

BügelHajema

Plek voor ideeën

Notitie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Opdrachtgever: Gemeente Haaksbergen

projectnummer: 138.00.02.51.00

Behandeld door: H. Kerperien, BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Marktplan te Haaksbergen

Datum: 07-03-2017

1. Inleiding

In opdracht van Gemeente Haaksbergen heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van de het bestemmingsplan Marktplan te Haaksbergen. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

2. Situatie

Het bestemmingsplan maakt het realiseren van woningen mogelijk. Onderzocht dient te worden of toetsing aan de Wet geluidhinder nodig is. Navolgend is een kaart opgenomen van de betreffende locatie.



Kaart 2.1. Situatie met de locatie van de nieuwbouwwoningen in rood aangegeven

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte tekeningen van de nieuwbouwlocatie, inclusief een digitale ondergrond van de omgeving. Daarnaast zijn de overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) geïnventariseerd.

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206

E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort



3. Wet geluidhinder

Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï 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.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

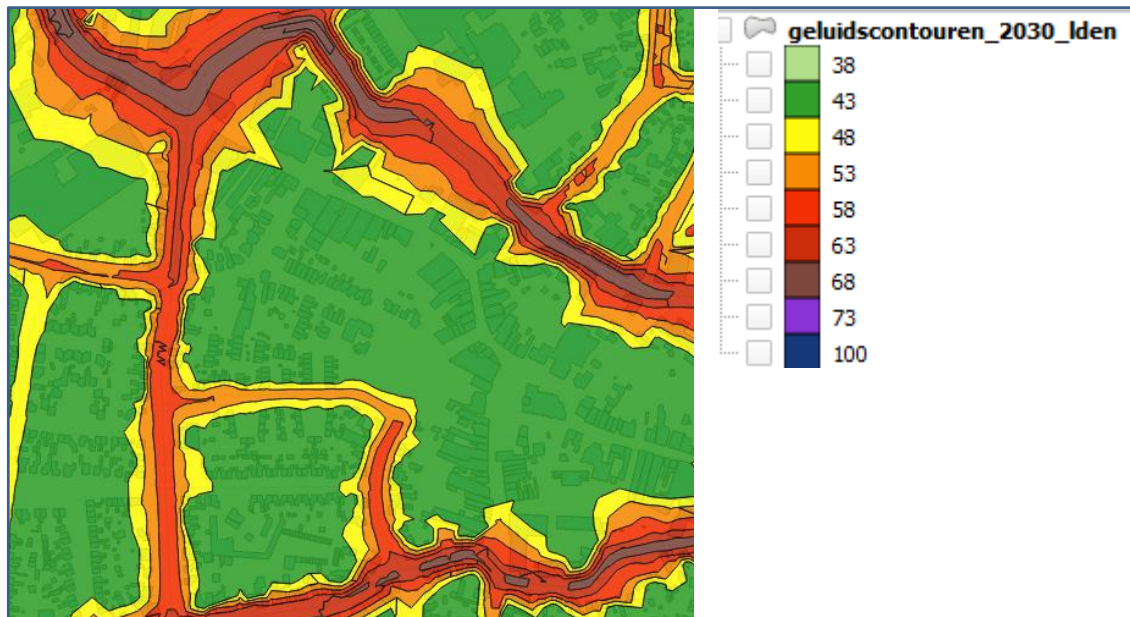
In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 3.1 - Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
Stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
Buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Blankenburgerstraat en Eibergsestraat kennen een maximum snelheid van 50 km/uur en zijn gelegen in stedelijk gebied. Deze wegen kennen derhalve een zone van 200 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze weg en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

De gemeente beschikt over een geluidscontourenkaart met een prognose voor het jaar 2030. Uit deze kaart blijkt dat vanwege het wegverkeer de Blankenburgerstraat en Eibergsestraat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB niet wordt overschreden. Akoestisch onderzoek wat betreft deze wegen is daarom niet nodig.



Kaart 3.1. Geluidscontourenkaart 2030

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Hibbertsstraat kent een maximum snelheid van 30 km/uur en kent daarom geen zone in de zin van de Wet geluidhinder. Formeel is daarmee akoestisch onderzoek niet aan de orde. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op grond van hierboven getoonde geluidscontourenkaart is toch akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het navolgende zijn daarom voor de Hibbertsstraat de normen en eisen uit de Wet geluidhinder aangehouden en is voor deze weg wel uitgegaan van een zone in de zin van de Wet geluidhinder.

Normen

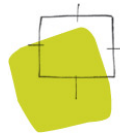
Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien de geluidsbelasting de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB te boven gaat, kunnen burgemeester en wethouders, mits gemotiveerd, in dit geval een hogere waarde vaststellen tot maximaal 63 dB (artikel 83 van de Wet geluidhinder).

4. 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:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.



- Standaard Rekenmethode II, 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 van het wegverkeer 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 Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie.

5. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Hibbertsstraat zijn verkregen uit het verkeersmodel van de gemeente Haaksbergen. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1.

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).

Tabel 5.1 - (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Wegvak	wegdek	etmaalintensiteit	periode	samenstelling verkeer		
		2030		%lmv	%mzw	%zw
Hibbertsstraat	elementen-	674	dag	6,59	85,55	13,01
	verharding		avond	4,02	86,97	11,73
	keperverband		nacht	0,61	91,00	8,10

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 Wgh). De aftrek bedraagt over het algemeen:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is.
- 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is.



Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit omdat, bij lagere rijsnelheden, de invloed van stillere hybride en elektrisch aangedreven auto's het grootst is op de totale geluidemissie van de weg. Verder blijkt uit diverse onderzoeken¹ dat bij rustig rijdend verkeer (dus niet versnellend naar 50 km/uur of meer) bij een snelheid van 30 km/uur het rolgeluid van de banden dominant is, net als bij gezoneerde wegen uit de Wet geluidhinder.

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

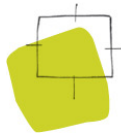
6. Berekeningen

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de woningen zijn weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Tabel 6.1 - Geluidsbelasting per waarneempunt per bouwlaag inclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh

woning	Waarneempunt	waarneemhoogte		
		1,8 m	4,8 m	7,8m
1	1.1	47 dB	47 dB	47 dB
	1.2	50 dB	50 dB	50 dB
	1.3	50 dB	50 dB	50 dB
	1.4	51 dB	51 dB	50 dB
	1.5	51 dB	51 dB	50 dB
	1.6	47 dB	47 dB	47 dB
	1.7	41 dB	41 dB	42 dB
	1.8	30 dB	31 dB	33 dB
	1.9	29 dB	30 dB	32 dB
	1.10	42 dB	43 dB	43 dB
2	2.1	nvt	36 dB	37 dB
	2.2	nvt	37 dB	38 dB

¹ Zie o.a. "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeerslawaai, Auteurs: W. Schoonderbeek, C. Padmos en H. van Leeuwen, Sdu-uitgevers, Den Haag 2014" waar op pagina 53, tabel 3.2 staat dat het omslagpunt waarbij rolgeluid dominant wordt, optreedt bij een snelheid van 15 tot 25 km/uur bij personenwagens. Dit is gebaseerd op meerdere onderzoeken.



Kaart 6.1. Waarneempunten

De betreffende nieuwbouwwoningen voldoen niet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 3 dB.

7. Maatregelen

Op grond van de Wet geluidhinder is de Hibbertsstraat niet ‘zoneplichtig’ en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (en een goed leefklimaat voor de toekomstige bewoners) is het echter aan te bevelen om toch nader te kijken naar eventuele mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting op de woningen te beperken.

Maatregelen kunnen worden onderzocht bij de bron, tussen de bron en de gevel en aan de gevel.

Het toepassen van geluidsreducerend wegdek heeft bij lage snelheden minder effect en is met de komst van een beperkt aantal woningen financieel niet haalbaar. Daarnaast is de inrichting van de Hibbertsstraat een typisch 30 kilometer zonegebied. Ten slotte is de Hibbertsstraat een erfontsluitende weg waarlangs geen scherm mogelijk is.

Om een goed leefklimaat in de woningen te garanderen is een aanvaardbaar binnengeluidsniveau gewenst. Hiervoor zal nader onderzoek naar de gevelwering van de woningen moeten worden uit-



gevoerd. Mogelijk zijn geluidsisolerende maatregelen aan de gevels van de betreffende woningen nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen. Dit zal bij de beoordeling van het bouwplan worden getoetst.

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

Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke dempingswaarden de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 7.1 - Benodigde demping per gevel

gevel	wettelijke binnenwaarde	1 ^e bouwlaag		2 ^e bouwlaag		3 ^e bouwlaag	
		geluidsbelasting ¹⁾	demping	geluidsbelasting ¹⁾	demping	geluidsbelasting ¹⁾	demping
1.2	33 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB
1.3	33 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB
1.4	33 dB	56 dB	23 dB	56 dB	23 dB	55 dB	22 dB
1.5	33 dB	56 dB	23 dB	56 dB	23 dB	55 dB	22dB

¹⁾Geluidsbelasting exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wet geluidhinder

8. Samenvatting en conclusie

In deze rapportage is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaai afkomstig van de Hibbertsstraat op de te realiseren woningen.

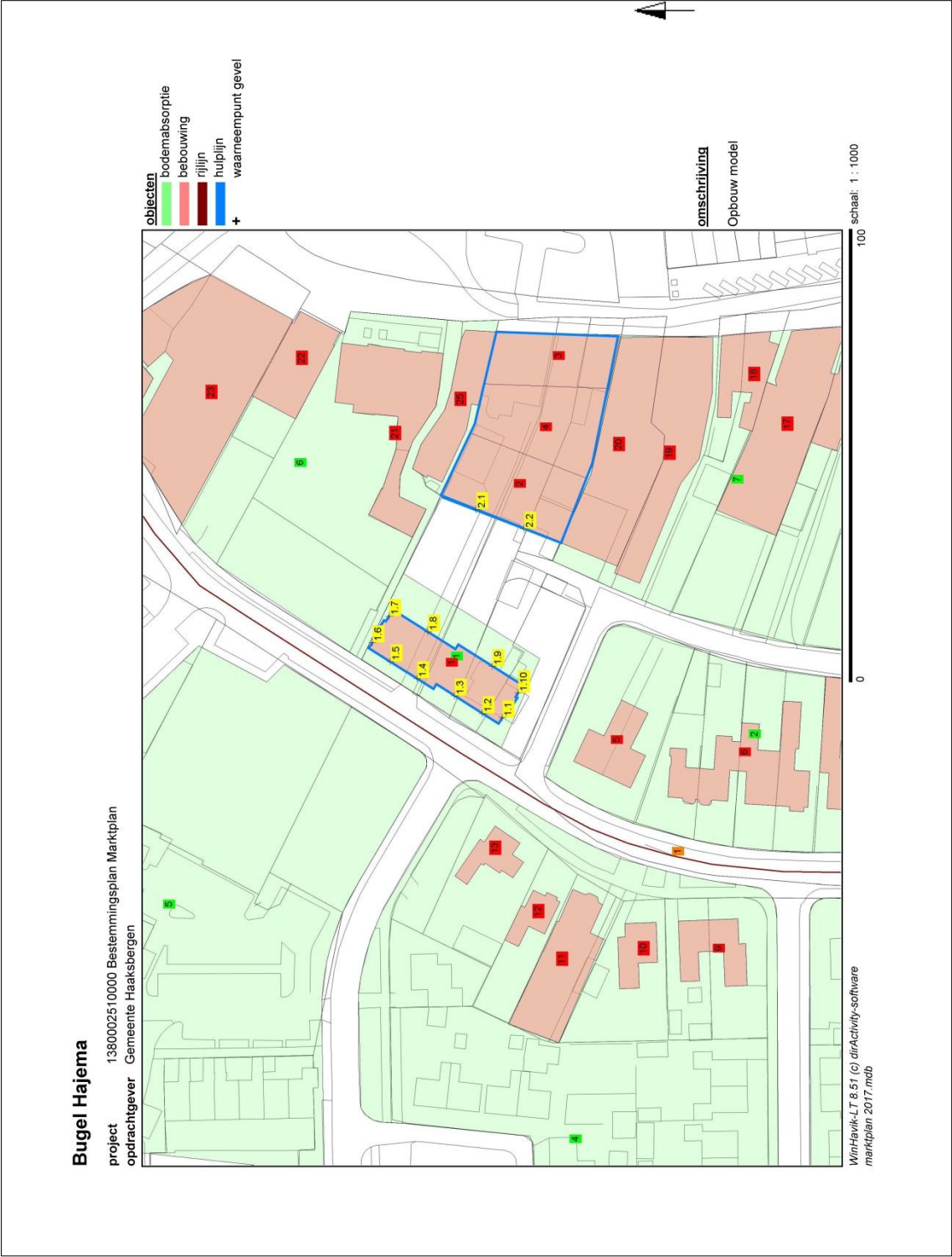
Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woningen grotendeels niet aan de wettelijke eisen wat betreft geluidhinder vanwege het wegverkeerslawaaai voldoen.

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van de betreffende woningen bedraagt maximaal 3 dB. Op grond van de Wet geluidhinder is Hibbertsstraat niet 'zoneplichtig' en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (en een goed leefklimaat voor de toekomstige bewoners) is gekeken naar eventuele mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting op de woning te beperken.

Daarbij dienen, indien noodzakelijk, geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de betreffende woningen nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

Bijlage1: Rekenbladen akoestisch onderzoek

Opbouw model



Rekenresultaten geluidsbelasting woning vanwege de Hibbertsstraat



Detailgegevens en rekenresultaten

Bugel Hajema		1
Projectgegevens		
projectnaam:	1380002510000 Bestemmingsplan Markplan	
opdrachtgever:	Gemeente Haaksbergen	
adviseur:	BugelHajema Adviseurs	
databaseversie:	849	
situatie:	eerste situatie	
uitsnede:	basismodel	
omschrijving	verkeerlaavaal	
rekenhart:	16 0.5 (build2)	
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒	
alleen absorptiegebieden (geen hz-lijnen):	☒	
standaard bodemabsorptie:	0 %	
rekenresultaat binnengelezen (datum):	07-03-2017	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	10.01	
maximum aantal reflecties:	1 graden	
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	
maximum sectorhoek:	5 graden	
vaste sectorhoek:	2	
WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software		07-03-2017 10:52

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	89	Hibbertstraat ong.	80	1
2	9.0	0.0	71	Hibbertstraat ong.	80	2
3	12.0	0.0	51	Hibbertstraat ong.	80	3
4	3.0	0.0	59	Hibbertstraat ong.	80	4
5	8.0	0.0	53	Hibbertstraat 9/11	80	5
6	9.0	0.0	147	Hibbertstraat 13-19	80	6
7	9.0	0.0	69	Hibbertstraat 21	80	7
8	9.0	0.0	58	Hibbertstraat 23	80	8
9	9.0	0.0	67	Hibbertstraat 26/28	80	9
10	8.0	0.0	42	Hibbertstraat 24	80	10
11	8.0	0.0	76	Hibbertstraat 22	80	11
12	8.0	0.0	38	Hibbertstraat 20	80	12
13	8.0	0.0	44	Hibbertstraat 18	80	13
14	8.0	0.0	155	Molensstraat 24	80	14
15	8.0	0.0	60	Molensstraat 20/22	80	15
16	8.0	0.0	104	Molensstraat 16/18	80	16
17	9.0	0.0	111	Molensstraat 12	80	17
18	9.0	0.0	68	Molensstraat 8/10	80	18
19	7.0	0.0	120	Molensstraat 4	80	19
20	12.0	0.0	99	Molensstraat 2	80	20
21	12.0	0.0	127	Markt 20	80	21
22	8.0	0.0	46	Markt 21	80	22
23	10.0	0.0	105	Markt 23	80	23
24	10.0	0.0	46	Spoorsstraat 3/5	80	24
25	12.0	0.0	79	Markt 19	80	25

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	hart groep	sh	wnh	dag avond	nacht	Lden	Leim	IL: inc. maatregel VL: inc. afbrek RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag
1	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.1	VL totaal (0)	1	1.8	51.78	49.35	40.31	51.95	51.78	51.78
						VL totaal (0)	1	4.8	52.07	49.64	40.58	52.23	52.07	52.07
						VL totaal (0)	1	7.8	51.92	49.50	40.43	52.08	51.92	51.92
2	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.2	VL totaal (0)	1	1.8	54.68	52.26	43.21	54.85	54.68	54.68
						VL totaal (0)	1	4.8	54.88	52.46	43.40	55.05	54.88	54.88
						VL totaal (0)	1	7.8	54.64	52.21	43.14	54.80	54.64	54.64
3	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.3	VL totaal (0)	1	1.8	54.59	52.17	43.13	54.76	54.59	54.59
						VL totaal (0)	1	4.8	54.79	52.36	43.30	54.95	54.79	54.79
						VL totaal (0)	1	7.8	54.55	52.12	43.05	54.71	54.55	54.55
4	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.4	VL totaal (0)	1	1.8	55.53	53.11	44.06	55.70	55.53	55.53
						VL totaal (0)	1	4.8	55.60	53.17	44.11	55.76	55.60	55.60
						VL totaal (0)	1	7.8	55.27	52.84	43.77	55.43	55.27	55.27
5	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.5	VL totaal (0)	1	1.8	55.67	53.15	44.09	55.79	55.67	55.79
						VL totaal (0)	1	4.8	55.63	53.20	44.13	55.79	55.63	55.63
						VL totaal (0)	1	7.8	55.29	52.86	43.79	55.45	55.29	55.29
6	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.6	VL totaal (0)	1	1.8	51.96	49.54	40.50	52.13	51.96	51.96
						VL totaal (0)	1	4.8	52.13	49.71	40.65	52.30	52.13	52.13
						VL totaal (0)	1	7.8	51.87	49.45	40.38	52.03	51.87	51.87
7	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.7	VL totaal (0)	1	1.8	46.13	43.73	34.74	46.32	46.13	46.13
						VL totaal (0)	1	4.8	47.00	44.58	35.55	47.21	47.00	47.00
						VL totaal (0)	1	7.8	47.04	44.62	35.58	47.21	47.04	47.04
8	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.8	VL totaal (0)	1	1.8	34.57	32.16	23.16	34.75	34.57	34.57
						VL totaal (0)	1	4.8	36.24	33.83	24.79	36.42	36.24	36.24
						VL totaal (0)	1	7.8	37.34	34.92	25.85	37.50	37.34	37.34
9	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.9	VL totaal (0)	1	1.8	33.72	31.30	22.26	33.89	33.72	33.72
						VL totaal (0)	1	4.8	35.05	32.62	23.54	35.21	35.05	35.05
						VL totaal (0)	1	7.8	36.44	34.01	24.91	36.59	36.44	36.44
10	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		1.10	VL totaal (0)	1	1.8	47.19	44.77	35.72	47.36	47.19	47.19
						VL totaal (0)	1	4.8	47.94	45.51	36.44	48.10	47.94	47.94
						VL totaal (0)	1	7.8	48.03	45.60	36.52	48.19	48.03	48.03
11	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		2.1	VL totaal (0)	1	4.8	41.19	38.77	29.72	41.36	41.19	41.19
						VL totaal (0)	1	7.8	41.73	39.30	30.23	41.89	41.73	41.73
12	0.0	0.0 Hibbertsstraat	ong. gevel		2.2	VL totaal (0)	1	4.8	42.02	39.60	30.54	42.19	42.02	42.02
						VL totaal (0)	1	7.8	42.65	40.23	31.16	42.81	42.65	42.65

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingoor	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	Intensiteiten				snelheden				
								etm.intens.	% periode	%	licht	motor	zwaar	middel	licht	
1	0.0	289	80	keperverband	elementenverh	CROW316	1	5	674.0 ☒	dag	6.59	85.55	13.01	1.44	30	30
										avond	4.02	86.97	11.73	1.30	30	30
										nacht	.61	91.00	8.10	.90	30	30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	78	80.0	1
2	230	80.0	2
3	335	70.0	3
4	421	80.0	4
5	287	80.0	5
6	246	80.0	6
7	278	70.0	7

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	66	De Klenckestr. ong.	80	1
2	8.0	0.0	88	De Klenckestr. ong.	80	2
3	3.0	0.0	15	De Klenckestr. ong.	80	3
4	3.0	0.0	15	De Klenckestr. ong.	80	4
5	3.0	0.0	9	De Klenckestr. ong.	80	5
6	3.0	0.0	9	De Klenckestr. ong.	80	6
7	3.0	0.0	15	De Klenckestr. ong.	80	7
8	3.0	0.0	15	De Klenckestr. ong.	80	8
9	3.0	0.0	15	De Klenckestr. ong.	80	9
10	8.0	0.0	134	Nobellaan 383-401	80	10
11	8.0	0.0	38	Noordenveld 1-7	80	11
12	8.0	0.0	56	Nobellaan 375-381	80	12
13	0.0	0.0	33	Lottingestraat 1-5	80	13
14	15.0	0.0	280	De Klenckestraat 6-40	80	14
15	8.0	0.0	181	Nobellaan 138-140	80	15
16	8.0	0.0	135	De Klenckestr. 21-31	80	16
17	8.0	0.0	84	Venestraat 239-245	80	17
18	8.0	0.0	99	De Klenckestr. 13-19	80	18
19	8.0	0.0	147	De Klenckestr. 11a-11b	80	19

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huistype	afw.toets	refl kenmerk	hart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leim	IL: inc. maatregel VL: inc. afbrek RL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag
1	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		1.1	VL totaal (0)	1	1.8	51.94	47.47	42.24	52.13	52.24	47.13 47.24	51.94 47.47 42.24
2	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		1.2	VL totaal (0)	1	4.5	54.30	49.83	44.60	54.49	54.60	49.49 49.60	54.30 49.83 44.60
3	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		1.3	VL totaal (0)	1	1.8	50.42	45.95	40.73	50.62	50.73	45.62 45.73	50.42 45.95 40.73
4	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		2.1	VL totaal (0)	1	1.8	37.96	33.49	28.26	38.15	38.26	33.15 33.26	37.96 33.49 28.26
5	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		2.2	VL totaal (0)	1	4.5	38.21	33.74	28.51	38.40	38.51	33.40 33.51	38.21 33.74 28.51
6	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		3.1	VL totaal (0)	1	1.8	51.20	46.73	41.50	51.39	51.50	46.39 46.50	51.20 46.73 41.50
7	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		3.2	VL totaal (0)	1	4.5	54.01	49.54	44.31	54.20	54.31	49.20 49.31	54.01 49.54 44.31
8	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		4.1	VL totaal (0)	1	1.8	24.57	20.10	14.87	24.76	24.87	19.76 19.87	24.57 20.10 14.87
9	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		4.2	VL totaal (0)	1	4.5	26.19	21.72	16.49	26.38	26.49	21.38 21.49	26.19 21.72 16.49
10	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		5.1	VL totaal (0)	1	1.8	50.60	46.13	40.91	50.80	50.91	45.80 45.91	50.60 46.13 40.91
11	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		5.2	VL totaal (0)	1	4.5	53.71	49.24	44.02	53.91	54.02	48.91 49.02	53.71 49.24 44.02
12	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		5.3	VL totaal (0)	1	1.8	24.59	20.12	14.89	24.78	24.89	19.78 19.89	24.59 20.12 14.89
13	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		6.1	VL totaal (0)	1	1.8	50.53	46.06	40.83	50.72	50.83	45.72 45.83	50.53 46.06 40.83
14	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		6.2	VL totaal (0)	1	4.5	53.53	49.05	43.83	53.72	53.83	48.72 48.83	53.53 49.05 43.83
15	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		6.3	VL totaal (0)	1	1.8	31.81	27.34	22.11	32.00	32.11	27.00 27.11	31.81 27.34 22.11
16	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		7.1	VL totaal (0)	1	4.5	32.22	27.75	22.52	32.41	32.52	27.41 27.52	32.22 27.75 22.52
17	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		7.2	VL totaal (0)	1	1.8	50.43	45.96	40.73	50.62	50.73	45.62 45.73	50.43 45.96 40.73
18	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		8.1	VL totaal (0)	1	4.5	53.08	48.61	43.38	53.27	53.38	48.27 48.38	53.08 48.61 43.38
19	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		8.2	VL totaal (0)	1	1.8	34.44	29.97	24.74	34.63	34.74	29.63 29.74	34.44 29.97 24.74
20	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		9.1	VL totaal (0)	1	4.5	36.24	31.76	26.54	36.43	36.54	31.43 31.54	36.24 31.76 26.54
21	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		9.2	VL totaal (0)	1	1.8	46.15	41.68	36.45	46.34	46.45	41.34 41.45	46.15 41.68 36.45
22	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		10.1	VL totaal (0)	1	4.5	47.22	42.75	37.52	47.41	47.52	42.41 42.52	47.22 42.75 37.52
23	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		10.2	VL totaal (0)	1	1.8	57.43	52.96	47.73	57.62	57.73	52.62 52.73	57.43 52.96 47.73
24	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		11.1	VL totaal (0)	1	4.5	58.64	54.16	48.94	58.83	58.94	53.83 53.94	58.64 54.16 48.94
25	0.0	0.0 De Klcnckestr.	ong. gevel		11.2	VL totaal (0)	1	1.8	53.46	48.99	43.76	53.65	53.76	48.65 48.76	53.46 48.99 43.76
						VL totaal (0)	1	4.5	54.86	50.39	45.17	55.06	55.17	50.06 50.17	54.86 50.39 45.17
						VL totaal (0)	1	1.8	42.57	38.10	32.88	42.77	42.88	37.77 37.88	42.57 38.10 32.88
						VL totaal (0)	1	4.5	43.58	39.11	33.88	43.77	43.88	38.77 38.88	43.58 39.11 33.88
						VL totaal (0)	1	1.8	57.53	53.06	47.83	57.72	57.83	52.72 52.83	57.53 53.06 47.83
						VL totaal (0)	1	4.5	58.72	54.25	49.02	58.91	59.02	53.91 54.02	58.72 54.25 49.02
						VL totaal (0)	1	1.8	41.37	36.90	31.68	41.57	41.68	36.57 36.68	41.37 36.90 31.68
						VL totaal (0)	1	4.5	41.08	36.61	31.38	41.27	41.38	36.27 36.38	41.08 36.61 31.38
						VL totaal (0)	1	1.8	57.56	53.09	47.86	57.75	57.86	52.75 52.86	57.56 53.09 47.86
						VL totaal (0)	1	4.5	58.74	54.27	49.04	58.93	59.04	53.93 54.04	58.74 54.27 49.04
						VL totaal (0)	1	1.8	38.72	34.24	29.02	38.91	39.02	33.91 34.02	38.72 34.24 29.02
						VL totaal (0)	1	4.5	39.38	34.91	29.68	39.57	39.68	34.57 34.68	39.38 34.91 29.68
						VL totaal (0)	1	1.8	57.50	53.03	47.80	57.69	57.80	52.69 52.80	57.50 53.03 47.80
						VL totaal (0)	1	4.5	58.70	54.23	49.00	58.89	59.00	53.89 54.00	58.70 54.23 49.00
						VL totaal (0)	1	1.8	41.38	36.91	31.68	41.57	41.68	36.57 36.68	41.38 36.91 31.68
						VL totaal (0)	1	4.5	36.90	32.43	27.21	37.10	37.21	32.10 32.21	36.90 32.43 27.21
						VL totaal (0)	1	1.8	57.47	53.00	47.77	57.66	57.77	52.66 52.77	57.47 53.00 47.77
						VL totaal (0)	1	4.5	58.66	54.19	48.97	58.86	58.97	53.86 53.97	58.66 54.19 48.97
						VL totaal (0)	1	1.8	40.81	36.34	31.12	41.01	41.12	36.01 36.12	40.81 36.34 31.12
						VL totaal (0)	1	4.5	38.17	33.70	28.47	38.36	38.47	33.36 33.47	38.17 33.70 28.47
						VL totaal (0)	1	1.8	57.55	53.08	47.86	57.75	57.86	52.75 52.86	57.55 53.08 47.86
						VL totaal (0)	1	4.5	58.73	54.26	49.03	58.92	59.03	53.92 54.03	58.73 54.26 49.03
						VL totaal (0)	1	1.8	39.58	35.11	29.89	39.78	39.89	34.78 34.89	39.58 35.11 29.89

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

20-01-2017 12:03

Bügel Hajema

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag avond nacht			Lden Leim			IL: inc. maatregel VL: inc. aftek RL: inc. prognose			VL: excl. optrektoeslag		
26	0.0	0.0 De Klenckestr.	ong. gevel		12.1	VL totaal (0)	1	4.5	39.80	35.33	30.10	39.99	40.10	34.99	35.10			39.80	35.33	30.10
						VL totaal (0)	1	1.8	57.53	53.06	47.83	57.72	57.83	52.72	52.83			57.53	53.06	47.83
27	0.0	0.0 De Klenckestr.	ong. gevel		12.2	VL totaal (0)	1	4.5	58.69	54.22	48.99	58.88	58.99	53.88	53.99			58.69	54.22	48.99
						VL totaal (0)	1	1.8	40.93	36.46	31.23	41.12	41.23	36.12	36.23			40.93	36.46	31.23
28	0.0	0.0 De Klenckestr.	ong. gevel		12.3	VL totaal (0)	1	4.5	40.78	36.31	31.08	40.97	41.08	35.97	36.08			40.78	36.31	31.08
						VL totaal (0)	1	1.8	53.52	49.05	43.82	53.71	53.82	48.71	48.82			53.52	49.05	43.82
						VL totaal (0)	1	4.5	54.75	50.28	45.05	54.94	55.05	49.94	50.05			54.75	50.28	45.05

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingoor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden				
								%	licht	motor	licht	middel	zwaar	motor	
1	0.0	244 01 glad asfalt/DAB	1	Nobelliaan	1	5	7400.0 ☒	dag	7.00	95.00	4.00	1.00	50	50	50
								avond	2.50	95.00	4.00	1.00	50	50	50
								nacht	.75	95.00	4.00	1.00	50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	90	80.0	1
2	249	80.0	2
3	241	90.0	3
4	274	90.0	4
5	221	70.0	5
6	422	90.0	6
7	281	80.0	7
8	161	90.0	8
9	263	70.0	9
10	200	70.0	10
11	61	70.0	11
12	59	90.0	12
13	248	70.0	13
14	291	70.0	14
15	55	90.0	15
16	13	90.0	16
17	16	90.0	17
18	47	90.0	18