

**Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan
Jan Dorrekenskade-Oost 65-71 te Waddinxveen,
gemeente Waddinxveen**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan
Jan Dorrekenskade-Oost 65-71 te Waddinxveen,
gemeente Waddinxveen**

Inhoud

Rapport met bijlagen

3 december 2018

Projectnummer 276.03.50.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	8
4	Rekenmethode	9
5	Uitgangspunten	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Verkeersgegevens	10
6	Berekening en toetsing	11
6.1	Berekening wegverkeerslawaaï	11
6.2	Toetsing wegverkeerslawaaï	12
6.3	Cumulatie	12
7	Hogere waarde	13
8	Conclusie en samenvatting	15

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van Pancras Vastgoed heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Jan Dorrekenskade-Oost 65-71 te Waddinxveen in de gemeente Waddinxveen. 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 geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidzone van de Henegouwerweg.

De naast het complex gelegen Jan Dorrekenskade-Oost kent ter plaatse van het voornemen een maximum snelheid van 30 km/uur. De weg heeft 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 weg in dit akoestisch rapport nader te onderzoeken.

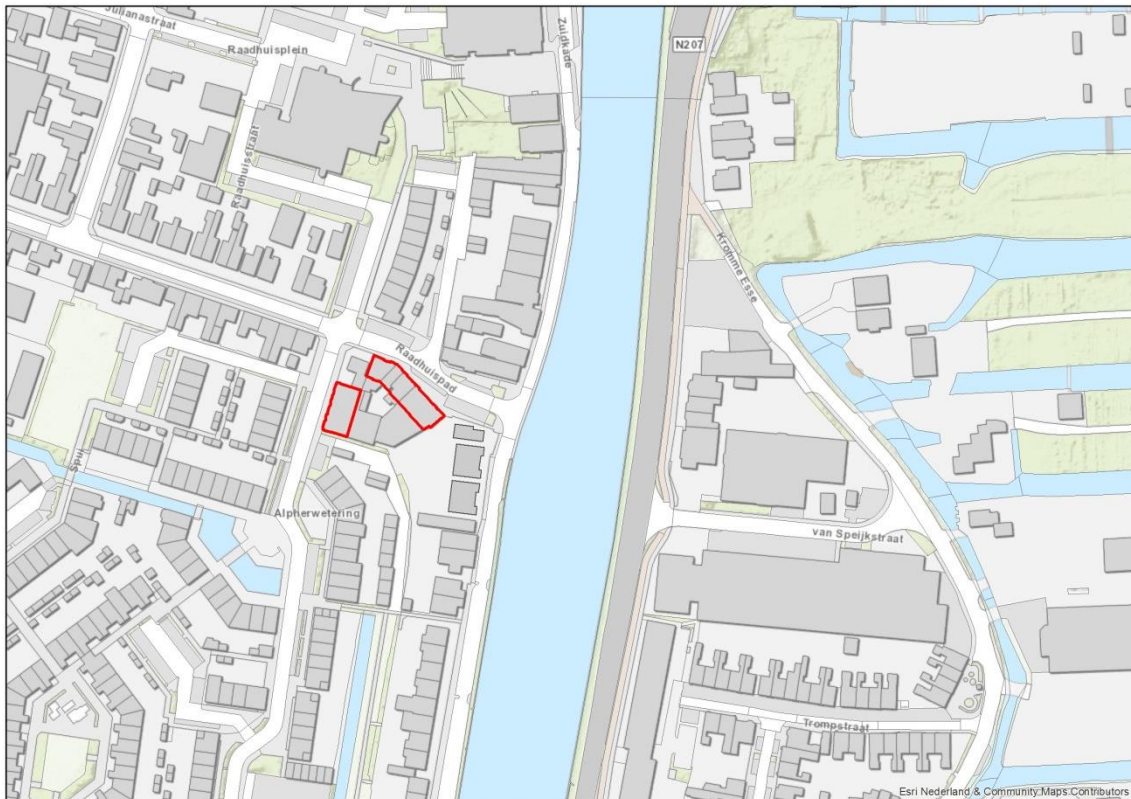
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

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 Jan Dorrekenskade-Oost te Waddinxveen in de gemeente Waddinxveen. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van aantal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen.



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 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 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 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 Henegouwerweg kent ter plaatse een maximum snelheid van 50 km/uur. Deze weg kent 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 in de nabijheid van het plangebied gelegen Jan Dorrekenskade-Oost kent een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze weg kent daarmee formeel gezien geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wordt deze weg toch nader akoestisch onderzocht. Aangetoond moet worden of ten gevolge van deze weg sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling van deze weg 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 Normstelling en ontheffing

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 nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen 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 stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in stedelijk gebied gelegen.

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 Wgh).

3.1.3 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.

3.1.4 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.

3.1.5 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 wegvakken in het kader van een goede ruimtelijke ordening is eveneens 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 geluidgevoelige functie betreft.

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 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 Jan Dorrekenskade-Oost en de Henegouwerweg zijn verkregen uit het akoestisch onderzoek "Bouwplan Zuidkade te Waddinxveen" van 16 januari 2017 (bijlage 2). 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. Ook hier is gebruik gemaakt van bovengenoemde gegevens. 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	Etm. intensiteit 2027	snelheid	Periode	%	Samenstelling verkeer		
						% lmv	% mzw	% zw
Jan Dorrekenskade-Oost	klinkers	650	30 km/u	dag	7,00	97,37	1,16	1,47
				avond	2,61	96,89	1,37	1,74
				nacht	0,70	96,92	1,35	1,73
Henegouwerweg	dab	15.600	50 km/u	dag	6,49	87,08	9,22	3,7
				avond	3,50	92,89	5,07	2,04
				nacht	1,01	86,01	9,98	4,01

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening wegverkeerslawaai

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de woningen 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 woningen in dB per waarneempunt per bouwlaag incl. aftrek o.g.v. art. 110g Wgh

Woning	Waarneempunt	Jan Dorrekensgade-Oost		Henegouwerweg	
		bouwlaag 1	bouwlaag 2	bouwlaag 1	bouwlaag 2
1	1.1	41 dB	42 dB	25 dB	29 dB
	1.2	51 dB	51 dB	39 dB	40 dB
	1.3	15 dB	19 dB	31 dB	34 dB
2	2.1	50 dB	50 dB	46 dB	46 dB
	2.2	19 dB	24 dB	31 dB	34 dB
3	3.1	50 dB	49 dB	46 dB	47 dB
	3.2	16 dB	21 dB	31 dB	33 dB
4	4.1	49 dB	48 dB	47 dB	48 dB
	4.2	19 dB	22 dB	32 dB	35 dB
5	5.1	48 dB	48 dB	48 dB	48 dB
	5.2	20 dB	22 dB	32 dB	34 dB
6	6.1	48 dB	48 dB	49 dB	49 dB
	6.2	38 dB	38 dB	45 dB	46 dB
	6.3	20 dB	22 dB	31 dB	34 dB
7	7.1	39 dB	40 dB	25 dB	27 dB
	7.2	40 dB	41 dB	28 dB	31 dB
	7.3	22 dB	25 dB	34 dB	37 dB
8	8.1	36 dB	37 dB	25 dB	27 dB
	8.2	21 dB	24 dB	35 dB	38 dB
9	9.1	34 dB	35 dB	26 dB	28 dB
	9.2	19 dB	6 dB	34 dB	33 dB
	9.3	19 dB	22 dB	37 dB	38 dB

6.2 Toetsing wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat een te realiseren woning een te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Henegouwerweg. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 1 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt daarmee niet overschreden. De gemeente Waddinxveen zou kunnen overgaan tot het verlenen van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaai.

Uit de berekeningen blijkt verder dat een viertal te realiseren woningen een te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Jan Dorrekensgade-Oost. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 3 dB. Op grond van de Wet geluidhinder is de Jan Dorrekensgade-Oost niet 'zoneplichtig' en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt ook hier bij de beoordeling van deze weg aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

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 er is in dit geval geen cumulatie aan de orde.

7 Hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van 5 woningen is hoger dan de ten hoogste toelaatbare gevelbelasting. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 63 dB vaststellen. Deze waarde wordt niet overschreden.

Conform het beleid van de gemeente kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit het Besluit geluidhinder. De in dit Besluit gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschapelijke of financiële aard.

In eerste instantie is gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan het betreffende pand. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- Bronmaatregelen
Gelet op het feit dat het hier om een beperkt aantal woningen gaat is het niet reëel om op het betreffende wegvak een verhardingstype toe te passen met een hoger geluid reducerend effect dan de toegepaste klinkers op de Jan Dorrekenskade-Oost. Op de Henegouwerweg is reeds wegdektype Dunne deklagen B toegepast. Dunne deklagen B behoort tot de wegdektypen met een hoog geluidreducerend vermogen. Het toepassen van een ander wegdektype ligt derhalve niet voor de hand.
Het toepassen van maatregelen die gericht zijn op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting aan de bron door het verleggen van verkeersstromen, behoort niet tot de mogelijkheden. De Henegouwerweg maakt onderdeel uit van de hoofdstructuur van Waddinxveen en de Jan Dorrekenskade-Oost kent reeds een geringe verkeersintensiteit.
- Vergroting afstand bron-waarneempunt
De woningen worden op dezelfde plaats gesitueerd als de bestaande af te breken gebouwen. Gelet op de perceelgrootte is het niet mogelijk de woningen verder naar achteren te plaatsen. Wel moet worden bedacht dat het hier gaat om vervangende nieuwbouw waarbij de binnenwaarde moet voldoen aan de eisen uit de Wet geluidhinder.
- Maatregelen in het overgangsgebied
Het oprichten van schermen en/of wallen voor incidentele geluidsgevoelige gebouwen is om stedenbouwkundige redenen niet gewenst en fysiek niet haalbaar.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of wenselijk zijn. Dat betekent voor de woningen:

- Maatregelen aan de gevel
De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 3 dB. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en de woningen niet mogelijk zijn, zullen in de te realiseren woningen, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschre-

den. In het traject waarin de omgevingsvergunning voor het bouwen van de betreffende gebouwen wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke wering de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde wering

woning	gevel	wettelijke binnenwaarde	1e bouwlaag		2e bouwlaag	
			geluidsbelasting ¹⁾	wering	geluidsbelasting ¹⁾	wering
1	1.2	33 dB	56 dB	23 dB	56 dB	23 dB
2	2.1	33 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB
3	3.1	33 dB	55 dB	22 dB	54 dB	21 dB
4	4.1	33 dB	54 dB	21 dB	52 dB	20 dB ²⁾
6	6.1	33 dB	54 dB	21 dB	54 dB	21 dB

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

²⁾ Wettelijke wering op grond van het bouwbesluit

8 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaai afkomstig van de Jan Dorrekenskade-Oost en Henegouwerweg op de gevels van de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Jan Dorrekenskade-Oost 65-71 te Waddinxveen in de gemeente Waddinxveen.

Uit het onderzoek blijkt dat niet alle te realiseren woningen voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 3 dB vanwege de Jan Dorrekenskade-Oost (woning 1, 2, 3 en 4) en 1 dB vanwege de Henegouwerweg (woning 6).

- Jan Dorrekenskade-Oost

Op grond van de Wet geluidhinder is de Jan Dorrekenskade-Oost niet 'zoneplichtig' en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is bij de beoordeling van deze weg aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen.

Omdat maatregelen aan de bron en in het overgangsgebied niet mogelijk zijn zullen, indien nodig, aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidgevoelige bebouwing worden toegepast teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

- Henegouwerweg

Om de realisatie van deze woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Waddinxveen een hogere waarde te verlenen aan de meest oostelijke woning (woning 6).

Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

Mogelijk zijn voor het verlenen van een hogere waarde wel aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidgevoelige bebouwing nodig, teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

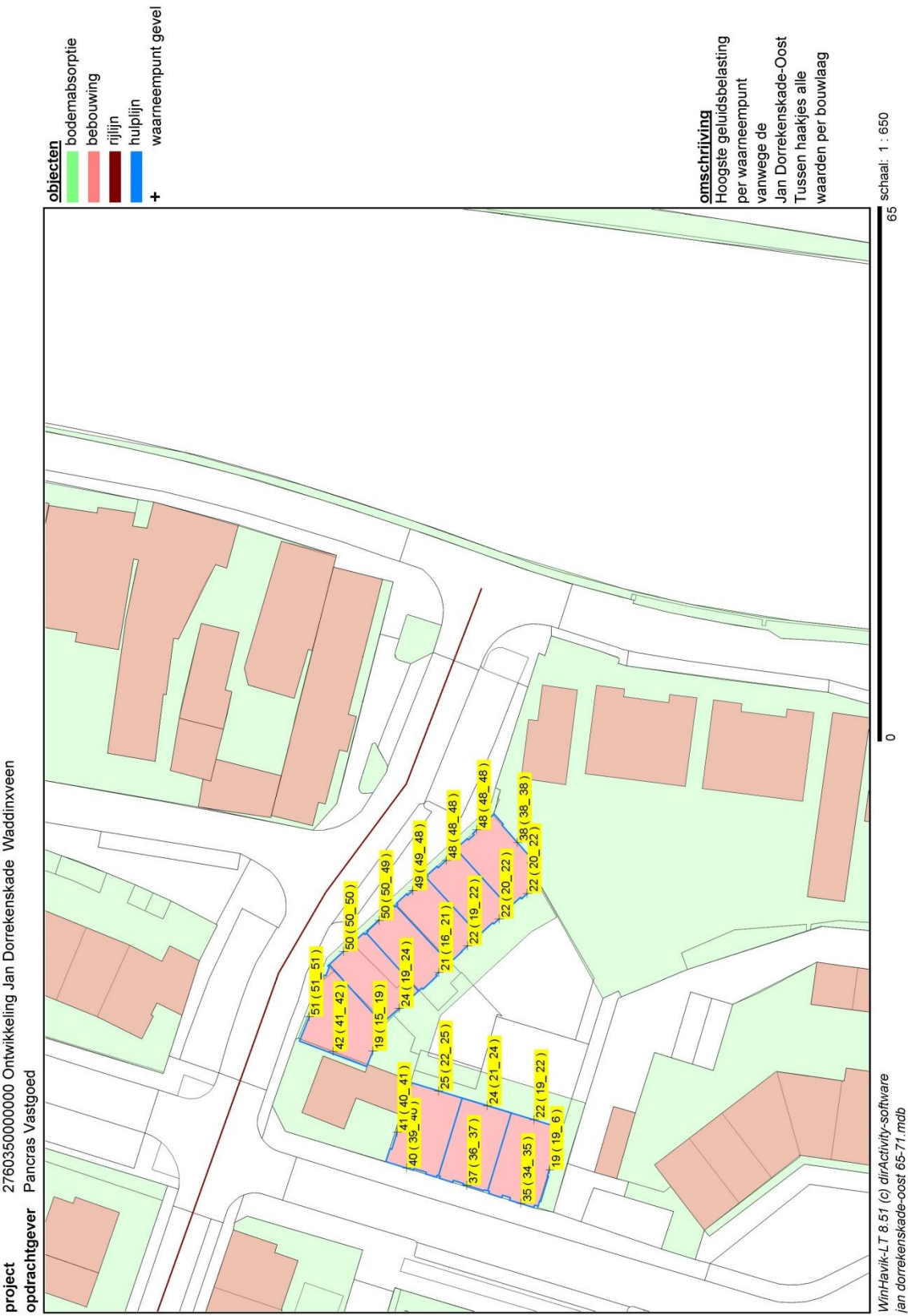
Bijlagen

BIJLAGE 1 - WEGVERKEERSLAWAAI

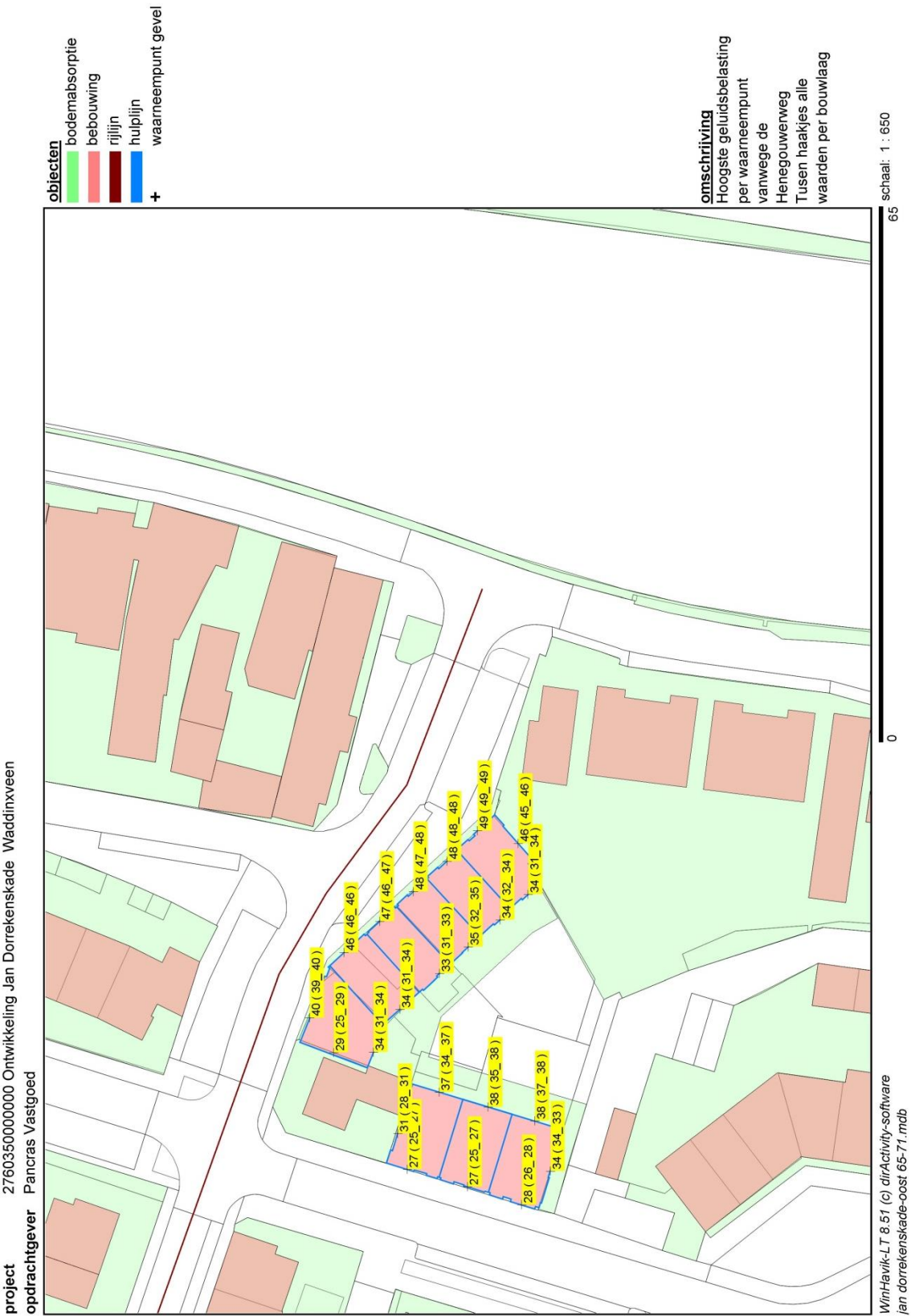
Opbouw model



Rekenresultaten van de Jan Dorrezenskade-Oost



Rekenresultaten van de Henegouwerweg



Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 2760350000000 Ontwikkeling Jan Dorrenskade Waddinxveen
opdrachtgever: Pancras Vastgoed
adviseur: BugelHajema Adviseurs BV
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaal
rekenhart: 16.0 s (build2)
aut. berekening gemiddeld maaltijd: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 29-11-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14.52
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	6.0	0.0	90	J. Dorrekskade-O	80	1
2	6.0	0.0	58	J. Dorrekskade-O	80	2
3	7.0	0.0	35	J. Dorrekskade-O	80	3
4	3.0	0.0	14	Alphenwetering	80	4
5	10.0	0.0	100	Alphenwetering	80	5
6	3.0	0.0	63	Alphenwetering	80	6
7	9.0	0.0	46	Alphenwetering	80	7
8	6.0	0.0	21	Alphenwetering	80	8
9	9.0	0.0	44	Alphenwetering	80	9
10	11.0	0.0	50	Zuidkade	80	10
11	9.0	0.0	47	Zuidkade	80	11
12	10.0	0.0	39	Zuidkade	80	12
13	9.0	0.0	147	Zuidkade	80	13
14	7.0	0.0	88	J. Dorrekskade-O	80	14
15	9.0	0.0	46	Alphenwetering	80	15
16	7.0	0.0	45	Zuidkade	80	16
17	8.0	0.0	43	Zuidkade	80	17
18	5.0	0.0	21	J. Dorrekskade-Oost	80	18
19	9.0	0.0	18	Henegouwerweg	80	30
20	9.0	0.0	29	Henegouwerweg	80	30
21	12.0	0.0	125	Zuidkade	80	21
22	10.0	0.0	51	Zuidkade	80	22
23	9.0	0.0	124	Raadhuisrat	80	23
24	7.0	0.0	24	J. Dorrekskade-O	80	24
25	6.0	0.0	32	J. Dorrekskade-O	80	25
26	5.0	0.0	35	J. Dorrekskade-O	80	26
27	14.0	0.0	60	Henegouwerweg	80	27
28	11.0	0.0	42	Henegouwerweg	80	28
29	11.0	0.0	31	Henegouwerweg	80	29
30	9.0	0.0	98	Henegouwerweg	80	30
31	4.0	0.0	21	Van Speijksstraat	80	30
32	7.0	0.0	142	Van Speijksstraat	80	32
33	10.0	0.0	298	Trompsstraat	80	33
34	7.0	0.0	333	Trompsstraat	80	34
35	13.0	0.0	189	Henegouwerweg	80	35
36	9.0	0.0	92	Alphenwetering	80	36
37	9.0	0.0	62	Alphenwetering	80	37
38	9.0	0.0	68	Alphenwetering	80	38
39	10.0	0.0	39	Zuidkade	80	39
40	10.0	0.0	36	Henegouwerweg	80	40
41	8.0	0.0	38	Kromme Esse	80	41
42	8.0	0.0	39	Kromme Esse	80	42
43	8.0	0.0	36	Kromme Esse	80	43
44	9.0	0.0	36	Zuidkade	80	44
45	9.0	0.0	36	Zuidkade	80	45
46	9.0	0.0	27	Zuidkade	80	46

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl	kenmerk	hart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel				VL inc. optrektoeslag			
													VL inc. aftrek	RL inc. prognose	Lden	Leitm	VL excl. optrektoeslag	VL excl. optrektoeslag	VL excl. optrektoeslag	VL excl. optrektoeslag
1	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		1.1	VL 1	1	1.5	28.58	24.53	20.71	29.56	30.71	24.56	25.71	28.58	24.53	20.71	
							VL 1	1	4.5	33.21	29.14	25.35	34.19	30.35	29.19	30.35	33.21	29.14	25.35	
							VL 2	1	1.5	46.25	42.19	36.46	46.49	46.46	41.49	41.46	46.25	42.19	36.46	
2	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		1.2	VL 2	1	4.5	46.31	42.25	36.52	46.55	46.52	41.55	41.52	46.31	42.25	36.52	
							VL 1	1	1.5	43.23	39.42	35.33	44.23	45.33	39.23	40.33	43.23	39.42	35.33	
							VL 1	1	4.5	43.62	39.79	35.73	44.62	45.73	39.62	40.73	43.62	39.79	35.73	
							VL 2	1	1.5	56.02	51.96	46.23	56.28	56.23	51.26	51.23	56.02	51.96	46.23	
3	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		1.3	VL 2	1	4.5	55.64	51.59	45.86	55.89	55.86	50.89	50.86	55.64	51.59	45.86	
							VL 1	1	1.5	35.08	31.03	27.21	36.06	37.21	31.06	32.21	35.08	31.03	27.21	
							VL 1	1	4.5	37.92	33.91	30.04	38.90	40.04	33.90	35.04	37.92	33.91	30.04	
							VL 2	1	1.5	19.65	15.67	9.93	19.93	19.93	14.93	14.93	19.65	15.67	9.93	
4	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		2.1	VL 2	1	4.5	23.85	19.89	14.15	24.14	24.15	19.14	19.15	23.85	19.89	14.15	
							VL 1	1	1.5	49.66	45.86	41.76	50.66	51.76	45.66	46.76	49.66	45.86	41.76	
							VL 1	1	4.5	49.78	45.96	41.88	50.78	51.88	45.78	46.88	49.78	45.96	41.88	
							VL 2	1	1.5	55.20	51.14	45.41	55.44	55.41	50.44	50.41	55.20	51.14	45.41	
5	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		2.2	VL 2	1	4.5	54.76	50.71	44.98	55.01	54.98	50.01	49.98	54.76	50.71	44.98	
							VL 1	1	1.5	34.62	30.55	26.75	35.59	36.75	30.59	31.75	34.62	30.55	26.75	
							VL 1	1	4.5	37.76	33.74	29.89	38.74	39.89	33.74	34.89	37.76	33.74	29.89	
							VL 2	1	1.5	23.66	19.69	13.95	23.94	23.95	18.94	18.95	23.66	19.69	13.95	
6	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		3.1	VL 2	1	4.5	28.93	24.97	19.23	29.22	29.23	24.22	24.23	28.93	24.97	19.23	
							VL 1	1	1.5	50.44	46.64	42.54	51.44	52.54	46.44	47.54	50.44	46.64	42.54	
							VL 1	1	4.5	50.62	46.81	42.73	51.63	52.73	46.63	47.73	50.62	46.81	42.73	
							VL 2	1	1.5	54.27	50.21	44.48	54.51	54.48	49.51	49.48	54.27	50.21	44.48	
7	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		3.2	VL 2	1	4.5	54.11	50.05	44.32	54.35	54.32	49.35	49.32	54.11	50.05	44.32	
							VL 1	1	1.5	34.56	30.51	26.69	35.54	36.69	30.54	31.69	34.56	30.51	26.69	
							VL 1	1	4.5	37.48	33.48	29.61	38.46	39.61	33.46	34.61	37.48	33.48	29.61	
							VL 2	1	1.5	20.85	16.86	11.12	21.12	21.12	16.12	16.12	20.85	16.86	11.12	
8	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		4.1	VL 2	1	4.5	25.75	21.77	16.03	25.03	25.03	21.03	21.03	25.75	21.77	16.03	
							VL 1	1	1.5	51.42	47.62	43.52	52.42	53.52	47.42	48.52	51.42	47.62	43.52	
							VL 1	1	4.5	51.66	47.84	43.76	52.66	53.76	47.66	48.76	51.66	47.84	43.76	
							VL 2	1	1.5	53.28	49.22	43.49	53.52	53.49	48.52	48.49	53.28	49.22	43.49	
							VL 2	1	4.5	53.22	49.16	43.43	53.46	53.43	48.46	48.43	53.22	49.16	43.43	
9	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		4.2	VL 2	1	1.5	36.45	32.46	28.57	37.43	38.57	32.43	33.57	36.45	32.46	28.57	
							VL 1	1	4.5	38.73	34.75	30.85	39.71	40.85	34.71	35.85	38.73	34.75	30.85	
							VL 2	1	1.5	23.94	19.92	14.18	24.20	24.18	19.20	19.18	23.94	19.92	14.18	
10	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		5.1	VL 2	1	4.5	26.86	22.87	17.13	27.13	27.13	22.13	22.13	26.86	22.87	17.13	
							VL 1	1	1.5	52.07	48.27	44.17	53.07	54.17	48.07	49.17	52.07	48.27	44.17	
							VL 1	1	4.5	52.35	48.53	44.45	53.35	54.45	48.35	49.45	52.35	48.53	44.45	
							VL 2	1	1.5	52.93	48.87	43.14	53.17	53.14	48.17	48.14	52.93	48.87	43.14	
11	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		5.2	VL 2	1	4.5	52.94	48.88	43.15	53.18	53.15	48.18	48.15	52.94	48.88	43.15	
							VL 1	1	1.5	36.37	32.39	28.50	37.36	38.50	32.36	33.50	36.37	32.39	28.50	
							VL 1	1	4.5	38.45	34.48	30.57	38.43	40.57	34.43	35.57	38.45	34.48	30.57	
							VL 2	1	1.5	24.94	20.91	15.16	25.20	25.16	20.20	20.16	24.94	20.91	15.16	
12	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		6.1	VL 2	1	4.5	27.11	23.10	17.37	27.38	27.37	22.38	22.37	27.11	23.10	17.37	
							VL 1	1	1.5	52.62	48.62	44.72	53.62	54.72	48.62	49.72	52.62	48.62	44.72	
							VL 1	1	4.5	52.96	48.16	45.06	53.96	55.06	48.96	50.06	52.96	48.16	45.06	
							VL 2	1	1.5	52.43	48.37	42.64	52.67	52.64	47.67	47.64	52.43	48.37	42.64	
13	0.0	0.0	0.0 Jan Dorrekenstade-00st	65-71 gevel		6.2	VL 2	1	4.5	52.51	48.45	42.72	52.75	52.72	47.75	47.72	52.51	48.45	42.72	
							VL 1	1	1.5	49.37	45.37	41.47	50.37	51.47	45.37	46.47	49.37	45.37	41.47	

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.boets	refl kenmerk	chart groep	sh	whn	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel			VL: excl. optrekoeslag			
												VL: inc. affrek	Lden	Leitm	VL: inc. prognose	Lden	Leitm	dag
14	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	6.3		VL 1	1	4.5	49.84	46.03	41.94	50.84	51.94	45.84	46.94	49.84	46.03	41.94
						VL 2	1	1.5	42.87	38.80	33.07	43.10	43.07	38.10	38.07	42.87	38.80	33.07
						VL 1	1	4.5	43.20	39.14	33.41	43.44	43.41	38.44	38.41	43.20	39.14	33.41
						VL 2	1	1.5	35.08	31.03	27.21	36.06	37.21	31.06	32.21	35.08	31.03	27.21
15	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	7.1		VL 1	1	4.5	37.55	33.53	29.67	38.53	39.67	33.53	34.67	37.55	33.53	29.67
						VL 2	1	1.5	24.73	20.70	14.96	24.98	24.96	19.98	19.96	24.73	20.70	14.96
						VL 1	1	4.5	26.80	22.79	17.05	27.06	27.05	22.06	22.05	26.80	22.79	17.05
						VL 2	1	1.5	29.17	25.11	21.30	30.14	31.30	25.14	26.30	29.17	25.11	21.30
16	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	7.2		VL 1	1	4.5	31.17	27.16	23.30	32.15	33.30	27.15	28.30	31.17	27.16	23.30
						VL 2	1	1.5	44.13	40.07	34.34	44.37	44.34	39.37	39.34	44.13	40.07	34.34
						VL 1	1	4.5	44.72	40.66	34.93	44.96	44.93	39.96	39.93	44.72	40.66	34.93
						VL 2	1	1.5	31.54	27.48	23.67	32.51	33.67	27.51	28.67	31.54	27.48	23.67
17	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	7.3		VL 1	1	4.5	35.31	31.27	27.44	36.29	37.44	31.29	32.44	35.31	31.27	27.44
						VL 2	1	1.5	44.34	40.28	34.55	44.58	44.55	39.58	39.55	44.34	40.28	34.55
						VL 1	1	4.5	45.33	41.27	35.54	45.57	45.54	40.57	40.54	45.33	41.27	35.54
						VL 2	1	1.5	37.70	33.68	29.83	38.68	39.83	33.68	34.83	37.70	33.68	29.83
18	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	8.1		VL 1	1	4.5	40.88	36.92	33.00	41.87	43.00	36.87	38.00	40.88	36.92	33.00
						VL 2	1	1.5	26.76	22.75	17.01	27.02	27.01	22.02	22.01	26.76	22.75	17.01
						VL 1	1	4.5	29.62	25.63	19.89	29.89	29.89	24.89	24.89	29.62	25.63	19.89
						VL 2	1	1.5	29.14	25.08	21.28	30.12	31.28	25.12	26.28	29.14	25.08	21.28
19	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	7.2		VL 1	1	4.5	31.24	27.21	23.37	32.22	33.37	27.22	28.37	31.24	27.21	23.37
						VL 2	1	1.5	40.26	36.20	30.47	40.50	40.47	35.50	35.47	40.26	36.20	30.47
						VL 1	1	4.5	41.53	37.47	31.74	41.77	41.74	36.77	36.74	41.53	37.47	31.74
						VL 2	1	1.5	39.49	35.55	31.61	40.48	41.61	35.48	36.61	39.49	35.55	31.61
20	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	9.1		VL 1	1	4.5	41.90	37.99	34.02	42.89	44.02	37.89	39.02	41.90	37.99	34.02
						VL 2	1	1.5	25.41	21.42	15.68	25.68	25.68	20.68	20.68	25.41	21.42	15.68
						VL 1	1	4.5	28.31	24.33	18.59	28.59	28.59	23.59	23.59	28.31	24.33	18.59
						VL 2	1	1.5	30.12	26.07	22.25	31.10	32.25	26.10	27.25	30.12	26.07	22.25
21	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	9.2		VL 1	1	4.5	32.49	28.49	24.62	33.47	34.62	28.47	29.62	32.49	28.49	24.62
						VL 2	1	1.5	38.43	34.38	28.64	38.67	38.64	33.67	33.64	38.43	34.38	28.64
						VL 1	1	4.5	39.98	35.93	30.20	40.23	40.20	35.23	35.20	39.98	35.93	30.20
						VL 2	1	1.5	37.68	33.78	29.79	38.67	39.79	33.67	34.79	37.68	33.78	29.79
22	0.0	0.0 Jan Dorrekensgade-00st	65-71 gevel	9.3		VL 1	1	4.5	36.84	32.87	28.96	37.82	38.96	32.82	33.96	36.84	32.87	28.96
						VL 2	1	1.5	23.78	19.73	13.99	24.02	23.99	19.02	18.99	23.78	19.73	13.99
						VL 1	1	4.5	10.97	7.00	1.26	11.25	11.26	6.25	6.26	10.97	7.00	1.26
						VL 2	1	1.5	40.62	36.71	32.73	41.61	42.73	36.61	37.73	40.62	36.71	32.73
						VL 1	1	4.5	42.47	38.57	34.58	43.46	44.58	38.46	39.58	42.47	38.57	34.58
						VL 2	1	1.5	24.15	20.17	14.43	24.43	24.43	19.43	19.43	24.15	20.17	14.43
						VL 2	1	4.5	27.06	23.09	17.35	27.34	27.35	22.34	22.35	27.06	23.09	17.35

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten				snelheden			
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
1	0.0	289 84 dunne deklagen B CROW316	1	Herengouwerweg	1	5	15600.0	☒ dag	6.49	87.08	9.22	3.70	50	50	50
								avond	3.50	92.89	5.07	2.04	50	50	50
								nacht	1.01	86.01	9.98	4.01	50	50	50
2	0.0	118 80 keperverband elementenverh CROW316	2	Jan Dorrekenstade 2		5	650.0	☒ dag	7.00	97.37	1.16	1.47	30	30	30
								avond	2.61	96.89	1.37	1.74	30	30	30
								nacht	.70	96.92	1.35	1.73	30	30	30

Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	113	50.0	1
2	285	30.0	2
3	39	90.0	3
4	234	70.0	4
5	144	70.0	5
6	145	70.0	6
7	78	70.0	7
8	138	70.0	8
9	122	70.0	9
10	40	60.0	10
11	162	70.0	11
12	141	70.0	12
13	228	70.0	13
14	64	60.0	14
15	594	90.0	15
16	1116	90.0	16
17	517	70.0	17
18	434	90.0	18
19	533	90.0	19
20	66	80.0	20
21	142	70.0	21
24	12	90.0	24
25	15	90.0	25
26	85	70.0	26

BIJLAGE 2 - VERKEERSGEGEVENS

Model: Wegverkeerslawaaï 2027 (dunne deklagen type B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Wegdek	Type	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)
1906180	Dunne deklagen B	Verdeling	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15600,00	6,49	3,50
1907813	Dunne deklagen B	Verdeling	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15600,00	6,49	3,50
1913741	Dunne deklagen B	Verdeling	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15600,00	6,49	3,50
1913750	Dunne deklagen B	Verdeling	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15600,00	6,49	3,50
2009043	Dunne deklagen B	Verdeling	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15600,00	6,49	3,50
2009895	Dunne deklagen B	Verdeling	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15600,00	6,49	3,50
2009896	Dunne deklagen B	Verdeling	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15600,00	6,49	3,50
1379674	Elementenverharding in Keperverband	Verdeling	30	30	30	30	30	30	30	30	30	650,00	7,00	2,61
1520384	Elementenverharding in Keperverband	Verdeling	30	30	30	30	30	30	30	30	30	650,00	7,00	2,61
1657152	Elementenverharding in Keperverband	Verdeling	30	30	30	30	30	30	30	30	30	650,00	7,00	2,61
1714682	Elementenverharding in Keperverband	Verdeling	30	30	30	30	30	30	30	30	30	650,00	7,00	2,61

Antea Group
Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï 2027 (dunne deklagen type B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	§Int (N)	§LV (D)	§LV (A)	§LV (N)	§MV (D)	§MV (A)	§MV (N)	§ZV (D)	§ZV (A)	§ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
1906180	1,01	87,08	92,89	86,01	9,22	5,07	9,98	3,70	2,04	4,01	881,63	507,18	135,52	93,35	27,68	15,72	37,46	11,14	
1907813	1,01	87,08	92,89	86,01	9,22	5,07	9,98	3,70	2,04	4,01	881,63	507,18	135,52	93,35	27,68	15,72	37,46	11,14	
1913741	1,01	87,08	92,89	86,01	9,22	5,07	9,98	3,70	2,04	4,01	881,63	507,18	135,52	93,35	27,68	15,72	37,46	11,14	
1913750	1,01	87,08	92,89	86,01	9,22	5,07	9,98	3,70	2,04	4,01	881,63	507,18	135,52	93,35	27,68	15,72	37,46	11,14	
2009043	1,01	87,08	92,89	86,01	9,22	5,07	9,98	3,70	2,04	4,01	881,63	507,18	135,52	93,35	27,68	15,72	37,46	11,14	
2009895	1,01	87,08	92,89	86,01	9,22	5,07	9,98	3,70	2,04	4,01	881,63	507,18	135,52	93,35	27,68	15,72	37,46	11,14	
2009896	1,01	87,08	92,89	86,01	9,22	5,07	9,98	3,70	2,04	4,01	881,63	507,18	135,52	93,35	27,68	15,72	37,46	11,14	
1379674	0,70	97,37	96,89	96,92	1,16	1,37	1,35	1,47	1,74	1,73	44,30	16,44	4,41	0,53	0,23	0,06	0,67	0,30	
1520384	0,70	97,37	96,89	96,92	1,16	1,37	1,35	1,47	1,74	1,73	44,30	16,44	4,41	0,53	0,23	0,06	0,67	0,30	
1657152	0,70	97,37	96,89	96,92	1,16	1,37	1,35	1,47	1,74	1,73	44,30	16,44	4,41	0,53	0,23	0,06	0,67	0,30	
1714682	0,70	97,37	96,89	96,92	1,16	1,37	1,35	1,47	1,74	1,73	44,30	16,44	4,41	0,53	0,23	0,06	0,67	0,30	

Antea Group
Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï 2027 (dunne deklagen type B)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
1906180	6,32	111,21	111,21	107,40	107,40	103,31	103,31
1907813	6,32	111,21	111,21	107,40	107,40	103,31	103,31
1913741	6,32	111,21	111,21	107,40	107,40	103,31	103,31
1913750	6,32	111,21	111,21	107,40	107,40	103,31	103,31
2009043	6,32	111,21	111,21	107,40	107,40	103,31	103,31
2009895	6,32	111,21	111,21	107,40	107,40	103,31	103,31
2009896	6,32	111,21	111,21	107,40	107,40	103,31	103,31
1379674	0,08	97,76	97,76	93,70	93,70	87,97	87,97
1520384	0,08	97,76	97,76	93,70	93,70	87,97	87,97
1657152	0,08	97,76	97,76	93,70	93,70	87,97	87,97
1714682	0,08	97,76	97,76	93,70	93,70	87,97	87,97

Colofon

Opdrachtgever

Pancras Vastgoed

Rapport

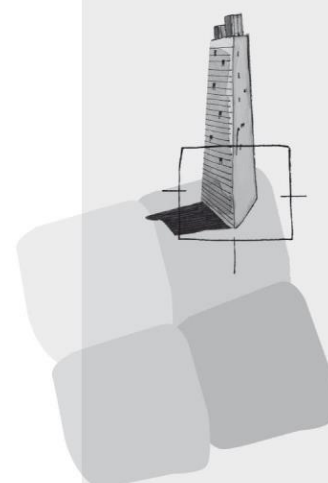
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

N. Geurts

Projectnummer

276.03.50.00.00



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