

**Akoestisch onderzoek Bestemmingsplanwijziging
Verjaagde Ruiterveg 34 te Achterveld, gemeente
Leusden**

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Akoestisch onderzoek Bestemmingsplanwijziging
Verjaagde Ruiterweg 34 te Achterveld, gemeente
Leusden**

D E F I N I T I E F

Inhoud

Rapport met bijlagen

12 december 2018

Projectnummer 132.23.50.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Binnenwaarde	6
3.1.3	Dove gevels	6
3.1.4	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Uitgangspunten	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening wegverkeerslawaaï	10
6.2	Toetsing wegverkeerslawaaï	10
6.3	Cumulatie	11
7	Conclusie en samenvatting	12

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de Schoots Architecten heeft BügelHajema Adviseurs B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woning in het kader van de Bestemmingsplanwijziging Verjaagde Ruitersweg 53 te Achterveld in de gemeente Leusden. 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.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone.

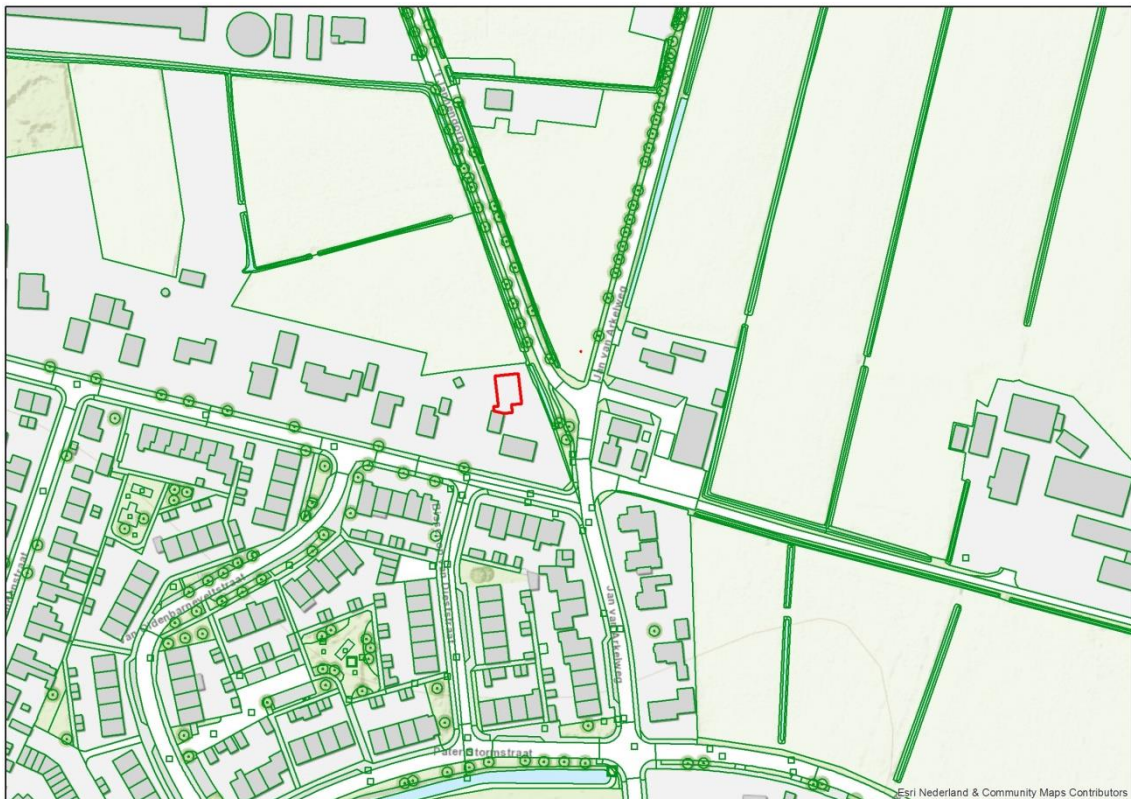
De aan de oostzijde van het voornemen gelegen Jan Van Arkelweg en 't Jannendorp kennen ter plaatse van het voornemen een maximum snelheid van 30 km/uur. De wegen hebben daarmee in de zin van de Wet geluidhinder geen zone. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is toch besloten deze wegen akoestisch nader te onderzoeken. Met name de Jan van Arkelweg kent een zekere doorgaande functie en is deels uitgevoerd in klinkers.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de woning en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidswering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woning valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012). De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan Verjaagde Ruitersweg 53 te Achterveld in de gemeente Leusden. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een woning mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woning.



Figuur 1. Locatie in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisches gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

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.

3.1 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaai 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 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 Jan van Arkelweg en 't Jannendorp kennen een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen kennen daarmee formeel gezien geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie worden deze wegen toch nader akoestisch onderzocht. Aangetoond moet worden of ten gevolge van deze wegen sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling van deze wegen aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt als richtwaarde beschouwd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt als maximaal aanvaardbare waarde beschouwd. Voorts wordt toepassing gegeven aan artikel 110g Wgh.

3.1.2 Binnenwaarde

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.

3.1.3 Dove gevels

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.

3.1.4 Aftrek artikel 110 g

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:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Uit diverse onderzoeken¹ blijkt 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. In de berekeningen heeft daarom dienovereenkomstig een aftrek plaatsgevonden.

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

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter 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.

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.

4 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.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

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 verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidsgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn in bijlage 1 van dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van 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 geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De (verwachte) verkeersintensiteiten op de Jan van Arkelweg en 't Jannendorp zijn verkregen van de gemeente Leusden en zijn opgenomen in bijlage 2.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Daarnaast is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. Ook hier is gebruik gemaakt van gegevens van de gemeente. 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 2. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

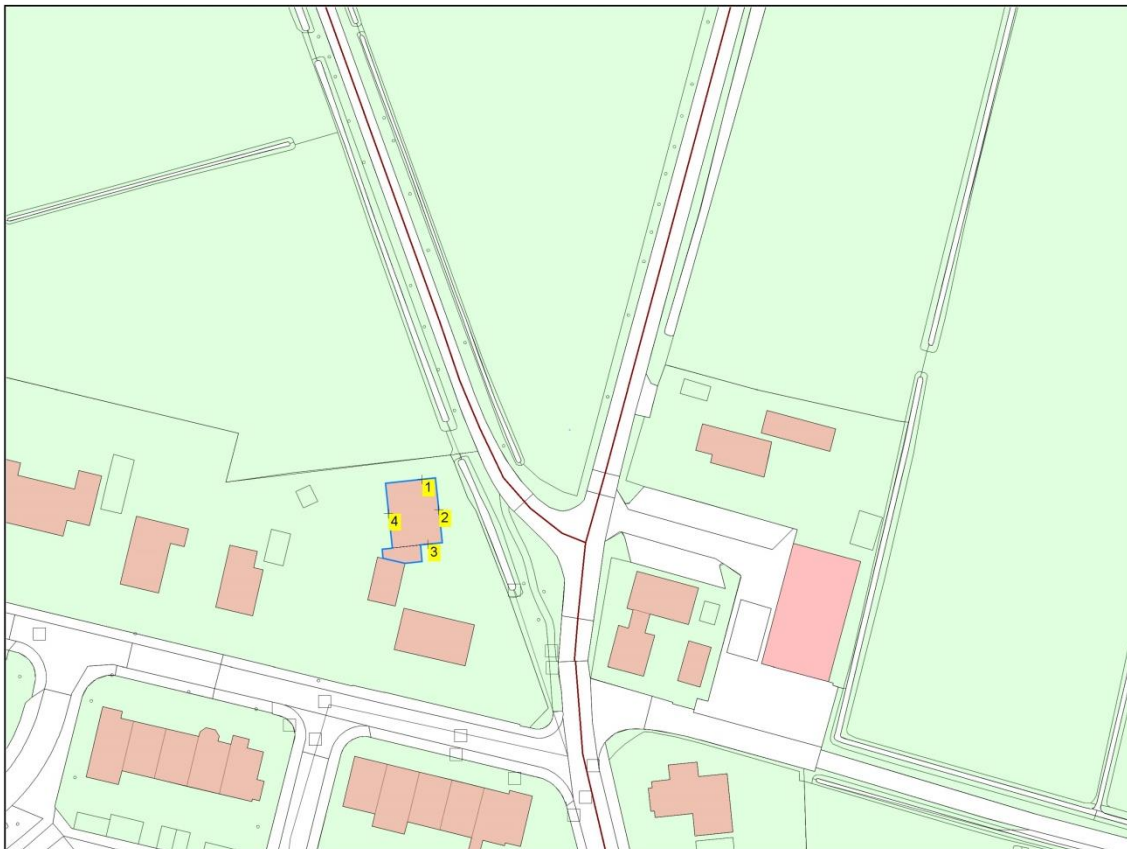
Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit 2030	snelheid	Periode	%	Samenstelling verkeer		
						% lmv	% mzw	% zw
Jan van Arkelweg noordelijk deel	dab	1.838	30	dag		91.6	5.4	3.0
				avond		94.2	4.7	1.2
				nacht		96.0	4.0	0.0
Jan van Arkelweg middendeel	dab	1.988	30	dag		91.6	5.4	3.0
				avond		94.2	4.7	1.2
				nacht		96.0	4.0	0.0
Jan van Arkelweg zuidelijk deel	klinkers	1.988	30	dag		91.6	5.4	3.0
				avond		94.2	4.7	1.2
				nacht		96.0	4.0	0.0
't Jannendorp ¹⁾	dab	150	30	dag		91.6	5.4	3.0
				avond		94.2	4.7	1.2
				nacht		96.0	4.0	0.0

¹⁾ Inschatting etmaalintensiteit op basis van de ochtendspits

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening wegverkeerslawaai

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de woning vanwege de betreffende wegen is opgenomen 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 van 5 dB.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting in dB per waarneempunt per bouwlaag incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

woning	waarneempunt	Jan van Arkelweg bouwlaag		't Jannendorp bouwlaag	
		1	2	1	2
1	1	36 dB	38 dB	34 dB	35 dB
	2	43dB	45 dB	36 dB	36 dB
	3	44 dB	43 dB	27 dB	26 dB
	4	16 dB	18 dB	14 dB	13 dB

6.2 Toetsing wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat de te realiseren woning geen te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Jan van Arkelweg en 't Jannendorp. De maximale geluidsbelasting vanwege de Jan van Arkelweg bedraagt 45 dB.

Geconcludeerd mag worden dat de Wet geluidhinder zich wat betreft wegverkeerslawaaï zich niet verzet tegen de komst van de woning en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6.3 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. Dit is niet het geval en is in dit geval geen cumulatie aan de orde.

7 Conclusie en samenvatting

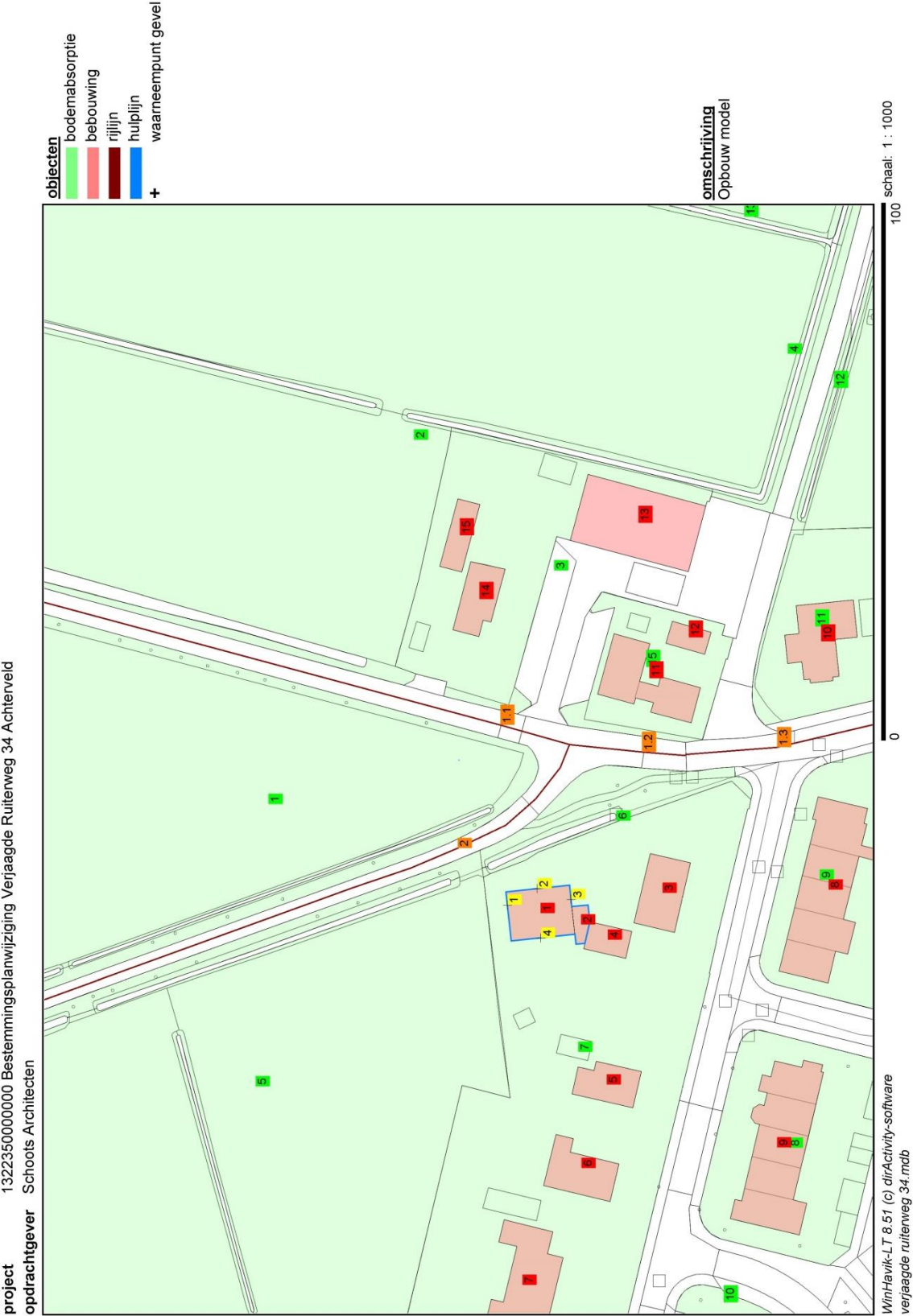
In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Jan van Arkelweg en 't Jannendorp op de gevels van de te realiseren woning in het kader van de bestemmingsplanwijziging Verjaagde Ruiteweg 53 te Achterveld in de gemeente Leusden.

Uit het onderzoek blijkt dat de woning voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaai. De maximale geluidsbelasting vanwege de Jan van Arkelweg bedraagt maximaal 45 dB. Geconcludeerd mag worden dat de Wet geluidhinder zich wat betreft wegverkeerslawaai zich niet verzet tegen de komst van de woning en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

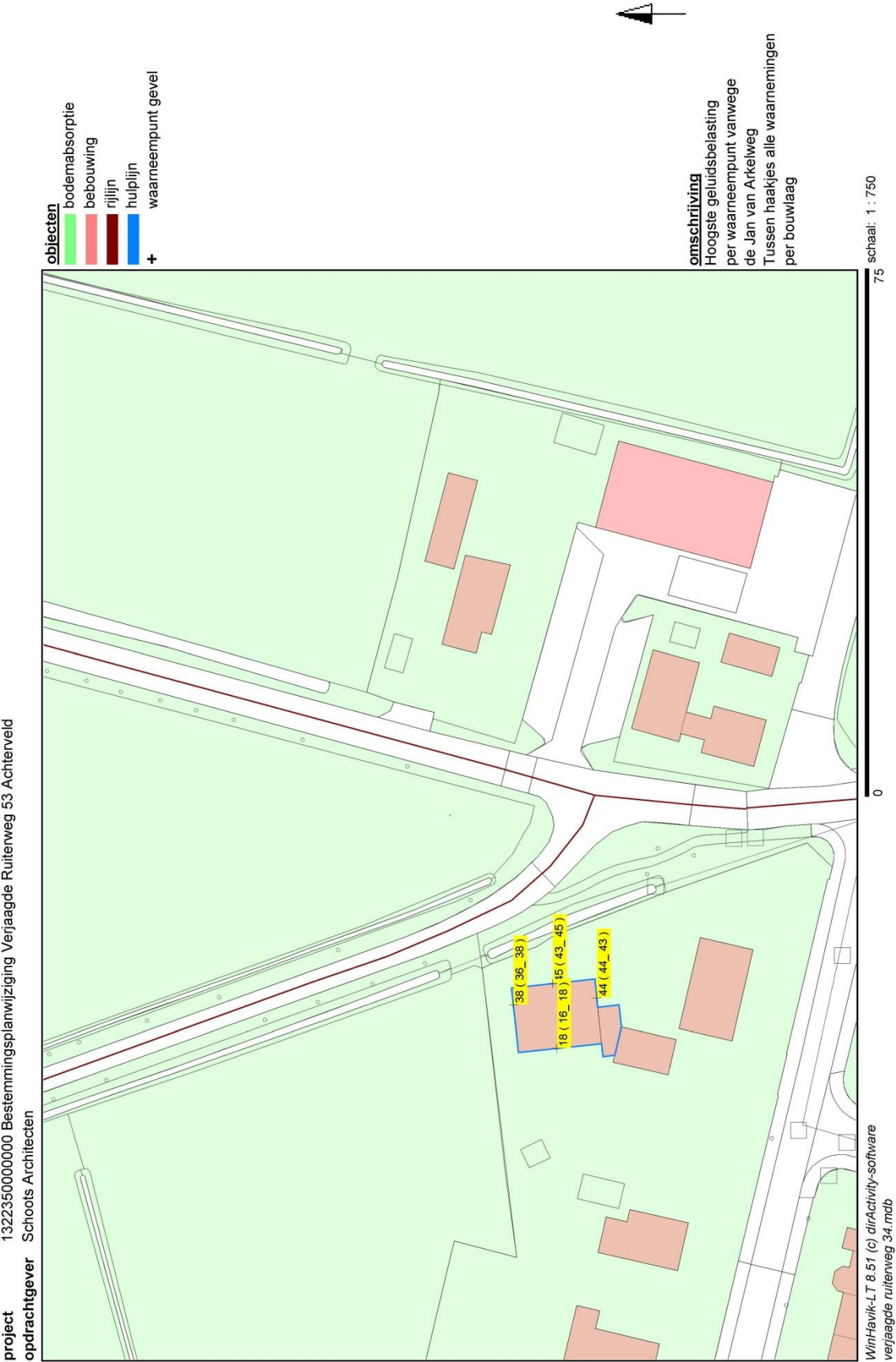
Bijlagen

BIJLAGE 1 - WEGVERKEERSLAWAAI

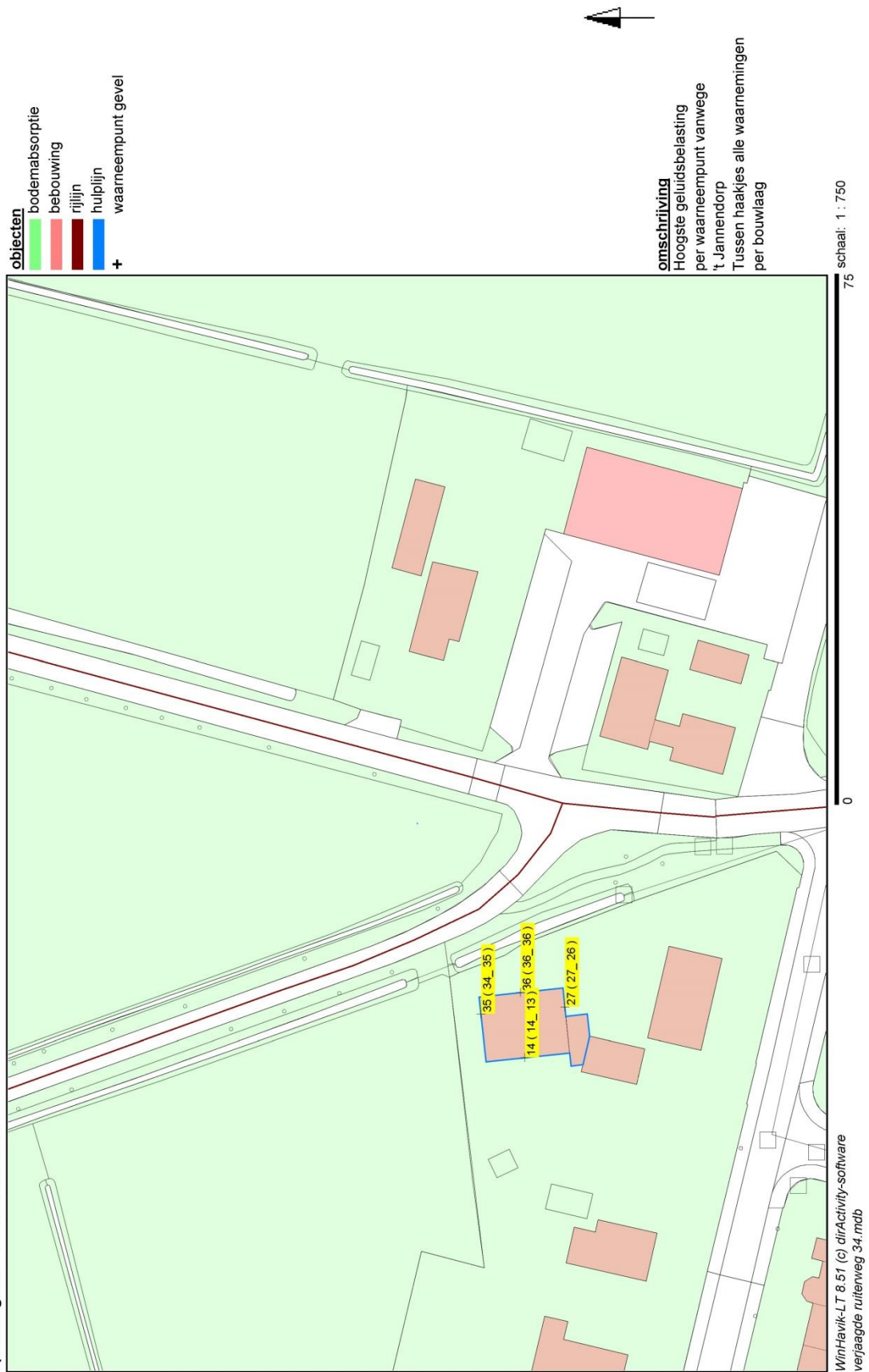
Opbouw model



Rekenresultaten van de Jan van Arkelweg



project 13223500000 Bestemmingsplanwijziging Verjaagde Ruitersweg 53 Achterveld
opdrachtgever Schoots Architecten



Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: 132235000000 Bestemmingsplanwijziging Verjaagde Ruitenweg 53 Achterveld
opdrachtgever: Schoots Architecten
adviseur: BugelHajema Adviseurs B.V.
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslaaai
rekenhart: 16.0.5 (bulld2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 12-12-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 13.23
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	8.4	0.0	30	Verjaagde Ruitenweg 53	80	1
2	3.0	0.0	15	Verjaagde Ruitenweg 53	80	2
3	6.0	0.0	29	Verjaagde Ruitenweg ong.	80	3
4	4.0	0.0	21	Verjaagde Ruitenweg ong.	80	4
5	6.0	0.0	30	Verjaagde Ruitenweg 51	80	5
6	6.0	0.0	38	Verjaagde Ruitenweg 49	80	6
7	6.0	0.0	67	Verjaagde Ruitenweg 47	80	7
8	8.0	0.0	91	Verjaagde Ruitenweg 64-72	80	8
9	8.0	0.0	90	Verjaagde Ruitenweg 54-62	80	9
10	9.0	0.0	52	J. van Arkelweg 40c	80	10
11	5.0	0.0	60	Mr. v. Bergenweg 1	80	11
12	4.0	0.0	19	Mr. v. Bergenweg 1	80	12
13	7.0	0.0	58	Mr. v. Bergenweg 3	80	13
14	8.0	0.0	36	J. van Arkelweg 46	80	14
15	5.0	0.0	30	J. van Arkelweg 46	80	15

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw/beets	refl kenmerk	riart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Leim	IL inc. maatregel			VL inc. prognose			VL excl optrektoeslag		
														RL inc. aftrek	Lden	Leim	RL inc. prognose	Lden	Leim	VL excl optrektoeslag	dag	avond
1	0.0	0.0 Verjaagde Ruitenweg	53 gevel	1		VL 1	1	1.8	41.81	38.29	29.35	41.46	41.81	36.46	36.81	41.81	38.29	29.35	41.81	38.29	29.35	
						VL 1	1	4.5	43.31	39.77	30.81	42.95	43.31	37.95	38.31	43.31	39.77	30.81	43.31	39.77	30.81	
						VL 2	1	1.8	39.70	36.13	27.15	39.32	39.70	34.32	34.70	39.70	36.13	27.15	39.70	36.13	27.15	
2	0.0	0.0 Verjaagde Ruitenweg	53 gevel	2		VL 2	1	4.5	39.93	36.34	27.35	39.54	39.93	34.54	34.93	39.93	36.34	27.35	39.93	36.34	27.35	
						VL 1	1	1.8	48.76	45.20	36.22	48.39	48.76	43.39	43.76	48.76	45.20	36.22	48.76	45.20	36.22	
						VL 1	1	4.5	49.97	46.38	37.38	49.58	49.97	44.58	44.97	49.97	46.38	37.38	49.97	46.38	37.38	
3	0.0	0.0 Verjaagde Ruitenweg	53 gevel	3		VL 2	1	1.8	41.26	37.68	28.69	40.88	41.26	35.88	36.26	41.26	37.68	28.69	41.26	37.68	28.69	
						VL 2	1	4.5	41.41	37.81	28.81	41.02	41.41	36.02	36.41	41.41	37.81	28.81	41.41	37.81	28.81	
						VL 1	1	1.8	48.95	45.37	36.38	48.57	48.95	43.57	43.95	48.95	45.37	36.38	48.95	45.37	36.38	
4	0.0	0.0 Verjaagde Ruitenweg	53 gevel	4		VL 1	1	4.5	48.77	45.16	36.13	48.37	48.77	43.37	43.77	48.77	45.16	36.13	48.77	45.16	36.13	
						VL 2	1	1.8	32.01	28.45	19.49	31.64	32.01	26.64	27.01	32.01	28.45	19.49	32.01	28.45	19.49	
						VL 2	1	4.5	31.68	28.10	19.12	31.30	31.68	26.30	26.68	31.68	28.10	19.12	31.68	28.10	19.12	
						VL 1	1	1.8	21.23	17.42	8.18	20.70	21.23	15.70	16.23	21.23	17.42	8.18	21.23	17.42	8.18	
						VL 1	1	4.5	23.96	20.18	10.97	23.44	23.96	18.44	18.96	23.96	20.18	10.97	23.96	20.18	10.97	
						VL 2	1	1.8	19.50	15.98	7.04	19.15	19.50	14.15	14.50	19.50	15.98	7.04	19.50	15.98	7.04	
						VL 2	1	4.5	18.39	14.82	5.84	18.01	18.39	13.01	13.39	18.39	14.82	5.84	18.39	14.82	5.84	

Rijlijnen

nr z gem	lengte wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
							% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1 0.0	109 01 glad asfalt/DAB	1	Jan van Arkelstraat 1.1		5	1838 0 ☒	dag avond	6.82 3.52	91.60 94.20	5.40 4.70	3.00 1.20	30 30	30 30
2 0.0	22 01 glad asfalt/DAB	1	Jan van Arkelstraat 1.2		5	1988 0 ☒	nacht dag avond	.51 6.82 3.52	96.00 91.60 94.20	4.00 5.40 4.70	.00 3.00 1.20	30 30 30	30 30 30
3 0.0	37 80 keperverband elementenverh CROW316	1	Jan van Arkelstraat 1.3		5	1988 0 ☒	nacht dag avond	.51 6.82 3.52	96.00 91.60 94.20	4.00 5.40 4.70	.00 3.00 1.20	30 30 30	30 30 30
4 0.0	119 01 glad asfalt/DAB	2	t Jannendorp	2	5	150 0 ☒	nacht dag avond	.51 6.82 3.52	96.00 91.60 94.20	4.00 5.40 4.70	.00 3.00 1.20	30 30 30	30 30 30

Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	487	90.0	1
2	766	90.0	2
3	185	90.0	3
4	145	90.0	4
5	614	90.0	5
6	173	90.0	6
7	287	70.0	7
8	107	70.0	8
9	76	70.0	9
10	31	90.0	10
11	75	70.0	11
12	153	90.0	12
13	48	90.0	13
15	93	90.0	15

Colofon

Opdrachtgever

Schoots Architecten

Rapport

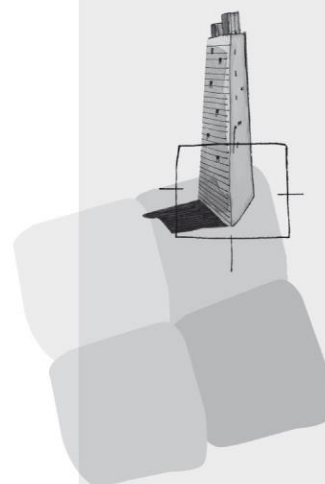
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

H. Veldhuis

Projectnummer

132.23.50.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu 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