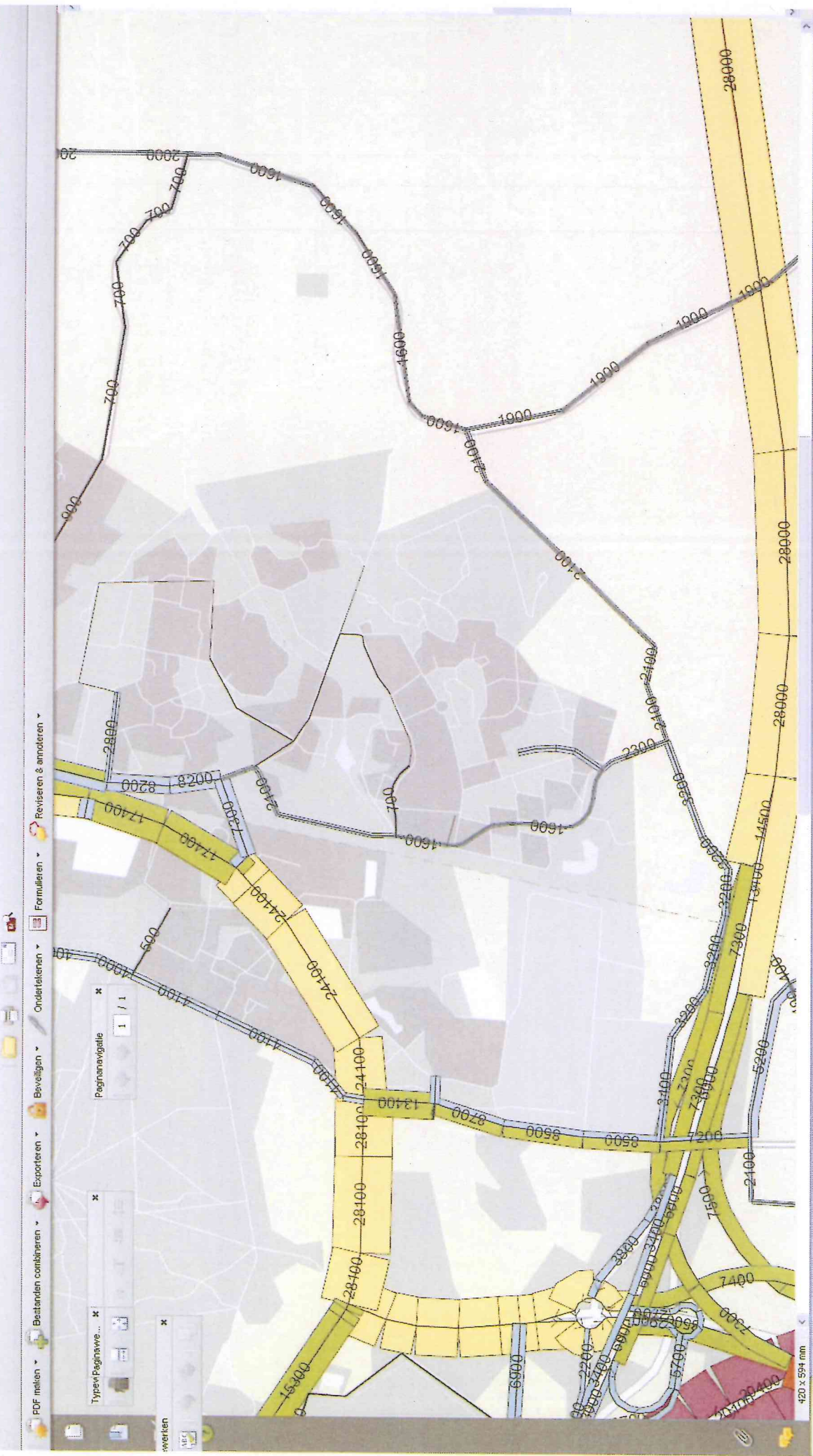
Naam:    
 Adres:    
 Telefoon:    
 E-mail:

Datum:    
 Locatie:

P-136 B-00 definitief

Schiedamschen Diakeniekerk   
 Schiedamschen Diakeniekerk   
 Schiedamschen Diakeniekerk

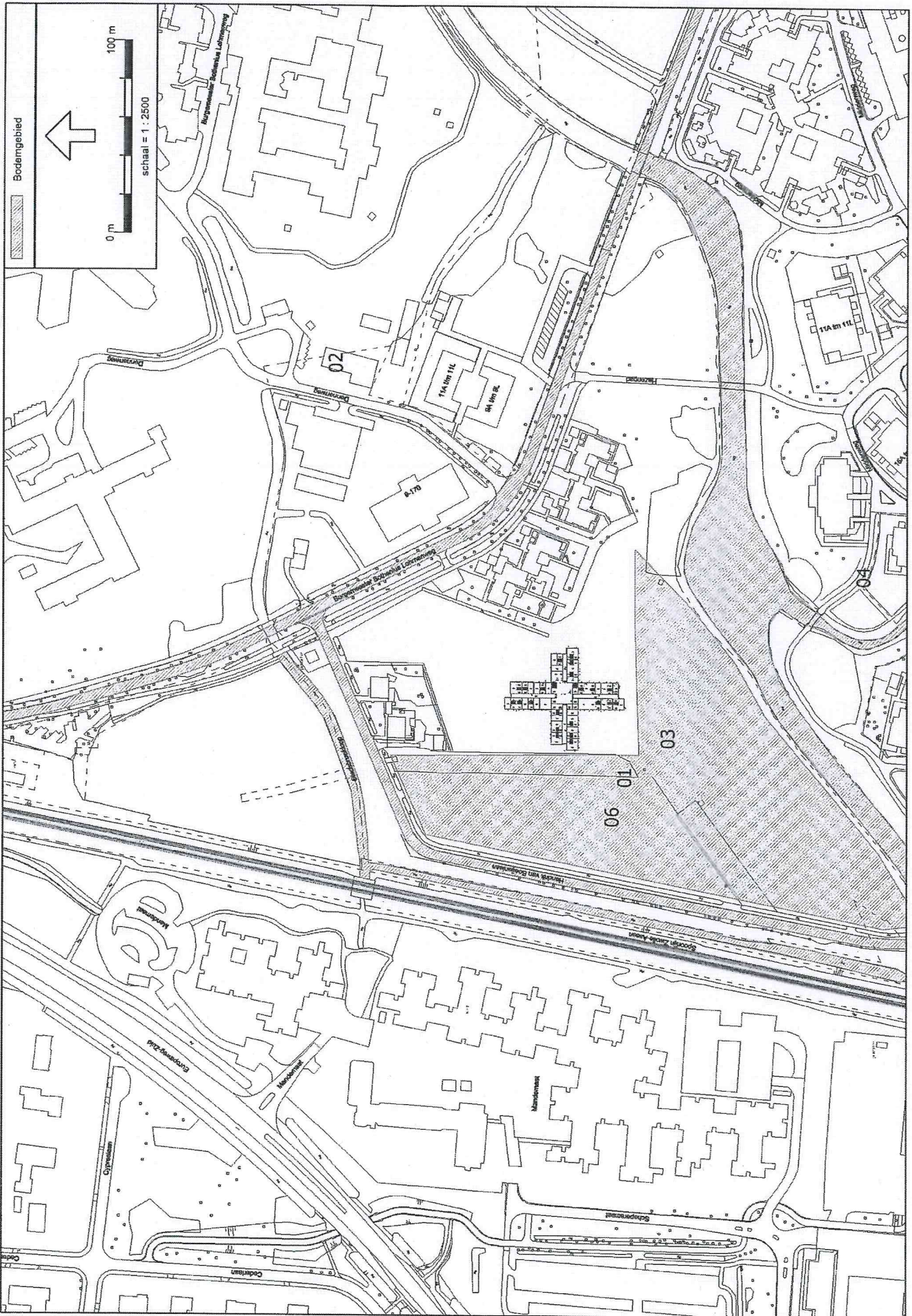
**Bijlage 2**  
Verkeersgegevens



**Bijlage 3**  
Invoergegevens



# Invoergegevens bodemgebieden



## Invoergegevens bodemgebieden

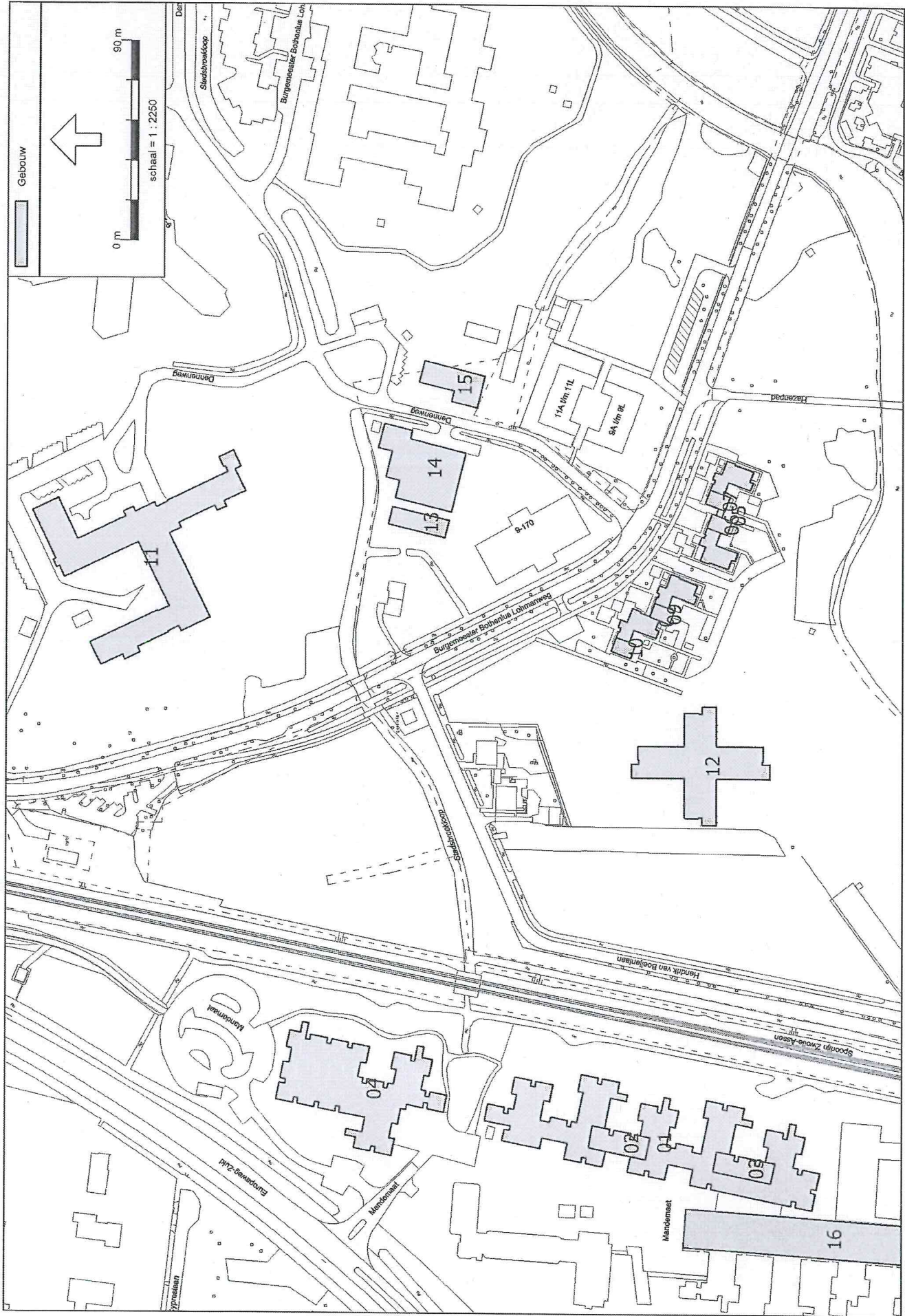
---

Model: BASIS VL 16-9-2013  
Diepstroeten 16-9-2013 - Diepstroeten 9-2013  
Groep: BLK  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
05	Ballastbed	1,00
06	Water	0,00
04	Water	0,00
01	Vennenweg	0,00
02	Burgemeester Bothenius Lohmanweg	0,00
03	Plangebied	1,00



Invoergegevens gebouwen





Invoergegevens gebouwen

Model: BASIS VL 16-9-2013  
 Diepstroeten 16-9-2013 - Diepstroeten 9-2013  
 Groep: BLK  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
16	Gebouw Mandemaat	9,00	9,59	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	Gebouw Mandemaat	6,00	9,79	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gebouw Mandemaat	9,00	9,70	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Gebouw Mandemaat	9,00	9,65	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw Mandemaat	6,00	9,85	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Woningen Burg. Bothenius Lohmanweg	3,00	10,09	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Woningen Burg. Bothenius Lohmanweg	6,00	10,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Woningen Burg. Bothenius Lohmanweg	6,00	10,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Woningen Burg. Bothenius Lohmanstraat	3,00	9,97	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Woningen Burg. Bothenius Lohmanstraat	6,00	10,03	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Woningen Burg. Bothenius Lohmanstraat	6,00	9,99	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Gebouw Burg. Bothenius Lohmanstraat	9,00	10,59	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Toekomstige woningen	3,00	9,85	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Kassen Dennenweg	4,00	10,08	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Kassen Dennenweg	4,00	10,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Schuur Dennenweg	5,00	10,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Invoergegevens wegen

Model: BASIS VL 16-01-2014 (intensiteit aangepast)  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	CpL_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
01 N	Burgemeester Bothenius Lohmanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	50	50	50	50
01 Z	Burgemeester Bothenius Lohmanweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	50	50	50	50
02	Hendrik van Boeijentaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	30	30	30	30



Invoergegevens wegen

Model: BASIS VL 16-01-2014 (intensiteit aangepast)  
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
01 N	50	50	50	50	50	2100,00	6,70	3,50	0,70	97,00	2,50	0,50	97,00	2,50	0,50	97,00
01 Z	50	50	50	50	50	700,00	6,70	3,50	0,70	97,00	2,50	0,50	97,00	2,50	0,50	97,00
02	30	30	30	30	30	2100,00	6,70	3,50	0,70	97,00	2,50	0,50	97,00	2,50	0,50	97,00

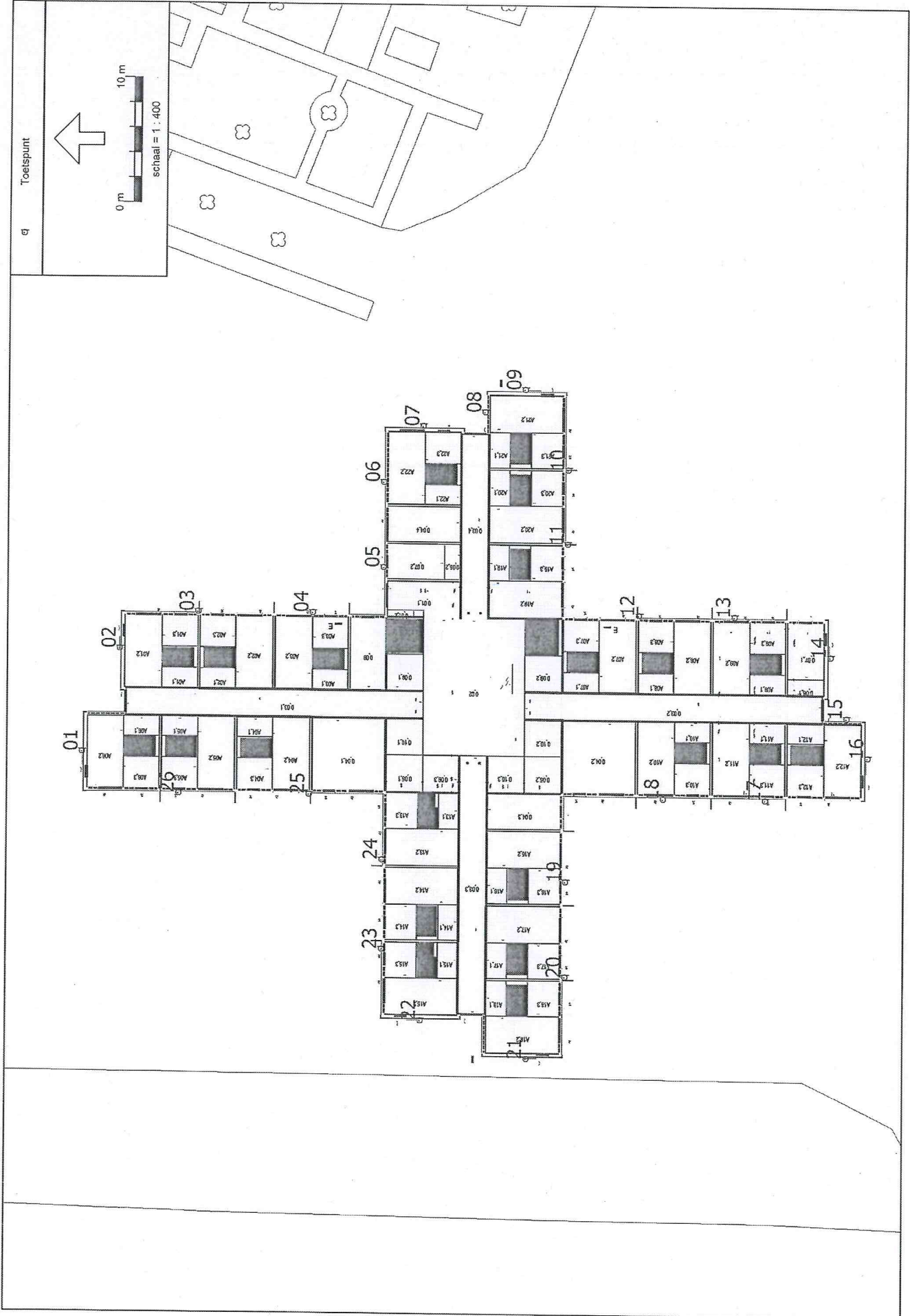
Invoergegevens wegen

Model: BASIS VL 16-01-2014 (intensiteit aangepast)  
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01 N	2,50	0,50	136,48	1,84	0,07	136,48	1,84	0,07	136,48	1,84	0,07
01 Z	2,50	0,50	45,49	0,61	0,02	45,49	0,61	0,02	45,49	0,61	0,02
02	2,50	0,50	136,48	1,84	0,07	136,48	1,84	0,07	136,48	1,84	0,07

Invoergegevens beoordelingspunten



Invoergegevens beoordelingspunten

Model: BASIS VL 16-9-2013  
 Diepstroeten 16-9-2013 - Diepstroeten 9-2013  
 Groep: BLK  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

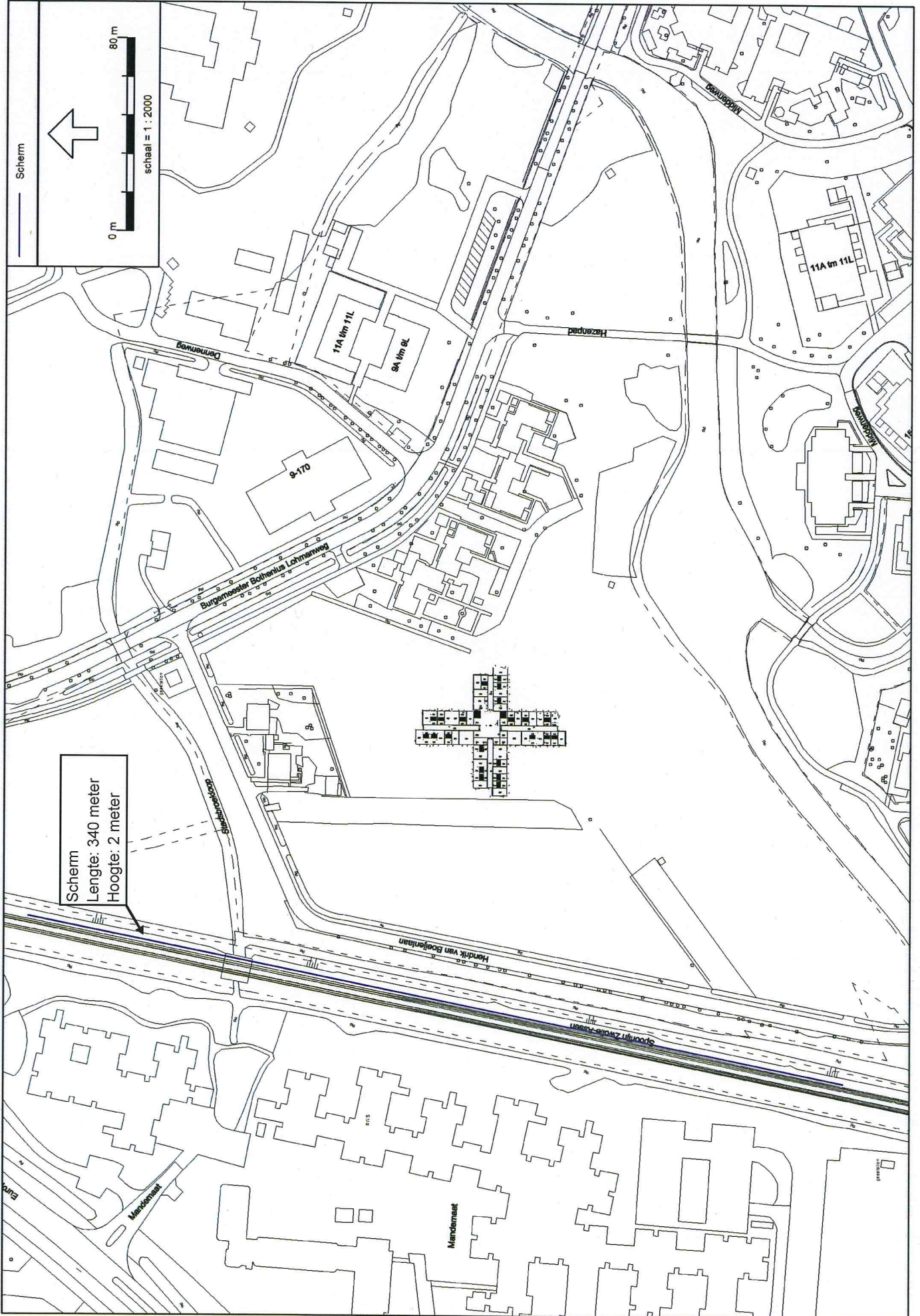
Naam	Omschr.	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
09	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
13	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
14	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
15	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
16	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
17	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
18	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
19	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
20	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
21	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
22	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
23	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
24	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
25	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
26	Toekomstige woningen	<-->	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja







Invoergegevens scherm



**Bijlage 4**  
Resultaten

## Resultaten Burgemeester Bothenius Lohmanweg

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: BASIS VL 16-01-2014 (intensiteit aangepast)  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Burg. Bothenius Lohmanweg  
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Toekomstige woningen	1,50	44,5
02_A	Toekomstige woningen	1,50	44,9
03_A	Toekomstige woningen	1,50	44,8
04_A	Toekomstige woningen	1,50	44,6
05_A	Toekomstige woningen	1,50	45,1
06_A	Toekomstige woningen	1,50	44,3
07_A	Toekomstige woningen	1,50	43,4
08_A	Toekomstige woningen	1,50	44,0
09_A	Toekomstige woningen	1,50	41,2
10_A	Toekomstige woningen	1,50	32,9
11_A	Toekomstige woningen	1,50	33,1
12_A	Toekomstige woningen	1,50	36,4
13_A	Toekomstige woningen	1,50	38,8
14_A	Toekomstige woningen	1,50	33,3
15_A	Toekomstige woningen	1,50	34,4
16_A	Toekomstige woningen	1,50	30,1
17_A	Toekomstige woningen	1,50	28,3
18_A	Toekomstige woningen	1,50	26,2
19_A	Toekomstige woningen	1,50	22,9
20_A	Toekomstige woningen	1,50	24,0
21_A	Toekomstige woningen	1,50	28,4
22_A	Toekomstige woningen	1,50	27,1
23_A	Toekomstige woningen	1,50	41,6
24_A	Toekomstige woningen	1,50	40,1
25_A	Toekomstige woningen	1,50	35,2
26_A	Toekomstige woningen	1,50	35,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Hendrik van Boeijenlaan

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: BASIS VL 16-01-2014 (intensiteit aangepast)  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hendrik van Boeijenlaan  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Toekomstige woningen	1,50	48,4
02_A	Toekomstige woningen	1,50	46,9
03_A	Toekomstige woningen	1,50	42,7
04_A	Toekomstige woningen	1,50	42,0
05_A	Toekomstige woningen	1,50	42,2
06_A	Toekomstige woningen	1,50	42,9
07_A	Toekomstige woningen	1,50	38,8
08_A	Toekomstige woningen	1,50	39,0
09_A	Toekomstige woningen	1,50	36,4
10_A	Toekomstige woningen	1,50	35,8
11_A	Toekomstige woningen	1,50	33,2
12_A	Toekomstige woningen	1,50	31,2
13_A	Toekomstige woningen	1,50	32,1
14_A	Toekomstige woningen	1,50	39,6
15_A	Toekomstige woningen	1,50	29,0
16_A	Toekomstige woningen	1,50	43,0
17_A	Toekomstige woningen	1,50	46,7
18_A	Toekomstige woningen	1,50	46,4
19_A	Toekomstige woningen	1,50	46,0
20_A	Toekomstige woningen	1,50	46,0
21_A	Toekomstige woningen	1,50	48,8
22_A	Toekomstige woningen	1,50	49,1
23_A	Toekomstige woningen	1,50	48,6
24_A	Toekomstige woningen	1,50	48,4
25_A	Toekomstige woningen	1,50	48,5
26_A	Toekomstige woningen	1,50	48,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Resultaten spoor

Rapport: Resultatentabel  
 Model: BASIS RL 16-9-2013  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving						
01_A	Toekomstige woningen	1,50	57,1	57,1	50,6	59,6	
02_A	Toekomstige woningen	1,50	53,3	53,3	46,9	55,8	
03_A	Toekomstige woningen	1,50	48,1	48,0	41,6	50,6	
04_A	Toekomstige woningen	1,50	45,7	45,7	39,3	48,2	
05_A	Toekomstige woningen	1,50	44,1	44,1	37,9	46,7	
06_A	Toekomstige woningen	1,50	47,0	47,0	40,7	49,5	
07_A	Toekomstige woningen	1,50	45,0	45,0	38,6	47,5	
08_A	Toekomstige woningen	1,50	40,9	40,9	34,8	43,6	
09_A	Toekomstige woningen	1,50	42,4	42,4	36,0	44,9	
10_A	Toekomstige woningen	1,50	45,5	45,4	38,8	47,9	
11_A	Toekomstige woningen	1,50	43,6	43,6	36,9	46,0	
12_A	Toekomstige woningen	1,50	39,9	39,9	33,5	42,4	
13_A	Toekomstige woningen	1,50	40,7	40,7	34,3	43,2	
14_A	Toekomstige woningen	1,50	48,6	48,6	41,7	50,9	
15_A	Toekomstige woningen	1,50	37,3	37,3	30,7	39,7	
16_A	Toekomstige woningen	1,50	54,5	54,5	47,6	56,8	
17_A	Toekomstige woningen	1,50	58,3	58,2	51,5	60,6	
18_A	Toekomstige woningen	1,50	57,9	57,8	51,1	60,2	
19_A	Toekomstige woningen	1,50	57,3	57,2	50,4	59,6	
20_A	Toekomstige woningen	1,50	57,4	57,3	50,5	59,7	
21_A	Toekomstige woningen	1,50	59,9	59,9	53,2	62,3	
22_A	Toekomstige woningen	1,50	60,0	60,0	53,3	62,4	
23_A	Toekomstige woningen	1,50	59,1	59,1	52,5	61,6	
24_A	Toekomstige woningen	1,50	59,0	59,0	52,4	61,4	
25_A	Toekomstige woningen	1,50	59,3	59,2	52,7	61,7	
26_A	Toekomstige woningen	1,50	59,3	59,3	52,7	61,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten gecumuleerd

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: BASIS VL 16-01-2014 (intensiteit aangepast)  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: BLK  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Toekomstige woningen	1,50	52,0
02_A	Toekomstige woningen	1,50	51,6
03_A	Toekomstige woningen	1,50	50,6
04_A	Toekomstige woningen	1,50	50,3
05_A	Toekomstige woningen	1,50	50,7
06_A	Toekomstige woningen	1,50	50,2
07_A	Toekomstige woningen	1,50	48,9
08_A	Toekomstige woningen	1,50	49,4
09_A	Toekomstige woningen	1,50	46,6
10_A	Toekomstige woningen	1,50	40,0
11_A	Toekomstige woningen	1,50	39,3
12_A	Toekomstige woningen	1,50	41,8
13_A	Toekomstige woningen	1,50	44,0
14_A	Toekomstige woningen	1,50	42,0
15_A	Toekomstige woningen	1,50	39,8
16_A	Toekomstige woningen	1,50	43,7
17_A	Toekomstige woningen	1,50	46,9
18_A	Toekomstige woningen	1,50	46,5
19_A	Toekomstige woningen	1,50	46,1
20_A	Toekomstige woningen	1,50	46,1
21_A	Toekomstige woningen	1,50	48,9
22_A	Toekomstige woningen	1,50	49,1
23_A	Toekomstige woningen	1,50	50,7
24_A	Toekomstige woningen	1,50	50,1
25_A	Toekomstige woningen	1,50	49,1
26_A	Toekomstige woningen	1,50	49,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen