

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Plan Nieuwevaert te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand

Rapportnr. M15 167.401

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

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

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

Datum : 28 mei 2015

Referentie : WS/WS/M15 167.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Wet geluidhinder	10
4.2.1	Loonsevaart	10
4.2.2	Hoofdstraat	11
4.3	Goede ruimtelijke ordening	12
4.3.1	Roestenberg	12
4.3.2	Monseigneur Völkerstraat	12
4.3.3	Ringvaart	13
5	Evaluatie en conclusie	15
5.1	Algemeen	15
5.2	Wet geluidhinder	15
5.2.1	Algemeen	15
5.2.2	Loonsevaart	15
5.2.3	Hoofdstraat	15
5.3	Goede ruimtelijke ordening	15
5.3.1	Roestenbergstraat	15
5.3.2	Monseigneur Völkerstraat	16
5.3.3	Ringvaart	16
5.4	Bouwbesluit	16
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen	
Bijlage III	Overzicht gehanteerde verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is voor de realisatie van 86 nieuwbouwwoningen nabij de Ringvaart en Monseigneur Völkerstraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situaties. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie, in Bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Earth)

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuwe situaties zijn gelegen binnen de geluidzone van de Hoofdstraat en de Loonsevaart. De Monseigneur Völkerstraat, Ringvaart, en Roostenbergstraat kennen een snelheidsregime van 30 km/uur, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen wel beschouwd.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Loon op Zand. De gegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel voor 2020 en 2030, zodat om te komen tot het maatgevende jaar 2025, de gemiddelde waarde is gehanteerd. Er is geen verdeling in voertuigcategorie en over het etmaal bekend. Daarom is gebruik gemaakt van een verdeling volgens de methode GF-DR-35-01 van VROM.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2025.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Loonsevaart	1398	D	6.5%	85.1%	10.7%	4.2%	50	80
		A	3.6%	86.0%	10.0%	4.0%		
		N	1.0%	84.3%	10.9%	4.8%		
Hoofdstraat	2460	D	6.5%	85.1%	10.7%	4.2%	50	80
		A	3.6%	86.0%	10.0%	4.0%		
		N	1.0%	84.3%	10.9%	4.8%		
Roestenbergstraat	2392	D	6.5%	85.1%	10.7%	4.2%	30	80
		A	3.6%	86.0%	10.0%	4.0%		
		N	1.0%	84.3%	10.9%	4.8%		
Mrg. Völkelstraat	593 / 900 / 404 / 748*	D	6.5%	85.0%	10.6%	4.4%	30	80
		A	3.7%	86.0%	10.0%	4.0%		
		N	0.9%	84.3%	9.9%	4.8%		
Ringvaart	496	D	6.5%	85.0%	10.6%	4.4%	30	80
		A	3.7%	86.0%	10.0%	4.0%		
		N	0.9%	84.3%	9.9%	4.8%		

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 motorrijwielen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: Type 80: elementen keperverharding CROW316

* de intensiteit op het weggedeelte verschilt aanzienlijk, de genoemde intensiteiten zijn opgegeven van noordwest naar zuidoost.

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verstrekte verkeersgegevens zijn bijgevoegd in bijlage III.

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 Win-Havik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

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 geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek mag alleen worden toegepast 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).

De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. Tijdelijk (tot 1 juli 2018) is de aftrek verruimd voor wegen waar de snelheid 70 km/h of meer bedraagt. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wgh na 1 juli 2018.

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh tot 1 juli 2018	Aftrek artikel 110g Wgh na 1 juli 2018
< 70 km/h	5 dB	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt	2 dB
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting	2 dB

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 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.

3.1.6 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'.

3.1.7 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 de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde, binnenstedelijk gebied: 63dB (art. 83, lid 2).

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. Deze eisen gelden alleen voor nieuwbouwsituaties. Voor verbouw of bestaande bouw worden geen eisen gesteld aan de geluidwering van de gevel.

Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai 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/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van het midden van de gevel. Er wordt een nieuwe woning opgericht en een bestaande woning herbouwd. Voor beide situaties is de geluidbelasting berekend. Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.2 Wet geluidhinder

4.2.1 Loonsevaart

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Loonsevaart (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	37	5	32	wonen	48	63
1	4.5	37	5	32	wonen	48	63
1	7.5	38	5	33	wonen	48	63
2	1.5	39	5	34	wonen	48	63
2	4.5	39	5	34	wonen	48	63
2	7.5	40	5	35	wonen	48	63
3	1.5	36	5	31	wonen	48	63
3	4.5	35	5	30	wonen	48	63
3	7.5	36	5	31	wonen	48	63
4	1.5	22	5	17	wonen	48	63
4	4.5	22	5	17	wonen	48	63
4	7.5	24	5	19	wonen	48	63
5	1.5	24	5	19	wonen	48	63
5	4.5	26	5	21	wonen	48	63
5	7.5	28	5	23	wonen	48	63

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
6	1.5	24	5	19	wonen	48	63
6	4.5	26	5	21	wonen	48	63
6	7.5	28	5	23	wonen	48	63
7	1.5	25	5	20	wonen	48	63
7	4.5	26	5	21	wonen	48	63
7	7.5	27	5	22	wonen	48	63
8	1.5	37	5	32	wonen	48	63
8	4.5	37	5	32	wonen	48	63
8	7.5	38	5	33	wonen	48	63
9	1.5	33	5	28	wonen	48	63
9	4.5	33	5	28	wonen	48	63
9	7.5	35	5	30	wonen	48	63

4.2.2 Hoofdstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Hoofdstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	--	5	--	wonen	48	63
1	4.5	--	5	--	wonen	48	63
1	7.5	--	5	--	wonen	48	63
2	1.5	35	5	30	wonen	48	63
2	4.5	35	5	30	wonen	48	63
2	7.5	35	5	30	wonen	48	63
3	1.5	23	5	18	wonen	48	63
3	4.5	26	5	21	wonen	48	63
3	7.5	33	5	28	wonen	48	63
4	1.5	28	5	23	wonen	48	63
4	4.5	30	5	25	wonen	48	63
4	7.5	35	5	30	wonen	48	63
5	1.5	25	5	20	wonen	48	63
5	4.5	29	5	24	wonen	48	63
5	7.5	34	5	29	wonen	48	63
6	1.5	--	5	--	wonen	48	63
6	4.5	--	5	--	wonen	48	63
6	7.5	--	5	--	wonen	48	63
7	1.5	--	5	--	wonen	48	63
7	4.5	--	5	--	wonen	48	63
7	7.5	--	5	--	wonen	48	63
8	1.5	26	5	21	wonen	48	63
8	4.5	30	5	25	wonen	48	63
8	7.5	34	5	29	wonen	48	63
9	1.5	21	5	16	wonen	48	63
9	4.5	25	5	20	wonen	48	63
9	7.5	32	5	27	wonen	48	63

4.3 Goede ruimtelijke ordening

4.3.1 Roestenberg

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Roestenberg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming
1	1.5	27	wonen
1	4.5	30	wonen
1	7.5	31	wonen
2	1.5	28	wonen
2	4.5	28	wonen
2	7.5	30	wonen
3	1.5	32	wonen
3	4.5	32	wonen
3	7.5	33	wonen
4	1.5	38	wonen
4	4.5	38	wonen
4	7.5	41	wonen
5	1.5	43	wonen
5	4.5	42	wonen
5	7.5	44	wonen
6	1.5	37	wonen
6	4.5	38	wonen
6	7.5	40	wonen
7	1.5	31	wonen
7	4.5	33	wonen
7	7.5	37	wonen
8	1.5	27	wonen
8	4.5	28	wonen
8	7.5	29	wonen
9	1.5	27	wonen
9	4.5	29	wonen
9	7.5	32	wonen

4.3.2 Monseigneur Völkerstraat

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Monseigneur Völkerstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming
1	1.5	44	wonen
1	4.5	46	wonen
1	7.5	46	wonen
2	1.5	54	wonen
2	4.5	55	wonen
2	7.5	55	wonen
3	1.5	55	wonen
3	4.5	55	wonen
3	7.5	55	wonen

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming
4	1.5	41	wonen
4	4.5	42	wonen
4	7.5	43	wonen
5	1.5	36	wonen
5	4.5	36	wonen
5	7.5	38	wonen
6	1.5	29	wonen
6	4.5	28	wonen
6	7.5	29	wonen
7	1.5	29	wonen
7	4.5	28	wonen
7	7.5	29	wonen
8	1.5	37	wonen
8	4.5	37	wonen
8	7.5	39	wonen
9	1.5	39	wonen
9	4.5	41	wonen
9	7.5	42	wonen

4.3.3 Ringvaart

Tabel 4.5: Berekeningsresultaten Ringvaart (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Bestemming
1	1.5	58	wonen
1	4.5	58	wonen
1	7.5	57	wonen
2	1.5	43	wonen
2	4.5	44	wonen
2	7.5	44	wonen
3	1.5	35	wonen
3	4.5	35	wonen
3	7.5	36	wonen
4	1.5	57	wonen
4	4.5	57	wonen
4	7.5	57	wonen
5	1.5	55	wonen
5	4.5	55	wonen
5	7.5	55	wonen
6	1.5	58	wonen
6	4.5	58	wonen
6	7.5	58	wonen

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde	Bestemming
7	1.5	58	wonen
7	4.5	58	wonen
7	7.5	58	wonen
8	1.5	55	wonen
8	4.5	55	wonen
8	7.5	55	wonen
9	1.5	57	wonen
9	4.5	57	wonen
9	7.5	57	wonen

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure vanwege een bouwplan van 86 woningen nabij de Monseigneur Völkerstraat en Ringvaert te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand, een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting op de gevel te bepalen ten gevolge van de gezoneerde wegen Hoofdstraat en Loonsevaert. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de niet-gezoneerde wegen Monseigneur Völkerstraat, Ringvaert en Roostenbergstraat ook beschouwd.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

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 gebouw 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 tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.2.2 Loonsevaert

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in geen enkel waarneempunt overschreden. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het bouwplan.

5.2.3 Hoofdstraat

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in geen enkel waarneempunt overschreden. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het bouwplan.

5.3 Goede ruimtelijke ordening

5.3.1 Roostenbergstraat

De geluidbelasting ten gevolge van deze niet gezoneerde weg bedraagt hoogstens 50 dB, zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Zou daaraan worden getoetst, dan wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden en dus kan worden gesteld dat sprake is van een goede ruimtelijk ordening.

5.3.2 Monseigneur Völkerstraat

De geluidbelasting ten gevolge van deze niet gezoneerde weg bedraagt hoogstens 55 dB, zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Zou daaraan worden getoetst, dan wordt de voorkeursgrenswaarde met 2 dB overschreden. De achtergevels van deze woningen met een overschrijding, ondervinden een geluidbelasting die lager zal zijn dan de voorkeursgrenswaarde waardoor overal sprake is van een geluidluwe gevel. Er is daarmee een goed woon- en leefklimaat te realiseren.

5.3.3 Ringvaert

De geluidbelasting ten gevolge van deze niet gezoneerde weg bedraagt hoogstens 58 dB, zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Zou daaraan worden getoetst, dan wordt de voorkeursgrenswaarde met 2 dB overschreden. De achtergevels van deze woningen met een overschrijding, ondervinden een geluidbelasting die lager zal zijn dan de voorkeursgrenswaarde waardoor overal sprake is van een geluidluwe gevel. Er is daarmee een goed woon- en leefklimaat te realiseren.

5.4 Bouwbesluit

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden, zodat voor de gevelgeluidwering kan worden uitgegaan van de minimaal vereiste waarde van 20 dB conform het Bouwbesluit.

De niet-gezoneerde wegen Ringvaert en monseigneur Völkerstraat zorgen voor een geluidbelasting van respectievelijk maximaal 58 en 55 dB. Omdat geen hogere waarde wordt verleend, hoeven ook geen geluidwerende voorzieningen te worden getroffen. Omdat, uitgaande van de minimale vereiste gevelgeluidwering van 20 dB, een binnenniveau van 33 dB niet kan worden behaald ($58-20 = 38$) wordt in het kader van comfort en gezondheid geadviseerd om wel voorzieningen te treffen in de vorm van geluidgedempte ventilatieroosters of een gebalanceerd ventilatiesysteem.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch model

K+ Adviesgroep b.v.

project Ringvaart
opdrachtgever Aeres Milieu



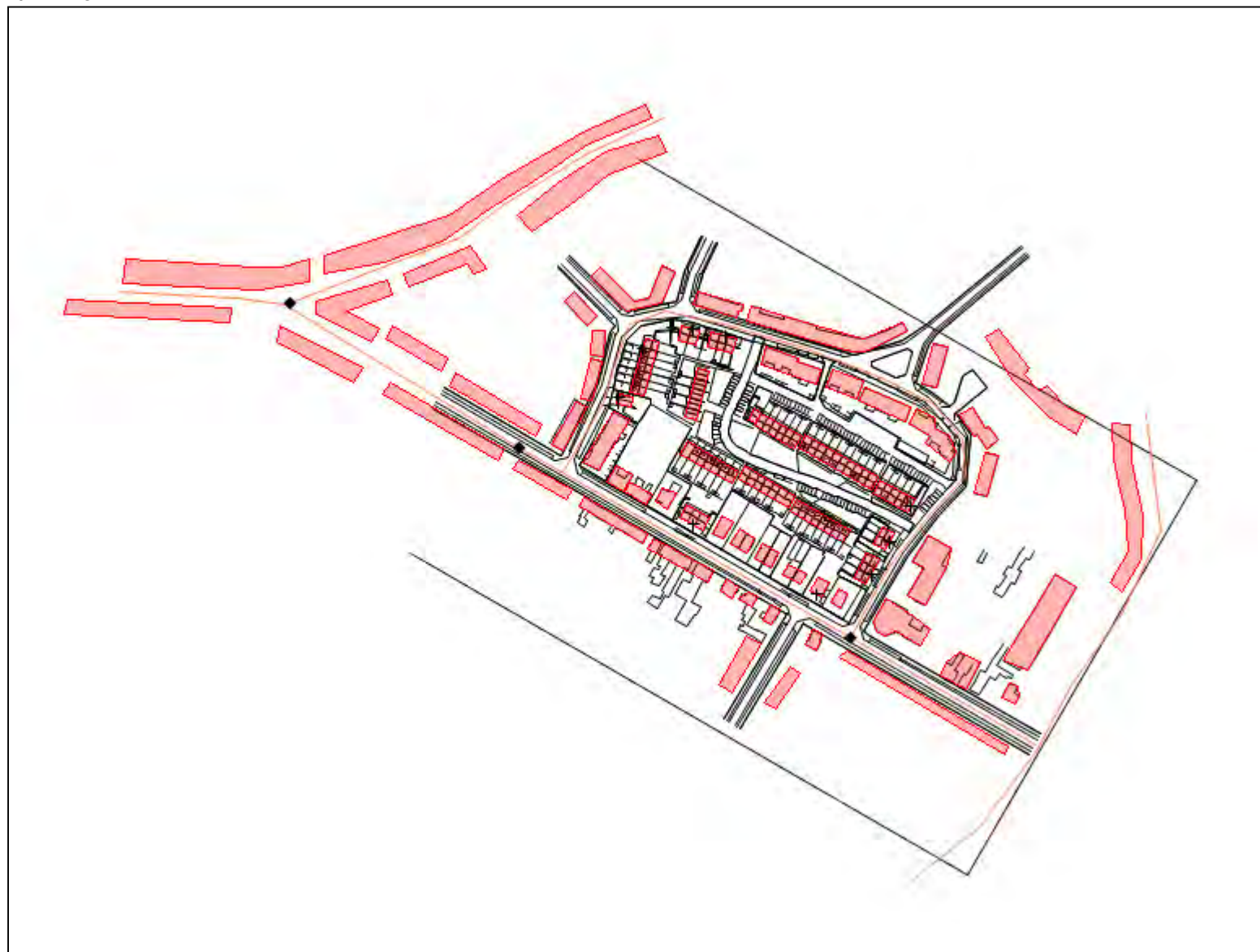
objecten
■ bebouwing
■ rijlijn
• optrektoeslag
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



K+ Adviesgroep b.v.

project Ringvaert
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten

- bebouwing
- rijlijn
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

omschrijving

Figuur 1A
Situatie met ondergrond



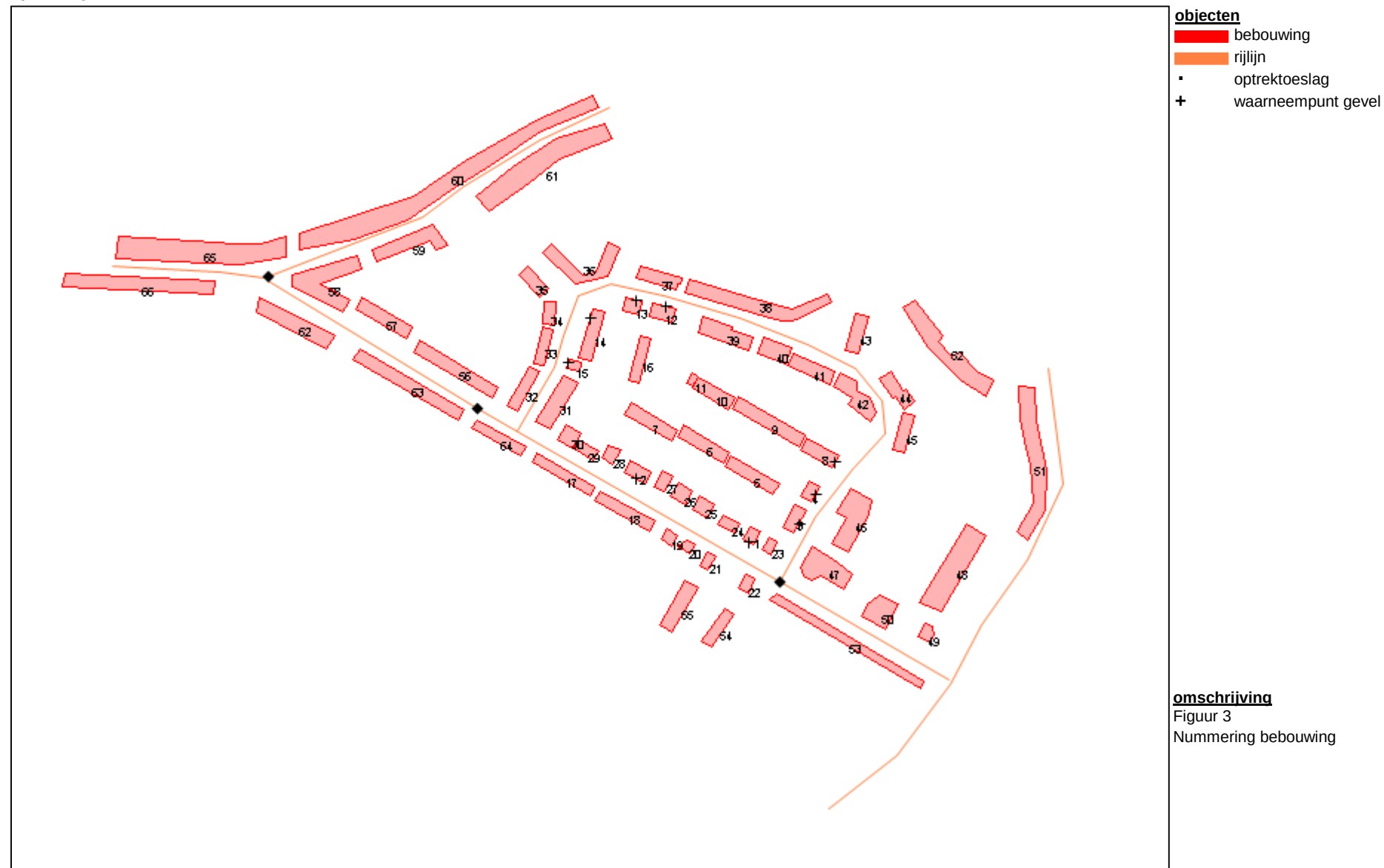
K+ Adviesgroep b.v.

project Ringvaart
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

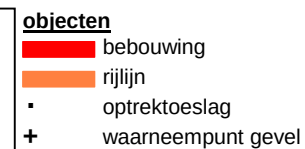
project Ringvaart
opdrachtgever Aeres Milieu



project Ringvaert
opdrachtgever Aeres Milieu

Ringvaert

Aeres Milieu

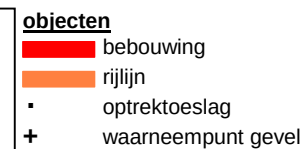


Figuur 4
Omschrijving rijlijnen

project Ringvaert
opdrachtgever Aeres Milieu

Ringvaert

Aeres Milieu



Figuur 5
Omschrijving rijlijnen

K+ Adviesgroep b.v.

project Ringvaert
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Ringvaert
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: WS
databaseversie: 865
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 27-05-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 22:38
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/201

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.5	0.0	28		80	
2	8.5	0.0	36		80	
3	8.5	0.0	45		80	
4	8.5	0.0	33		80	
5	8.5	0.0	90		80	
6	8.5	0.0	57		80	
7	8.5	0.0	56		80	
8	8.5	0.0	45		80	
9	8.5	0.0	73		80	
10	8.5	0.0	49		80	
11	8.5	0.0	19		80	
12	8.5	0.0	36		80	
13	8.5	0.0	31		80	
14	8.5	0.0	55		80	
15	8.5	0.0	23		80	
16	8.5	0.0	49		80	
17	8.0	0.0	103		80	
18	8.0	0.0	97		80	
19	8.0	0.0	27		80	
20	8.0	0.0	25		80	
21	8.0	0.0	25		80	
22	8.0	0.0	27		80	
23	8.0	0.0	27		80	
24	8.0	0.0	35		80	
25	8.0	0.0	34		80	
26	8.0	0.0	34		80	
27	8.0	0.0	29		80	
28	8.0	0.0	29		80	
29	8.0	0.0	31		80	
30	8.0	0.0	37		80	
31	8.0	0.0	89		80	
32	8.0	0.0	73		80	
33	8.0	0.0	42		80	
34	8.0	0.0	34		80	
35	8.0	0.0	40		80	
36	8.0	0.0	151		80	
37	8.0	0.0	51		80	
38	8.0	0.0	220		80	
39	8.0	0.0	89		80	
40	8.0	0.0	56		80	
41	8.0	0.0	75		80	
42	8.0	0.0	90		80	
43	8.0	0.0	46		80	
44	8.0	0.0	69		80	
45	8.0	0.0	46		80	
46	8.0	0.0	101		80	
47	8.0	0.0	87		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	8.0	0.0	145		80	
49	8.0	0.0	30		80	
50	8.0	0.0	59		80	
51	8.0	0.0	232		80	
52	8.0	0.0	187		80	
53	8.0	0.0	254		80	
54	0.0	0.0	44		80	
55	8.0	0.0	58		80	
56	0.0	0.0	85		80	
57	0.0	0.0	60		80	
58	0.0	0.0	150		80	
59	0.0	0.0	124		80	
60	0.0	0.0	482		80	
61	0.0	0.0	222		80	
62	0.0	0.0	129		80	
63	0.0	0.0	183		80	
64	0.0	0.0	54		80	
65	0.0	0.0	258		80	
66	0.0	0.0	128		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																(^) VL: ex. optrektoeslag									
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	57.13	54.46	48.69	58.14	58	58.69	59	56.74	54.08	48.29		
										VL	totaal (0)	1	4.5	57.17	54.50	48.73	58.18	58	58.73	59	56.79	54.13	48.34		
										VL	totaal (0)	1	7.5	56.81	54.14	48.37	57.82	58	58.37	58	56.43	53.77	47.99		
										VL	1	1	1.5	35.68	32.98	27.65	36.85	5	32	37.65	5	33	35.68	32.98	27.65
										VL	1	1	4.5	35.43	32.73	27.40	36.60	5	32	37.40	5	32	35.43	32.73	27.40
										VL	1	1	7.5	36.75	34.05	28.72	37.92	5	33	38.72	5	34	36.75	34.05	28.72
										VL	2	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	2	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	2	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	3	1	1.5	26.31	23.53	18.28	27.46	5	22	28.28	5	23	26.31	23.53	18.28
										VL	3	1	4.5	28.43	25.66	20.40	29.58	5	25	30.40	5	25	28.43	25.66	20.40
										VL	3	1	7.5	30.12	27.36	22.10	31.28	5	26	32.10	5	27	30.12	27.36	22.10
										VL	4	1	1.5	43.21	40.56	34.76	44.22	5	39	44.76	5	40	43.21	40.56	34.76
										VL	4	1	4.5	44.95	42.29	36.50	45.96	5	41	46.50	5	41	44.95	42.29	36.50
										VL	4	1	7.5	45.29	42.63	36.83	46.30	5	41	46.83	5	42	45.29	42.63	36.83
										VL	5	1	1.5	56.92	54.25	48.47	57.93	5	53	58.47	5	53	56.50	53.84	48.05
										VL	5	1	4.5	56.87	54.20	48.42	57.88	5	53	58.42	5	53	56.45	53.79	48.00
										VL	5	1	7.5	56.44	53.77	47.99	57.45	5	52	57.99	5	53	56.03	53.37	47.57
2	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	53.91	51.25	45.48	54.93	55	55.48	55	53.89	51.22	45.45		
										VL	totaal (0)	1	4.5	54.26	51.60	45.83	55.28	55	55.83	56	54.23	51.56	45.79		
										VL	totaal (0)	1	7.5	54.30	51.64	45.87	55.32	55	55.87	56	54.27	51.60	45.83		
										VL	1	1	1.5	38.28	35.59	30.24	39.44	5	34	40.24	5	35	38.28	35.59	30.24
										VL	1	1	4.5	37.65	34.96	29.61	38.81	5	34	39.61	5	35	37.65	34.96	29.61
										VL	1	1	7.5	38.40	35.71	30.36	39.56	5	35	40.36	5	35	38.40	35.71	30.36
										VL	2	1	1.5	34.23	31.54	26.20	35.40	5	30	36.20	5	31	34.23	31.54	26.20
										VL	2	1	4.5	34.02	31.33	25.99	35.19	5	30	35.99	5	31	34.02	31.33	25.99
										VL	2	1	7.5	34.27	31.58	26.24	35.44	5	30	36.24	5	31	34.27	31.58	26.24
										VL	3	1	1.5	26.66	23.89	18.63	27.81	5	23	28.63	5	24	26.66	23.89	18.63
										VL	3	1	4.5	27.15	24.39	19.13	28.31	5	23	29.13	5	24	27.15	24.39	19.13
										VL	3	1	7.5	28.68	25.93	20.66	29.84	5	25	30.66	5	26	28.68	25.93	20.66
										VL	4	1	1.5	53.44	50.77	44.98	54.44	5	49	54.98	5	50	53.44	50.77	44.98
										VL	4	1	4.5	53.75	51.09	45.30	54.76	5	50	55.30	5	50	53.75	51.09	45.30
										VL	4	1	7.5	53.76	51.10	45.31	54.77	5	50	55.31	5	50	53.76	51.10	45.31
										VL	5	1	1.5	42.00	39.33	33.56	43.01	5	38	43.56	5	39	41.52	38.86	33.07
										VL	5	1	4.5	43.19	40.51	34.74	44.20	5	39	44.74	5	40	42.71	40.05	34.26
										VL	5	1	7.5	43.30	40.63	34.86	44.31	5	39	44.86	5	40	42.82	40.16	34.37
3	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	54.04	51.37	45.59	55.05	55	55.59	56	54.04	51.37	45.59		
										VL	totaal (0)	1	4.5	54.36	51.69	45.91	55.37	55	55.91	56	54.36	51.69	45.91		
										VL	totaal (0)	1	7.5	54.34	51.67	45.89	55.35	55	55.89	56	54.34	51.67	45.89		
										VL	1	1	1.5	34.35	31.65	26.31	35.51	5	31	36.31	5	31	34.35	31.65	26.31
										VL	1	1	4.5	34.09	31.40	26.06	35.26	5	30	36.06	5	31	34.09	31.40	26.06
										VL	1	1	7.5	34.44	31.75	26.41	35.61	5	31	36.41	5	31	34.44	31.75	26.41
										VL	2	1	1.5	21.94	19.21	13.91	23.10	5	18	23.91	5	19	21.94	19.21	13.91
										VL	2	1	4.5	25.04	22.32	17.01	26.20	5	21	27.01	5	22	25.04	22.32	17.01
										VL	2	1	7.5	31.39	28.71	23.37	32.56	5	28	33.37	5	28	31.39	28.71	23.37
										VL	3	1	1.5	30.48	27.72	22.46	31.64	5	27	32.46	5	27	30.48	27.72	22.46
										VL	3	1	4.5	31.10	28.34	23.08	32.26	5	27	33.08	5	28	31.10	28.34	23.08
										VL	3	1	7.5	31.85	29.10	23.83	33.01	5	28	33.83	5	29	31.85	29.10	23.83
										VL	4	1	1.5	53.92	51.26	45.47	54.93	5	50	55.47	5	50	53.92	51.26	45.47

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
4	0.0	0.0		gevel						VL	4	1	4.5	54.25	51.59	45.80	55.26	5	50	55.80	5	51	54.25	51.59	45.80
										VL	4	1	7.5	54.19	51.53	45.74	55.20	5	50	55.74	5	51	54.19	51.53	45.74
										VL	5	1	1.5	34.08	31.41	25.63	35.09	5	30	35.63	5	31	34.08	31.41	25.63
										VL	5	1	4.5	33.90	31.23	25.45	34.91	5	30	35.45	5	30	33.90	31.23	25.45
										VL	5	1	7.5	34.85	32.19	26.40	35.86	5	31	36.40	5	31	34.85	32.19	26.40
										VL	totaal (0)	1	1.5	56.53	53.86	48.08	57.54		58	58.08		58	56.52	53.86	48.08
										VL	totaal (0)	1	4.5	56.64	53.98	48.20	57.65		58	58.20		58	56.63	53.97	48.19
										VL	totaal (0)	1	7.5	56.40	53.74	47.96	57.41		57	57.96		58	56.39	53.73	47.95
										VL	1	1	1.5	20.95	18.22	12.91	22.10	5	17	22.91	5	18	20.95	18.22	12.91
										VL	1	1	4.5	21.18	18.45	13.14	22.33	5	17	23.14	5	18	21.18	18.45	13.14
										VL	1	1	7.5	22.60	19.89	14.57	23.76	5	19	24.57	5	20	22.60	19.89	14.57
										VL	2	1	1.5	26.44	23.72	18.41	27.60	5	23	28.41	5	23	26.44	23.72	18.41
										VL	2	1	4.5	29.09	26.37	21.06	30.25	5	25	31.06	5	26	29.09	26.37	21.06
										VL	2	1	7.5	34.00	31.30	25.97	35.17	5	30	35.97	5	31	34.00	31.30	25.97
										VL	3	1	1.5	36.98	34.23	28.96	38.14	5	33	38.96	5	34	36.98	34.23	28.96
										VL	3	1	4.5	37.26	34.51	29.24	38.42	5	33	39.24	5	34	37.26	34.51	29.24
										VL	3	1	7.5	39.55	36.80	31.53	40.71	5	36	41.53	5	37	39.55	36.80	31.53
										VL	4	1	1.5	39.65	36.98	31.21	40.66	5	36	41.21	5	36	39.45	36.79	31.01
										VL	4	1	4.5	41.37	38.70	32.94	42.39	5	37	42.94	5	38	41.17	38.51	32.74
										VL	4	1	7.5	42.24	39.57	33.81	43.26	5	38	43.81	5	39	42.04	39.38	33.61
5	0.0	0.0		gevel						VL	5	1	1.5	56.38	53.72	47.93	57.39	5	52	57.93	5	53	56.38	53.72	47.93
										VL	5	1	4.5	56.45	53.79	48.00	57.46	5	52	58.00	5	53	56.45	53.79	48.00
										VL	5	1	7.5	56.11	53.45	47.66	57.12	5	52	57.66	5	53	56.11	53.45	47.66
										VL	totaal (0)	1	1.5	54.41	51.75	45.98	55.43		55	55.98		56	54.41	51.75	45.98
										VL	totaal (0)	1	4.5	54.69	52.03	46.26	55.71		56	56.26		56	54.69	52.03	46.26
										VL	totaal (0)	1	7.5	54.72	52.06	46.30	55.74		56	56.30		56	54.72	52.06	46.30
										VL	1	1	1.5	23.17	20.44	15.13	24.32	5	19	25.13	5	20	23.17	20.44	15.13
										VL	1	1	4.5	24.85	22.13	16.82	26.01	5	21	26.82	5	22	24.85	22.13	16.82
										VL	1	1	7.5	27.25	24.54	19.21	28.41	5	23	29.21	5	24	27.25	24.54	19.21
										VL	2	1	1.5	24.29	21.56	16.26	25.45	5	20	26.26	5	21	24.29	21.56	16.26
										VL	2	1	4.5	27.55	24.83	19.52	28.71	5	24	29.52	5	25	27.55	24.83	19.52
										VL	2	1	7.5	33.05	30.36	25.03	34.22	5	29	35.03	5	30	33.05	30.36	25.03
										VL	3	1	1.5	41.42	38.68	33.41	42.58	5	38	43.41	5	38	41.42	38.68	33.41
										VL	3	1	4.5	41.24	38.49	33.22	42.40	5	37	43.22	5	38	41.24	38.49	33.22
										VL	3	1	7.5	42.74	40.00	34.73	43.90	5	39	44.73	5	40	42.74	40.00	34.73
										VL	4	1	1.5	34.78	32.11	26.34	35.79	5	31	36.34	5	31	34.78	32.11	26.34
										VL	4	1	4.5	35.16	32.49	26.73	36.18	5	31	36.73	5	32	35.16	32.49	26.73
										VL	4	1	7.5	36.73	34.06	28.30	37.75	5	33	38.30	5	33	36.73	34.06	28.30
										VL	5	1	1.5	54.13	51.47	45.68	55.14	5	50	55.68	5	51	54.13	51.47	45.68
										VL	5	1	4.5	54.42	51.76	45.97	55.43	5	50	55.97	5	51	54.42	51.76	45.97
VL	5	1	7.5	54.32	51.66	45.87	55.33	5	50	55.87	5	51	54.32	51.66	45.87										
6	0.0	0.0	gevel							VL	totaal (0)	1	1.5	57.16	54.50	48.72	58.17		58	58.72		59	57.16	54.50	48.72
										VL	totaal (0)	1	4.5	57.11	54.45	48.66	58.12		58	58.66		59	57.11	54.45	48.66
										VL	totaal (0)	1	7.5	56.77	54.11	48.33	57.78		58	58.33		58	56.77	54.11	48.33
										VL	1	1	1.5	23.32	20.59	15.28	24.47	5	19	25.28	5	20	23.32	20.59	15.28
										VL	1	1	4.5	24.53	21.80	16.49	25.68	5	21	26.49	5	21	24.53	21.80	16.49
										VL	1	1	7.5	26.36	23.65	18.33	27.52	5	23	28.33	5	23	26.36	23.65	18.33
										VL	2	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	2	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	2	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	3	1	1.5	36.13	33.38	28.11	37.29	5	32	38.11	5	33	36.13	33.38	28.11
										VL	3	1	4.5	36.75	34.00	28.73	37.91	5	33	38.73	5	34	36.75	34.00	28.73

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag										(^) VL: ex. optrektoeslag																	
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)															
7	0.0	0.0			gevel						VL	3	1	7.5	39.19	36.44	31.17	40.35	5	35	41.17	5	36	39.19	36.44	31.17											
											VL	4	1	1.5	28.07	25.39	19.63	29.08	5	24	29.63	5	25	28.07	25.39	19.63											
											VL	4	1	4.5	27.37	24.70	18.93	28.38	5	23	28.93	5	24	27.37	24.70	18.93											
											VL	4	1	7.5	28.20	25.53	19.77	29.22	5	24	29.77	5	25	28.20	25.53	19.77											
											VL	5	1	1.5	57.12	54.46	48.67	58.13	5	53	58.67	5	54	57.12	54.46	48.67											
											VL	5	1	4.5	57.06	54.40	48.61	58.07	5	53	58.61	5	54	57.06	54.40	48.61											
											VL	5	1	7.5	56.68	54.02	48.23	57.69	5	53	58.23	5	53	56.68	54.02	48.23											
											VL	totaal (0)	1	1.5	57.17	54.51	48.72	58.18		58	58.72		59	57.17	54.51	48.72											
											VL	totaal (0)	1	4.5	57.21	54.55	48.76	58.22		58	58.76		59	57.21	54.55	48.76											
											VL	totaal (0)	1	7.5	56.91	54.25	48.47	57.92		58	58.47		58	56.91	54.25	48.47											
											VL	1	1	1.5	24.15	21.42	16.11	25.30	5	20	26.11	5	21	24.15	21.42	16.11											
											VL	1	1	4.5	24.77	22.05	16.74	25.93	5	21	26.74	5	22	24.77	22.05	16.74											
											VL	1	1	7.5	26.10	23.39	18.06	27.26	5	22	28.06	5	23	26.10	23.39	18.06											
											VL	2	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--											
											VL	2	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--											
											VL	2	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--											
											VL	3	1	1.5	30.25	27.48	22.22	31.40	5	26	32.22	5	27	30.25	27.48	22.22											
											VL	3	1	4.5	31.94	29.16	23.91	33.09	5	28	33.91	5	29	31.94	29.16	23.91											
											VL	3	1	7.5	35.79	33.03	27.77	36.95	5	32	37.77	5	33	35.79	33.03	27.77											
											VL	4	1	1.5	27.64	24.96	19.21	28.65	5	24	29.21	5	24	27.64	24.96	19.21											
											VL	4	1	4.5	27.39	24.71	18.96	28.40	5	23	28.96	5	24	27.39	24.71	18.96											
											VL	4	1	7.5	28.18	25.50	19.75	29.19	5	24	29.75	5	25	28.18	25.50	19.75											
											VL	5	1	1.5	57.16	54.50	48.71	58.17	5	53	58.71	5	54	57.16	54.50	48.71											
											VL	5	1	4.5	57.19	54.53	48.74	58.20	5	53	58.74	5	54	57.19	54.53	48.74											
											VL	5	1	7.5	56.87	54.21	48.42	57.88	5	53	58.42	5	53	56.87	54.21	48.42											
8	0.0	0.0		gevel							VL	totaal (0)	1	1.5	54.29	51.63	45.85	55.30		55	55.85		56	54.24	51.58	45.80											
											VL	totaal (0)	1	4.5	54.56	51.90	46.12	55.57		56	56.12		56	54.52	51.86	46.08											
											VL	totaal (0)	1	7.5	54.50	51.83	46.06	55.51		56	56.06		56	54.45	51.79	46.01											
											VL	1	1	1.5	36.31	33.62	28.28	37.48	5	32	38.28	5	33	36.31	33.62	28.28											
											VL	1	1	4.5	35.89	33.19	27.86	37.06	5	32	37.86	5	33	35.89	33.19	27.86											
											VL	1	1	7.5	36.80	34.10	28.76	37.96	5	33	38.76	5	34	36.80	34.10	28.76											
											VL	2	1	1.5	24.44	21.72	16.41	25.60	5	21	26.41	5	21	24.44	21.72	16.41											
											VL	2	1	4.5	28.38	25.68	20.35	29.55	5	25	30.35	5	25	28.38	25.68	20.35											
											VL	2	1	7.5	32.63	29.94	24.60	33.80	5	29	34.60	5	30	32.63	29.94	24.60											
											VL	3	1	1.5	26.16	23.39	18.14	27.31	5	22	28.14	5	23	26.16	23.39	18.14											
											VL	3	1	4.5	26.79	24.02	18.77	27.94	5	23	28.77	5	24	26.79	24.02	18.77											
											VL	3	1	7.5	27.58	24.82	19.56	28.74	5	24	29.56	5	25	27.58	24.82	19.56											
											VL	4	1	1.5	36.23	33.56	27.78	37.24	5	32	37.78	5	33	36.23	33.56	27.78											
											VL	4	1	4.5	36.44	33.78	28.00	37.45	5	32	38.00	5	33	36.44	33.78	28.00											
											VL	4	1	7.5	37.68	35.01	29.23	38.69	5	34	39.23	5	34	37.68	35.01	29.23											
											VL	5	1	1.5	54.14	51.48	45.69	55.15	5	50	55.69	5	51	54.09	51.43	45.64											
											VL	5	1	4.5	54.42	51.75	45.97	55.43	5	50	55.97	5	51	54.37	51.71	45.92											
											VL	5	1	7.5	54.29	51.63	45.84	55.30	5	50	55.84	5	51	54.25	51.59	45.79											
											9	0.0	0.0	gevel								VL	totaal (0)	1	1.5	56.08	53.42	47.64	57.09		57	57.64		58	55.85	53.19	47.40
																						VL	totaal (0)	1	4.5	56.22	53.55	47.78	57.23		57	57.78		58	55.99	53.33	47.54
																						VL	totaal (0)	1	7.5	56.00	53.33	47.56	57.01		57	57.56		58	55.77	53.11	47.32
																						VL	1	1	1.5	31.43	28.70	23.39	32.58	5	28	33.39	5	28	31.43	28.70	23.39
																						VL	1	1	4.5	32.14	29.42	24.10	33.30	5	28	34.10	5	29	32.14	29.42	24.10
																						VL	1	1	7.5	33.68	30.96	25.64	34.84	5	30	35.64	5	31	33.68	30.96	25.64
																						VL	2	1	1.5	20.06	17.33	12.03	21.22	5	16	22.03	5	17	20.06	17.33	12.03
VL	2	1	4.5	23.37	20.64	15.34	24.53	5	20	25.34												5	20	23.37	20.64	15.34											
VL	2	1	7.5	30.46	27.77	22.43	31.63	5	27	32.43												5	27	30.46	27.77	22.43											

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																						(A) VL: ex. optrektoeslag			
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag^(A)	avond^(A)	nacht^(A)				
				VL	3					1	1.5	26.27	23.49	18.24	27.42	5	22	28.24	5	23	26.27	23.49	18.24		
				VL	3					1	4.5	28.32	25.54	20.29	29.47	5	24	30.29	5	25	28.32	25.54	20.29		
				VL	3					1	7.5	30.53	27.77	22.51	31.69	5	27	32.51	5	28	30.53	27.77	22.51		
				VL	4					1	1.5	38.38	35.72	29.93	39.39	5	34	39.93	5	35	38.38	35.72	29.93		
				VL	4					1	4.5	39.60	36.93	31.14	40.60	5	36	41.14	5	36	39.60	36.93	31.14		
				VL	4					1	7.5	40.63	37.97	32.18	41.64	5	37	42.18	5	37	40.63	37.97	32.18		
				VL	5					1	1.5	55.99	53.32	47.54	57.00	5	52	57.54	5	53	55.75	53.09	47.29		
				VL	5					1	4.5	56.10	53.43	47.65	57.11	5	52	57.65	5	53	55.86	53.20	47.41		
				VL	5					1	7.5	55.82	53.15	47.37	56.83	5	52	57.37	5	52	55.58	52.92	47.13		

Rijlijnen

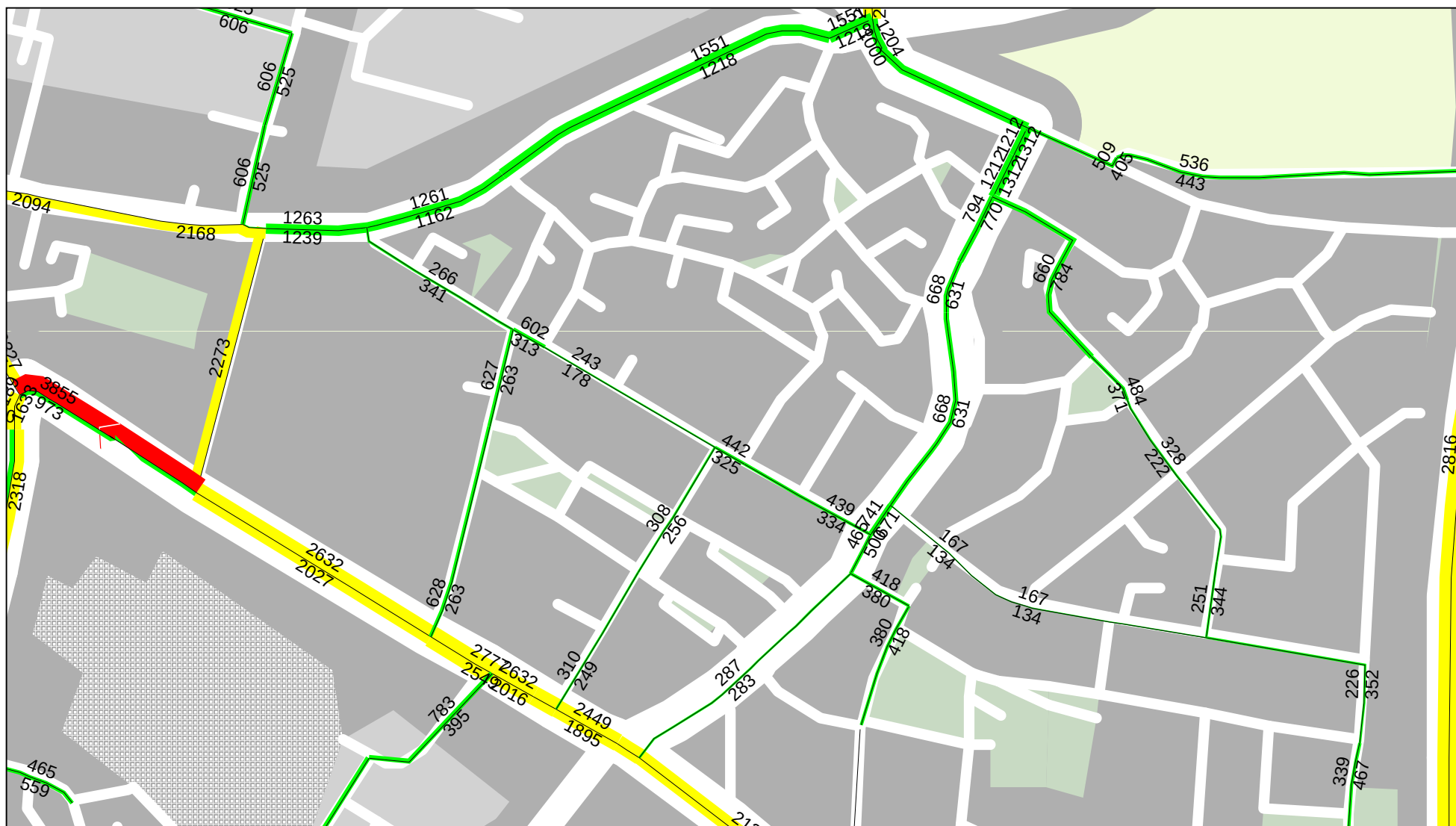
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	373	80 keperverband elementenverh CROW316	1		Loonsevaert	w1	vlicht		1398.0	☒	dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50	
												avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50	
												nacht	1.00	85.00	9.90	5.10	50	50	50	
2	0.0	110	80 keperverband elementenverh CROW316	2		Hoofdstraat	w2	vlicht		2460.0	☒	dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50	
												avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50	
												nacht	1.00	85.00	9.90	5.10	50	50	50	
3	0.0	273	80 keperverband elementenverh CROW316	3		Roestenbergstraat	w3	vlicht		2392.0	☒	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	
4	0.0	175	80 keperverband elementenverh CROW316	4		Mrg. Völkerstraat	W4	vlicht		593.0	☒	dag	6.50	85.00	10.60	4.40	30	30	30	
												avond	3.70	86.00	10.00	4.00	30	30	30	
												nacht	.90	84.30	10.90	4.80	30	30	30	
5	0.0	500	80 keperverband elementenverh CROW316	5		Ringvaert	W5	vlicht		496.0	☒	dag	6.50	85.00	10.60	4.40	30	30	30	
												avond	3.70	86.00	10.00	4.00	30	30	30	
												nacht	.90	84.30	10.90	4.80	30	30	30	
6	0.0	138	80 keperverband elementenverh CROW316	4		Mrg. Völkerstraat	W4	vlicht		748.0	☒	dag	6.50	85.00	10.60	4.40	30	30	30	
												avond	3.70	86.00	10.00	4.00	30	30	30	
												nacht	.90	84.30	10.90	4.80	30	30	30	
7	0.0	32	80 keperverband elementenverh CROW316	4		Mrg. Völkerstraat	W4	vlicht		900.0	☒	dag	6.50	85.00	10.60	4.40	30	30	30	
												avond	3.70	86.00	10.00	4.00	30	30	30	
												nacht	.90	84.30	10.90	4.80	30	30	30	
8	0.0	219	80 keperverband elementenverh CROW316	4		Mrg. Völkerstraat	W4	vlicht		404.0	☒	dag	6.50	85.00	10.60	4.40	30	30	30	
												avond	3.70	86.00	10.00	4.00	30	30	30	
												nacht	.90	84.30	10.90	4.80	30	30	30	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	
3	obstakel	

BIJLAGE III

Overzicht gehanteerde verkeersgegevens





straat	wegcat.	etm.int.	groei%	tellingsjaar	jaar	Qetm(2006)	gedifferentieerde intensiteit												Dag	Avond	Nacht
							dag				avond				nacht						
							Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmz	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q			
Mrg. Völkerstraat	2	404	0	2025	2025	404	22.2	2.8	1.1	26.2	13.0	1.5	0.6	15.1	3.1	0.4	0.2	3.7	6.5	3.7	0.9
							85.0	10.7	4.4	100	86.0	10.0	4.0	100	84.3	10.9	4.8	100			
Hoofdstraat / Roestenbergstraat	1	2460	0	2025	2025	2460	135.4	17.0	6.7	159.1	75.7	8.8	3.5	88.0	21.2	2.5	1.3	24.9	6.5	3.6	1.0
							85.1	10.7	4.2	100	86.0	10.0	4.0	100	85.0	9.9	5.1	100			
Loonsevaart	1	1398	0	2025	2025	1398	76.9	9.6	3.8	90.4	43.0	5.0	2.0	50.0	12.0	1.4	0.7	14.1	6.5	3.6	1.0
							85.1	10.7	4.2	100	86.0	10.0	4.0	100	85.0	9.9	5.1	100			
Ringvaart	2	496	0	2025	2025	496	27.3	3.4	1.4	32.1	15.9	1.9	0.7	18.5	3.8	0.5	0.2	4.6	6.5	3.7	0.9
							85.0	10.7	4.4	100	86.0	10.0	4.0	100	84.3	10.9	4.8	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																					