

Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan Kerkbuurt te Wijdenes,
gemeente Drechterland**



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

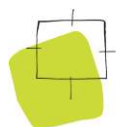
Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Kerkbuurt te Wijdenes,
gemeente Drechterland

Inhoud

Rapport met bijlagen

19 november 2018

Projectnummer 076.00.00.50.02



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	7
3.3	Reconstructie	8
4	Rekenmethode	9
5	Verkeersgegevens	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Verkeersgegevens	10
6	Berekening en toetsing	11
6.1	Berekening wegverkeerslawaaï	11
6.1.1	Berekening contouren	11
6.1.2	Berekening geluidsbelasting woning nabij de 48 dB geluidscontour	11
6.2	Toetsing wegverkeerslawaaï	12
6.3	Cumulatie	12
7	Reconstructie	13
8	Samenvatting en conclusie	15

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Drechterland heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Kerkbuurt te Wijdenes in de gemeente Drechterland. 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 Kerkbuurt en de Molenweg

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 voornemen maakt de realisatie van een aantal woningen mogelijk. Onderzocht dient derhalve te worden of toetsing aan de Wet geluidhinder nodig is. Navolgend is een kaart opgenomen van de betreffende locatie.



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:

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

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 Kerkbuurt en Molenweg kennen een maximum snelheid van 50 km/uur en zijn gelegen in stedelijk gebied. Deze wegen kennen derhalve een zone van 200 meter. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze wegen en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

De in het gebied te realiseren wegen zullen een 30 km/uur regime krijgen en als zodanig vormgegeven worden. De intensiteit op deze wegen zal laag zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening behoeft naar deze wegen geen akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden.

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. Bo-

vendien 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 (wegverkeerslawaaï).

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.

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. Voorgeschre-

ven 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.

3.3 Reconstructie

Wijzigingen aan bestaande wegen kunnen invloed hebben op het akoestische klimaat van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen. De bescherming van deze bestemmingen wordt geregeld in afdeling 4 "Reconstructies" van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder treedt in dit verband bij wijzigingen aan bestaande verkeerswegen onder twee voorwaarden in werking:

- het betreft een fysieke wijziging aan de weg;
- door de wijziging is er in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen een significante toename van de geluidsbelasting (2 dB toename). Uit het verschil tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie wordt bepaald of er een significante toename is van de geluidsbelasting (2 dB of meer). De toetsing voor een significante toename kan beïnvloed worden door afronding. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn daarom regels gesteld voor de afronding in het kader van een reconstructie. Dit houdt in dat een toename van 1,5 dB tot 2,5 dB wordt afgerond tot 2 dB.

Wordt aan deze voorwaarden voldaan dan is er sprake reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder en zal de geluidsbelasting op de woningen getoetst moeten worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder is niet uitputtend beschreven wat fysieke wijzigingen van een weg zijn. Voorbeelden van een fysieke wijziging aan een weg zijn:

- wijziging profiel, wegbreedte, hoogteligging, wegdek, aantal rijstroken;
- aanleg kruispunten;
- aanleg aansluitingen, op- en afritten;
- verwijdering, plaatsing of wijziging van verkeerstekens;
- verandering snelheidsregime.

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 als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Verkeersgegevens

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 verkeersgegevens van de Kerkbuurt en Molenweg zijn verkregen van BASEC. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1. en opgenomen in bijlage 3. Daarbij is rekening gehouden met een autonome groei van ongeveer 1,0 % per jaar tot 2030.

Daarnaast is rekening gehouden met de toename van het verkeer op de Kerkbuurt en Molenweg ten gevolge van de komst van de woningen. De berekening hiervan is opgenomen in bijlage 3.3

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 2. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

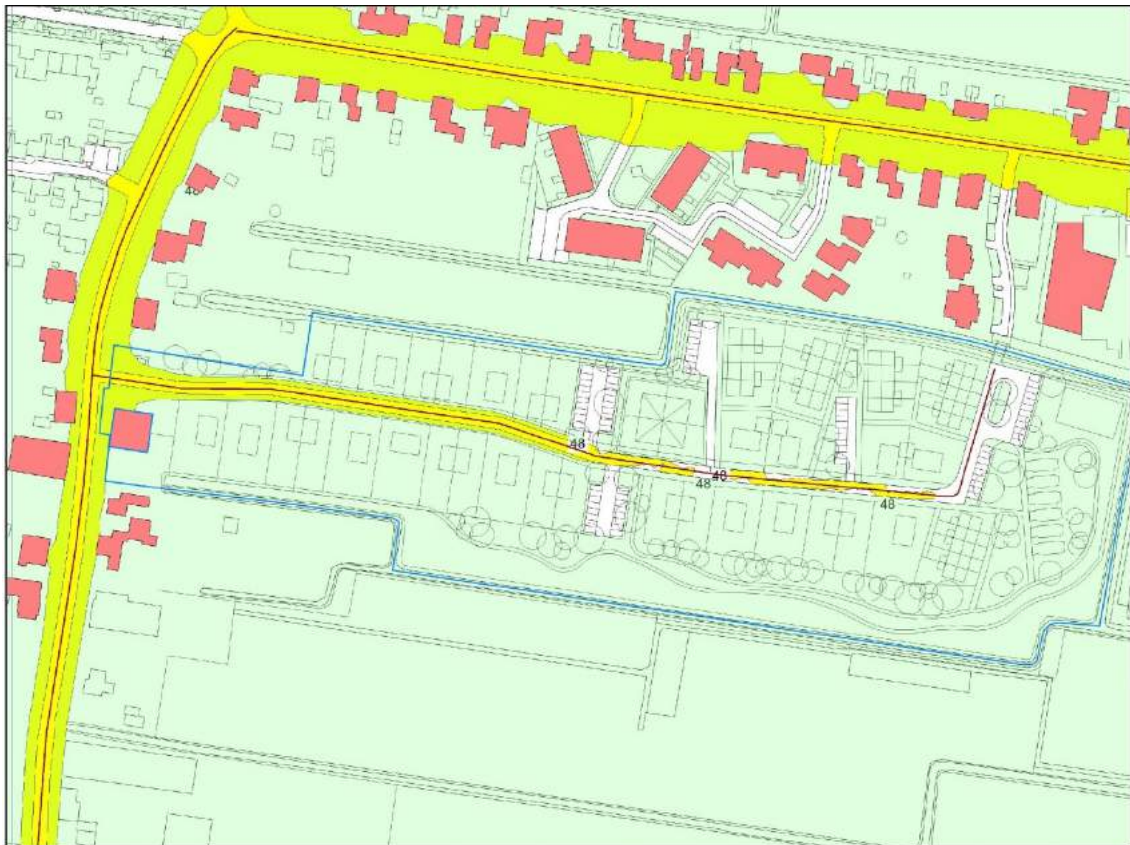
Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit			Per.	%	Samenstelling verkeer		
		2015	2030 (autonoom)	2030 (autonoom incl. nieuwbouw)			% lmv	% mzw	% zw
Kerkbuurt zuid. deel	dab	376	432	525	dag	7,18	90,4	7,4	2,2
					avond	2,59	100,0	0,0	0,0
					nacht	0,43	100,0	0,0	0,0
Kerkbuurt noord. deel	dab	376	432	803	dag	7,18	90,4	7,4	2,2
					avond	2,59	100,0	0,0	0,0
					nacht	0,43	100,0	0,0	0,0
Molenweg	dab	673	774	1145	dag	6,82	95,2	3,2	1,7
					avond	3,20	97,9	1,1	1,1
					nacht	0,66	100,0	0,0	0,0
Ontsluitingsweg west. deel	klinkers			464	dag	7,18	98,0	1,5	0,5
					avond	2,59	98,0	1,5	0,5
					nacht	0,43	98,0	1,5	0,5

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening wegverkeerslawaaï

6.1.1 Berekening contouren

De berekende 48 dB cumulatieve geluidscontouren op 4,8 m boven het maaiveld ter hoogte van het plangebied is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding. Deze geluidscontour is inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

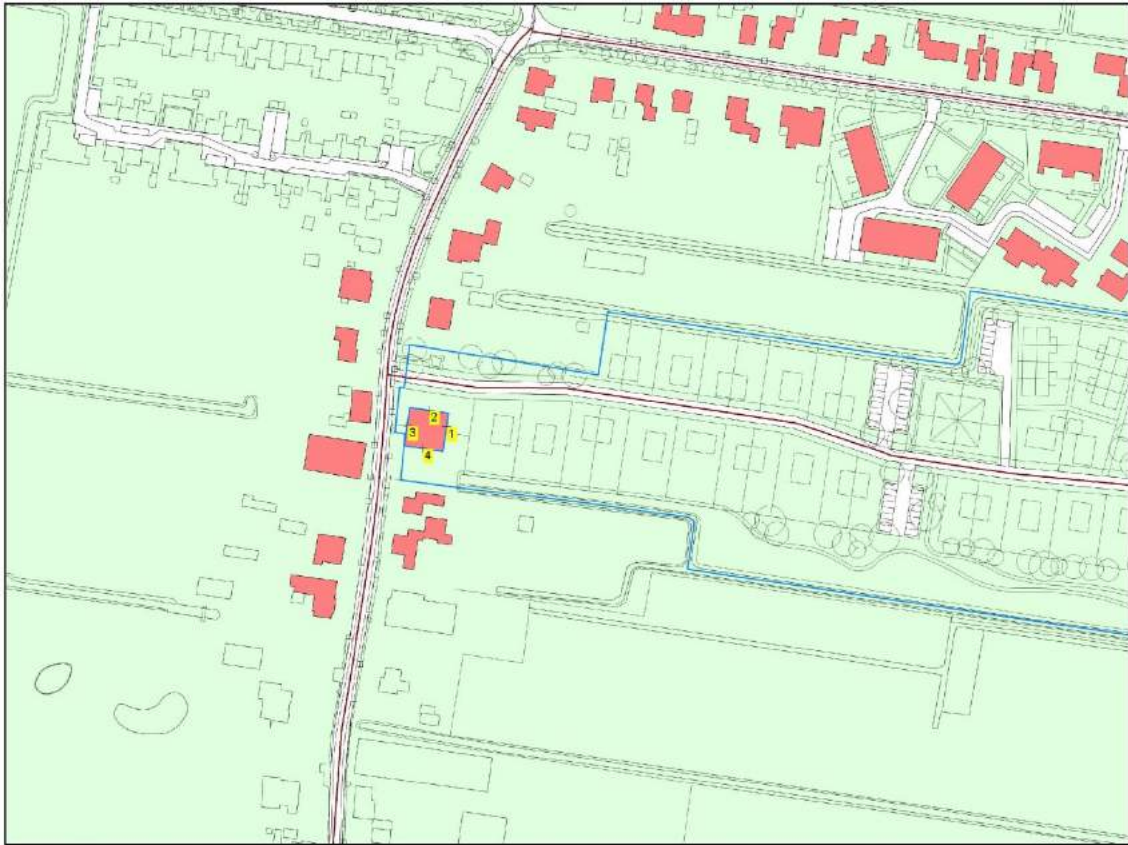


Figuur 2. 48 dB geluidscontouren

Uit deze berekening blijkt dat een woning in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidscontouren van de Kerkbuurt en ontsluitingsweg ligt.

6.1.2 Berekening geluidsbelasting woning nabij de 48 dB geluidscontour

De berekende geluidsbelasting op de gevels van de betreffende woning gelegen binnen dan wel in de nabijheid van de gecumuleerde 48 dB geluidscontour van de Kerkbuurt en ontsluitingsweg is 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 van 5 dB.



Figuur 3. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting woningen in dB per waarneempunt per bouwlaag incl. aftrek o.g.v. art. 110g Wgh

Woning	Waarneempunt	Kerkbuurt		Ontsluitingsweg	
		bouwlaag 1	bouwlaag 2	bouwlaag 1	bouwlaag 2
1	1	11 dB	12 dB	37 dB	38 dB
	2	41 dB	42 dB	42 dB	42 dB
	3	48 dB	48 dB	35 dB	35 dB
	4	41 dB	42 dB	22 dB	24 dB

6.2 Toetsing wegverkeerslawaaï

Uit de berekeningen blijkt dat de betreffende te realiseren woning geen te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Kerkbuurt en ontsluitingsweg. De maximale geluidsbelasting vanwege de Kerkbuurt bedraagt maximaal 48 dB.

Geconcludeerd mag worden dat de Wet geluidhinder zich wat betreft wegverkeerslawaaï zich niet verzet tegen de komst van de woningen 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 aan de orde.

7 Reconstructie

Op grond van het feit dat er een aansluiting op de Kerkbuurt wordt gerealiseerd wordt geconcludeerd dat onderzocht moet worden of er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder voor de woningen aan de Kerkbuurt.

Welke geluidsbelasting precies als startpunt voor de berekening van de reconstructie moet worden beschouwd is afhankelijk van drie factoren:

- de heersende geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming (in het jaar voorafgaand aan de reconstructie);
- de voorkeursgrenswaarde van de geluidsgevoelige bestemming;
- of er in het verleden een hogere waarde is vastgesteld.

Het startpunt bij de vaststelling van een reconstructie voor geluidsgevoelige bestemmingen is samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4. Startpunt reconstructie geluidsgevoelige bestemmingen

Huidige akoestische situatie	Startpunt reconstructie
< 48 dB	48 dB
Een eerdere hogere waarde ¹ én heersende geluidsbelasting > 48 dB:	Laagste waarde ²
Geen eerdere hogere waarde én heersende geluidsbelasting > 48 dB:	Heersende waarde

¹ Hogere waarde vastgesteld bij of krachtens de Wet geluidhinder

² Laagste waarde van de heersende waarde of de eerder vastgestelde waarde.

Gebruik is gemaakt van de verkeersgegevens uit tabel 2. Op grond van deze gegevens is een reconstructieberekening uitgevoerd. De berekeningen zijn opgenomen in de bijlage 3 en in onderstaande tabel en afbeeldingen.

Tabel 5. Wijziging geluidsbelasting in dB woningen Kerkbuurt tgv de komst van de aansluiting

Adres	wo- ning	waar- neem- punt	voor reconstructie		na reconstructie		toe-/afname		reconstructie
			waarneemhoogte 1.8	4.5	waarneemhoogte 1.8	4.5	waarneemhoogte 1.8	4.5	
Kerkbuurt 10	1	1.1	39.2	39.7	42.2	42.7			nvt
		1.2	44.4	44.7	47.4	47.6			nvt
		1.3	40.6	40.9	43.4	43.6			nvt
Kerkbuurt 12	2	2.1	39.9	40.3	42.8	43.3			nvt
		2.2	43.5	43.8	46.2	46.5			nvt
		2.3	43.8	44.1	46.4	46.7			nvt
		2.4	39.6	39.9	41.6	42.0			nvt
Kerkbuurt 14	3	3.1	43.9	43.9	46.1	46.1	1.4	1.4	nvt
		3.2	49.0	48.7	50.4	50.1			nee
		3.3	44.0	44.0	45.2	45.2			nvt
Kerkbuurt 16	4	4.1	44.0	44.0	45.2	45.2	1.0	1.0	nvt
		4.2	47.7	47.7	49.0	49.0			nee
		4.3	42.4	42.6	43.6	43.8			nvt
Kerkbuurt 11	5	5.1	40.7	41.0	43.7	44.0			nvt
		5.2	44.2	44.5	47.1	47.3			nvt
		5.3	40.1	40.6	42.7	43.1			nvt



Figuur 4. Situatie 2018 voor reconstructie



Figuur 5. Situatie 2030 na reconstructie

Uit de berekeningen van de huidige situatie en de toekomstige situatie blijkt dat de toename maximaal 1,4 dB bedraagt. In de zin van de Wet geluidhinder is er derhalve geen sprake van reconstructie.

8 Samenvatting en conclusie

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï in het kader van het Bestemmingsplan Kerkbuurt te Wijdenes in de gemeente Drechterland.

Eenzijds betrof dit onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woningen. Anderzijds betrof dit een onderzoek naar de reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ten gevolge van de aanleg van de aansluiting Kerkbuurt/ontsluitingsweg.

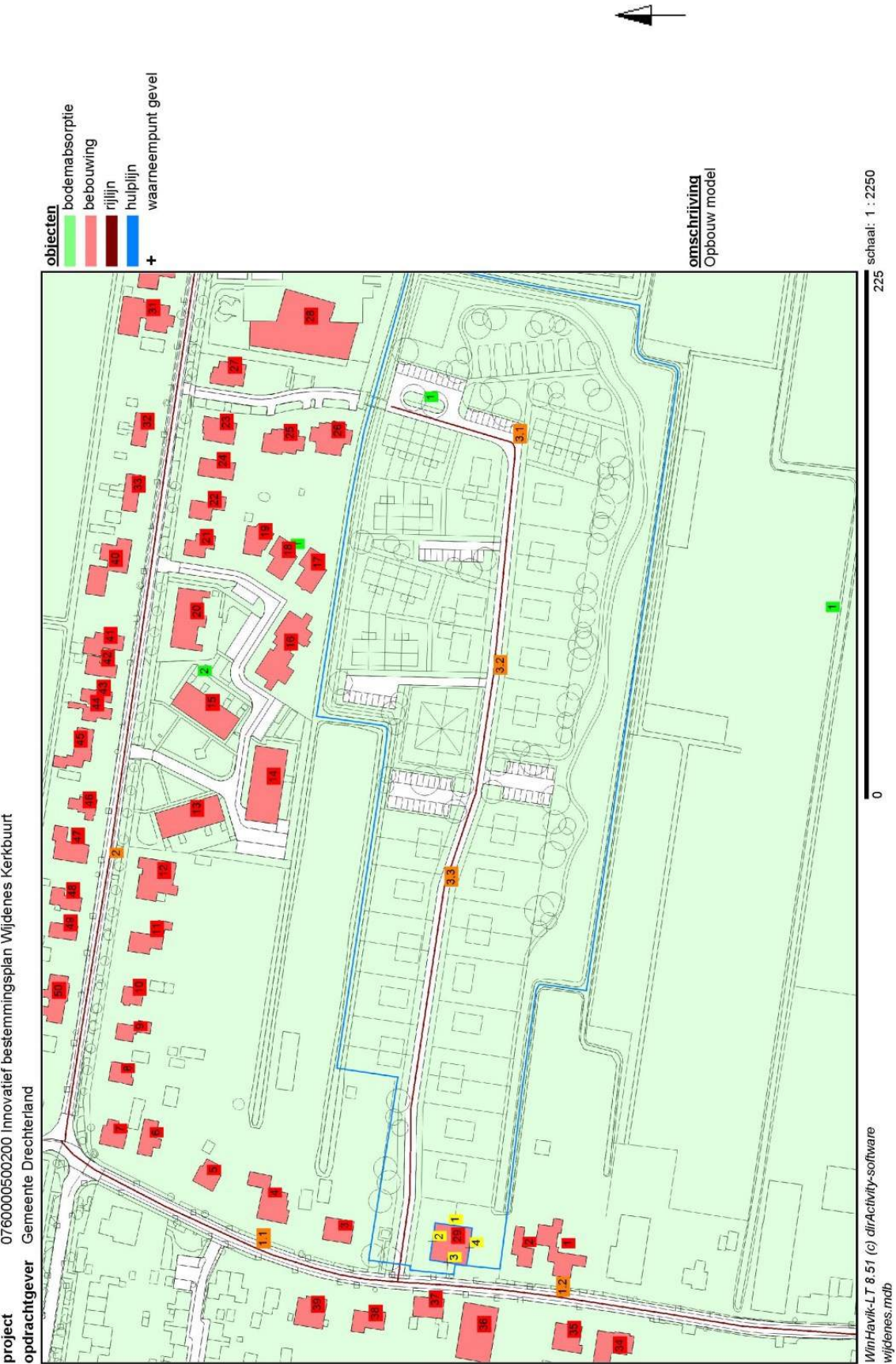
Uit het onderzoek blijkt dat de te realiseren woningen voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï vanwege de Kerkbuurt en Molenweg. Daarnaast is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ten gevolge van de aansluiting Kerkbuurt/ontsluitingsweg.

De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de realisatie van de woningen en de aanleg van de aansluiting.

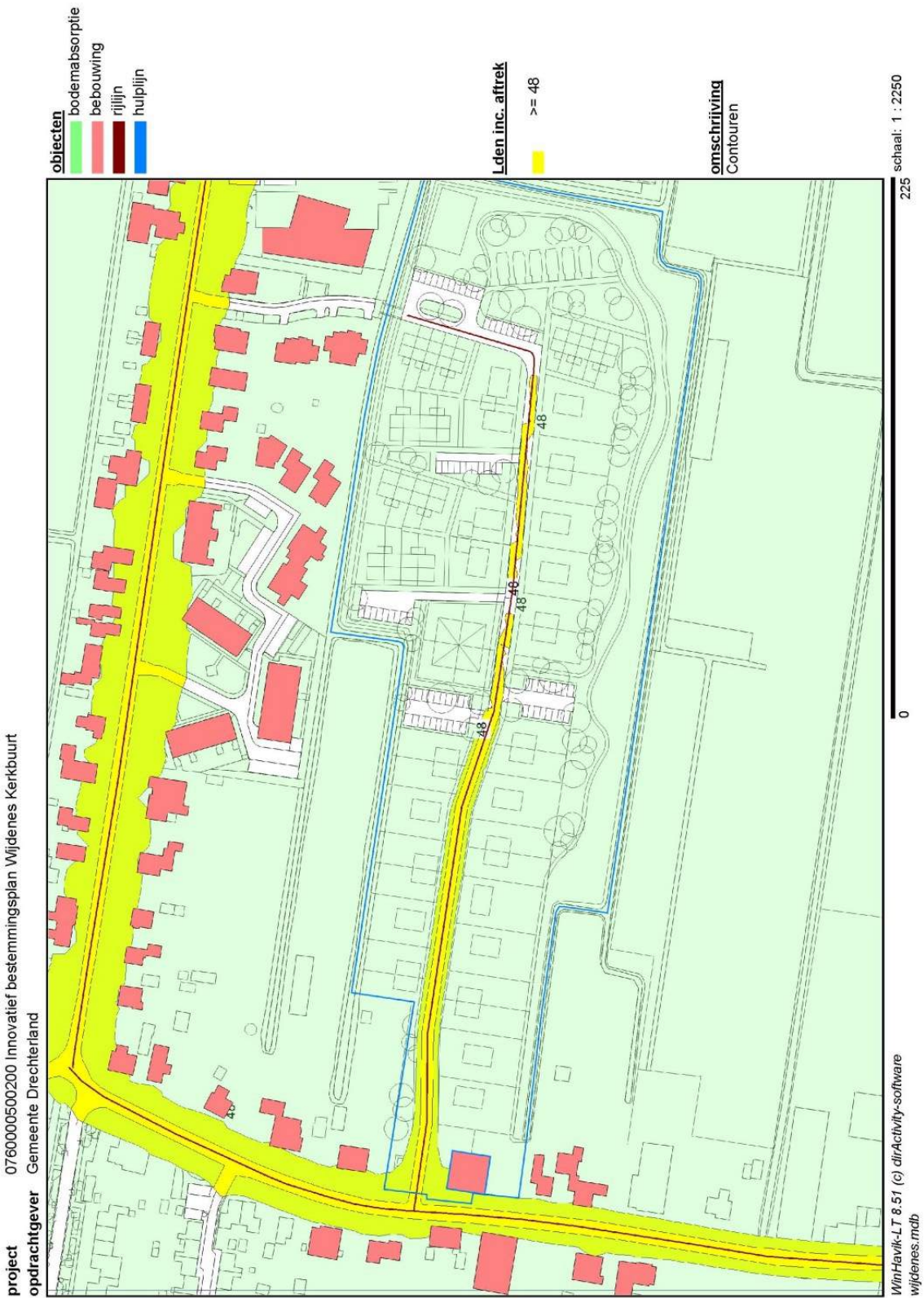
Bijlagen

BIJLAGE 1 - REKENBLADEN AKOESTISCH ONDERZOEK NIEUWBOUW

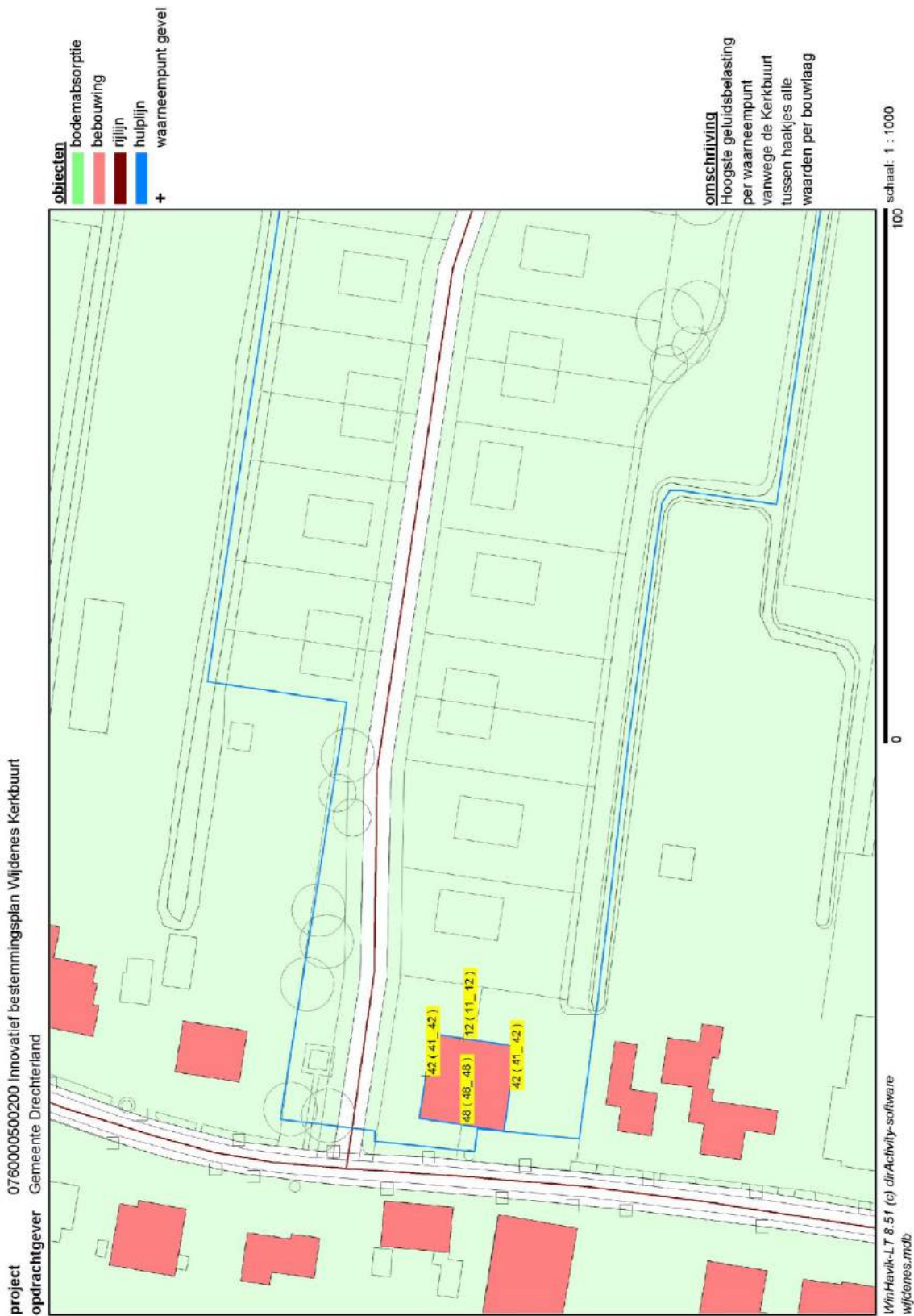
Opbouw model



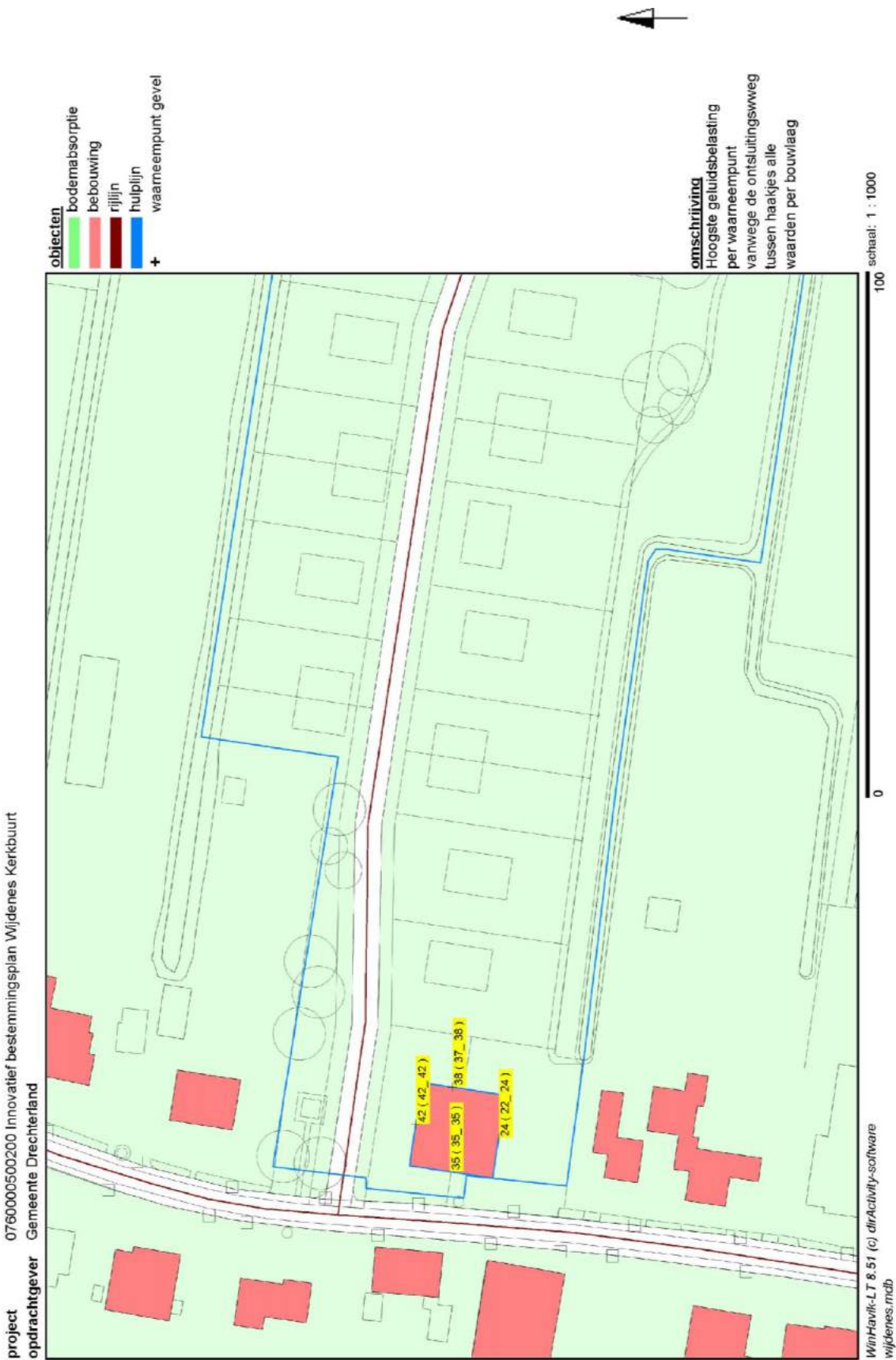
48 dB geluidscontouren Kerkbuurt en Molenweg



Rekenresultaten waarneempunten Kerkbuurt



Rekenresultaten waarneempunten ontsluitingsweg



Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 0760000500200 Innovatief bestemmingsplan Wijdenes Kerkbuurt
opdrachtgever: Gemeente Drechteland
adviseur: Bugel-Hajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitbreide: basismodel

omschrijving

verkeerslaaai

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maarivold: 16.05 (build2)
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemschorspie: ☒
rekenresultaat binnengelezen (datum): 0 %
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 19-11-2018
maximum aantal reflecties: 12.49
minimum zichthoek reflecties: 1 graden
maximum sectorhoek: 2 graden
vaste sectorhoek: 5 graden
2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	87	Kerkbuurt 17	80	1
2	8.0	0.0	43	Kerkbuurt 15	80	2
3	9.0	0.0	31	Kerkbuurt 11	80	3
4	8.0	0.0	71	Kerkbuurt 9	80	4
5	8.0	0.0	34	Kerkbuurt 7	80	5
6	7.0	0.0	42	Kerkbuurt 5	80	6
7	8.0	0.0	33	Kerkbuurt 1	80	7
8	9.0	0.0	32	Molenweg 83	80	8
9	8.0	0.0	40	Molenweg 81	80	9
10	8.0	0.0	31	Molenweg 79	80	10
11	8.0	0.0	54	Molenweg 77	80	11
12	8.0	0.0	65	Molenweg 75	80	12
13	7.0	0.0	50	Molenweg 63,57	80	13
14	7.0	0.0	77	Molenweg 15-23	80	14
15	7.0	0.0	68	Molenweg 47-51	80	15
16	9.0	0.0	113	De Wieken 9-13	80	16
17	8.0	0.0	44	De Wieken 5	80	17
18	8.0	0.0	41	De Wieken 3	80	18
19	8.0	0.0	42	De Wieken 1	80	19
20	7.0	0.0	77	Molenweg 37-43	80	20
21	8.0	0.0	35	Molenweg 35	80	21
22	7.0	0.0	41	Molenweg 33	80	22
23	9.0	0.0	35	Molenweg 31	80	23
24	6.0	0.0	30	Molenweg 29a	80	24
25	9.0	0.0	49	De Vang 2,4	80	25
26	9.0	0.0	52	De Vang 6-8	80	26
27	9.0	0.0	38	Molenweg 29	80	27
28	5.0	0.0	126	Molenweg 27	80	28
29	7.0	0.0	48	ontsluitingsweg ong.	80	29
30	9.0	0.0	111	Molenweg 30a-32	80	30
31	6.0	0.0	86	Molenweg 34	80	31
32	7.0	0.0	34	Molenweg 42-44	80	32
33	7.0	0.0	38	Molenweg 46-48	80	33
34	8.0	0.0	64	Kerkbuurt 20	80	34
35	8.0	0.0	35	Kerkbuurt 18	80	35
36	9.0	0.0	53	Kerkbuurt 16	80	36
37	8.0	0.0	30	Kerkbuurt 14	80	37
38	8.0	0.0	42	Kerkbuurt 12	80	38
39	9.0	0.0	38	Kerkbuurt 10	80	39
40	7.0	0.0	77	Molenweg 50-52	80	40
41	6.0	0.0	45	Molenweg 58	80	41
42	6.0	0.0	38	Molenweg 60	80	42
43	5.0	0.0	38	Molenweg 62	80	43
44	5.0	0.0	48	Molenweg 64	80	44
45	8.0	0.0	64	Molenweg 68	80	45
46	8.0	0.0	38	Molenweg 70	80	46
47	9.0	0.0	52	Molenweg 74	80	47

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	7.0	0.0	38	Molenweg 76	80	48
49	7.0	0.0	30	Molenweg 78	80	49
50	7.0	0.0	69	Molenweg 80-84	80	50

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisantype	afw loods	refl kenmerk	riant groep	sh	vnh	dag	avond	nacht	IL inc. maatregel			VL exd. optrekkieslag		
												VL inc. affrek	RL inc. prognose	Lden	Leim	VL inc. prognose	VL exd. optrekkieslag
1	0.0	0.0 ontsluitingsweg	ong. gevel	1		VL 1	1	1.8	17.18	12.08	3.83	16.30	17.18	11.30	12.18	17.18	12.08
						VL 1	1	4.5	18.06	12.88	4.62	17.15	18.06	12.15	13.06	18.06	12.88
						VL 2	1	1.8	27.56	24.07	16.92	27.66	27.56	22.66	22.56	27.56	24.07
						VL 2	1	4.5	28.06	24.56	17.38	28.16	28.06	23.15	23.06	28.06	24.56
2	0.0	0.0 ontsluitingsweg	ong. gevel	2		VL 3	1	1.8	42.57	38.14	30.05	42.00	42.57	37.00	37.57	42.57	38.14
						VL 3	1	4.5	43.12	38.68	30.57	42.54	43.12	37.54	38.12	43.12	38.68
						VL 1	1	1.8	47.31	42.19	33.98	46.43	47.31	41.43	42.31	47.31	42.19
						VL 1	1	4.5	47.90	42.78	34.56	47.02	47.90	42.02	42.90	47.90	42.78
3	0.0	0.0 ontsluitingsweg	ong. gevel	3		VL 2	1	1.8	28.24	24.75	17.59	28.34	28.24	23.34	23.24	28.24	24.75
						VL 2	1	4.5	28.72	25.22	18.04	28.81	28.72	23.81	23.72	28.72	25.22
						VL 3	1	1.8	47.78	43.35	35.24	47.20	47.78	42.20	42.78	47.78	43.35
						VL 3	1	4.5	48.03	43.59	35.47	47.45	48.03	42.45	43.03	48.03	43.59
4	0.0	0.0 ontsluitingsweg	ong. gevel	4		VL 1	1	1.8	53.71	48.43	40.26	52.78	53.71	47.78	48.71	53.71	48.43
						VL 1	1	4.5	53.87	48.57	40.40	52.93	53.87	47.93	48.87	53.87	48.57
						VL 2	1	1.8	20.08	16.57	9.40	20.17	20.08	15.17	15.08	20.08	16.57
						VL 2	1	4.5	20.24	16.72	9.51	20.31	20.24	15.31	15.24	20.24	16.72
						VL 3	1	1.8	40.35	35.91	27.82	39.77	40.35	34.77	35.35	40.35	35.91
						VL 3	1	4.5	41.02	36.58	28.47	40.44	41.02	35.44	36.02	41.02	36.58
						VL 1	1	1.8	47.31	42.03	33.87	46.38	47.31	41.38	42.31	47.31	42.03
						VL 1	1	4.5	47.74	42.43	34.27	46.80	47.74	41.80	42.74	47.74	42.43
						VL 2	1	1.8	19.74	16.25	9.11	19.94	19.74	14.84	14.74	19.74	16.25
						VL 2	1	4.5	20.31	16.81	9.64	20.40	20.31	15.40	15.31	20.31	16.81
						VL 3	1	1.8	27.39	22.96	14.89	26.82	27.39	21.82	22.39	27.39	22.96
						VL 3	1	4.5	28.08	24.65	16.56	28.51	28.08	23.51	24.08	28.08	24.65

Rasters

nr	z1	m1	hoogte grens		aantal stappen		rastergrootte		kenmerk
			x	y	x	y	x	y	
1	0.0	0.0	4.8	78	120	5	5	5	1

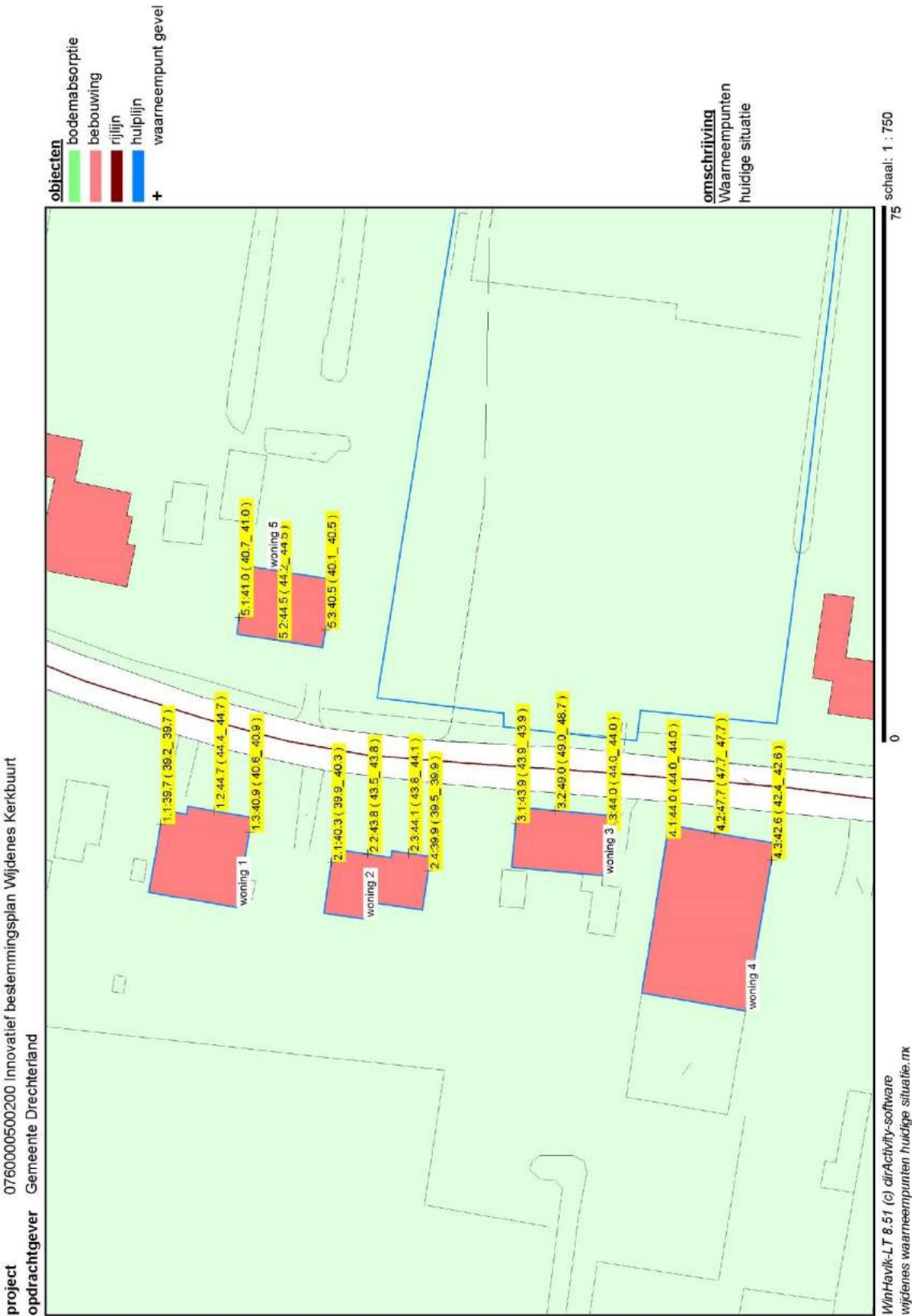
Rijlijnen

nr.z.gem.	lengte	wegdek	hellingoor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	Intensiteiten				snelheden					
							etm.antiens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
2	0.0	527 01 glad asfalt/DAB	2	Molenweg	2	5	1145.0	☑ dag	6.82	96.10	2.80	1.30	50	50	50	50
								avond	3.20	97.90	1.20	.30	50	50	50	50
3	0.0	236 01 glad asfalt/DAB	1	Kerkbuurt	1.2	5	525.0	☑ dag	.66	100.00	.00	.00	50	50	50	50
								avond	7.20	91.80	6.40	1.80	50	50	50	50
								avond	2.60	99.60	.30	.10	50	50	50	50
4	0.0	62 80 kepersverband elementenverth CROW316	3	ontsluifingsweg oos 3.1		5	90.0	☑ dag	.40	100.00	.00	.00	50	50	50	50
								avond	7.18	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
								avond	2.59	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
5	0.0	146 80 kepersverband elementenverth CROW316	3	ontsluifingsweg mic 3.2		5	279.0	☑ dag	.43	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
								avond	7.18	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
								avond	2.59	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
6	0.0	208 80 kepersverband elementenverth CROW216	3	ontsluifingsweg wei 3.3		5	464.0	☑ dag	.43	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
								avond	7.18	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
								avond	2.59	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
7	0.0	158 01 glad asfalt/DAB	1	Kerkbuurt	1.1	5	806.0	☑ dag	.43	98.00	1.50	.50	30	30	30	30
								avond	7.20	93.90	4.70	1.40	50	50	50	50
								avond	2.60	99.10	.70	.20	50	50	50	50
								nacht	.40	100.00	.00	.00	50	50	50	50

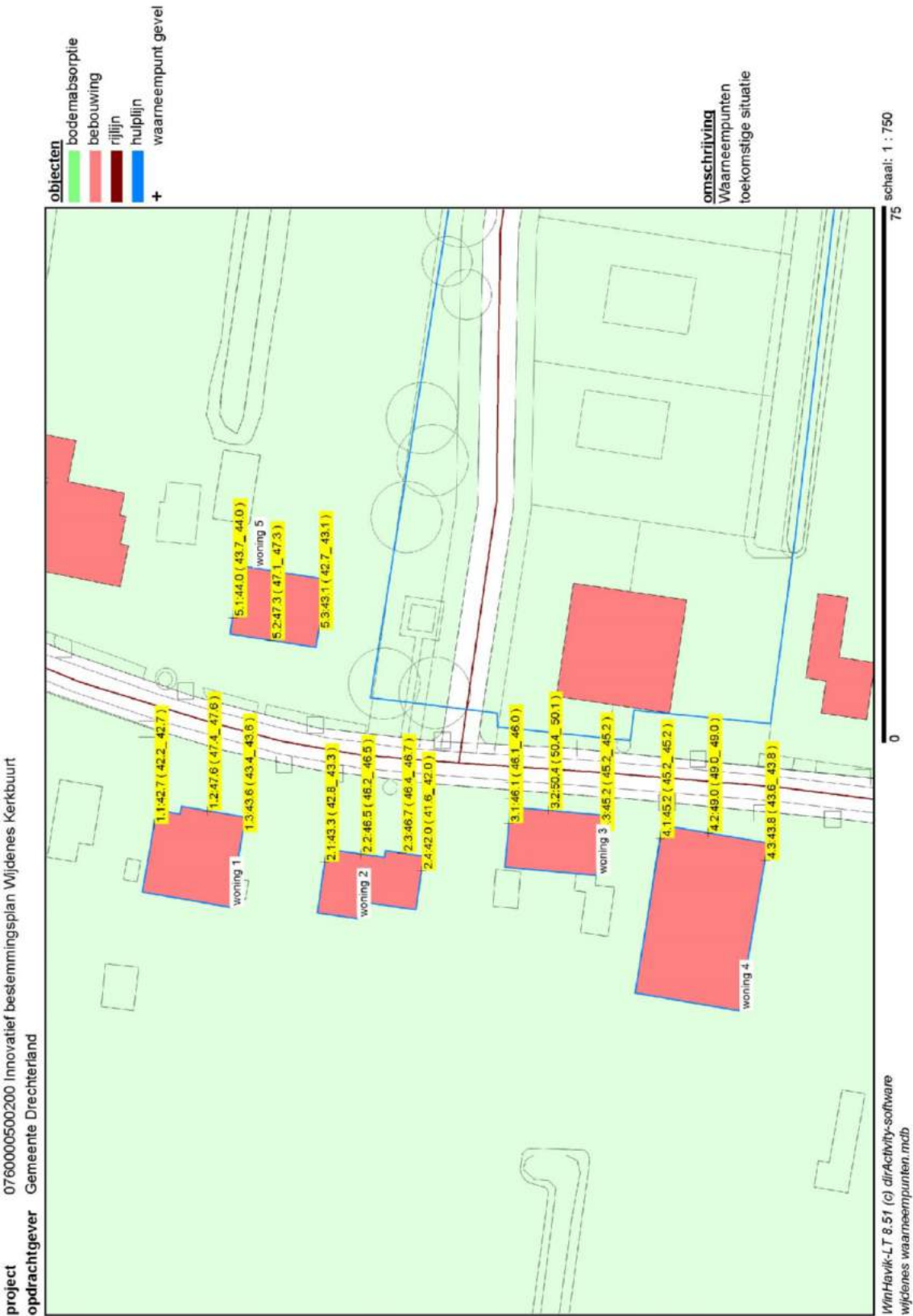
Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	42	75.0	1
2	271	70.0	2
3	1445	75.0	3
4	772	75.0	4
5	822	80.0	5
6	439	70.0	6
7	2291	75.0	7
8	1631	75.0	8

BIJLAGE 2.1 - REKENBLADEN AKOESTISCH ONDERZOEK VOOR RECONSTRUCTIE



BIJLAGE 2.2 - REKENBLADEN AKOESTISCH ONDERZOEK NA RECONSTRUCTIE



BIJLAGE 3.1 - VERKEERSGEGEVENS

Kerkbuurt/Zuideruitweg



Info

Telpunt		Meting	
Weg	Zuideruitweg	Meetperiode	30-09-2015 t/m 16-10-2015
Wegvak	Tussen Zuiderdijk en Het Wuiver	Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
Telpuntnummer	B16-164	L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
Plaats	Wijdenes	M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Gemeente	Drechterland	Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
		Rijrichting 1	Ri. Noord (Het Wuiver)
		Rijrichting 2	Ri. Zuid (Zuiderdijk)
		In opdracht van	HHNK
		Uitgevoerd door	Grontmij



Intensiteiten

Intensiteiten								Etmaalcijfers	
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid		
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	
Etmaal (0-24u)	399	100,0%	376	100,0%	196	184	202	191	01-10-2015 403
Dag (7-19u)	340	85,2%	322	85,7%	166	157	174	165	02-10-2015 417
Avond (19-23u)	42	10,6%	39	10,4%	21	19	22	20	03-10-2015 382
Nacht (23-7u)	17	4,2%	14	3,8%	9	8	7	6	04-10-2015 263
Ochtendspits (7-9u)	59	14,7%	45	12,0%	36	27	23	18	05-10-2015 427
Avondspits (16-18u)	74	18,7%	69	18,2%	30	29	45	39	06-10-2015 398
									07-10-2015 423
									08-10-2015 421
									09-10-2015 392
									10-10-2015 328
									11-10-2015 299
									12-10-2015 405
									13-10-2015 338
									14-10-2015 396
									15-10-2015 350

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	361	90,5%	346	92,0%	90,1%	91,6%	90,8%	92,4%
Middelzwaar verkeer (M)	30	7,5%	23	6,2%	8,2%	6,9%	6,8%	5,6%
Zwaar verkeer (Z)	8	2,0%	7	1,8%	1,6%	1,5%	2,4%	2,0%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gemiddelde	52	53	51
V85	63	63	62

BIJLAGE 3.2 - VERKEERSGEGEVENS

Molenweg/Lekerweg



Info

Telpunt		Meting	
Weg	Lekerweg	Meetperiode	14-09-2015 t/m 30-09-2015
Wegvak	Tussen Hogeweg en Middenweg	Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
Telpuntnummer	163	L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
Plaats	Wijdenes	M	Middelwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Gemeente	Drechterland	Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
		Rijrichting 1	Ri. Oost (Middenweg)
		Rijrichting 2	Ri. West (Hogeweg)
		In opdracht van	HHNK
		Uitgevoerd door	Grontmij



Intensiteiten

Intensiteiten								Etmaalcijfers		
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Etmaal (0-24u)	697	100,0%	673	100,0%	342	333	355	340	15-09-2015	675
Dag (7-19u)	546	78,3%	536	79,7%	273	270	273	266	16-09-2015	739
Avond (19-23u)	105	15,0%	94	14,0%	49	44	56	50	17-09-2015	671
Nacht (23-7u)	46	6,7%	42	6,3%	21	19	26	23	18-09-2015	714
Ochtendspits (7-9u)	86	12,4%	70	10,3%	46	38	40	32	19-09-2015	620
Avondspits (16-18u)	111	15,9%	106	15,8%	50	47	60	59	20-09-2015	513
									21-09-2015	730
									22-09-2015	694
									23-09-2015	717
									24-09-2015	691
Voertuigverdeling										
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West			
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag		
Licht verkeer (L)	670	96,1%	645	95,8%	95,5%	94,6%	96,6%	97,0%	25-09-2015	731
Middelzwaar verkeer (M)	18	2,6%	19	2,8%	2,7%	3,5%	2,4%	2,1%	26-09-2015	655
Zwaar verkeer (Z)	10	1,4%	9	1,4%	1,8%	1,9%	1,0%	0,9%	27-09-2015	663
									28-09-2015	679
									29-09-2015	709
Snelheid										
	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West					
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag				
Gemiddelde	51		52		50					
V85	63		65		60					

BIJLAGE 3.3 - VERKEERSGEGEVENS

Berekening verkeersgeneratie Wijdenes

Drechterland Niet stedelijk (CBS)

Kerkbuurt Wijdenes Rest bebouwde kom

Woningen op basis van herzien ontwerp Kerkbuurt Wijdenes 2018-10-18

type woning	omschrijving	aantal	parkeren				verkeersgeneratie			
			min	max	gem	park.behoeft	min	max	gem	verk.generatie
vrijstaand	koop	14	1.9	2.7	2.3	32.2	7.8	8.6	8.2	114.8
twee onder een kap	koop	16	1.8	2.6	2.2	35.2	7.4	8.2	7.8	124.8
hoekwoningen	huurhuis, sociale huur	12	1.2	2.0	1.6	19.2	5.2	6.0	5.6	67.2
tussenwoningen	huurhuis, sociale huur	10	1.2	2.0	1.6	16.0	5.2	6.0	5.6	56.0
tiny houses	koop, etage, goedkoop	6	1.2	2.0	1.6	9.6	5.2	6.0	5.6	33.6
appartementen	koop, etage, goedkoop	12	1.2	2.0	1.6	19.2	5.2	6.0	5.6	67.2
totaal		70				131.4				463.6

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Drechterland

Rapport

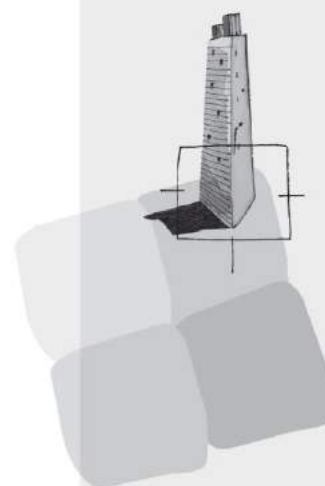
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding



Projectnummer

076.00.00.50.02



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort