



Nieuwbouw OBS Het Volle Leven en
KDV/BSO 2 Samen te Den Haag
Geluidsbelasting Wet Geluidhinder

In opdracht van De Haagse Scholen
Januari 2012

moBius
consult

BOUWFYSICA - ACOESTIEK - BRANDVEILIGHEID - DUURZAAM BOUWEN - INSTALLATIETECHNIEK

Vestiging Driebergen
Patrimoniumstraat 1
3971 MR Driebergen
T 0343 51 28 86

Vestiging Delft
Wallerstraat 16b
2613 ZS Delft
T 015 215 96 00

mail@moBiusconsult.nl · www.moBiusconsult.nl

moBius consult bv / KvK Utrecht 30109543

NL INGENIEURS





Inhoud

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	3
3	Situatie en uitgangspunten	4
4	Berekeningen	7
	4.1 Rekenmethode	7
	4.2 Berekeningsresultaten	8
5	Conclusie	10

Bijlagen

1	Overzicht verkeersintensiteiten
2	Invoergegevens geluidsmodel
3	Berekeningsresultaten



1 Inleiding

In opdracht van De Haagse Scholen is door *moBius consult* onderzoek verricht naar de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen school en kinderopvang. Het project bestaat uit de sloop van een deel van de bestaande school, waarna er een nieuw deel aangebouwd wordt. In het nieuw te bouwen deel worden leslokalen, ruimten voor kinderopvang en een gymzaal gerealiseerd. In verband met de bestemmingsplanwijziging van de aanbouw en ten behoeve van de bepaling van de benodigde voorzieningen voor de gevelgeluidwering moet de geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer bepaald worden.

De planlocatie is gelegen aan de Rijslag. Daarnaast is de school gelegen in de nabijheid van de volgende 30 km/h wegen: de Messstraat, de D'Aumeriestraat, de Soetensstraat en de Seinpoststraat. De locatie is gelegen binnen de zone van de Nieuwe Duinweg (50 km/uur weg).

2 Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Conform de Wet Geluidhinder hebben alle wegen, behalve woonerven en 30 km/uur-wegen, een zone met een bepaalde breedte. Binnen deze zone moet de geluidsbelasting (L_{den}) op de gevels van geluidgevoelige gebouwen worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is onder voorwaarden een ontheffing mogelijk tot de maximale grenswaarde, waarvan de hoogte afhankelijk van de situatie varieert van 53 tot 68 dB. De maximale grenswaarde in een stedelijke omgeving bedraagt voor scholen 63 dB. Gezien de schoolfunctie zal het gebouw in principe alleen in de dagperiode gebruikt worden.

De school is gelegen in de zone van de Nieuwe Duinweg. In het kader van de Wet geluidhinder moet de geluidsbelasting door wegverkeerslawaai op deze 50 km/uur weg worden bepaald ter plaatse van de nieuw te bouwen school. Wanneer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, moet een hogere grenswaarde worden aangevraagd. De genoemde 30 km/uur-wegen hoeven niet in dit onderzoek te worden meegenomen. Ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen wel berekend. Anticiperend op het stiller worden van de voertuigen in de toekomst mag op grond van artikel 110g van de Wet Geluidhinder voor de 50 km/h wegen een aftrek worden toegepast op berekende L_{den} -waarden, alvorens deze te toetsen aan de genoemde grenswaarden. De hoogte van de aftrek bedraagt 5 dB.

Beleid Gemeente Den Haag

In de 'Werkinstructie akoestisch onderzoek t.b.v. externe adviesbureau's' is het beleid van de Gemeente Den Haag opgenomen. Hierin is aangegeven dat 30 km/uur wegen binnen een straal van 110 meter meegenomen moeten worden in het onderzoek. De Messstraat, de D'Aumeriestraat, de Soetensstraat en de Seinpoststraat vallen binnen deze afstand en maken daarom onderdeel uit van het onderzoek. Conform de werkinstructie is ook op deze wegen een aftrek van 5 dB van toepassing voordat aan de grenswaarden wordt getoetst.



3 Situatie en uitgangspunten

Het bouwplan betreft de aanbouw van een nieuw deel aan een bestaande school. Hiervoor wordt een deel van het bestaande gebouw gesloopt. Het nieuwe deel telt deels twee en deels één bouwlaag en bevinden zich naast leslokale ruimten voor kinderopvang (BSO en KDV) en een gymzaal.

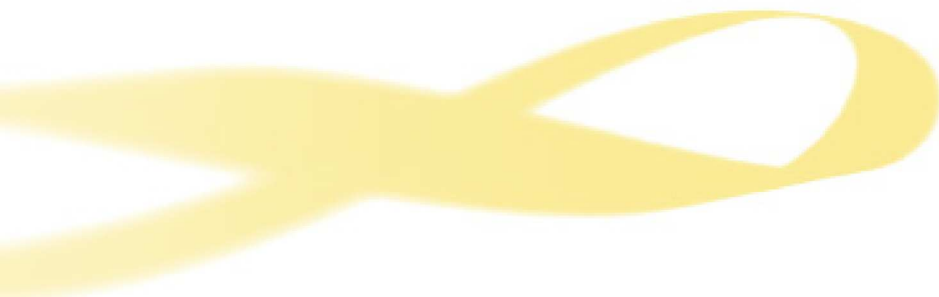
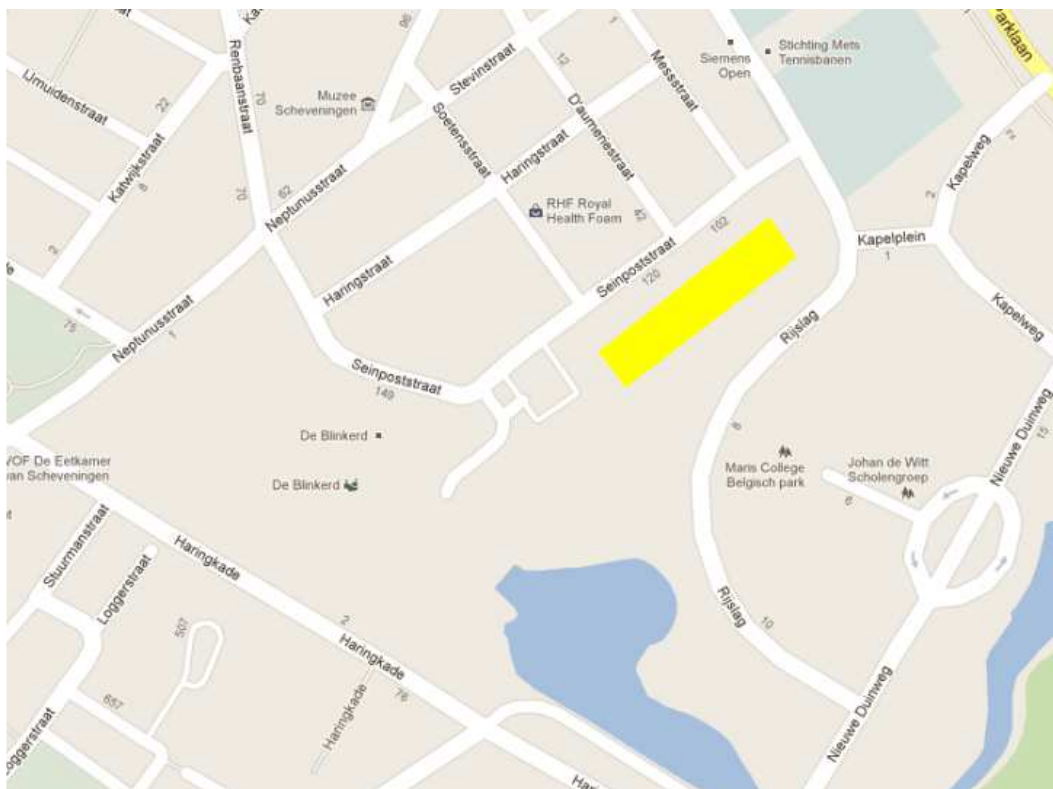
Dit onderzoek is gebaseerd op de onderstaande gegevens en documenten:

- Situatie Nieuwbouw OBS Het Volle Leven en KDV/BSO 2Samen van Jean Désert rem. bureau voor architectuur, tekeningnummer 322VOsit, d.d. 09-09-2011.
- Verkeersgegevens, volgens gemeente Den Haag Dienst Stedelijke Ontwikkeling, ontvangen d.d. 30 december 2012.

Digitale onderlegger van de omgeving in pdf, aangeleverd door de gemeente Den Haag, ontvangen d.d. 16 januari 2012.

In figuur 1 is een afbeelding opgenomen van de betreffende situatie.

Figuur 1: Situering van planlocatie





Verkeersgegevens

Door de gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke ontwikkeling zijn de in tabel 1 tot en met 6 weergegeven verkeerscijfers aangeleverd. Deze zijn gebruikt voor de berekening van de geluidsbelasting.

Tabel 1: Gehanteerde verkeersgegevens voor Seinpoststraat voor 2022.

Deel Neptunusstraat – Berkenbosch Blokstraat

Periode	Verdeling motorvoertuigen		
	Licht	Middel zwaar	Zwaar
Dag (07.00-19.00 uur)	49,2	27,9	5,6
Avond (19.00-23.00 uur)	1,5	0,7	0,1
Nacht (23.00-07.00 uur)	0,5	0,1	0,0

Tabel 2: Gehanteerde verkeersgegevens voor Soetensstraat voor 2022.

Deel Stevinstraat - Seinpoststraat

Periode	Verdeling motorvoertuigen		
	Licht	Middel zwaar	Zwaar
Dag (07.00-19.00 uur)	38,0	21,5	4,4
Avond (19.00-23.00 uur)	1,2	0,6	0,1
Nacht (23.00-07.00 uur)	0,4	0,1	0,0

Tabel 3: Gehanteerde verkeersgegevens voor D'Aumeriestraat voor 2022

Deel Stevinstraat - Seinpoststraat

Periode	Verdeling motorvoertuigen		
	Licht	Middel zwaar	Zwaar
Dag (07.00-19.00 uur)	31,1	17,6	3,6
Avond (19.00-23.00 uur)	1,0	0,5	0,1
Nacht (23.00-07.00 uur)	0,3	0,1	0,0

Tabel 4: Gehanteerde verkeersgegevens voor Messstraatstraat voor 2022

Deel Stevinstraat - Seinpoststraat

Periode	Verdeling motorvoertuigen		
	Licht	Middel zwaar	Zwaar
Dag (07.00-19.00 uur)	31,1	17,6	3,6
Avond (19.00-23.00 uur)	1,0	0,5	0,1
Nacht (23.00-07.00 uur)	0,3	0,1	0,0

Tabel 5: Gehanteerde verkeersgegevens voor Rijslag voor 2022

Deel Berkenbosch Blokstraat – Nieuwe Duinweg

Periode	Verdeling motorvoertuigen		
	Licht	Middel zwaar	Zwaar
Dag (07.00-19.00 uur)	39,9	22,6	4,6
Avond (19.00-23.00 uur)	1,2	0,6	0,1
Nacht (23.00-07.00 uur)	0,4	0,1	0,0



Tabel 6: Gehanteerde verkeersgegevens voor Nieuwe Duinweg voor 2022

Deel Nieuwe Parklaan - Haringkade

Periode	Verdeling motorvoertuigen		
	Licht	Middel zwaar	Zwaar
Dag (07.00-19.00 uur)	413,1	234,0	47,4
Avond (19.00-23.00 uur)	22,4	11,0	2,4
Nacht (23.00-07.00 uur)	4,3	1,2	0,2

Tabel 7: Gegevens van wegen tabel 1 t/m 7

Weg	Deel	Maximum snelheid (km/h)	Verharding	Groep in rekenmodel
Seinpoststraat	Neptunusstraat – Berkenbosch Blokstraat	30	Klinkers	2
Soetensstraat	Stevinstraat - Seinpoststraat	30	Klinkers	3
D'Aumeriestraat	Stevinstraat - Seinpoststraat	30	Klinkers	4
Messstraatstraat	Stevinstraat - Seinpoststraat	30	Klinkers	5
Rijslag	Berkenbosch Blokstraat – Nieuwe Duinweg	30	Asfalt	1
Nieuwe Duinweg	Nieuwe Parklaan – Haringkade	50	Asfalt	6



4 Berekeningen

4.1 Rekenmethode

De geluidsbelasting vanwege de genoemde wegen is bepaald conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift Geluidhinder 2006, zie figuur 2. Conform de Wet Geluidhinder is de uitkomst uitgedrukt in de L_{den} -waarde. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma WinHavik 8.33.

Figuur 2: Computermodel met rekenpunten



De berekeningen zijn uitgevoerd op drie gevels op zowel de begane grond als de 1^e verdieping van de nieuw te bouwen school, op circa 1,5 meter boven vloerniveau. Als standaard is gerekend met een harde bodem (bodemabsorptie 0%), behalve in bodemgebieden die in het model zijn aangegeven als zacht. Er is gerekend met 1 reflectie, een minimale zichthoek reflecties van 2 graden en een maximale sectorhoek van 5 graden.

Aangezien de school alleen in de dagperiode gebruikt wordt, is bij het berekeningen van de geluidsbelasting het verkeer in de avond- en nachtperiode niet meegenomen.



4.2 Berekeningsresultaten

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Nieuwe Duinweg (50 km/uur weg) op alle waarneempunten lager is dan de voorkeursgrenswaarde. De resultaten van deze weg zijn opgenomen in tabel 8. De resultaten betreffen alleen de dagperiode, incl. aftrek conform artikel 110 g van de Wet geluidhinder. Hierbij is telkens de maximumwaarde per waarneempunt weergegeven. Een overzicht van de waarneempunten is weergegeven in figuur 3.

Figuur 3: Waarneempunten rekenmodel



Tabel 8: Geluidsbelasting vanwege Nieuwe Duinweg, incl. aftrek cf. art. 110g Wgh op maatgevende hoogte

Waarneempunt	Gevel	Maximumwaarde L_{den} waarneempunt [dB] ten gevolge van Nieuwe Duinweg
2	Rijslag	32
3	Rijslag	32
5	Rijslag	35
6	Seinpoststraat	28
7	Speelplein	31
8	Speelplein	31
9	Seinpoststraat	28



De geluidsbelastingen ten gevolge van de betreffende 30 km/uur-wegen zijn opgenomen in tabel 9. De resultaten betreffen alleen de dagperioden. Hierbij is telkens de maximumwaarde per waarneempunt weergegeven. Een overzicht van de waarneempunten is weergegeven in figuur 3.

Tabel 9: Geluidsbelasting vanwege 30 km/uur wegen, incl. aftrek cf. art. 110g Wgh

Waarneempunt	Gevel	L _{den} waarneempunt [dB] ten gevolge van wegverkeer:				
		Seinpoststraat	Soetensstraat	D'Aumeriestraat	Messtraat	Rijslag
2	Rijslag	15	13	7	2	35
3	Rijslag	14	13	8	4	36
5	Rijslag	20	9	6	1	32
6	Seinpoststraat	39	25	13	10	15
7	Speelplein	36	0	0	0	19
8	Speelplein	36	1	0	0	17
9	Seinpoststraat	38	25	13	10	12

Voor het bepalen van de benodigde gevelgeluidswering is de gecumuleerde geluidsbelasting van alle beschouwde wegen excl. aftrek van belang. Deze waarde is opgenomen in tabel 10.

Tabel 10: Gecumuleerde geluidsbelasting, excl. aftrek cf. art. 110g Wgh

Waarneempunt	Gevel	Hoogte (m)	L _{cum} waarneempunt [dB] ten gevolge van wegverkeer
2	Rijslag	1,5	40
2	Rijslag	4,5	42
3	Rijslag	1,5	41
3	Rijslag	4,5	43
5	Rijslag	1,5	41
6	Seinpoststraat	1,5	45
7	Speelplein	1,5	41
7	Speelplein	4,5	42
8	Speelplein	1,5	42
8	Speelplein	4,5	42
9	Seinpoststraat	1,5	44

De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.



5 Conclusie

De nieuw te bouwen school valt binnen de geluidszone van de 50 km/uur weg Nieuwe Duinweg. Vanwege een bestemmingsplanwijziging zijn daarom voor deze weg berekeningen uitgevoerd in het kader van de Wet Geluidhinder. Er is getoetst of de geluidbelasting op de gevels van de school, ten gevolge van deze weg, binnen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB blijft. Uit de berekeningen blijkt dat op alle waarneempunten dit het geval is.

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening zijn aanvullende berekeningen gemaakt voor de omliggende 30 km/h wegen. Uit deze berekeningen blijkt eveneens dat op alle waarneempunten de geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB blijft.

Aangezien er geen overschrijding optreedt van de voorkeursgrenswaarde zijn bron- of overdrachtsmaatregelen niet nodig.

Delft, 25 januari 2012

ir. Tanja Bremer
ir. Arnold Hietland



Bijlage

1 Overzicht verkeersintensiteit

Verkeersintensiteiten Gemeente Den Haag

Naam van dit bestand: 217 seinpoststraat eo 111229 .xls
 Datum van afgifte: 30-dec-11
 In opdracht van: moBius consult; mevr. F.Huijsmans
 Aantal wegvakken: 6
 Kosten: € 720

Deze verkeersprognoses zijn verstrekt door:

Gemeente Den Haag, dienst Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Verkeer.
 Hans Wiegel
 Correspondentie via Verkeersgegevens@DenHaag.nl

wegvak 1 Seinpoststraat		tussen Neptunusstraat		en Berkenbosch Blokstraat		Datum 29-12-11			
Snelheid: 30		Verharding klinkers		Aantal richtingen: 2					
weekdag									
2012 etmaal	dag	avond	nacht	2022 etmaal	dag	avond	nacht		
lijnbus	0	0,0	0,0	0,0	lijnbus	0	0,0	0,0	0,0
rest	712	47	26	5	rest	776	51	29	6
licht	685	45,1	25,6	5,2	licht	747	49,2	27,9	5,6
middel	21	1,4	0,7	0,1	middel	22	1,5	0,7	0,1
zwaar	6	0,5	0,1	0,0	zwaar	7	0,5	0,1	0,0
totaal	712	47	26	5	totaal	776	51	29	6
licht	685	45,1	25,6	5,2	licht	747	49,2	27,9	5,6
middel	21	1,4	0,7	0,1	middel	22	1,5	0,7	0,1
zwaar	6	0,5	0,1	0,0	zwaar	7	0,5	0,1	0,0
tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan:			0,0						

wegvak 2 Soetensstraat				tussen Stevinstraat	en Seinpoststraat		
Snelheid: 30				Verharding klinkers	Aantal richtingen: 2		
weekdag				Datum 29-12-11			
2012 etmaal	dag	avond	nacht	2022 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 0	0,0	0,0	0,0	lijnbus 0	0,0	0,0	0,0
rest 550	36	20	4	rest 600	40	22	4
licht 529	34,8	19,7	4,0	licht 577	38,0	21,5	4,4
middel 16	1,1	0,5	0,1	middel 17	1,2	0,6	0,1
zwaar 5	0,4	0,1	0,0	zwaar 5	0,4	0,1	0,0
totaal 550	36	20	4	totaal 600	40	22	4
licht 529	34,8	19,7	4,0	licht 577	38,0	21,5	4,4
middel 16	1,1	0,5	0,1	middel 17	1,2	0,6	0,1
zwaar 5	0,4	0,1	0,0	zwaar 5	0,4	0,1	0,0
tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan: n.v.t.							

wegvak 3 D'Aumeriestraat				tussen Stevinstraat	en Seinpoststraat		
Snelheid: 30				Verharding klinkers	Aantal richtingen: 2		
weekdag				Datum 29-12-11			
2012 etmaal	dag	avond	nacht	2022 etmaal	dag	avond	nacht
lijnbus 0	0,0	0,0	0,0	lijnbus 0	0,0	0,0	0,0
rest 450	30	17	3	rest 491	32	18	4
licht 433	28,5	16,2	3,3	licht 472	31,1	17,6	3,6
middel 13	0,9	0,4	0,1	middel 14	1,0	0,5	0,1
zwaar 4	0,3	0,1	0,0	zwaar 4	0,3	0,1	0,0
totaal 450	30	17	3	totaal 491	32	18	4
licht 433	28,5	16,2	3,3	licht 472	31,1	17,6	3,6
middel 13	0,9	0,4	0,1	middel 14	1,0	0,5	0,1
zwaar 4	0,3	0,1	0,0	zwaar 4	0,3	0,1	0,0
tram 0	0,0	0,0	0,0	tram 0	0,0	0,0	0,0
Verharding trambaan: n.v.t.							

wegvak 4 Messstraat				tussen Stevinstraat				en Seinpoststraat			
Snelheid: 30				Verharding klinkers				Aantal richtingen: 2			
weekdag								Datum 29-12-11			
2012 etmaal	dag	avond	nacht	2022 etmaal	dag	avond	nacht				
lijnbus	0	0,0	0,0	0,0	lijnbus	0	0,0	0,0	0,0		
rest	450	30	17	3	rest	491	32	18	4		
licht	433	28,5	16,2	3,3	licht	472	31,1	17,6	3,6		
middel	13	0,9	0,4	0,1	middel	14	1,0	0,5	0,1		
zwaar	4	0,3	0,1	0,0	zwaar	4	0,3	0,1	0,0		
totaal	450	30	17	3	totaal	491	32	18	4		
licht	433	28,5	16,2	3,3	licht	472	31,1	17,6	3,6		
middel	13	0,9	0,4	0,1	middel	14	1,0	0,5	0,1		
zwaar	4	0,3	0,1	0,0	zwaar	4	0,3	0,1	0,0		
tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0		
Verharding trambaan:				n.v.t.							

wegvak 5 Rijslag				tussen Berkenbosch Blokstraat				en Nieuwe Duinweg			
Snelheid: 30				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2			
weekdag								Datum 29-12-11			
2012 etmaal	dag	avond	nacht	2022 etmaal	dag	avond	nacht				
lijnbus	0	0,0	0,0	0,0	lijnbus	0	0,0	0,0	0,0		
rest	578	38	21	4	rest	630	42	23	5		
licht	556	36,6	20,7	4,2	licht	606	39,9	22,6	4,6		
middel	17	1,1	0,5	0,1	middel	18	1,2	0,6	0,1		
zwaar	5	0,4	0,1	0,0	zwaar	6	0,4	0,1	0,0		
totaal	578	38	21	4	totaal	630	42	23	5		
licht	556	36,6	20,7	4,2	licht	606	39,9	22,6	4,6		
middel	17	1,1	0,5	0,1	middel	18	1,2	0,6	0,1		
zwaar	5	0,4	0,1	0,0	zwaar	6	0,4	0,1	0,0		
tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0		
Verharding trambaan:				n.v.t.							

wegvak 6 Nieuwe Duinweg				tussen Nieuwe Parklaan				en Haringkade			
Snelheid: 50				Verharding asfalt				Aantal richtingen: 2			
weekdag								Datum 29-12-11			
2012 etmaal		dag avond nacht			2022 etmaal		dag avond nacht				
lijnbus	144	9,5	5,0	1,2	lijnbus	144	9,5	5,0	1,2		
rest	5982	395	221	45	rest	6520	430	241	49		
licht	5755	379,0	214,7	43,5	licht	6273	413,1	234,0	47,4		
middel	173	11,8	5,5	1,1	middel	189	12,9	6,0	1,2		
zwaar	54	3,9	1,1	0,2	zwaar	58	4,3	1,2	0,2		
totaal	6126	404	226	46	totaal	6664	440	246	50		
licht	5755	379,0	214,7	43,5	licht	6273	413,1	234,0	47,4		
middel	317	21,3	10,5	2,3	middel	332	22,4	11,0	2,4		
zwaar	54	3,9	1,1	0,2	zwaar	58	4,3	1,2	0,2		
tram	0	0,0	0,0	0,0	tram	0	0,0	0,0	0,0		
Verharding trambaan:		n.v.t.									



Bijlage

2 Invoergegevens geluidmodel

Projectgegevens

projectnaam: OBS HVL
opdrachtgever:
adviseur: moBius consult AH
databaseversie: 832
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
58	9.0	0.0	159		80	
59	12.0	0.0	85		80	
117	9.0	0.0	229		80	
118	21.0	0.0	206		80	
119	8.0	0.0	195		80	
120	5.5	0.0	44		80	
121	8.0	0.0	41		80	
122	7.0	0.0	65		80	
123	5.5	0.0	79		80	
124	9.0	0.0	62		80	
125	7.0	0.0	161		80	
126	8.0	0.0	141		80	
127	5.5	0.0	38		80	
128	8.0	0.0	83		80	
129	8.0	0.0	78		80	
130	9.0	0.0	51		80	
131	6.0	0.0	59		80	
132	6.0	0.0	60		80	
133	3.0	0.0	39		80	
134	5.5	0.0	19		80	
135	8.0	0.0	69		80	
136	8.0	0.0	200		80	
137	8.0	0.0	91		80	
138	9.0	0.0	111		80	
139	8.0	0.0	161		80	
140	8.0	0.0	77		80	
141	8.0	0.0	80		80	
142	2.5	0.0	21		80	
143	5.5	0.0	146		80	
144	5.5	0.0	107		80	
145	8.0	0.0	69		80	
146	5.5	0.0	65		80	
147	8.0	0.0	94		80	
148	5.5	0.0	105		80	
149	9.0	0.0	106		80	
150	5.5	0.0	117		80	
151	8.0	0.0	41		80	
152	5.5	0.0	154		80	
153	9.0	0.0	68		80	
154	9.0	0.0	105		80	
155	9.0	0.0	59		80	
156	9.0	0.0	86		80	
157	8.0	0.0	119		80	
158	3.0	0.0	59		80	
159	8.0	0.0	62		80	
160	5.5	0.0	90		80	
161	9.0	0.0	102		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
162	5.5	0.0	102		80	
163	20.0	0.0	71		80	
164	20.0	0.0	85		80	
165	20.0	0.0	89		80	
166	9.0	0.0	58		80	
167	12.0	0.0	40		80	
168	9.0	0.0	58		80	
169	9.0	0.0	56		80	
170	12.0	0.0	38		80	
171	12.0	0.0	37		80	
172	2.5	0.0	25		80	
173	8.0	0.0	107		80	
174	9.0	0.0	231		80	
175	3.0	0.0	112		80	
176	3.0	0.0	108		80	
177	8.0	0.0	78		80	
178	8.0	0.0	69		80	
179	8.0	0.0	47		80	
180	8.0	0.0	62		80	
181	8.0	0.0	65		80	
182	8.0	0.0	50		80	
184	8.0	0.0	52		80	
185	8.0	0.0	40		80	
186	8.0	0.0	88		80	
187	8.0	0.0	57		80	
188	8.0	0.0	100		80	
189	3.0	0.0	22		80	
190	8.0	0.0	206		80	
191	8.0	0.0	91		80	
193	8.0	0.0	65		80	
194	3.0	0.0	23		80	
195	8.0	0.0	42		80	
196	8.0	0.0	62		80	
197	8.0	0.0	221		80	
198	8.0	0.0	42		80	
199	8.0	0.0	74		80	
200	3.0	0.0	29		80	
201	8.0	0.0	87		80	
202	8.0	0.0	89		80	
203	8.0	0.0	59		80	
204	12.0	0.0	132		80	
205	8.0	0.0	68		80	
206	8.0	0.0	72		80	
207	8.0	0.0	66		80	
208	8.0	0.0	89		80	
209	9.0	0.0	249		80	
210	21.0	0.0	86		80	
211	9.0	0.0	332		80	
212	2.5	0.0	33		80	
213	21.0	0.0	85		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
214	9.0	0.0	365		80	
215	7.0	0.0	100		80	
216	5.5	0.0	49		80	
217	9.0	0.0	201		80	
218	9.0	0.0	182		80	
219	9.0	0.0	466		80	
220	5.5	0.0	100		80	
221	5.5	0.0	41		80	
222	5.5	0.0	88		80	
223	3.1	0.0	104		80	
224	3.1	0.0	102		80	
225	6.5	0.0	133		80	
226	6.5	0.0	30		80	
231	5.5	0.0	191		80	

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk		
							h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10			
2	0.0	0.0			gevel		1.5	4.5											
3	0.0	0.0			gevel		1.5	4.5											
5	0.0	0.0			gevel		1.5												
6	0.0	0.0			gevel		1.5												
7	0.0	0.0			gevel		1.5	4.5											
8	0.0	0.0			gevel		1.5	4.5											
9	0.0	0.0			gevel		1.5												

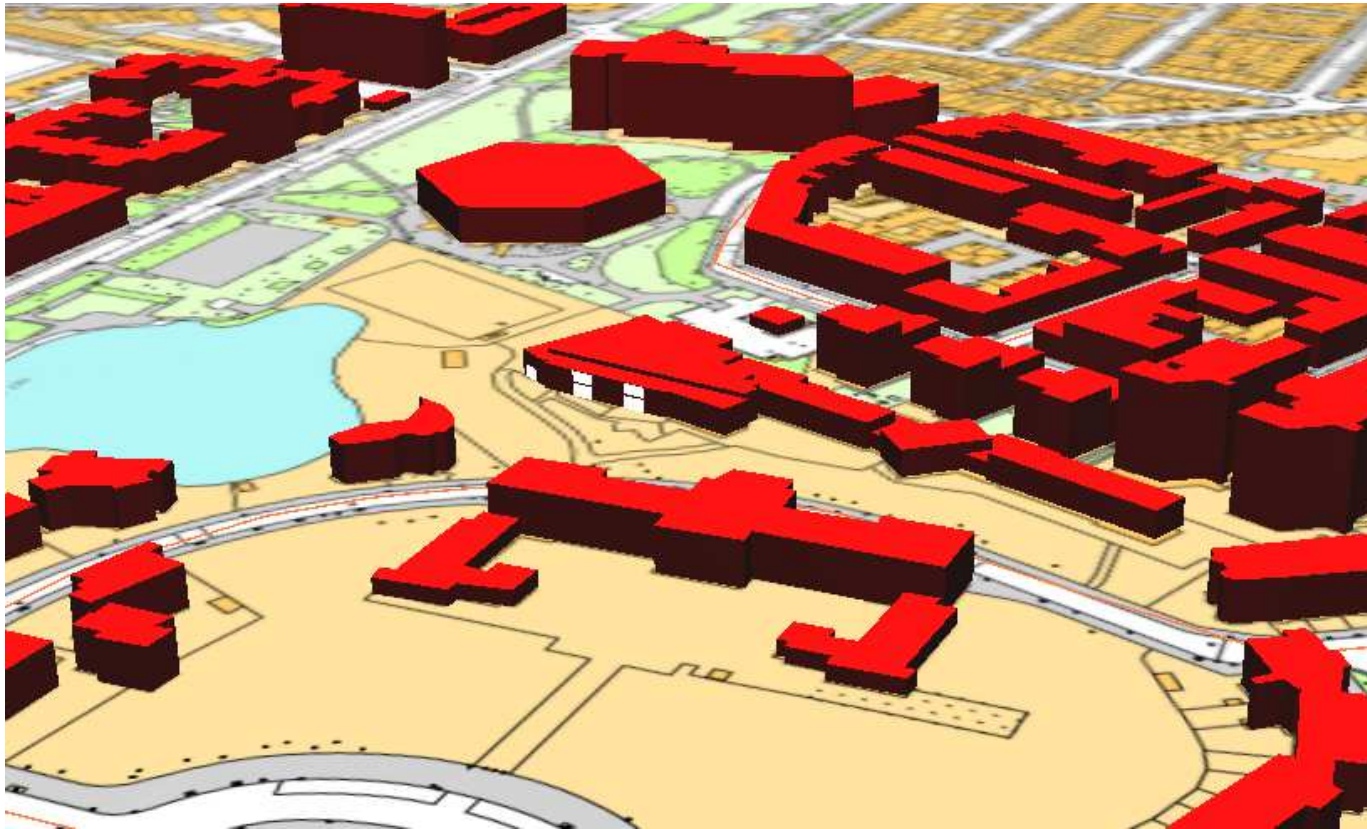
Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden			
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
4	0.0	531	glad asfalt(1)	6		nieuwe duinweg		5		6664.0	<input type="checkbox"/> dag <input type="checkbox"/> avond <input type="checkbox"/> nacht	413.10	22.40	4.30		50	50	50
5	0.0	339	glad asfalt(1)	1		rijslag		5		630.0	<input type="checkbox"/> dag <input type="checkbox"/> avond <input type="checkbox"/> nacht	39.90	1.20	.40		30	30	30
6	0.0	380	gewone elem.verhard.[30km] CROW965(65)	2		seinpoststraat		5		776.0	<input type="checkbox"/> dag <input type="checkbox"/> avond <input type="checkbox"/> nacht	49.20	1.50	.50		30	30	30
7	0.0	140	gewone elem.verhard.[30km] CROW965(65)	3		soetensstraat		5		600.0	<input type="checkbox"/> dag <input type="checkbox"/> avond <input type="checkbox"/> nacht	38.00	1.20	.40		30	30	30
8	0.0	138	gewone elem.verhard.[30km] CROW965(65)	4		d.aumeriestraat		5		491.0	<input type="checkbox"/> dag <input type="checkbox"/> avond <input type="checkbox"/> nacht	31.10	1.00	.30		30	30	30
9	0.0	137	gewone elem.verhard.[30km] CROW965(65)	5		messstraat		5		491.0	<input type="checkbox"/> dag <input type="checkbox"/> avond <input type="checkbox"/> nacht	31.10	1.00	.30		30	30	30

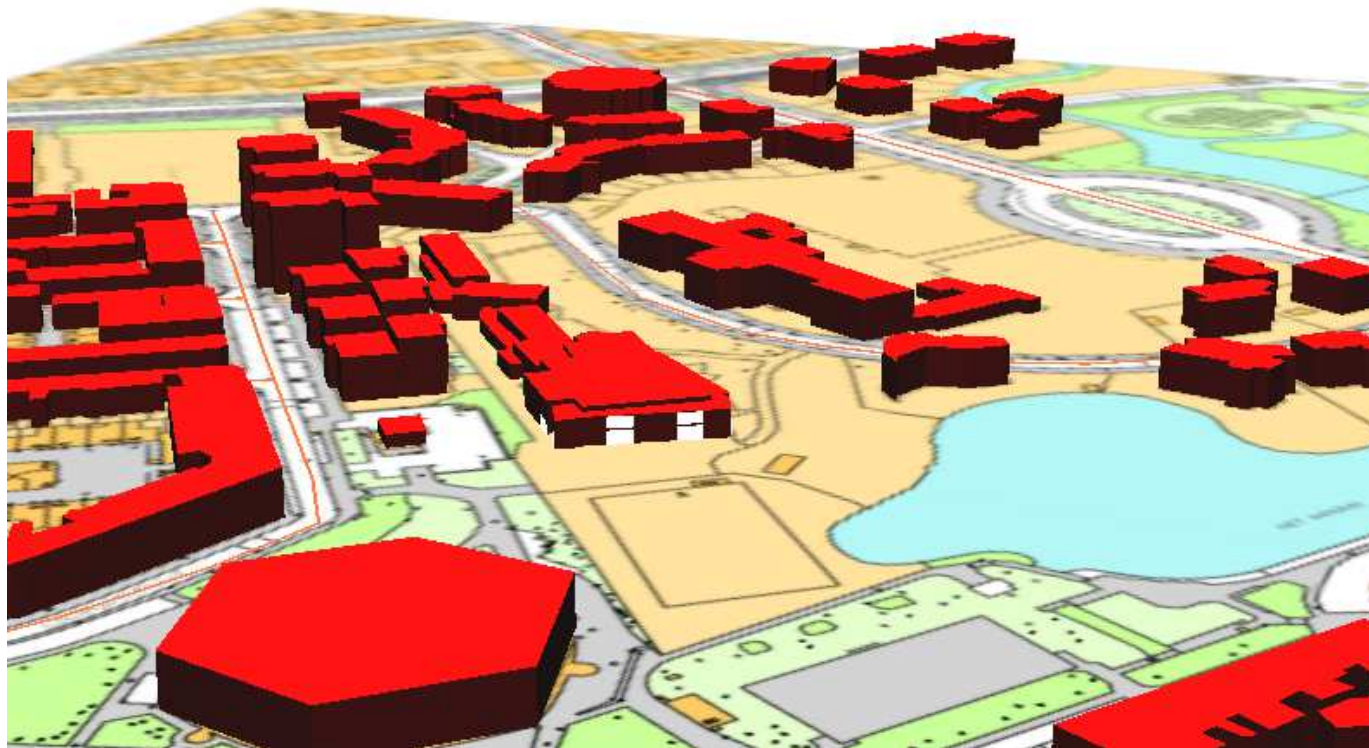
Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	658	100.0	
2	155	100.0	
3	155	100.0	
4	406	100.0	
5	171	100.0	
6	410	100.0	
7	732	100.0	
8	347	100.0	
9	566	100.0	
10	47	100.0	
11	141	100.0	

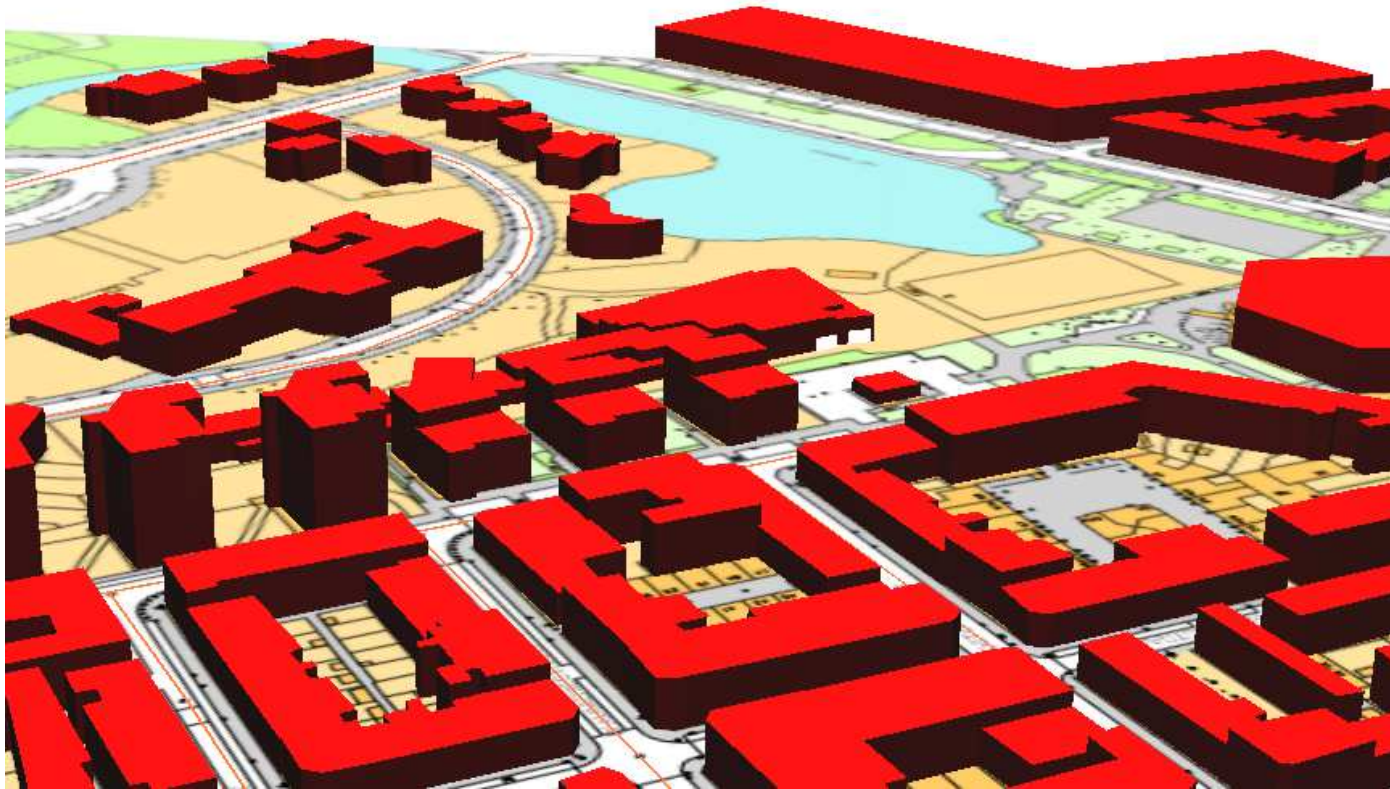
3D afbeelding rekenmodel met zicht op gevel Rijslag



3D afbeelding rekenmodel met zicht op gevel Speelplein

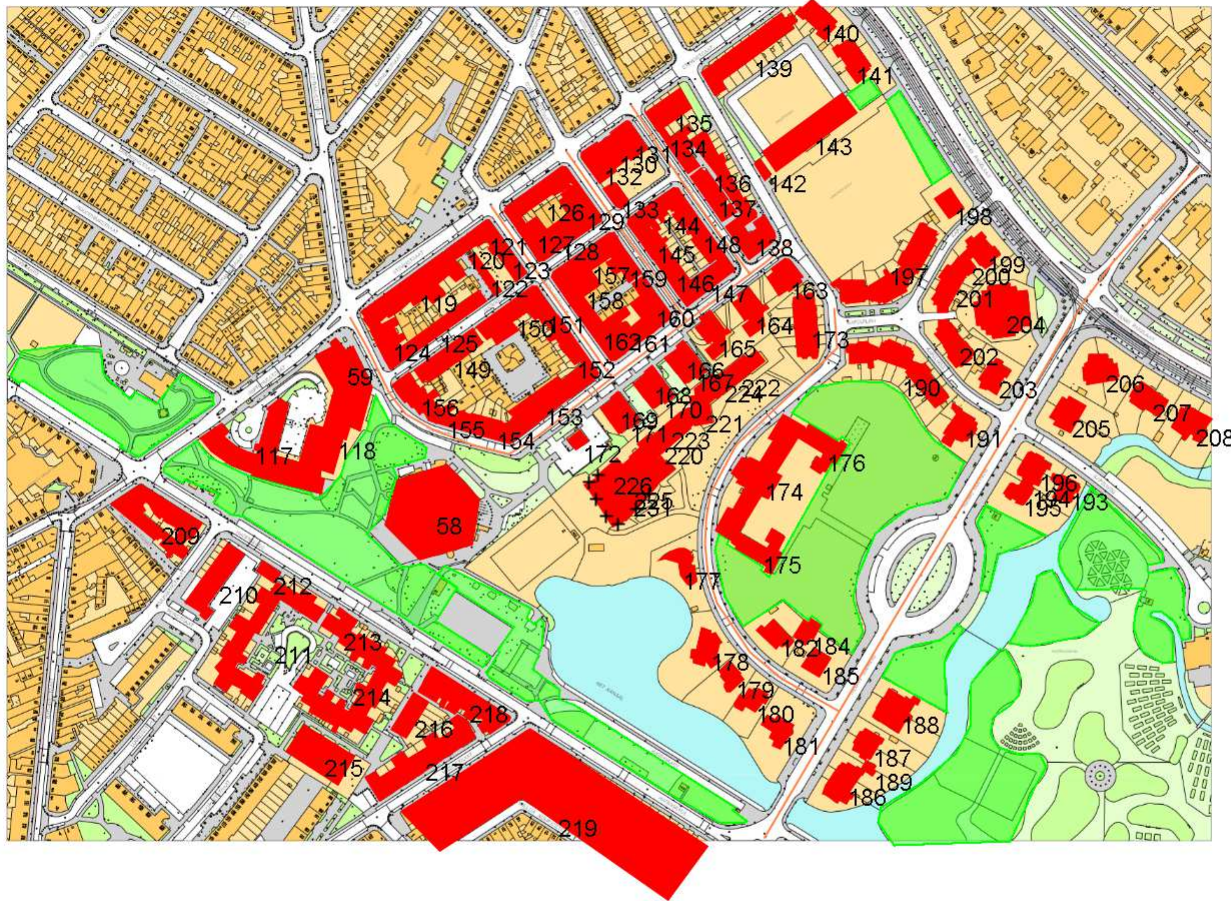


3D afbeelding rekenmodel met zicht op gevel Seinpoststraat



moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- +

waarneempunt gevel

omschrijving

Situatie met nummering bebouwing



moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- +

waarneempunt gevel

omschrijving

Situatie met hoogte bebouwing



moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



objecten

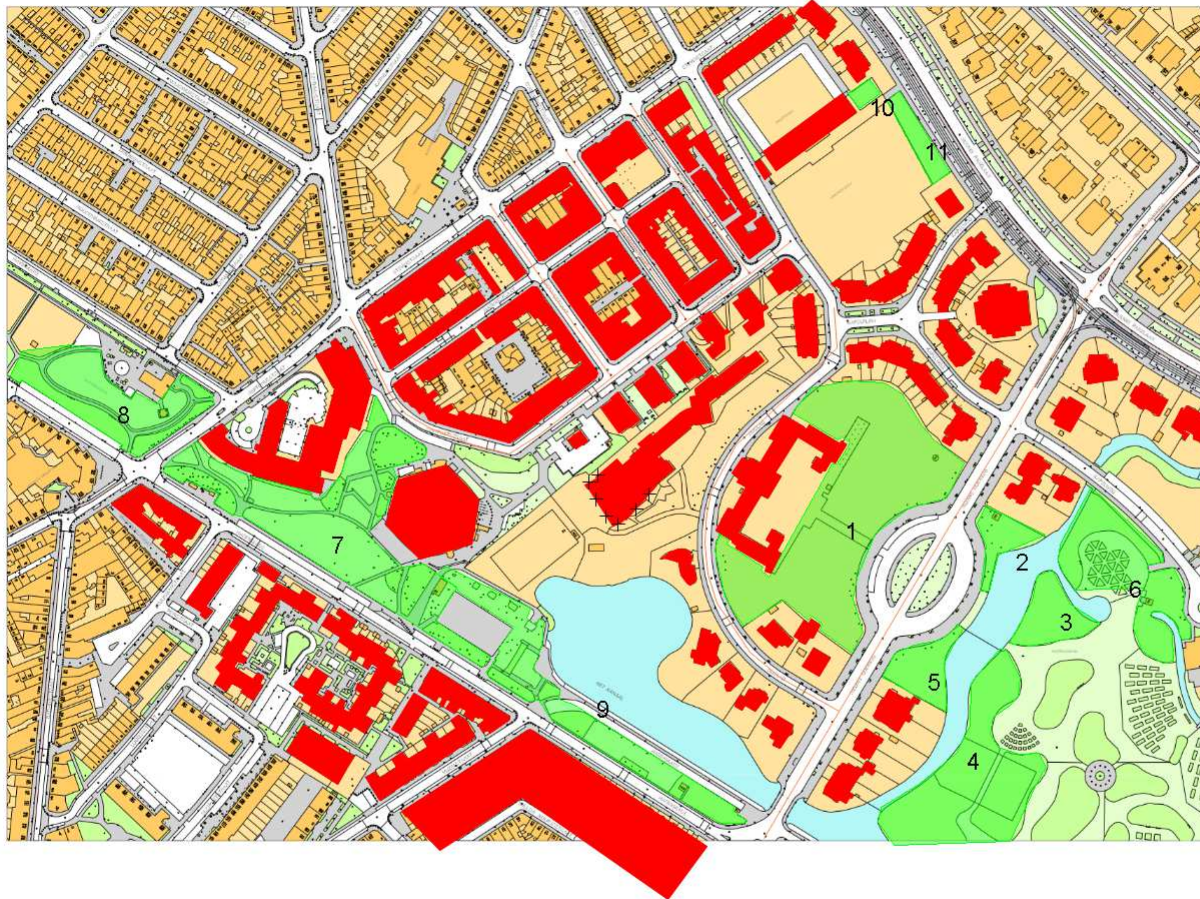
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- +

omschrijving

Situatie met nummering rijlijnen

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- + waarneempunt gevel

omschrijving

Situatie met nummering bodemabsorptie



Bijlage

3 Berekeningsresultaten

Projectgegevens

projectnaam: OBS HVL
opdrachtgever:
adviseur: moBius consult AH
databaseversie: 832
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 15.05 02.09.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 25-01-2012
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:12
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag															
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose												
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	43.47	--	--	40.46	43.47	35.46	38.47	43.47	--	--													
																			VL totaal (0)	1	4.5	44.54	--	--	41.53	44.54	36.53	39.54	44.54	--	--
																			VL 1	1	1.5	41.36	--	--	38.35	41.36	33.35	36.36	41.36	--	--
																			VL 1	1	4.5	42.68	--	--	39.67	42.68	34.67	37.68	42.68	--	--
																			VL 2	1	1.5	22.90	--	--	19.89	22.90	14.89	17.90	22.90	--	--
																			VL 2	1	4.5	23.38	--	--	20.37	23.38	15.37	18.38	23.38	--	--
																			VL 3	1	1.5	21.14	--	--	18.13	21.14	13.13	16.14	21.14	--	--
																			VL 3	1	4.5	21.44	--	--	18.43	21.44	13.43	16.44	21.44	--	--
																			VL 4	1	1.5	15.13	--	--	12.12	15.13	7.12	10.13	15.13	--	--
																			VL 4	1	4.5	14.97	--	--	11.96	14.97	6.96	9.97	14.97	--	--
																			VL 5	1	1.5	10.26	--	--	7.25	10.26	2.25	5.26	10.26	--	--
																			VL 5	1	4.5	9.88	--	--	6.87	9.88	1.87	4.88	9.88	--	--
																			VL 6	1	1.5	39.14	--	--	36.13	39.14	31.13	34.14	39.14	--	--
																			VL 6	1	4.5	39.77	--	--	36.76	39.77	31.76	34.77	39.77	--	--
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.47	--	--	41.46	44.47	36.46	39.47	44.47	--	--													
																			VL totaal (0)	1	4.5	45.57	--	--	42.56	45.57	37.56	40.57	45.57	--	--
																			VL 1	1	1.5	42.94	--	--	39.93	42.94	34.93	37.94	42.94	--	--
																			VL 1	1	4.5	44.28	--	--	41.27	44.28	36.27	39.28	44.28	--	--
																			VL 2	1	1.5	22.42	--	--	19.41	22.42	14.41	17.42	22.42	--	--
																			VL 2	1	4.5	22.50	--	--	19.49	22.50	14.49	17.50	22.50	--	--
																			VL 3	1	1.5	20.63	--	--	17.62	20.63	12.62	15.63	20.63	--	--
																			VL 3	1	4.5	20.17	--	--	17.16	20.17	12.16	15.17	20.17	--	--
																			VL 4	1	1.5	15.52	--	--	12.51	15.52	7.51	10.52	15.52	--	--
																			VL 4	1	4.5	15.45	--	--	12.44	15.45	7.44	10.45	15.45	--	--
																			VL 5	1	1.5	11.79	--	--	8.78	11.79	3.78	6.79	11.79	--	--
																			VL 5	1	4.5	11.40	--	--	8.39	11.40	3.39	6.40	11.40	--	--
																			VL 6	1	1.5	39.00	--	--	35.99	39.00	30.99	34.00	39.00	--	--
																			VL 6	1	4.5	39.54	--	--	36.53	39.54	31.53	34.54	39.54	--	--
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.46	--	--	41.45	44.46	36.45	39.46	44.46	--	--													
																			VL 1	1	1.5	39.67	--	--	36.66	39.67	31.66	34.67	39.67	--	--
																			VL 2	1	1.5	27.79	--	--	24.78	27.79	19.78	22.79	27.79	--	--
																			VL 3	1	1.5	16.84	--	--	13.83	16.84	8.83	11.84	16.84	--	--
																			VL 4	1	1.5	13.66	--	--	10.65	13.66	5.65	8.66	13.66	--	--
																			VL 5	1	1.5	9.30	--	--	6.29	9.30	1.29	4.30	9.30	--	--
																			VL 6	1	1.5	42.56	--	--	39.55	42.56	34.55	37.56	42.56	--	--
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.74	--	--	44.73	47.74	39.73	42.74	47.74	--	--													
																			VL 1	1	1.5	23.44	--	--	20.43	23.44	15.43	18.44	23.44	--	--
																			VL 2	1	1.5	47.27	--	--	44.26	47.27	39.26	42.27	47.27	--	--
																			VL 3	1	1.5	33.09	--	--	30.08	33.09	25.08	28.09	33.09	--	--
																			VL 4	1	1.5	21.41	--	--	18.40	21.41	13.40	16.41	21.41	--	--
																			VL 5	1	1.5	18.30	--	--	15.29	18.30	10.29	13.30	18.30	--	--
																			VL 6	1	1.5	35.55	--	--	32.54	35.55	27.54	30.55	35.55	--	--
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.38	--	--	41.37	44.38	36.37	39.38	44.38	--	--													
																			VL totaal (0)	1	4.5	45.01	--	--	42.00	45.01	37.00	40.01	45.01	--	--
																			VL 1	1	1.5	26.66	--	--	23.65	26.66	18.65	21.66	26.66	--	--
																			VL 1	1	4.5	26.39	--	--	23.38	26.39	18.38	21.39	26.39	--	--
																			VL 2	1	1.5	42.75	--	--	39.74	42.75	34.74	37.75	42.75	--	--
																			VL 2	1	4.5	43.74	--	--	40.73	43.74	35.73	38.74	43.74	--	--
																			VL 3	1	1.5	8.17	--	--	5.16	8.17	.16	3.17	8.17	--	--

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag				
																	Lden	Letm	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	Lden	Letm	VL: inc. aftrek
8	0.0	0.0		gevel						1	4.5	7.89	--	--	4.88	7.89	-12	2.89	7.89	--	--		
											1.5	5.01	--	--	2.00	5.01	-3.00	.01	5.01	--	--		
											4.5	4.83	--	--	1.82	4.83	-99.00	-.17	4.83	--	--		
											1.5	6.90	--	--	3.89	6.90	-1.11	1.90	6.90	--	--		
											4.5	6.83	--	--	3.82	6.83	-1.18	1.83	6.83	--	--		
											1.5	39.07	--	--	36.06	39.07	31.06	34.07	39.07	--	--		
											4.5	38.81	--	--	35.80	38.81	30.80	33.81	38.81	--	--		
											totaal (0)	1	1.5	44.97	--	--	41.96	44.97	36.96	39.97	44.97	--	--
											totaal (0)	1	4.5	45.01	--	--	42.00	45.01	37.00	40.01	45.01	--	--
											1	1	1.5	24.62	--	--	21.61	24.62	16.61	19.62	24.62	--	--
											1	1	4.5	24.19	--	--	21.18	24.19	16.18	19.19	24.19	--	--
											2	1	1.5	43.54	--	--	40.53	43.54	35.53	38.54	43.54	--	--
											2	1	4.5	43.67	--	--	40.66	43.67	35.66	38.67	43.67	--	--
											3	1	1.5	8.61	--	--	5.60	8.61	.60	3.61	8.61	--	--
											3	1	4.5	8.33	--	--	5.32	8.33	.32	3.33	8.33	--	--
											4	1	1.5	5.97	--	--	2.96	5.97	-2.04	.97	5.97	--	--
											4	1	4.5	5.80	--	--	2.79	5.80	-2.21	.80	5.80	--	--
											5	1	1.5	7.21	--	--	4.20	7.21	-.80	2.21	7.21	--	--
5	1	4.5	7.15	--	--	4.14	7.15	-.86	2.15	7.15	--	--											
6	1	1.5	39.31	--	--	36.30	39.31	31.30	34.31	39.31	--	--											
6	1	4.5	39.09	--	--	36.08	39.09	31.08	34.09	39.09	--	--											
9	0.0	0.0		gevel						1	1.5	46.65	--	--	43.64	46.65	38.64	41.65	46.65	--	--		
											1	1	1.5	20.27	--	--	17.26	20.27	12.26	15.27	20.27	--	--
											2	1	1.5	46.04	--	--	43.03	46.04	38.03	41.04	46.04	--	--
											3	1	1.5	33.16	--	--	30.15	33.16	25.15	28.16	33.16	--	--
											4	1	1.5	20.85	--	--	17.84	20.85	12.84	15.85	20.85	--	--
											5	1	1.5	17.80	--	--	14.79	17.80	9.79	12.80	17.80	--	--
											6	1	1.5	35.65	--	--	32.64	35.65	27.64	30.65	35.65	--	--

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting Rijslag
Lden incl. aftrek
Maatgevende hoogte

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - +
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting Seinpoststraat
Lden incl. aftrek
Maatgevende hoogte

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting
Soetensstraat
Lden incl. aftrek
Maatgevende hoogte

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting
D'Aumeriestraat
Lden incl. aftrek
Maatgevende hoogte



moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting
Messstraat
Lden incl. aftrek
Maatgevende hoogte

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting
Nieuwe Duinweg
Lden incl. aftrek
Maatgevende hoogte

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting
Gecum. 50 km/h en 30 km/h
Lden excl. aftrek
Maatgevende hoogte

moBius consult

project OBS HVL
opdrachtgever



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Situatie met geluidsbelasting
Gecum. 50 km/h en 30 km/h
Lden incl. aftrek
Maatgevende hoogte