

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

Dorpsplein te Riel, gemeente Goirle

Projectnr. M13 396.401

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 32 00 00 Fax: 0475 – 32 19 67

Contactpersoon: De heer G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

Datum : 31 januari 2014

Referentie : WS/SL/M13 396.401.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling	6
3.1	Wet geluidhinder	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	Nieuwe situaties	7
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	7
3.2	Bouwbesluit 2012	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Goede ruimtelijke ordening	9
4.1.1	Kerkstraat	9
5	Evaluatie en conclusie	10

Bijlagen:

Bijlage I:	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage II:	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï
Bijlage III:	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is in het kader van de gewenste realisatie van 4 appartementen aan het Dorpsplein te Riel, gemeente Goirle, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De wegen in de nabijheid van het bouwplan kennen een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat in het kader van de Wet geluidhinder geen akoestisch onderzoek is vereist.

In onderstaande figuur 1.1 is de globale ligging van de locatie weergegeven. In bijlage I is een situatietekening opgenomen.



Figuur 1.1: Ligging pand (bron: Google Earth).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” d.d. 27 juni 2012;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening van het pand met omgeving. De hoogte informatie van de aanwezige bebouwing is bepaald met behulp van Google Streetview.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Goirle. Het Regionaal verkeersmodel Midden Brabant 2020 en tellingen uit (onder andere) 2009 zijn voor de Kerkstraat aangeleverd. De getelde intensiteit is echter aanzienlijk hoger dan de voorspelde intensiteit uit het verkeersmodel. Gezien het feit dat sprake is van een hoofdweg binnen de kern, is het niet waarschijnlijk dat sinds 2009 de intensiteit aanzienlijk is afgenomen. Voor het onderhavige onderzoek is daarom uitgegaan van de intensiteit uit 2009, waarbij geen gebruik is gemaakt van een jaarlijks ophogingspercentage. De overige wegen hebben allen een zodanige intensiteit dat deze niet relevant is voor dit onderzoek.

Gegevens over de voertuigverdeling zijn niet bekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van de publicatie GF-DR 35 01. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de in bijlage III opgenomen verkeersgegevens.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2024.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Kerkstraat	3850	D	6.5%	85.1%	10.7%	4.2%	30	80
		A	3.6%	86.0%	10.0%	4.0%		
		N	1.0%	85.0%	9.9%	5.1%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmr: gemiddeld uuraandeel motorijwielen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 80: keperverband elementenverharding (CROW316)

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1.: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders een hogere toelaatbare waarde vaststellen.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor een onderwijsgebouw de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2);
- maximale ontheffingswaarde, vervangende nieuwbouw 68 dB (art. 83, lid 5).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 **Bouwbesluit 2012**

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Voor een woonfunctie worden eisen gesteld aan het maximaal toelaatbaar binnenniveau ten gevolge van wegverkeerslawaaï (gezoneerde wegen). Voor een woonfunctie is het maximaal toelaatbaar binnenniveau 33 dB.

Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/u wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB. Als bij niet gezoneerde wegen de feitelijke geluidbelasting op de gevel toch groter is dan 20 dB +35 dB (A) (bij industrielawaaï) respectievelijk 20 dB +33 dB (bij weg- en spoorweglawaaï) dan ligt volgens de toelichting de oplossing van het probleem niet bij de aanvrager om omgevingsvergunning maar bij de veroorzaker van het geluid.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Goede ruimtelijke ordening

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I. Navolgend is aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte en de berekende geluidbelasting in L_{den} . Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg in het kader van de Wet geluidhinder, is de aftrek conform artikel 110g Wgh ook niet gehanteerd.

4.1.1 Kerkstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Kerkstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde
1	5	58
1	8.2	58
2	5	56
2	8.2	56
3	5	54
3	8.2	56
4	5	53
4	8.2	56

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu is voor de realisatie van 4 appartementen aan het Dorpsplein te Riel, gemeente Goirle, een akoestisch onderzoek opgesteld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

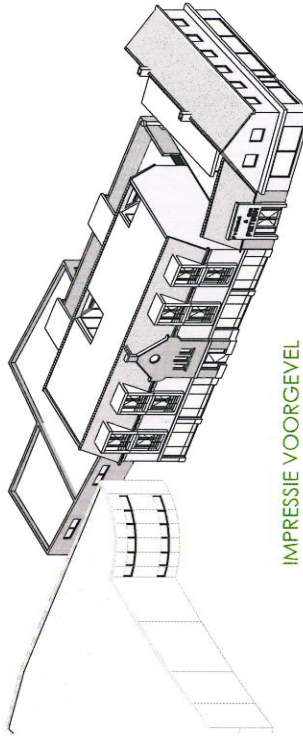
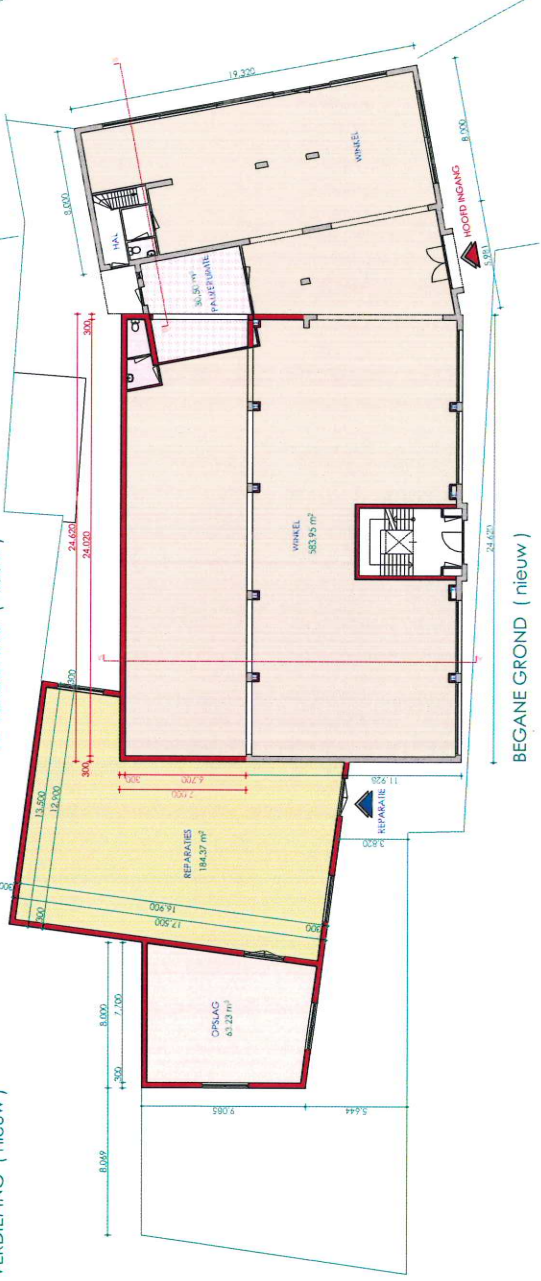
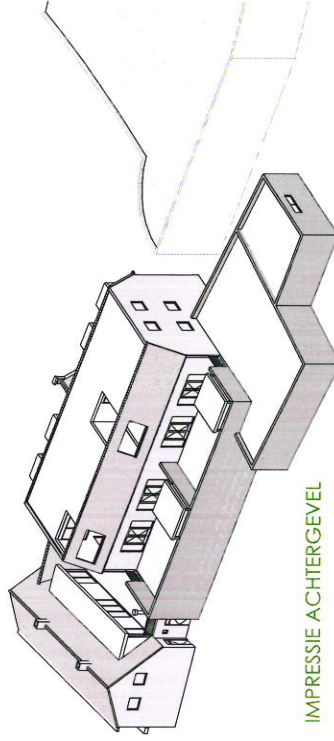
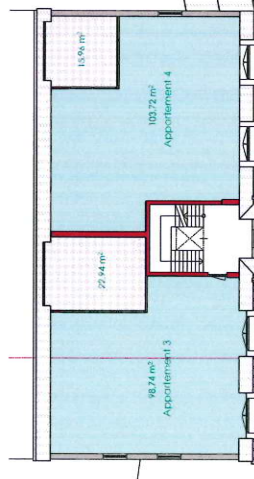
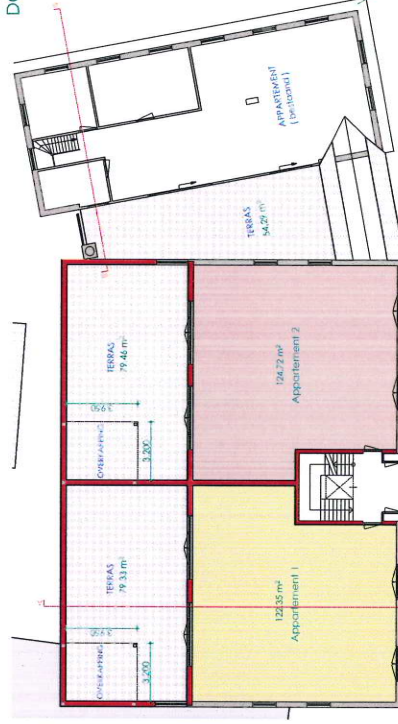
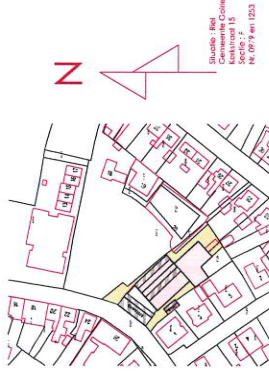
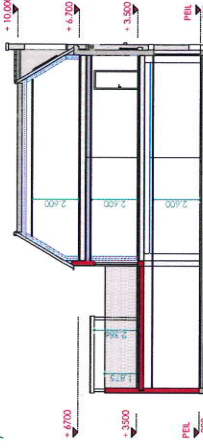
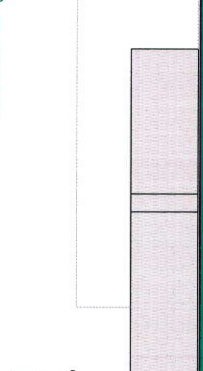
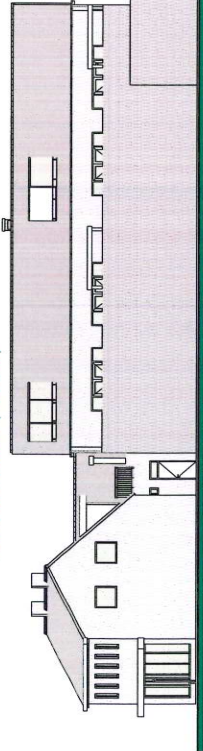
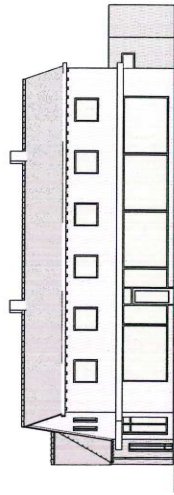
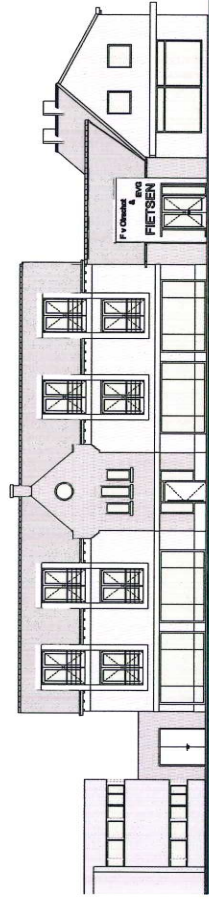
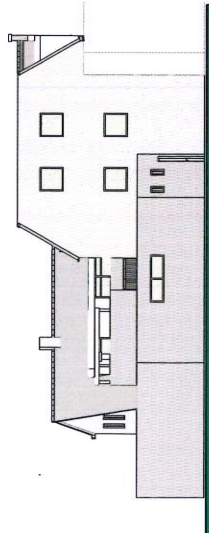
Het plan is niet binnen de zone van een weg in het kader van de Wet geluidhinder gelegen. Alle wegen in de relevante nabijheid van het plan kennen namelijk een snelheidsregime van 30 km/uur. Een onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder is daarom niet nodig. Ook met betrekking tot het Bouwbesluit worden alleen eisen gesteld aan de geluidwering van de gevel wanneer een Hogere Waarden Besluit is genomen. Uitgangspunt van de wetgever is in dit kader dat de veroorzaker van het geluid maatregelen moet treffen om de geluidbelasting terug te brengen tot onder de voorkeursgrenswaarde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ten gevolge van de Kerkstraat wel beschouwd.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op het plan (exclusief aftrek artikel 110 g) hoger is dan 53 dB. Dit betekent dat bij een geluidwering van de gevel van 20 dB (minimum eis Bouwbesluit) een binnenniveau van 33 dB niet kan worden gegarandeerd.

Wanneer de elementenverharding zou worden vervangen door stille elementenverharding, neemt de geluidbelasting ongeveer 2 dB af, waardoor de geluidbelasting op de achterzijde van het plan in ieder geval overal lager is dan 53 dB en een binnenniveau van 33 dB is gegarandeerd. De kosten voor het vervangen van het wegdek worden geraamd op $200 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times € 50,--/\text{m}^2 = € 60.000,--$.

BIJLAGE I

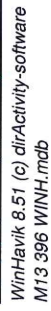
Figuren akoestisch rekenmodel



meiselswerk : rood-bruin
plint : beton
pannen : rood-bruin
kozijnen : gebr. wit
ramen : gebr. wit
deuren : gebr. wit
goten : zink
hwa.s : zink

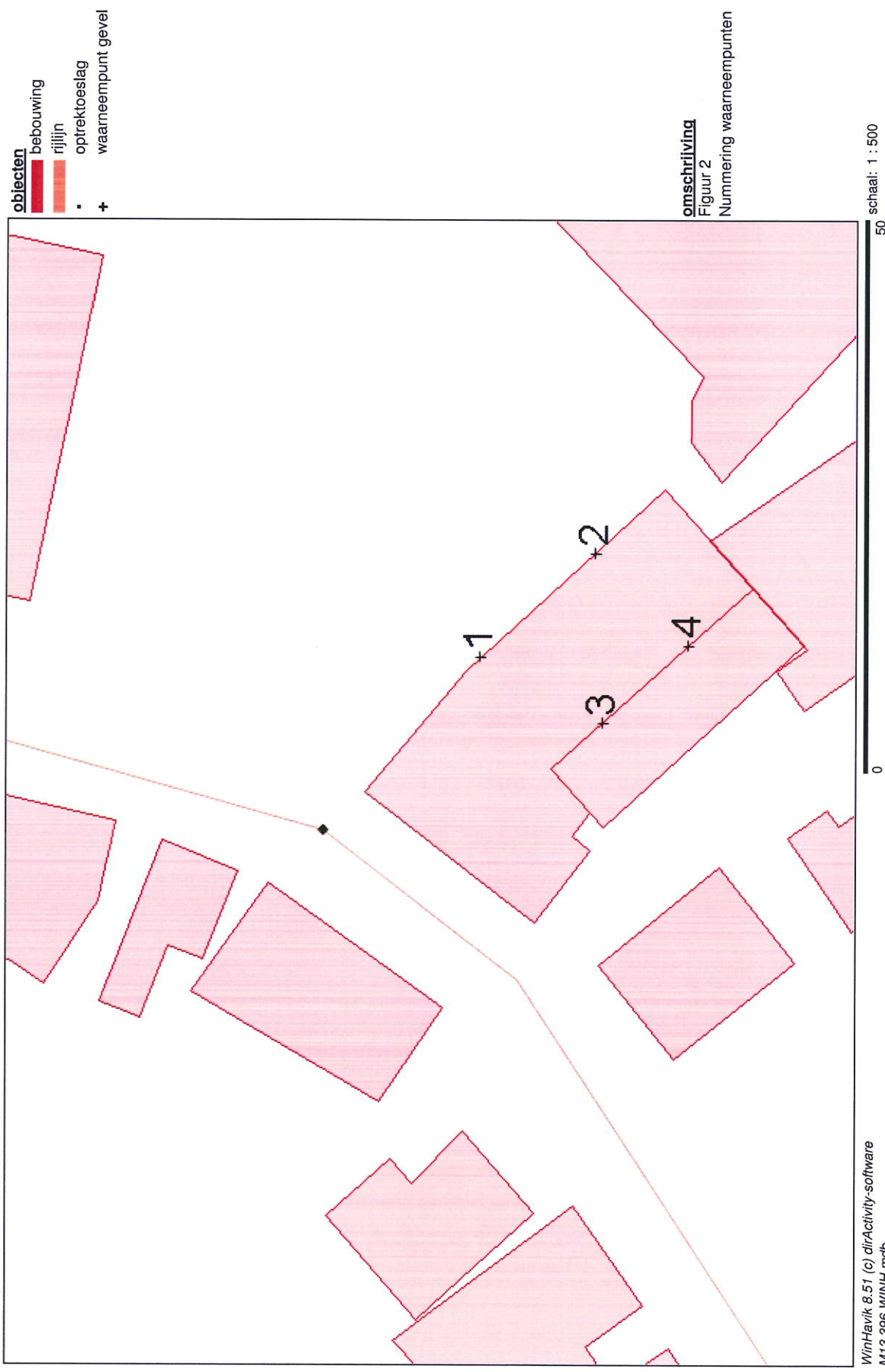
[illegible]

project Dorpsplein Riel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

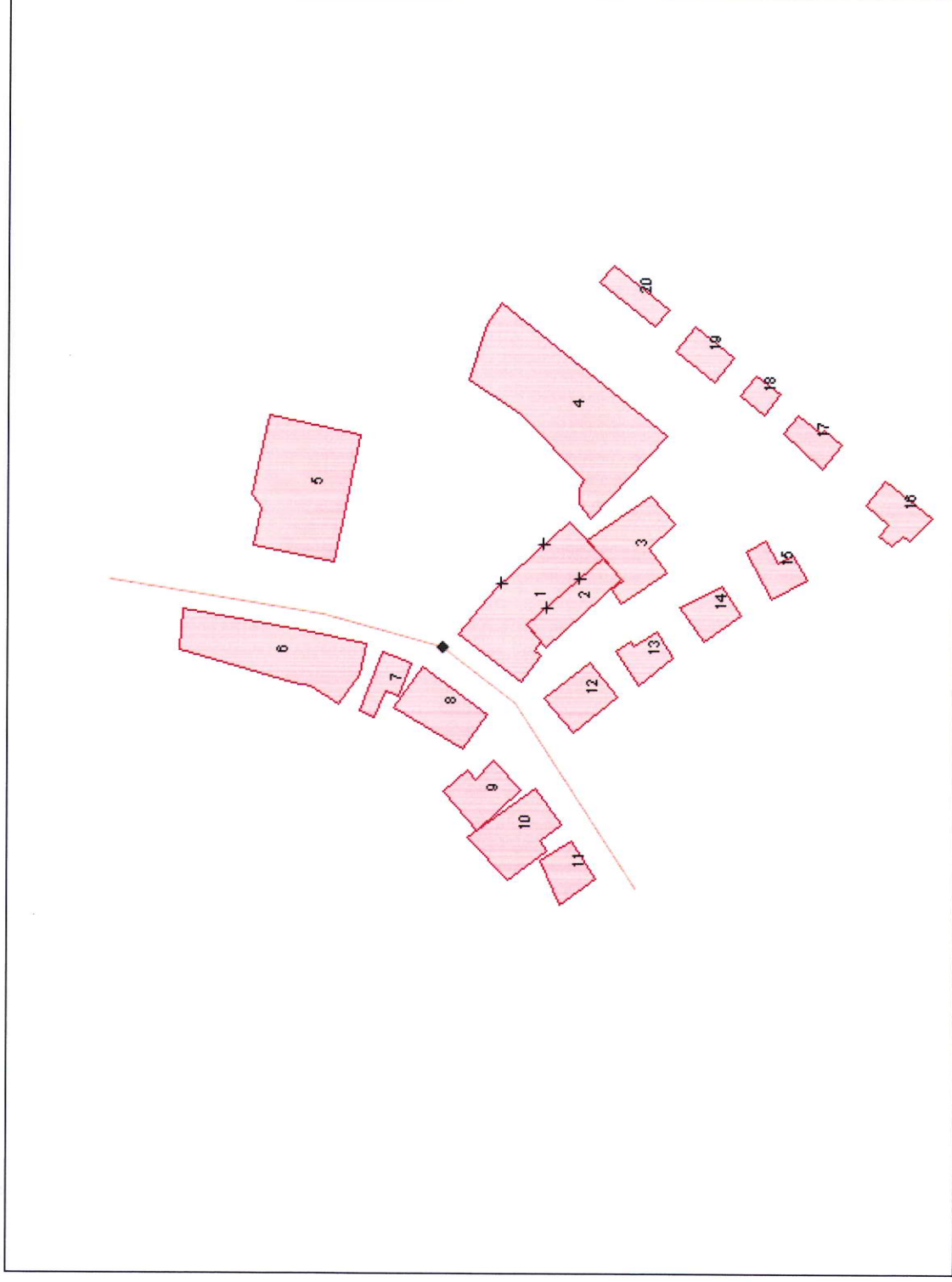
project Dorpsplein Riel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Dorpsplein Riel
opdrachtgever Aeres Milieu

objecten
■ bebouwing
■ rijlijn
- optrektoeslag
+ waarnepunt gevel



omschrijving
Figuur 3
Nummering bebouwing

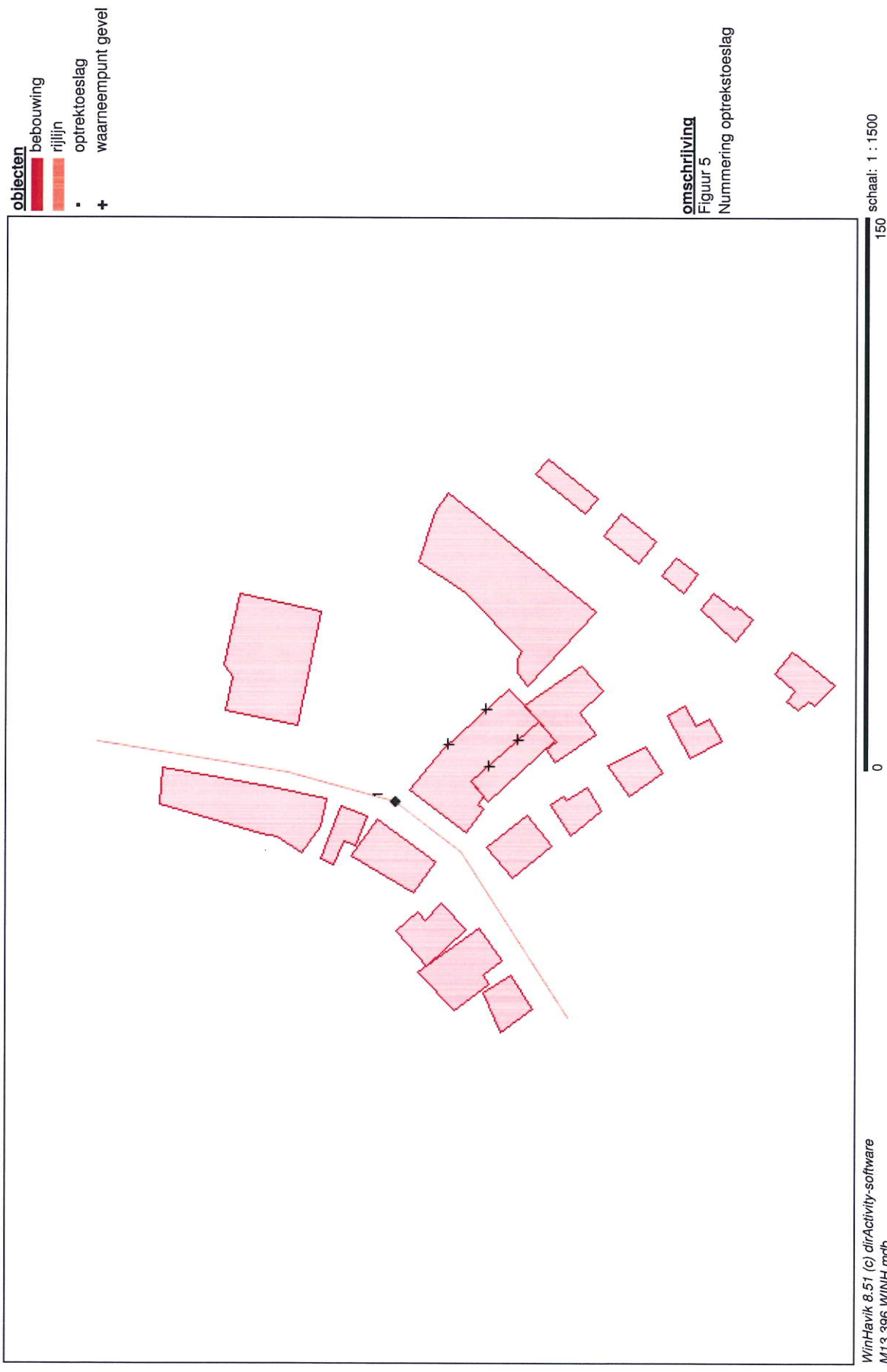
K+ Adviesgroep b.v.

project Dorpsplein Riel
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Dorpsplein Riel
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai

Projectgegevens

projectnaam: Dorpsplein Riel
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: WS
databaseversie: 851
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving

verkeerslawaa

16.0.5 (build2)

☒☒

%

31-01-2014

08:51

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:

1 graden

2 graden

5 graden

2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	93		80	
2	3.5	0.0	56		80	
3	3.5	0.0	65		80	
4	7.0	0.0	120		80	
5	8.0	0.0	76		80	
6	6.0	0.0	84		80	
7	7.0	0.0	37		80	
8	8.0	0.0	49		80	
9	0.0	0.0	44		80	
10	0.0	0.0	46		80	
11	0.0	0.0	31		80	
12	0.0	0.0	36		80	
13	0.0	0.0	35		80	
14	0.0	0.0	30		80	
15	0.0	0.0	36		80	
16	0.0	0.0	44		80	
17	0.0	0.0	33		80	
18	0.0	0.0	21		80	
19	0.0	0.0	32		80	
20	0.0	0.0	40		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refi kenmerk	rhart groep	sh	wnh	VL: inc. maatregel				VL: excl. optrektoeslag			
									VL: inc. afrek		VL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		VL: excl. optrektoeslag	
									Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht	VL: excl. optrektoeslag
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	57.02	54.28	49.00	58.18	59.00	57.02	54.28	49.00
						VL totaal (0)	1	8.2	57.16	54.42	49.14	58.32	59.14	57.16	54.42	49.14
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	54.41	51.67	46.39	55.57	56.39	54.41	51.67	46.39
						VL totaal (0)	1	8.2	54.76	52.02	46.74	55.92	56.74	54.76	52.02	46.74
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	52.85	50.12	44.84	54.02	54.84	52.85	50.12	44.84
						VL totaal (0)	1	8.2	54.90	52.16	46.88	56.06	56.88	54.90	52.16	46.88
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	51.93	49.21	43.92	53.10	53.92	51.93	49.21	43.92
						VL totaal (0)	1	8.2	54.55	51.82	46.54	55.72	56.54	54.55	51.82	46.54

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	eth.intens.	Intensiteiten			snelheden			
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1	0.0	83	80 keperverband elementenverh CROW316	1	Dorpsstraat/Kerkstr W1		3850.0	☒	dag	6.50	85.10	10.70	4.20	30 30 30
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00		30 30 30
								nacht	1.00	85.00	9.90	5.10		30 30 30
2	0.0	76	80 keperverband elementenverh CROW316	1	Dorpsstraat/Kerkstr W1		6342.0	☒	dag	6.50	85.10	10.70	4.20	30 30 30
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00		30 30 30
								nacht	1.00	85.00	9.90	5.10		30 30 30

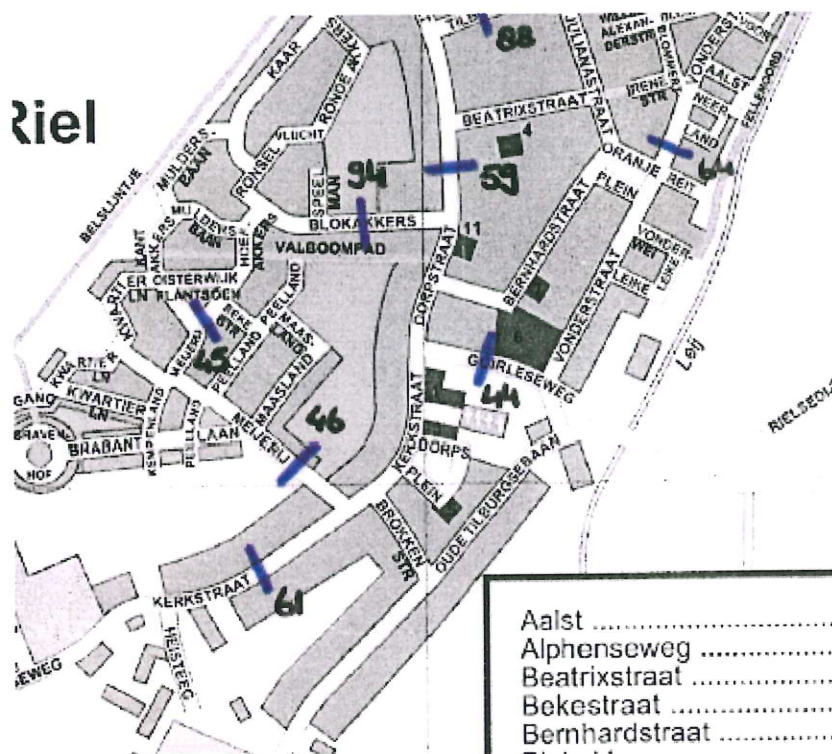
Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Er zijn geen recente tellingen beschikbaar voor de benoemde wegvakken. Wel zijn er telgegevens beschikbaar van de Dorpstraat en een zuidelijker gelegen gedeelte van de kerkstraat. Ook zijn oudere telgegevens van de Goirleseweg toegevoegd. Deze zijn echter verouderd, maar verschillen wel met de gegevens van het verkeersmodel omdat hier veel schoolverkeer op zit.



De telpunten 59, 44 en 61 kunnen meer inzicht geven in de verkeerssituatie van de omgeving. Deze informatie is bijgevoegd bij deze memo.

Over de verdeling van het type verkeer en het type verkeer naar de periode is geen informatie beschikbaar bij de gemeente Goirle.

Straatnaam	kern	type	richting 1	richting 2	Telpunt	Seizoen	Datum		t/m	Gemiddelde			Voertuigcategorie (werkdag)				> 13,3	max.	Snelheid (werkdag)			
							jaar	van		werkdag	Weekeinde	Weekdag	< 2	2 tot	3,5 tot	6,9 tot			gem	Snelheidsverloop in km/h		
																				15%	80%	85%
Dorpsstraat	Riel	lus	Beatrixstraat	Blokakkers	59	herfst	2004	29 / 10	15 / 11	6,569	6,232	6,473	120	6,055	309	93	-	30	39,9	33	39	48
Dorpsstraat	Riel	lus	Beatrixstraat	Blokakkers	59	voorjaar	2006	06 / 03	21 / 03	6,079	5,237	5,838	86	5,337	390	262	-	30	39,7	31	40	48
Dorpsstraat	Riel	lus	Beatrixstraat	Blokakkers	59	zomer	2007	04 / 06	09 / 07	6,494	5,333	6,162	123	5,635	426	313	-	30	40,4	33	39	48
Dorpsstraat	Riel	paraf	Beatrixstraat	Blokakkers	59	herfst	2009	08 / 09	21 / 09	4,453	3,706	4,240	235	4,094	-	118	4	30	-	-	-	-
Dorpsstraat	Riel	radar	Beatrixstraat	Blokakkers	59	herfst	2009	31 / 10	09 / 11	6,386	6,233	6,342	546	5,522	-	292	25	30	-	-	-	-
Dorpsstraat	Riel	lus	Ronde Akker	Bels Lijntje	60	herfst	2004	29 / 10	15 / 11	2,125	1,680	1,992	49	1,925	114	50	-	30	40,9	33	40	49
Kerkstraat	Riel	lus	Meijerij	Heisteeg	61	herfst	2004	29 / 10	15 / 11	4,228	3,840	4,116	80	3,722	272	159	-	30	38,9	32	38	46

							gedifferentieerde intensiteit												Dag	Avond	Nacht							
							dag			avond			nacht			Q	Qzv	Q				Qmv	Q	Qzv	Q	Qmv	Q	Qzv
							Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv													
straat	wegcat.	etm.int.	groei%	tellingsjaar	jaar	Qetm(2006)	211.9	26.6	10.5	248.9	118.5	13.8	5.5	137.7	33.1	38	2.0	39.0	1.0									
Kerkstraat	1	3627	1.5	2020	2024	3850	85.1	10.7	4.2	100	86.0	10.0	4.0	100	85.0	9.9	5.1	100										
verdeling conform GF-DR-35-01																												
	1	gemeentelijke hoofdwegen I binnen de bebouwde kom																										
	2	buurt/wijkontsluitingwijken II binnen de bebouwde kom																										
	3	regionale wegen III buiten de bebouwde kom																										
	4	streekwegen IV buiten de bebouwde kom																										