

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Grevenhofsweg



BügelHajema
Plek voor ideeën

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Grevenhofsweg

Inhoud

Rapport en bijlagen

27 november 2014

Projectnummer 1164100000000



Ideeën voor een plek

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Wettelijk kader	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Wegverkeerslawaaï	7
2.2.1	Algemeen	7
2.2.2	Grenswaarden en ontheffing	7
2.2.3	Beoordeling	8
2.3	Cumulatie van geluid	8
2.4	Binnenwaarden	9
3	Uitgangspunten	11
3.1	Fysieke gegevens	11
3.2	Verkeersgegevens	11
4	Toegepaste rekenmethode	19
5	Rekenresultaten en toetsing	21
5.1	Berekende geluidsbelasting	21
5.2	Conclusie	22

Bijlagen

Inleiding



In opdracht van de Aannemersbedrijf A.A. Steen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Zuiderzeestraatweg en de Grevenhofsweg op de locatie Grevenhofsweg 2 te Hierden

Ten behoeve van het bestemmingsplan dient de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woningen ten gevolge van zoneringsplichtige wegen te worden bepaald. Dit vormt het doel van het onderhavige onderzoek. Het onderzoek vindt plaats op basis van tekeningen en beschikbare verkeersgegevens. Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012).

W e t t e l i j k k a d e r

2

2.1

Algemeen

Binnen het plangebied is alleen sprake van wettelijke geluidszones vanwege wegverkeerslawaaï. Binnen geluidszones verplicht de Wet geluidhinder aandacht te besteden aan de geluidssituatie door middel van akoestisch onderzoek.

Voor de beoordeling van wegverkeerslawaaï geldt de Europese dosismaat L day-evening-night (Lden). In de Wet geluidhinder wordt Lden aangegeven in decibel (dB). Deze dosismaten is A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidsbelasting in Lden is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode.

De berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

2.2

Wegverkeerslawaaï

2.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie. De wettelijke zone voor de hier te beschouwen wegen bedraagt 250 meter.

2.2.2 Grenswaarden en ontheffing

Voor nieuwe woongebouwen geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De ten hoogste toelaatbare waarde bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Dit betekent dat bij geluidsbelastingen van 48 dB of lager zonder beperkingen ten aan-

zien van geluid gebouwd mag worden (art. 82.1 Wgh). Deze waarde geldt eveneens voor vervangende nieuwbouw.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te bouwen woningen gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn. (art. 110a lid 5).

Indien eerdergenoemde maatregelen onvoldoende uitkomst bieden, dient via een ontheffingsverzoek aan B&W een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor nieuw te bouwen woningen waar een dergelijke ontheffing wordt verleend, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd.

2.2.3 Beoordeling

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen.

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g). De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is. De aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is.

Bij toetsing van het binnenniveau van woningen moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2.3

Cumulatie van geluid

Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh). Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de voorkeursgrenswaarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die

zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de woningen.

2.4

Binnenwaarden

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB. Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

Uitgangspunten

3

3.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte ondergrond. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van streetview geïnventariseerd.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Zuiderzeestraatweg en Grevenhofsweg zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Harderwijk. Dit model doet een uitspraak over de verwachte verkeersintensiteit op deze wegen in 2030. Deze verkeersgegevens zijn gehanteerd in de berekeningen.

De gehanteerde verkeersgegevens van beide wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel 1. Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Verkeersintensiteiten per etmaal

weg	Intensiteit 2030	% uur	samenstelling verkeer		
			licht	middelzw.	zwaar
Zuiderzeestraatweg	14.400 mvt/etm	dag 6,50	97	2	1
		avond 3,75	97	2	1
		nacht 0,88	97	2	1
Grevenhofsweg	1.600 mvt/etm	dag 7,00	97	2	1
		avond 2,50	97	2	1
		nacht 0,75	97	2	1

In het rekenmodel is ten slotte rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheden ter plaatse (50 km Zuiderzeestraatweg, 60 km Grevenhofsweg).

Toegepaste rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer. De Standaard Rekenmethode I, is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.

Standaard Rekenmethode II, is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

De aftrek op grond van artikel 110g en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende woningen liggen de waarneempunten op twee hoogten (1.5 en 4.5 meter boven maaiveld).

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel alsmede de grafische weergaven daarvan zijn toegevoegd als bijlage. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 5.

Rekenresultaten en toetsing

5.1 Berekende geluidsbelasting

De berekende geluidbelasting is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g (Wgh). Op de berekende gecumuleerde geluidsbelasting in de laatste kolom is deze aftrek niet toegepast. De ligging van de gehanteerde rekenpunten is weergegeven in onderstaande afbeelding.

Geluidsbelasting per waarneempunt

WNP	weg:	Zuiderzeestraatweg		Grevenhofsweg	
	hoogte:	1.5 m	4.5 m	1.5 m	4.5 m
1		38 dB	39 dB	25 dB	26 dB
2		37 dB	38 dB	34 dB	36 dB
3		20 dB	23 dB	35 dB	36 dB
4		35 dB	36 dB	--	--
5		35 dB	37 dB	41 dB	42 dB
6		28 dB	32 dB	48 dB	48 dB
7		--	--	44 dB	45 dB



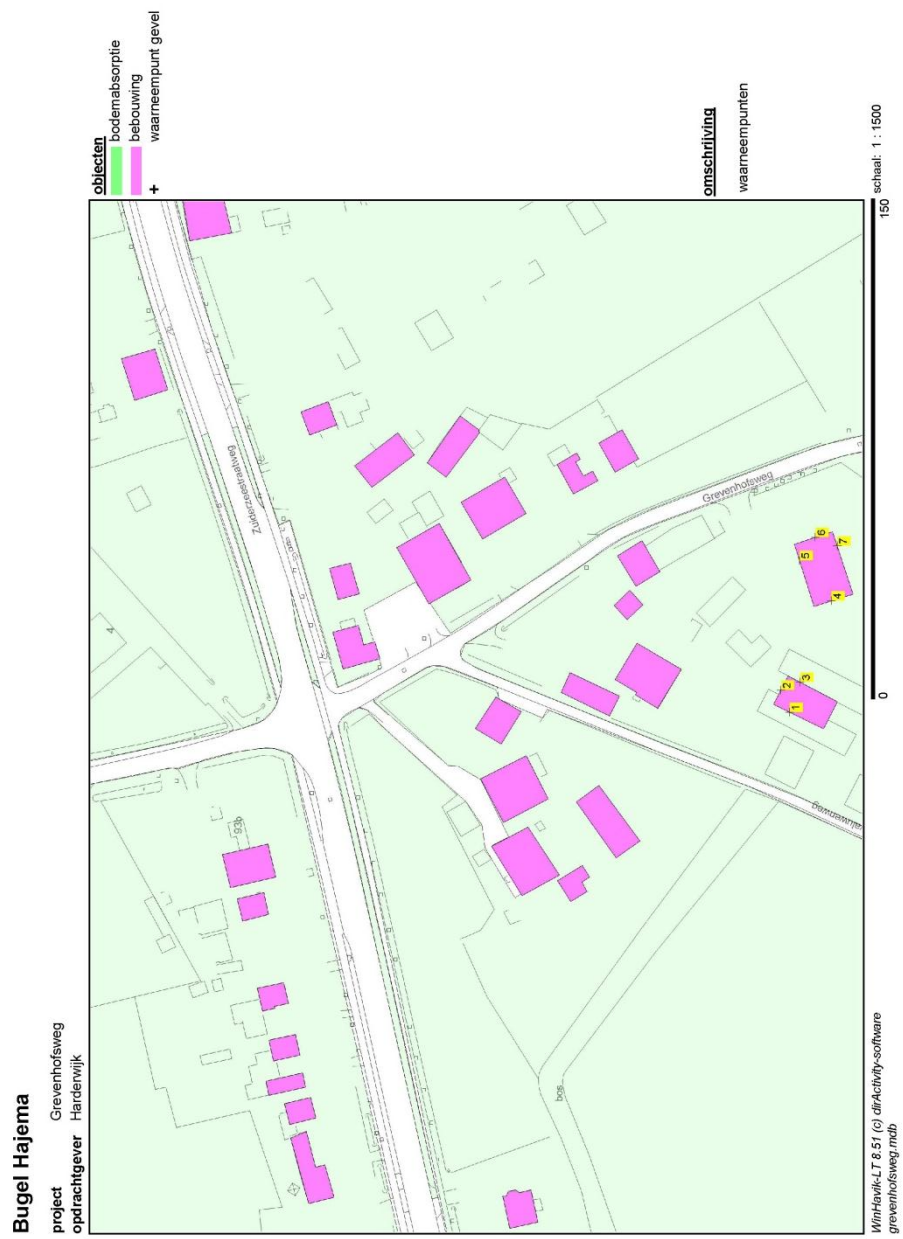
Waarneempunten

5.2 Conclusie

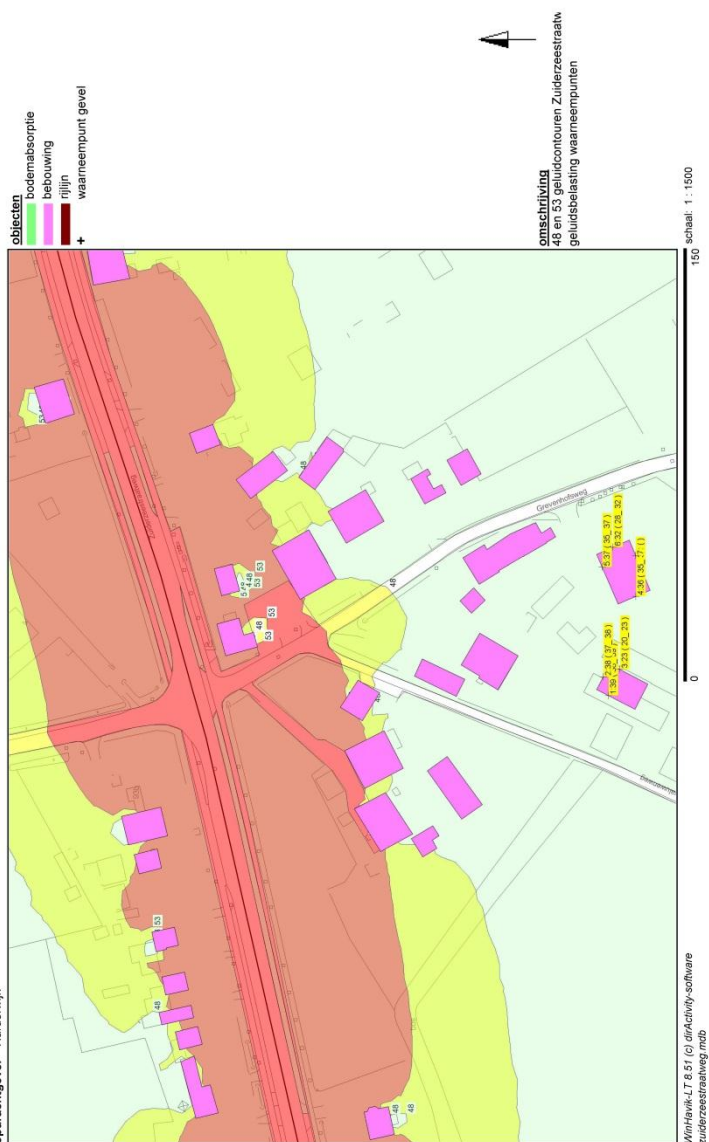
Uit de berekening blijkt dat de geluidsbelasting van te realiseren woningen niet hoger is dan 48 dB. Daarmee voldoen de te realiseren woningen aan de eisen van de Wet geluidhinder.

B i j l a g e n

Overzichtstekening bodemabsorbtie



Bugel Hajema
project Grevenhofsweg
opdrachtgever Harderwijk



Bugel HajeMa

Projectgegevens

projectnaam: Groenholofweg
opdrachtgever: Hardewijk
adviseur: Aart Fritsen
documentversie: 02
situatie: eerste situatie
uitvoerder: basismodel

omschrijving

verkeerslaan

rekenhart:
afr. berekening gemiddeld maakveld:
alleen afschroefgebied (geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (lig):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:

16.0.5 (buit2)
☒
☒
27-11-2014
13.50
1 graden
2 graden
5 graden
2

Bebouwing

					reflectie	kenmerk
nr	z.gem	m.gem	lengte	adres		
1	6.0	0.0	47		80	
2	6.0	0.0	25		80	
3	6.0	0.0	50		80	
4	6.0	0.0	45		80	
5	6.0	0.0	29		80	
6	6.0	0.0	34		80	
7	6.0	0.0	24		80	
8	6.0	0.0	54		80	
9	6.0	0.0	41		80	
10	6.0	0.0	40		80	
11	6.0	0.0	44		80	
12	6.0	0.0	18		80	
13	6.0	0.0	76		80	
14	6.0	0.0	35		80	
15	6.0	0.0	35		80	
16	6.0	0.0	50		80	
17	6.0	0.0	50		80	
20	6.0	0.0	50		80	
21	6.0	0.0	21		80	
22	6.0	0.0	20		80	
23	6.0	0.0	21		80	
24	6.0	0.0	26		80	
25	6.0	0.0	24		80	
26	6.0	0.0	38		80	
27	6.0	0.0	24		80	
28	6.0	0.0	32		80	
29	6.0	0.0	28		80	
30	6.0	0.0	28		80	
31	6.0	0.0	32		80	
33	6.0	0.0	43		80	
35	6.0	0.0	35		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afv/boets	nfl kenmerk	rhart groep	sh	vwh	dag avond nacht			Lden Lefm			IL-inc maatregel VL-inc. effect RL-inc. prognose			VL-excl optrektoeslag		
1	0.0	0.0 Zwaikvenweg	onb gevel		1	VL totaal (0)	1	1.5	41.61	38.23	32.89	42.59	42.59	37.59	37.59			41.61	38.23	32.89
						VL	1	4.5	41.61	38.23	32.89	42.59	42.59	37.59	37.59			41.61	38.23	32.89
2	0.0	0.0 Zwaikvenweg	onb gevel		2	VL totaal (0)	1	1.5	41.38	38.99	32.67	42.36	42.67	37.36	37.67			41.38	38.99	32.67
						VL	1	4.5	42.42	40.03	33.71	43.40	43.71	38.40	38.71			42.42	40.03	33.71
3	0.0	0.0 Zwaikvenweg	onb gevel		3	VL totaal (0)	1	1.5	23.80	21.41	15.09	24.78	25.09	19.78	20.09			23.80	21.41	15.09
						VL	1	1.5	23.80	21.41	15.09	24.78	25.09	19.78	20.09			23.80	21.41	15.09
4	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel		4	VL totaal (0)	1	1.5	38.61	36.23	29.91	39.60	39.91	34.60	34.91			38.61	36.23	29.91
						VL	1	4.5	39.59	37.20	30.88	40.57	40.88	35.57	35.88			39.59	37.20	30.88
5	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel		5	VL totaal (0)	1	1.5	38.34	36.95	30.63	40.32	40.63	35.32	35.63			38.34	36.95	30.63
						VL	1	4.5	41.46	39.07	32.75	42.44	42.75	37.44	37.75			41.46	39.07	32.75
6	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel		6	VL totaal (0)	1	1.5	38.65	36.27	29.95	39.64	39.95	34.64	34.95			38.65	36.27	29.95
						VL	1	4.5	39.15	36.76	30.44	40.13	40.44	35.13	35.44			39.15	36.76	30.44
7	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel		7	VL totaal (0)	1	1.5	38.15	33.76	27.44	37.13	37.44	32.13	32.44			38.15	33.76	27.44
						VL	1	4.5	39.00	34.61	28.29	38.69	39.00	33.39	33.70			39.00	34.61	28.29
						VL	1	1.5	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—
						VL	1	4.5	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—

Rasters

nr	z1	m1	hoogte		grens		aantal stappen		rastergrootte		kenmerk	
			x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
2	0.0	0.0	4.5	70	60	5	5					

Rijlijnen

nr z gem	lengte	wegdisk	hellingcor	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	intensiteiten				snellheden					
								elm.intens.	% periode	% licht	licht	licht	middel	zwaar	motor		
1	0.0	429 01	glad	astail	DAB	Zuiderzeestraatweg	5	14400.0	☑	dag	6.50	97.00	2.00	1.00	00	50	50
										avond	3.75	97.00	2.00	1.00	00	50	50
										nacht	88	97.00	2.00	1.00	00	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	425	80.0	1
3	400	80.0	3
4	158	80.0	4
5	286	80.0	5
6	32	80.0	6
7	41	80.0	7
9	680	80.0	9
10	376	80.0	10
11	652	80.0	11

Berekening Grevenhofsweg

Bugel Hajema
project Grevenhofsweg
opdrachtgever Harderwijk



Projectgegevens

projectnaam: Oeremiddeleweg
adviseur: KPMG
adviseur: Aart Fritsen
dataversie: 8-9
situatie: eerste situatie
uitende: basismodel

omschrijving

rekenhart:
auf. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden (geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tjg):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:

verkeerslaaiaal

16.0.5 (buit2)

☒

☒

%

27-11-2014

1407

1 graden

2 graden

5 graden

2

Bebouwing

nr		z.gem	m.gem	lengte	adres		reflectie	kenmerk	
1	6.0	0.0	47				80		
2	6.0	0.0	26				80		
3	6.0	0.0	60				80		
4	6.0	0.0	45				80		
5	6.0	0.0	29				80		
6	6.0	0.0	34				80		
7	6.0	0.0	26				80		
8	6.0	0.0	54				80		
9	6.0	0.0	44				80		
10	6.0	0.0	40				80		
11	6.0	0.0	44				80		
12	6.0	0.0	18				80		
13	6.0	0.0	76				80		
14	6.0	0.0	39				80		
15	6.0	0.0	35				80		
16	6.0	0.0	50				80		
17	6.0	0.0	50				80		
18	6.0	0.0	52				80		
21	6.0	0.0	21				80		
22	6.0	0.0	20				80		
23	6.0	0.0	21				80		
24	6.0	0.0	26				80		
25	6.0	0.0	23				80		
26	6.0	0.0	38				80		
27	6.0	0.0	34				80		
28	6.0	0.0	32				80		
29	6.0	0.0	28				80		
30	6.0	0.0	28				80		
31	6.0	0.0	32				80		
33	6.0	0.0	43				80		
36	6.0	0.0	36				80		

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/boets	refl kenmerk	rhuft groep	sh	vth	dag avond nacht			IL-inc. maatregel			VL-excl. optrektoeslag					
									VL	total	(0)	VL	total	(0)	VL	total	(0)	VL	total	(0)
1	0.0	0.0 Zwaalvenweg	onb gevel		1	VL	1	1.5	29.68	25.21	19.98	29.87	29.98	24.87	24.98	29.68	25.21	19.98		
2	0.0	0.0 Zwaalvenweg	onb gevel	2	VL	total	(0)	1	4.5	31.24	26.77	21.54	31.43	31.54	26.43	26.54	31.24	26.77	21.54	
								1	1.5	39.08	34.61	29.38	39.27	39.38	34.27	34.38	39.08	34.61	29.38	
3	0.0	0.0 Zwaalvenweg	onb gevel		3	VL	total	(0)	1	4.5	40.91	36.44	31.21	41.10	41.21	36.10	36.21	40.91	36.44	31.21
4	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel	4	VL	total	(0)	1	1.5	39.48	34.99	29.76	39.65	39.76	34.65	34.76	39.48	34.99	29.76	
								1	4.5	41.15	36.68	31.45	41.34	41.45	36.34	36.45	41.15	36.68	31.45	
5	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel	5	VL	total	(0)	1	1.5	9.54	5.07	-1.16	9.73	9.84	4.73	4.84	9.54	5.07	-1.16	
								1	4.5	11.83	7.36	2.13	12.02	12.13	7.02	7.13	11.83	7.36	2.13	
6	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel	6	VL	total	(0)	1	1.5	45.49	41.02	35.79	45.68	45.79	40.68	40.79	45.49	41.02	35.79	
								1	4.5	46.51	42.04	36.81	46.70	46.81	41.70	41.81	46.51	42.04	36.81	
7	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel	7	VL	total	(0)	1	1.5	52.47	48.00	42.77	52.66	52.77	47.66	47.77	52.47	48.00	42.77	
								1	4.5	53.20	48.73	43.50	53.39	53.50	48.39	48.50	53.20	48.73	43.50	
	0.0	0.0 Grevenhofsweg	onb gevel		VL	total	(0)	1	1.5	48.32	43.85	38.62	48.51	48.62	43.51	43.62	48.32	43.85	38.62	
								1	4.5	49.51	45.04	39.81	49.70	49.81	44.70	44.81	49.51	45.04	39.81	

Rasters

nr		z1	m1	hoogte	grens	aantal slappen		nastelgrootte		kenmerk	
						x	y	x	y		
2	0.0	0.0	4.5	70	60	5	5				

Rijlijnen

nr.zgem	lengte	wegdek	hellingsgr. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	elim.intens.	Intensiteiten			snelheden					
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
2	0.0	208 01 gied asfalt/DAB	1	Grenshofsweg		5	1800.0	dag	7.00	97.00	2.00	1.00	.00	.00	.60	.60
								avond	2.50	97.00	2.00	1.00	.00	.00	.60	.60
								nacht	.75	97.00	2.00	1.00	.00	.00	.60	.60

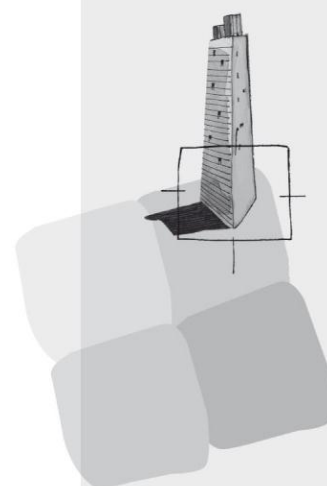
Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	425	80.0	1
3	425	80.0	2
4	189	80.0	3
5	286	80.0	4
6	32	80.0	5
7	51	80.0	6
8	652	80.0	7
9	376	80.0	8
10	376	80.0	9
11	652	80.0	10
			11

Colofon

Rapport
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
1164100000000



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
Postbus 2153
3800 CD Amersfoort
T 033 465 65 45
F 033 461 14 11
E amersfoort@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort