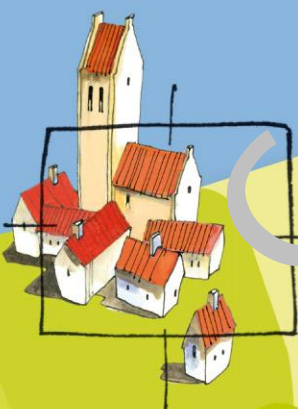


**Akoestisch onderzoek Voordorpsdijk 67
te Groenekan**



BügelHajema
Plek voor ideeën

**Akoestisch onderzoek Voordorpsdijk 67
te Groenekan**

Inhoud

Rapport en bijlagen

8 maart 2017

Projectnummer 024.25.50.00.00



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	8
2.2.3	Beoordeling	9
2.3	Cumulatie van geluid	9
2.4	Binnenwaarden	10
3	Uitgangspunten	11
3.1	Fysieke gegevens	11
3.2	Verkeersgegevens	11
4	Toegepaste rekenmethode	13
5	Berekening en toetsing	15
5.1	Berekening	15
5.2	Rekenresultaten	16
5.3	Cumulatie	16
6	Samenvatting en conclusie	17

Inleiding

In opdracht van de heer J.H. Saurens, initiatiefnemer, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Voordorpsedijk, Biltse Rading en de Blauwkapelseweg op de locatie Voordorpsedijk 67 te Groenkan.

Initiatiefnemer heeft ter plaatse van de Voordorpsedijk 67 het bouwplan om een-woning te realiseren. In figuur 1 is de situatietekening van het plan opgenomen.

De woning wordt georiënteerd op de Voordorpsedijk en staat in dezelfde rooi-lijn als ten westen van deze locatie gelegen woning.



Figuur 1.1 - Overzichttekening locatie nieuwbouw in rood weergegeven

Voor deze locatie wordt uitgegaan van twee bouwlagen.

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dient de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woning 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 beschikbaar getelde verkeersgegevens door de gemeente De Bilt.

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 dosismaat 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 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 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 uitzonde-

ring 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.

Tabel 2.2.1 - 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

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen:

De betreffende wegen liggen in buitenstedelijk gebied en kennen ter plaatse van het voornemen een maximum snelheid van 60 en 80 km/uur en derhalve een zone. De wettelijke zone voor de hier te beschouwen wegen bedraagt 250 m.

2.2.2

Grenswaarden en ontheffing

Voor nieuwe geluidgevoelige bebouwing 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 geluidsbelasting bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Dit betekent dat bij geluidsbelastingen van 48 dB of lager zonder beperkingen ten aanzien 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 realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In binnenstedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 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 maatre-

gelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

Indien eerdergenoemde maatregelen onvoldoende uitkomst bieden, dient via een ontheffingsverzoek aan B&W een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bebouwing 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 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.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing 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 ten hoogste toelaatbare waarde 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 geluidgevoelige bebouwing.

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 geluidgevoelige bebouwing 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, ten minste 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 geluidswering 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 gebruikgemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïntervariseerd, dan wel door opdrachtgever aangeleverd.



Figuur 3.1. Overzicht locatie nieuwbouw

3.2

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens wat betreft de samenstelling van het verkeer van de Voordorpsedijk, Biltse Rading en de Blauwkapelseweg zijn verkregen van de gemeente De Bilt, Afdeling Beleid en Strategie. Tevens is daarbij de prognose van het verkeersmodel voor 2030 voor deze wegen aangeleverd. Deze zijn opgenomen in de bijlage.

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).

De samenstelling van het verkeer is verkregen uit telrapporten van de gemeente. Deze zijn eveneens in de bijlagen opgenomen. Eén en ander is in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3.2 - Verkeersgegevens

Weg	Etm. int 2030	periode	%	verdeling		
				lv	mv	zv
Voordorpsedijk	710	dag	6.83	96.50	1.00	2.50
		avond	3.25	96.50	1.00	2.50
		nacht	0.63	96.50	1.00	2.50
Biltse Rading noord. rijbaan ten oosten van kruispunt	7.790	dag	6.88	94.37	4.13	1.50
		avond	2.92	98.20	1.80	0.00
		nacht	0.73	96.69	3.01	0.30
Biltse Rading noord. rijbaan ten westen kruispunt	11.710	dag	6.79	93.75	4.47	1.78
		avond	3.06	96.98	2.56	0.46
		nacht	0.79	94.49	4.80	0.71
Biltse Rading zuid. rijbaan ten westen van kruispunt	17.260	dag	6.57	93.56	4.84	1.60
		avond	3.56	97.33	2.45	0.22
		nacht	0.86	92.56	6.40	1.04
Biltse Rading zuid. rijbaan ten oosten van kruispunt	9.060	dag	6.61	94.64	3.97	1.39
		avond	3.45	98.77	1.23	0.00
		nacht	0.85	94.53	4.23	1.24
Blauwkapelseweg	12.080	dag	6.57	93.56	4.84	1.60
		avond	3.56	97.33	2.45	0.22
		nacht	0.86	92.56	6.40	1.04

Het wegdek van de wegen bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB).

In het rekenmodel is ten slotte rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheden ter plaatse (60 km/uur Voordorpsedijk en 80 km/uur Biltse Rading en Blauwkapelseweg).

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 Standaard 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 gebruikgemaakt 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. Op de gevel van de betreffende geluidgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op twee hoogten (1,8 en 4,8 m boven maaiveld).

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

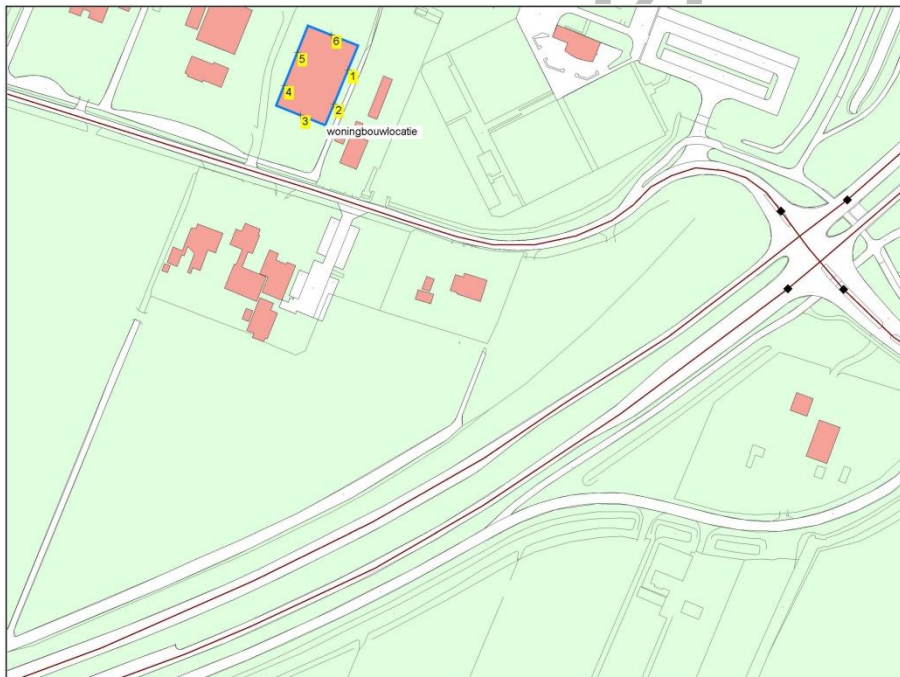
Berekening en toetsing

5.1

Berekening

De berekende geluidbelasting is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande tabellen en afbeelding. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabellen zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Met het oog op het beoordelen van nog niet gerealiseerde woningen is de geluidsbelasting op de randen van de bouwlocatie berekend. In de ruimtelijke onderbouwing zal worden bepaald dat de te realiseren woning binnen deze locatie worden gebouwd. Daar waar in dit rapport verder de term 'gevel' wordt gebruikt, wordt eigenlijk de geprojecteerde gevel op de rand van de locatie bedoeld.



Figuur 5.1 -. Waarneempunten

Tabel 5.1. - Geluidbelasting waarneempunten inclusief een aftrek van 2 dB ogv artikel 110g Wgh

Waarneempunten	Voordorpsedijk		Biltse Rading		Blauwkapelseweg	
	1 ^e bouwl.	2 ^e bouwl.	1 ^e bouwl.	2 ^e bouwl.	1 ^e bouwl.	2 ^e bouwl.
1	32 dB	36 dB	44 dB	48 dB	25 dB	37 dB
2	36 dB	39 dB	46 dB	48 dB	38 dB	38 dB
3	43 dB	44 dB	46 dB	47 dB	11 dB	17 dB
4	37 dB	39 dB	34 dB	37 dB	24 dB	27 dB
5	34 dB	36 dB	40 dB	41 dB	20 dB	19 dB
6	23 dB	24 dB	44 dB	44 dB	--	--

5.2

Rekenresultaten

Uit de berekeningen blijkt dat geen van de waarneempunten van de betreffende locatie een te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Voordorpsedijk, Biltse Rading of de Blauwkapelseweg, een geluidsbelasting die hoger is dan 48 dB.

5.3

Cumulatie

Omdat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, vindt geen cumulatie plaats zoals genoemd in paragraaf 2.3.

Samenvatting en conclusie

In opdracht van heer J.H. Saurens. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Voordorpsedijk, Biltse Rading en de Blauwkapelseweg op de locatie Voordorpsedijk 67 te Groenkan.

Uit de berekening blijkt dat de geluidsbelasting van de locatie van geen van de onderscheiden wegen een overschrijding kent van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

Dit houdt in dat de Wet geluidhinder zich niet verzet tegen de komst van de woning.

B i j l a g e n

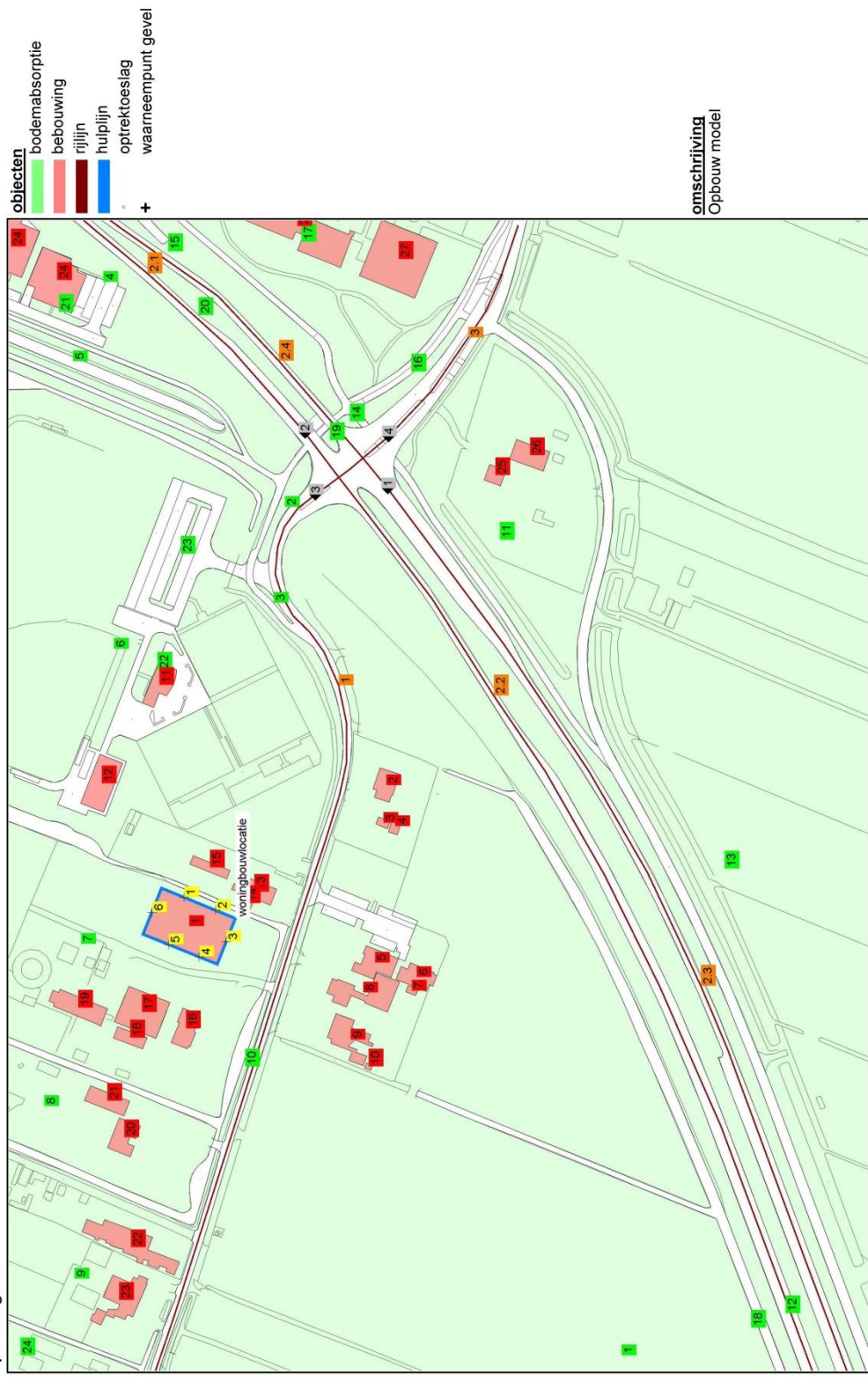
B i j l a g e n

1. Opbouw model
2. Grafische weergave rekenresultaten
2. Invoergegevens en rekenresultaten
3. Verkregen verkeersgegevens

1. Opbouw model

Bugel Hajema

project 0242550000000 RO voordorpsedijk 67 Groenekan
opdrachtgever De heer J.H. Saurens

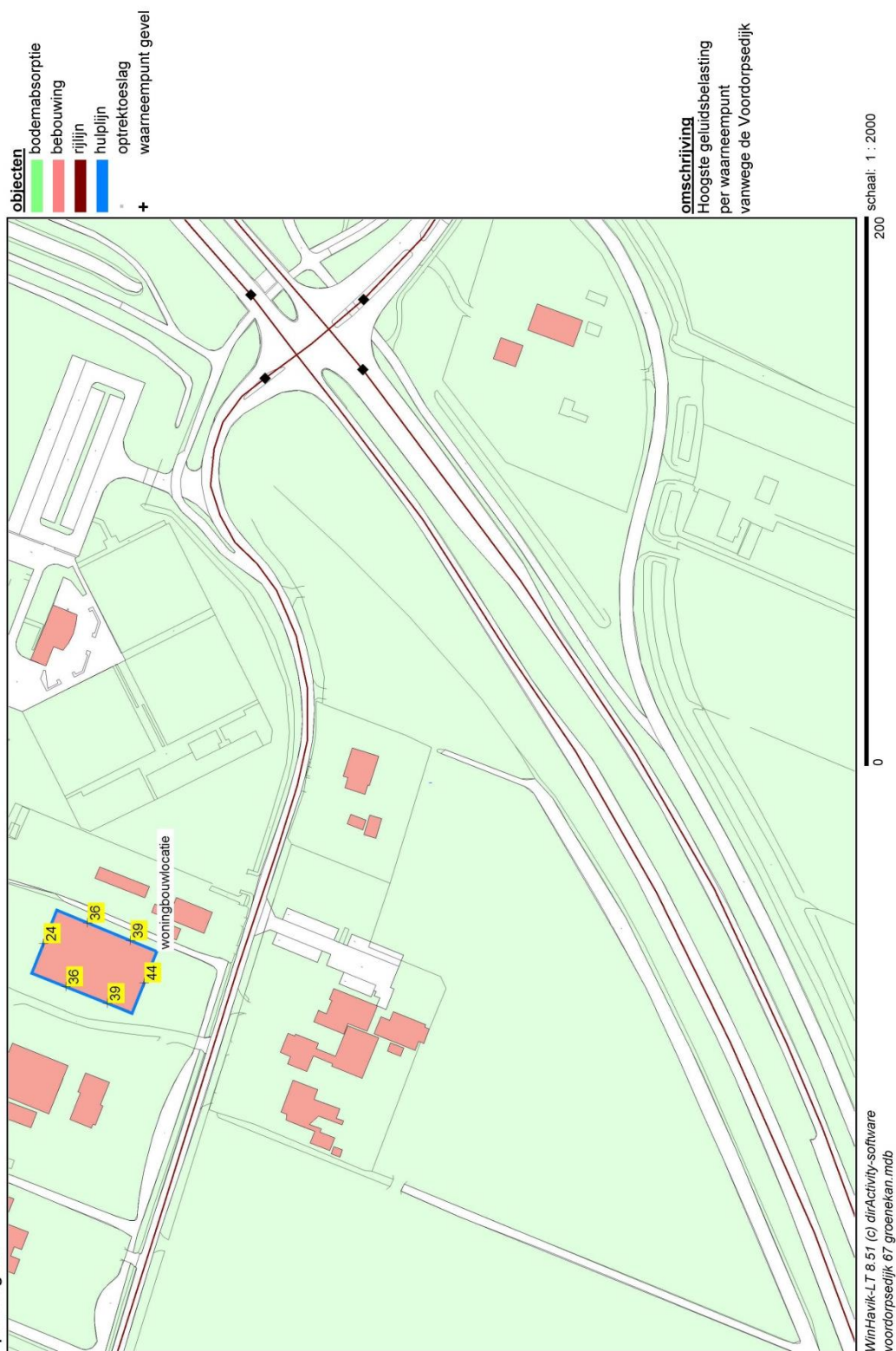


2. Grafische weergave rekenresultaten

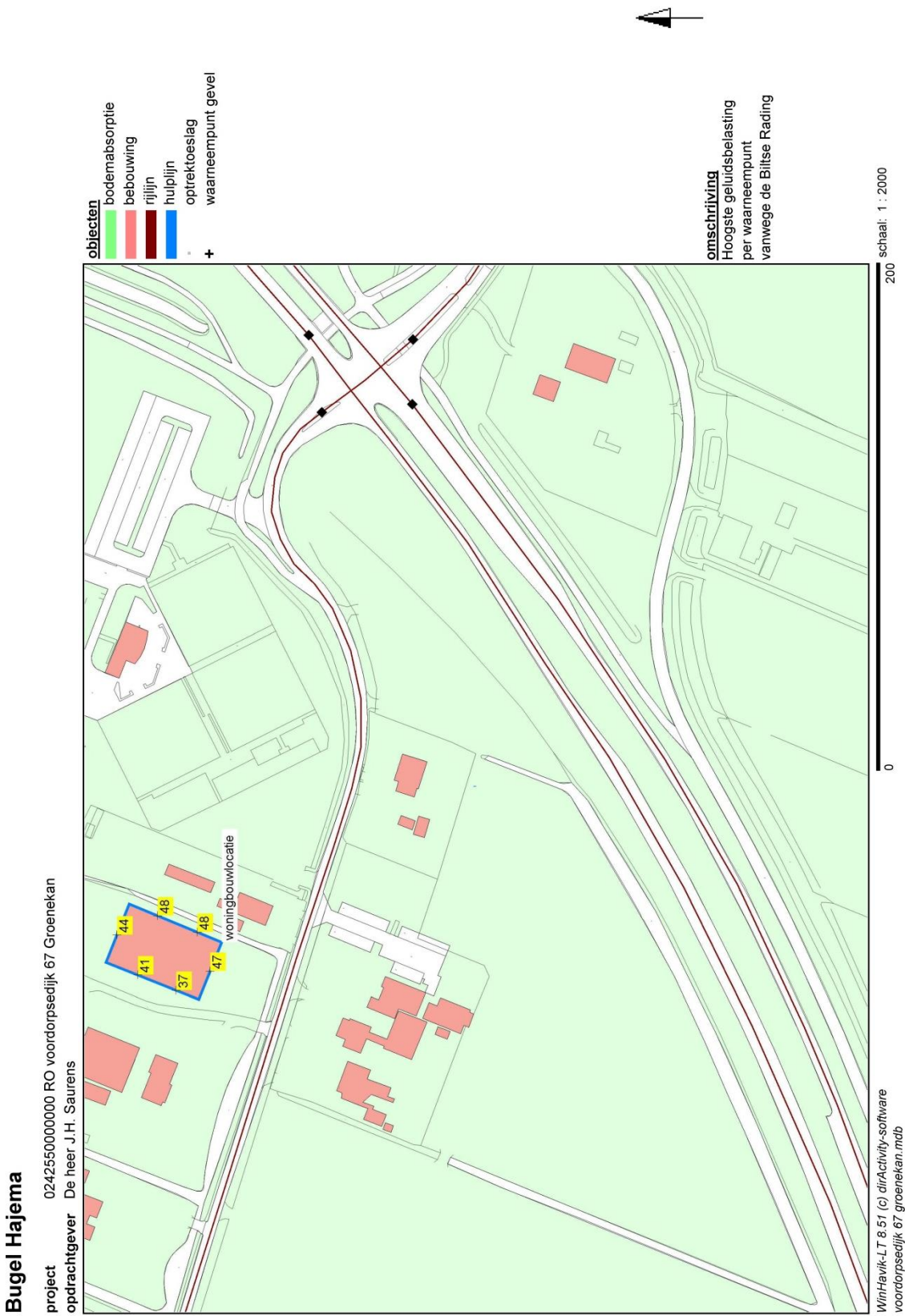
2.1 Geluidsbelasting vanwege de Voordorpsedijk

Bugel Hajema

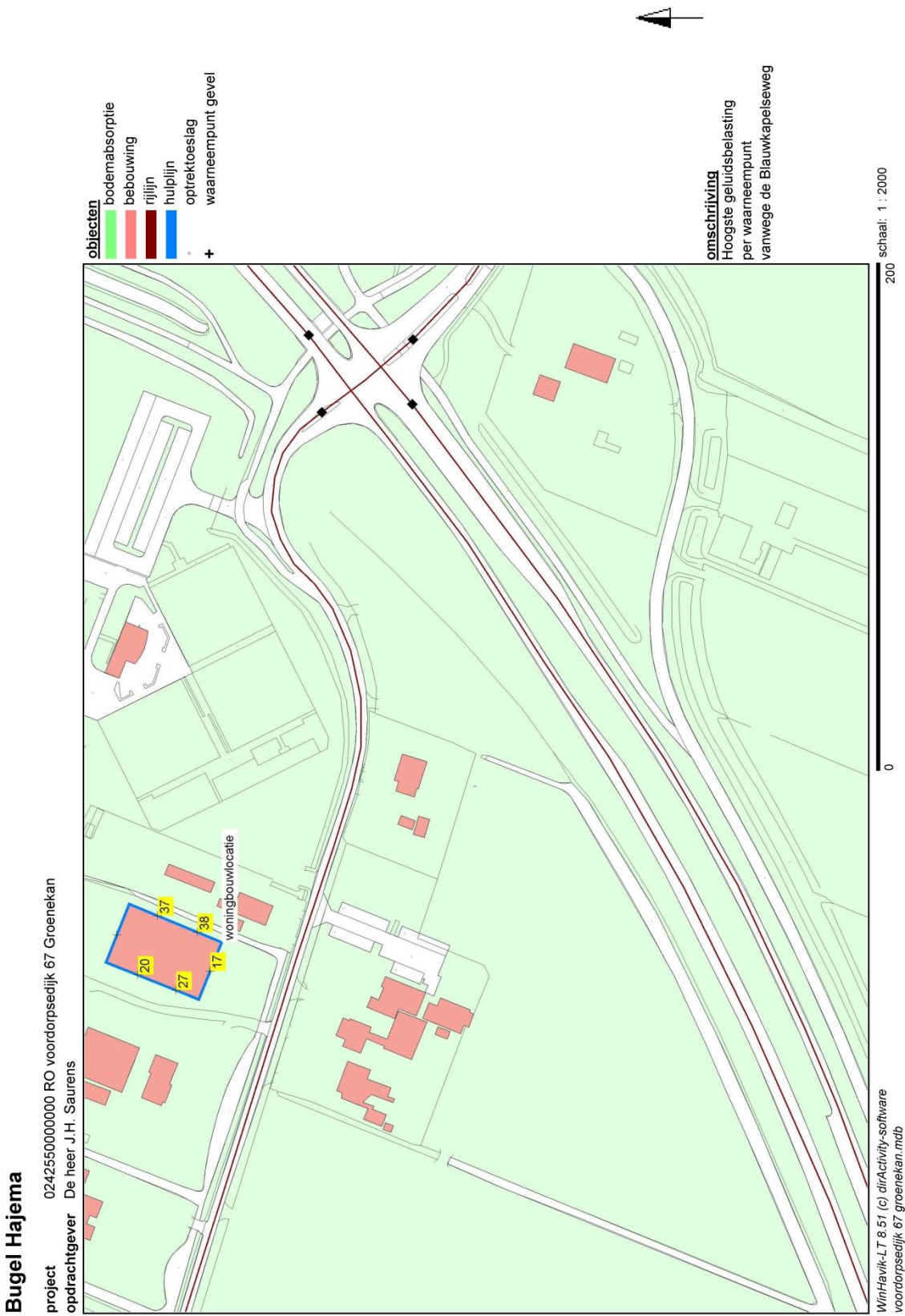
project 024255000000 RO voordorpsedijk 67 Groenekan
opdrachtgever De heer J.H. Saurens



2.2 Geluidsbelasting vanwege de Biltse Rading



2.3 Geluidsbelasting vanwege de Blauwkapelseweg



3. Invoergegevens en rekenresultaten

Projectgegevens

projectnaam: 0242550000000 RO voordorpsdijk 67 Groenekan
opdrachtgever: De heer J.H. Saurens
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaserversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslaaiaal
rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebied(en) geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-03-2017
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 09.55
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	103	Voordorpsdijk 67	80	1
2	8.0	0.0	42	Voordorpsdijk 36	80	2
3	4.0	0.0	16	Voordorpsdijk 36	80	3
4	4.0	0.0	20	Voordorpsdijk 36	80	4
5	6.0	0.0	52	Voordorpsdijk 34	80	5
6	6.0	0.0	40	Voordorpsdijk 34	80	6
7	3.0	0.0	12	Voordorpsdijk 34	80	7
8	8.0	0.0	95	Voordorpsdijk 34	80	8
9	8.0	0.0	90	Voordorpsdijk 32	80	9
10	3.0	0.0	9	Voordorpsdijk 32	80	10
11	4.0	0.0	55	Voordorpsdijk ong.	80	11
12	4.0	0.0	64	Voordorpsdijk ong.	80	12
13	7.0	0.0	52	Voordorpsdijk 69/71	80	13
14	3.0	0.0	17	Voordorpsdijk 69/71	80	14
15	4.0	0.0	43	Voordorpsdijk 69/71	80	15
16	7.0	0.0	55	Voordorpsdijk 67	80	16
17	7.0	0.0	63	Voordorpsdijk 67	80	17
18	4.0	0.0	37	Voordorpsdijk 67	80	18
19	4.0	0.0	66	Voordorpsdijk 67	80	19
20	7.0	0.0	56	Voordorpsdijk 65	80	20
21	4.0	0.0	50	Voordorpsdijk 65	80	21
22	7.0	0.0	132	Voordorpsdijk 49-63	80	22
23	7.0	0.0	96	Voordorpsdijk 47	80	23
24	7.0	0.0	80	Weltevreden 2	80	24
25	8.0	0.0	25	Blauwkapselweg 85	80	25
26	4.0	0.0	45	Blauwkapselweg 85	80	26
27	21.0	0.0	89	F. Mauriaweg 33-131	80	27
28	10.0	0.0	153	F. Mauriaweg 133-187	80	28
29	7.0	0.0	70	Weltevreden 2a	80	29
30	4.0	0.0	77	Weltevreden 4	80	24

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.bets	refl	kenmerk	hart groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden	Leim	IL inc. maatregel		VL inc. affrek	RL inc. prognose	VL excl. optrekbeslag	
															Lden	Leim			VL inc. prognose	VL excl. optrekbeslag
1	0.0	0.0 Voordorpsdijk	67 gevel	1			VL 1	1	1.8	37.14	33.92	26.74	37.37	37.14	32.37	32.14	37.14	33.92	26.74	
								1	4.8	40.89	37.67	30.49	41.12	40.89	36.12	35.89	40.89	37.67	30.49	
								1	1.8	45.74	42.46	36.56	46.35	46.56	44.35	44.56	45.74	42.46	36.56	
								1	4.8	49.76	46.52	40.61	50.39	50.61	48.39	48.61	49.76	46.52	40.61	
								1	1.8	26.53	23.56	17.70	27.33	27.70	25.33	25.70	26.53	23.56	17.70	
								1	4.8	38.00	35.13	29.16	38.82	39.16	36.82	37.16	38.00	35.13	29.16	
2	0.0	0.0 Voordorpsdijk	67 gevel	2			VL 1	1	1.8	41.25	38.03	30.85	41.48	41.25	38.48	36.25	41.25	38.03	30.85	
								1	4.8	43.32	40.10	32.92	43.55	43.32	38.55	38.32	43.32	40.10	32.92	
								1	1.8	46.95	43.76	37.85	47.61	47.85	45.61	45.85	46.95	43.76	37.85	
								1	4.8	49.04	45.79	39.89	49.66	49.89	47.66	47.89	49.04	45.79	39.89	
								1	1.8	39.46	36.59	30.62	40.28	40.62	38.28	38.62	39.46	36.59	30.62	
								1	4.8	39.48	36.59	30.64	40.29	40.64	38.29	38.64	39.48	36.59	30.64	
3	0.0	0.0 Voordorpsdijk	67 gevel	3			VL 1	1	1.8	47.57	44.35	37.17	47.80	47.57	42.80	42.57	47.57	44.35	37.17	
								1	4.8	48.69	45.47	38.29	48.92	48.69	43.92	43.69	48.69	45.47	38.29	
								1	1.8	47.23	44.05	38.15	47.89	48.15	45.89	46.15	47.23	44.05	38.15	
								1	4.8	48.16	44.98	39.08	48.82	49.08	46.82	47.08	48.16	44.98	39.08	
								1	1.8	11.90	8.80	3.08	12.68	13.08	10.68	11.08	11.90	8.80	3.08	
								1	4.8	17.74	14.74	8.91	18.53	18.91	16.53	16.91	17.74	14.74	8.91	
4	0.0	0.0 Voordorpsdijk	67 gevel	4			VL 1	1	1.8	42.21	38.99	31.81	42.44	42.21	37.44	37.21	42.21	38.99	31.81	
								1	4.8	43.66	40.44	33.26	43.89	43.66	38.69	38.66	43.66	40.44	33.26	
								1	1.8	35.53	32.20	26.36	36.13	36.36	34.13	34.36	35.53	32.20	26.36	
								1	4.8	38.17	34.91	29.05	38.80	39.05	36.80	37.05	38.17	34.91	29.05	
								1	1.8	24.87	21.88	16.04	25.67	26.04	23.67	24.04	24.87	21.88	16.04	
								1	4.8	28.47	25.49	19.63	29.26	29.63	27.26	27.63	28.47	25.49	19.63	
5	0.0	0.0 Voordorpsdijk	67 gevel	5			VL 1	1	1.8	38.89	35.67	28.49	39.12	38.89	34.12	33.89	38.89	35.67	28.49	
								1	4.8	40.47	37.26	30.07	40.71	40.47	35.71	35.47	40.47	37.26	30.07	
								1	1.8	41.38	38.13	32.23	42.00	42.23	40.00	40.23	41.38	38.13	32.23	
								1	4.8	42.02	38.76	32.88	42.65	42.88	40.65	40.88	42.02	38.76	32.88	
								1	1.8	20.96	17.88	12.14	21.74	22.14	19.74	20.14	20.96	17.88	12.14	
								1	4.8	20.26	17.22	11.43	21.05	21.43	19.05	19.43	20.26	17.22	11.43	
6	0.0	0.0 Voordorpsdijk	67 gevel	6			VL 1	1	1.8	27.86	24.64	17.46	28.09	27.86	23.09	22.86	27.86	24.64	17.46	
								1	4.8	28.27	25.05	17.87	28.50	28.27	23.50	23.27	28.27	25.05	17.87	
								1	1.8	45.37	42.01	36.10	45.93	46.10	43.93	44.10	45.37	42.01	36.10	
								1	4.8	45.25	41.88	35.99	45.81	45.99	43.81	43.99	45.25	41.88	35.99	
								1	1.8	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--	
								1	4.8	--	--	--	-99.00	-89.90	--	--	--	--	--	

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten				snelheden				
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
125968	0.0	506 01 glad asfalt/DAB	1	Voordorpsedijk	1	5	710.0	☒ dag avond	6.83 3.25	96.50 1.00	2.50 1.00	2.50 1.00	60 60	60 60	60 60	60 60
125969	0.0	197 01 glad asfalt/DAB	2	Blitse Rading mrd rj 2.1		2	7790.0	☒ dag avond	.63 6.88	96.50 94.37	1.00 1.13	2.50 1.50	60 60	60 80	60 80	60 80
125970	0.0	528 01 glad asfalt/DAB	2	Blitse Rading mrd rj 2.2		2	11710.0	☒ dag avond	.73 6.79	96.69 93.75	1.80 4.47	1.00 1.78	80 80	80 80	80 80	80 80
125971	0.0	534 01 glad asfalt/DAB	2	Blitse Rading zuid r 2.3		2	17260.0	☒ dag avond	.79 3.56	94.49 97.33	4.80 2.45	.71 2.22	80 80	80 80	80 80	80 80
125972	0.0	200 01 glad asfalt/DAB	2	Blitse Rading zuid r 2.4		2	9060.0	☒ dag avond	.86 6.61	92.56 94.64	6.40 3.97	1.04 1.39	80 80	80 80	80 80	80 80
125974	0.0	149 01 glad asfalt/DAB	3	Blauwkapelseweg	3	2	12080.0	☒ dag avond	.85 6.57	94.53 93.56	4.23 4.84	1.24 2.22	80 80	80 80	80 80	80 80
								☒ dag avond	3.56 92.56	97.33 6.40	2.45 1.04	.22 1.04	80 80	80 80	80 80	80 80

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	1e gelijkwaardig	1
2	1e gelijkwaardig	2
3	2e gelijkwaardig	3
4	1e gelijkwaardig	4

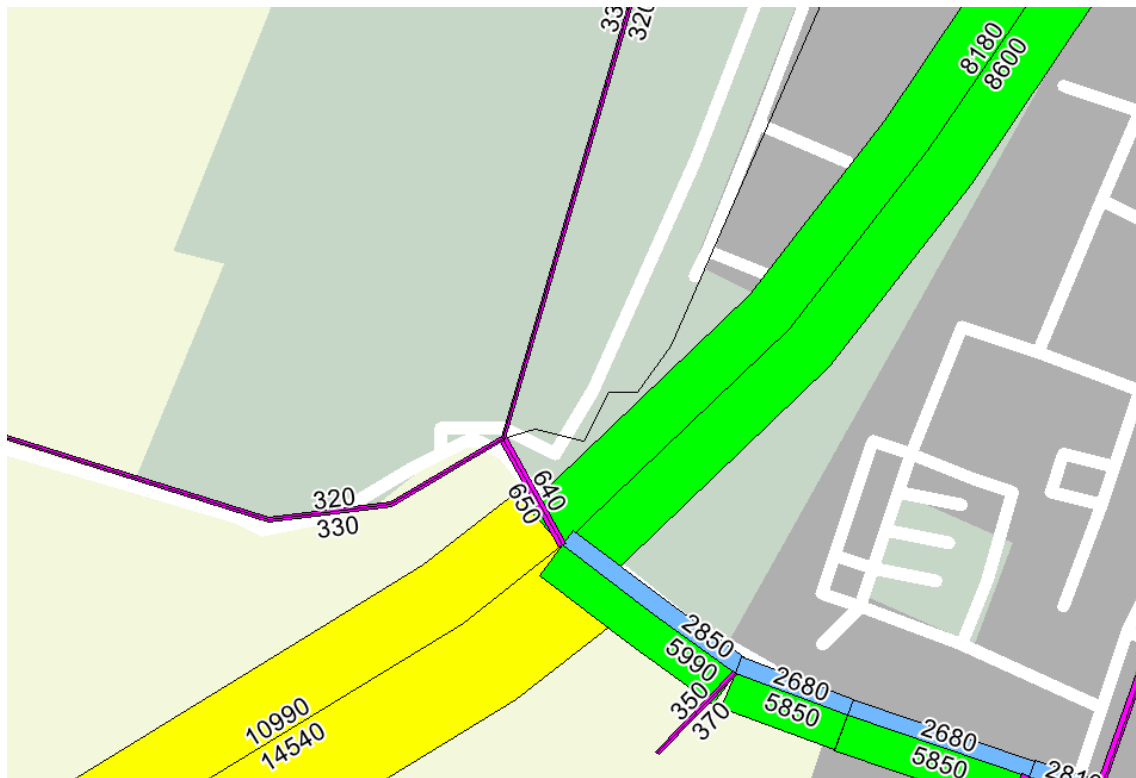
Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	3218	85.0	1
2	123	90.0	2
3	56	90.0	3
4	931	90.0	4
5	738	90.0	5
6	1864	80.0	6
7	588	80.0	7
8	411	80.0	8
9	560	80.0	9
10	84	90.0	10
11	472	80.0	11
12	1846	90.0	12
13	936	80.0	13
14	23	90.0	14
15	663	90.0	15
16	1448	90.0	16
17	1526	80.0	17
18	1749	90.0	18
19	21	80.0	19
20	263	90.0	20
21	61	80.0	21
22	116	80.0	22
23	154	90.0	23
24	198	80.0	24

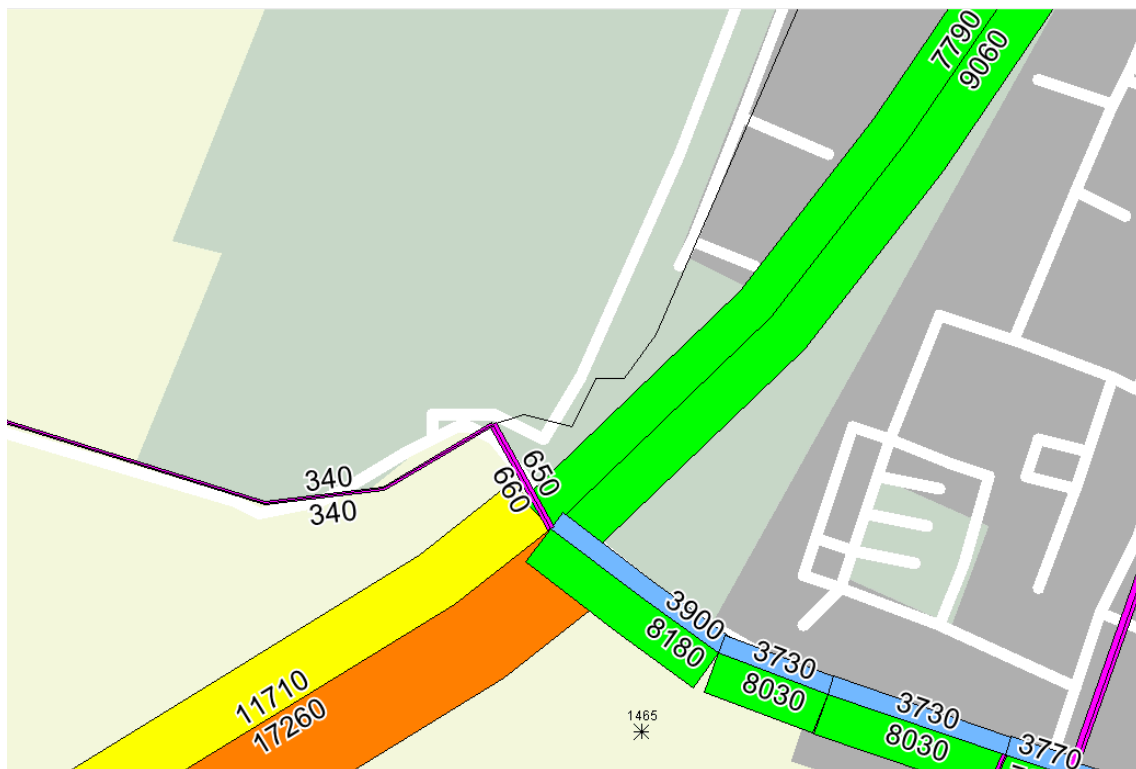
4. Verkregen verkeersgegevens

4.1 Verkeersmodel

VRU3.2 2015:



VRU3.2 2030



4.2.1 Samenstelling verkeer

LENGTE RAPPORT

Locatie

Code 50
 Naam Biltse Rading
 Plaats De Bilt
 Omschrijving tussen Groenekanseweg en rotonde

Meting

Naam Classificatie 2012
 Periode 23-10-2012
 07-11-2012
 Interval 1 uur

Rijstroken

1 Telpuntcode 50 Teller 2801 Kanaal 2 Omschrijving Groenekanseweg - rotonde (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		32	0	0	0	32	0.6	0
01:00		18	0	0	0	18	0.3	0
02:00		10	0	0	0	10	0.2	0
03:00		9	0	0	0	9	0.2	0
04:00		13	0	0	0	13	0.2	0
05:00		34	2	0	0	36	0.6	0
06:00		130	7	1	1	138	2.4	0
07:00		343	12	6	6	361	6.3	0
08:00		497	16	7	7	520	9.1	0
09:00		328	16	6	6	350	6.1	0
10:00		281	16	8	8	305	5.3	0
11:00		306	19	7	7	332	5.8	0
12:00		328	19	6	6	353	6.2	0
13:00		359	21	6	6	386	6.7	0
14:00		362	20	7	7	389	6.8	0
15:00		386	22	9	9	417	7.3	0
16:00		470	19	6	6	495	8.7	0
17:00		485	9	2	2	496	8.7	0
18:00		310	6	1	1	317	5.5	0
19:00		234	5	0	0	239	4.2	0
20:00		158	3	0	0	161	2.8	0
21:00		139	3	0	0	142	2.5	0
22:00		124	1	0	0	125	2.2	0
23:00		75	1	0	0	76	1.3	0

dag 6.88%
 avond 2.92%
 nacht 0.73%

li mv zw
 dag 94.37% 4.13% 1.50%
 avond 98.20% 1.80% 0.00%
 nacht 96.69% 3.01% 0.30%

4.2.2 Samenstelling verkeer

LENGTE RAPPORT

Locatie

Code 8B/C
 Naam Biltse Rading
 Plaats De Bilt
 Omschrijving tussen Voorveldselaan en Blauwkapelseweg

Meting

Naam Classificatie 2012
 Periode 23-10-2012
 07-11-2012
 Interval 1 uur

Rijstroken

1 Telpuntcode 8C Teller 2877 Kanaal 1 Omschrijving Blauwkapelseweg - Voorveldseweg (1

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)				Totaal		Fout
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.	
00:00		59	2	0	61	0.7	0
01:00		29	1	0	30	0.3	0
02:00		16	1	0	17	0.2	0
03:00		16	1	0	17	0.2	0
04:00		21	0	0	21	0.2	0
05:00		56	3	1	60	0.7	0
06:00		208	15	3	226	2.5	0
07:00		542	22	10	574	6.4	0
08:00		749	26	13	788	8.8	1
09:00		470	26	10	506	5.7	1
10:00		412	29	14	455	5.1	0
11:00		436	27	12	475	5.3	1
12:00		474	29	11	514	5.8	1
13:00		521	31	10	562	6.3	1
14:00		528	30	13	571	6.4	0
15:00		569	37	14	620	6.9	1
16:00		748	35	12	795	8.9	2
17:00		830	19	6	855	9.6	1
18:00		542	14	5	561	6.3	0
19:00		373	10	2	385	4.3	0
20:00		251	8	1	260	2.9	0
21:00		222	6	1	229	2.6	0
22:00		213	4	1	218	2.4	0
23:00		127	4	0	131	1.5	0

dag 6.79%
 avond 3.06%
 nacht 0.79%

li mv zw
 dag 93.75% 4.47% 1.79%
 avond 96.98% 2.56% 0.46%
 nacht 94.49% 4.80% 0.71%

4.2.3 Samenstelling verkeer

LENGTE RAPPORT

Locatie

Code 8B/C
 Naam Biltse Rading
 Plaats De Bilt
 Omschrijving tussen Voorveldselaan en Blauwkapelseweg

Meting

Naam Classificatie 2012
 Periode 23-10-2012
 07-11-2012
 Interval 1 uur

Rijstroken

1 Telpuntcode 8B Teller 2652 Kanaal 1 Omschrijving Voorveldseweg - Blauwkapelseweg (1

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		108	4	0	112	1.1	0	
01:00		54	2	0	56	0.6	0	
02:00		27	1	0	28	0.3	0	
03:00		21	0	0	21	0.2	0	
04:00		23	2	0	25	0.3	0	
05:00		32	4	1	37	0.4	0	
06:00		162	25	6	193	2.0	2	
07:00		479	31	14	524	5.4	4	
08:00		620	34	14	668	6.9	15	
09:00		475	33	9	517	5.3	7	
10:00		402	34	9	445	4.6	3	
11:00		447	34	9	490	5.0	2	
12:00		540	33	7	580	6.0	5	
13:00		549	32	8	589	6.0	7	
14:00		598	33	10	641	6.6	5	
15:00		676	36	10	722	7.4	4	
16:00		849	35	10	894	9.2	7	
17:00		859	19	16	894	9.2	32	
18:00		698	18	7	723	7.4	19	
19:00		468	13	1	482	4.9	2	
20:00		341	9	1	351	3.6	1	
21:00		269	7	0	276	2.8	1	
22:00		271	5	1	277	2.8	0	
23:00		195	5	0	200	2.1	0	

9,745

dag 6.57%
 avond 3.56%
 nacht 0.86%

li mv zw
 dag 93.56% 4.84% 1.60%
 avond 97.33% 2.45% 0.22%
 nacht 92.56% 6.40% 1.04%

4.2.4 Samenstelling verkeer

LENGTE RAPPORT

Locatie

Code 50
 Naam Biltse Rading
 Plaats De Bilt
 Omschrijving tussen Groenekanseweg en rotonde

Meting

Naam Classificatie 2012
 Periode 23-10-2012
 07-11-2012
 Interval 1 uur

Rijstroken

Telpuntcode 50 Teller 2801 Kanaal 1 Omschrijving rotonde - Groenekanseweg (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		65	1	0	66	1.1	0	
01:00		33	0	0	33	0.6	0	
02:00		15	0	0	15	0.3	0	
03:00		12	0	0	12	0.2	0	
04:00		12	1	0	13	0.2	0	
05:00		21	2	1	24	0.4	0	
06:00		107	11	4	122	2.1	1	
07:00		304	16	8	328	5.6	0	
08:00		437	18	7	462	7.8	3	
09:00		315	18	6	339	5.7	2	
10:00		249	19	6	274	4.6	3	
11:00		269	20	7	296	5.0	2	
12:00		332	17	6	355	6.0	2	
13:00		330	17	5	352	6.0	3	
14:00		362	16	6	384	6.5	5	
15:00		396	18	7	421	7.1	3	
16:00		484	13	5	502	8.5	1	
17:00		531	8	1	540	9.2	1	
18:00		421	6	1	428	7.3	0	
19:00		284	4	0	288	4.9	0	
20:00		204	2	0	206	3.5	0	
21:00		158	2	0	160	2.7	0	
22:00		159	2	0	161	2.7	0	
23:00		115	2	0	117	2.0	0	

dag 6.61%
 avond 3.45%
 nacht 0.85%

li mv zw
 dag 94.64% 3.97% 1.39%
 avond 98.77% 1.23% 0.00%
 nacht 94.53% 4.23% 1.24%

Concept

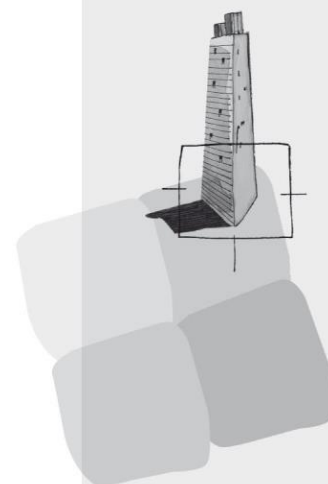
Colofon

Opdrachtgever
dhr. J.H. Saurens

Rapport
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
drs. E. Luning

Projectnummer
024.25.50.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor leefomgeving en
omgevingsrecht BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 465 65 45
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort