

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen

Inbreidingsplan Kerkstraat te Moergestel

Rapportnr. M18 217.401.1.doc

Opdrachtgever : TB Infra BV
Kerkstraat 20 5066 AS Moergestel
Postbus 47 5066 ZG Moergestel
Tel: 013 – 51 304 91

Contactpersoon : de heer W. op 't Hoog

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: mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 8 oktober 2018

Referentie : TE/SL/M18 217.401.1.doc

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	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.5	Nieuwe situaties	8
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Wet geluidhinder	10
4.2.1	Raadhuisstraat	10
4.3	Goede ruimtelijke ordening	11
4.3.1	Kerkstraat	11
4.4	Cumulatie en Bouwbesluit	12
5	Evaluatie en conclusie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Wet geluidhinder	13
5.2.1	Raadhuisstraat	13
5.3	Goede ruimtelijke ordening	13
5.3.1	Kerkstraat	13

Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch model
Bijlage II	Plattegronden
Bijlage III	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen
Bijlage IV	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van TB Infra bv is, in het kader van een inbreidingsplan aan de Kerkstraat te Moergestel, gemeente Oisterwijk, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de situatie, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Bing Kaarten)

Het plan is gelegen in de zone van de Raadhuisstraat. Deze weg kent een snelheidsregime van 50 km/uur. De Kerkstraat (overlopend in de Schoolstraat) kent een snelheidsregime van 30 km/uur en is dus niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen in de geluidzone van de Raadhuisstraat. De Kerkstraat is in het kader van een goede ruimtelijke ordening 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 en PDOK kaart. Voor de hoogtegegevens van de woningen is gebruik gemaakt van Streetview. Voor de bepaling van het maaiveld is gebruikgemaakt van ArcGis. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

2.2 Gegevens wegverkeerslawaaai

De verkeersgegevens voor de Raadhuisstraat zijn afkomstig van een verkeersintensiteitsmeting in mei 2017 van de gemeente Oisterwijk. Voor de Kerkstraat heeft de gemeente geen directe gegevens beschikbaar maar dient gebruik gemaakt te worden van tellingen van de Schoolstraat, waarin de Kerkstraat overloopt. De Raadhuisstraat kent een snelheidsregime van 50 km/uur en de Kerkstraat 30 km/uur volgens opgave gemeente Oisterwijk.

Om te komen tot het maatgevende jaar 2028 is 1,5% groeipercentage toegepast voor zowel de Raadhuisstraat als de Kerkstraat (gegevens Schoolstraat). Voor het wegdektype is uitgegaan van keperverband elementenverharding voor de Raadhuisstraat en de Kerkstraat.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2028.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Raadhuisstraat	5.473 (2017) 6.447 (2028)	D	6.59%	90.48%	6.93%	50	80
		A	2.45%	93.28%	5.41%		
		N	1.39%	2.59%	1.31%		
Kerkstraat (Schoolstraat)	4.655 (2017) 5.483 (2028)	D	6.48%	88.09%	9.31%	30	80
		A	3.67%	93.13%	5.56%		
		N	0.95%	85.51%	11.65%		

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.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: glad asfalt / DAB

type 80: keperverband elementenverharding CROW316

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

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, ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaa

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/u 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. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

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

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 'nieuwbouw 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 binnen de bebouwde kom de volgende eisen gesteld:

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

Niet geprojecteerd betekent dat de bestemming huidig geen woonbebouwing heeft. Het plangebied te plaatse van de nieuwbouwappartementen heeft de bestemming Centrum waardoor het vigerende bestemmingsplan niet hoeft te worden herzien op basis van de bestemming van de grond.

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.

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 gevelhoogte per verdieping. In figuur 4 van bijlage I zijn de waarneempunten opgenomen. In bijlage II zijn de plattegronden opgenomen. Hieruit kan worden opgemaakt dat de waarneempunten ter hoogte van de appartementen gesitueerd zijn.

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 III.

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 van 48 dB wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB 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 van 63 dB 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 Raadhuisstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Raadhuisstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	52	5	47	wonen	48	63
1	4.5	52	5	47	wonen	48	63
1	7.5	50	5	45	wonen	48	63
2	1.5	30	5	25	wonen	48	63
2	4.5	28	5	23	wonen	48	63
2	7.5	29	5	24	wonen	48	63
3	1.5	32	5	27	wonen	48	63
3	4.5	31	5	26	wonen	48	63
3	7.5	36	5	31	wonen	48	63
4	1.5	23	5	18	wonen	48	63
4	4.5	-	5	-	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Raadhuisstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	7.5	-	5	-	wonen	48	63
5	1.5	45	5	40	wonen	48	63
5	4.5	46	5	41	wonen	48	63
5	7.5	51	5	46	wonen	48	63
6	1.5	48	5	43	wonen	48	63
6	4.5	49	5	44	wonen	48	63
6	7.5	52	5	47	wonen	48	63
7	1.5	48	5	43	wonen	48	63
7	4.5	49	5	44	wonen	48	63
7	7.5	49	5	44	wonen	48	63

4.3 Goede ruimtelijke ordening

De Kerkstraat kent een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat de weg niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze weg.

4.3.1 Kerkstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Kerkstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	68	5	63	wonen	48	63
1	4.5	68	5	63	wonen	48	63
1	7.5	67	5	62	wonen	48	63
2	1.5	59	5	54	wonen	48	63
2	4.5	59	5	54	wonen	48	63
2	7.5	59	5	54	wonen	48	63
3	1.5	30	5	25	wonen	48	63
3	4.5	32	5	27	wonen	48	63
3	7.5	35	5	30	wonen	48	63
4	1.5	37	5	32	wonen	48	63
4	4.5	39	5	34	wonen	48	63
4	7.5	42	5	37	wonen	48	63
5	1.5	45	5	40	wonen	48	63
5	4.5	46	5	41	wonen	48	63
5	7.5	20	5	15	wonen	48	63
6	1.5	56	5	51	wonen	48	63
6	4.5	57	5	52	wonen	48	63
6	7.5	58	5	53	wonen	48	63
7	1.5	61	5	56	wonen	48	63
7	4.5	62	5	57	wonen	48	63
7	7.5	62	5	57	wonen	48	63

4.4 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.3. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Op grond van artikel 3.4 van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” mag bij het dimensioneren van de gevelmaatregelen geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken. Uit het oogpunt van gezondheid en comfort is het echter aan te bevelen om toch geluidwerende maatregelen te treffen om ten gevolge van de Kerkstraat een binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen. De noodzakelijke geluidwering daarvoor is in onderstaande tabel weergegeven als ‘comfort eis’.

Tabel 4.3: Cumulatie en gevelgeluidwering

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde			Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Raadhuis straat	Kerk straat	Totaal wvl		
1	1.5	51.94	67.81	67.93	20	35
1	4.5	51.89	67.77	67.89	20	35
1	7.5	49.57	67.28	67.42	20	34
2	1.5	29.58	58.64	58.65	20	26
2	4.5	27.68	58.72	58.73	20	26
2	7.5	29.43	58.64	58.65	20	26
3	1.5	32.17	29.81	36.22	20	20
3	4.5	31.34	31.57	35.98	20	20
3	7.5	35.62	34.68	39.95	20	20
4	1.5	23.29	36.63	36.97	20	20
4	4.5	-99.90	38.92	38.92	20	20
4	7.5	-99.90	41.51	41.51	20	20
5	1.5	44.71	44.78	49.83	20	20
5	4.5	46.45	46.32	51.15	20	20
5	7.5	50.96	20.08	53.78	20	21
6	1.5	48.45	55.67	57.24	20	24
6	4.5	49.13	57.37	58.52	20	26
6	7.5	52.01	57.50	59.39	20	26
7	1.5	48.02	61.06	61.52	20	29
7	4.5	48.67	61.73	62.14	20	29
7	7.5	48.98	61.71	62.14	20	29

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van TB Infra bv is, in het kader van een inbreidingsplan aan de Kerstraat te Moergestel, gemeente Oisterwijk, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie.

Het onderzoek is uitgevoerd om de geluidbelasting op de gevel te bepalen ten gevolge van de gezoneerde Raadhuisstraat. De weg kent een snelheidsregime van 50 km/uur. De Kerkstraat kent een snelheidsregime van 30 km/uur, is dus niet gezoneerd, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening in dit akoestisch onderzoek opgenomen.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Raadhuisstraat

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 47 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.3 Goede ruimtelijke ordening

5.3.1 Kerkstraat

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de weg wel beschouwd en wordt ook het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.
- In een aantal waarneempunten zijn gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de 'voorkeursgrenswaarde', zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder.
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 68 dB, zonder aftrek artikel 110g. Zou die aftrek wel worden gehanteerd, dan is de geluidbelasting 63 dB waarmee deze boven de voorkeursgrenswaarde zou liggen wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- Door het aanbrengen van een stiller wegdek kan de geluidbelasting met maximaal 5 dB afnemen waarmee de geluidbelasting alsnog boven de voorkeursgrenswaarde ligt. De kosten voor degelijke maatregelen bedragen $100 \text{ m} * 5 \text{ m} * €50,- = € 25.000,-$. Uit het oogpunt van beheer, onderhoud en praktische uitvoerbaarheid is het daarom niet wenselijk om deze kleine stukken asfalt te voorzien van een ander wegdek.
- Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg, hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd.

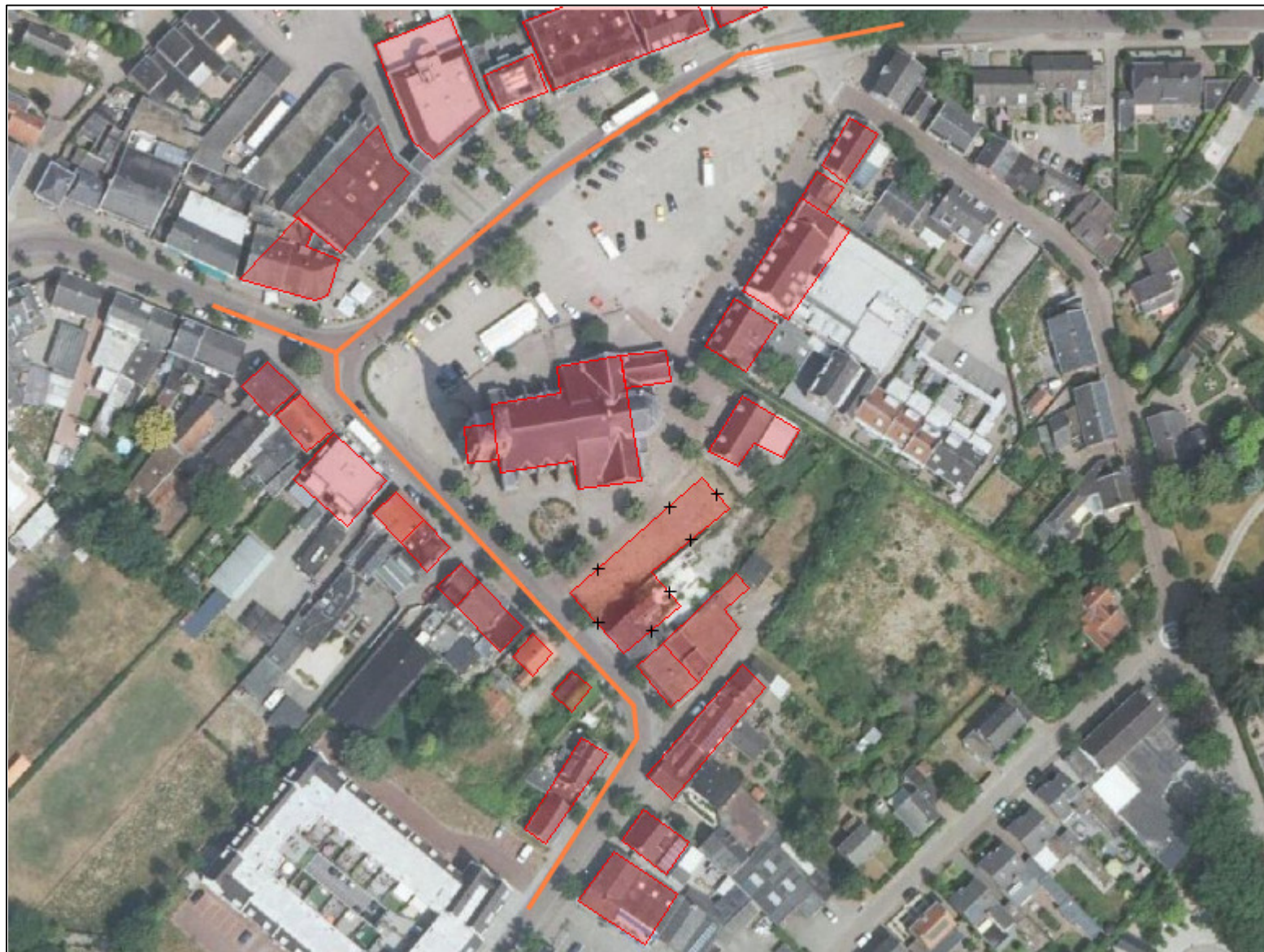
- Formeel hoeven ten gevolge van deze weg geen maatregelen te worden getroffen aan de gevel. Dit gezien het Bouwbesluit alleen eisen stelt in situaties waar een Hogere waarde is verleent. Dit is niet het geval bij een 30 km/uur weg gezien deze niet gezoneerd is en hiermee buiten de Wet Geluidhinder valt. Uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wordt echter geadviseerd wel maatregelen te treffen om een binnenniveau van 33 dB te garanderen ten aanzien van de hoge geluidbelasting ten gevolge van de Kerkstraat. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 4.3 kolom comforteis.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch model

K+ Adviesgroep b.v.

project M18 217 Inbreidingsplan Kerkstraat Moergestel
opdrachtgever TB Infra BV



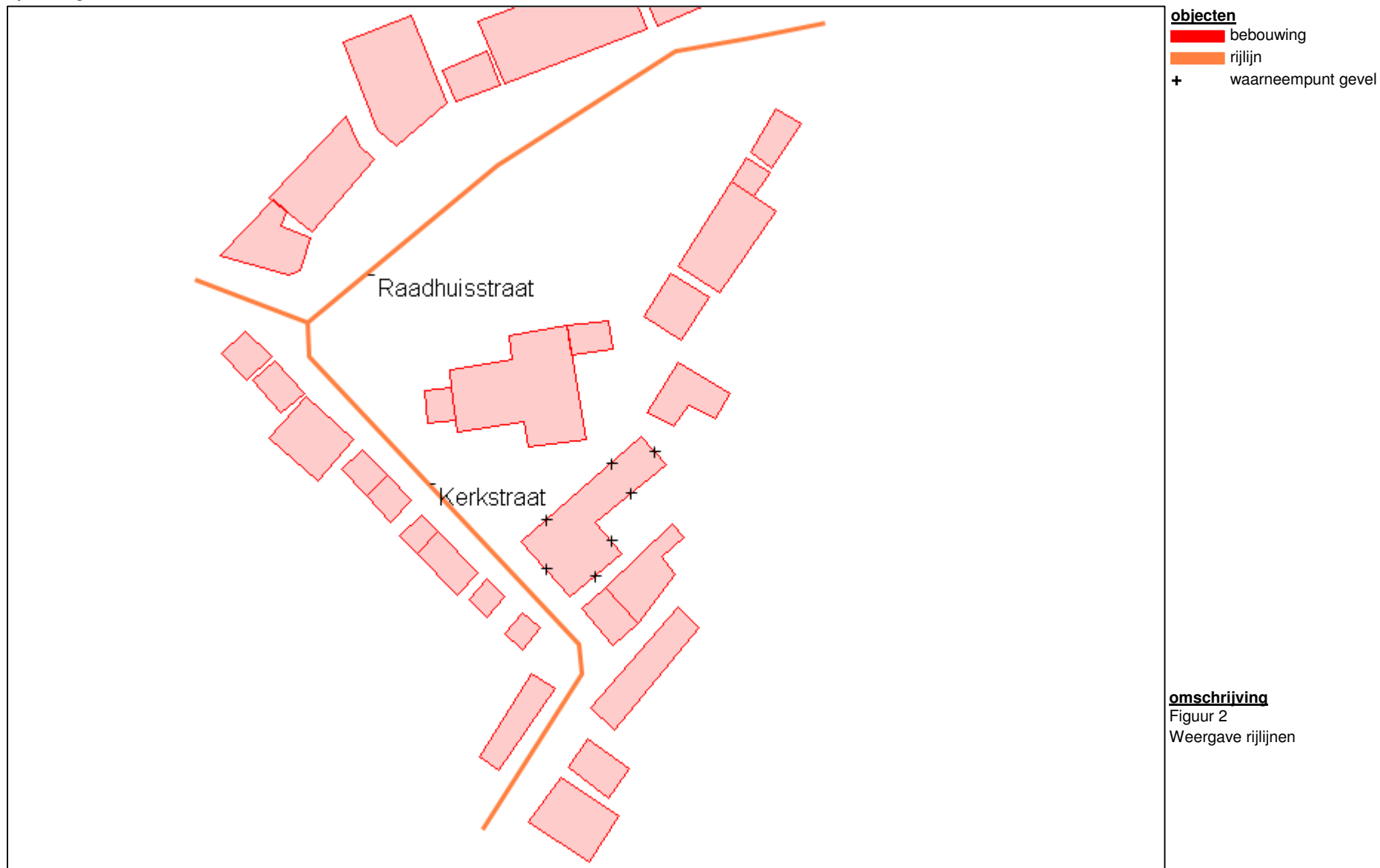
objecten
■ bebouwing
— rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



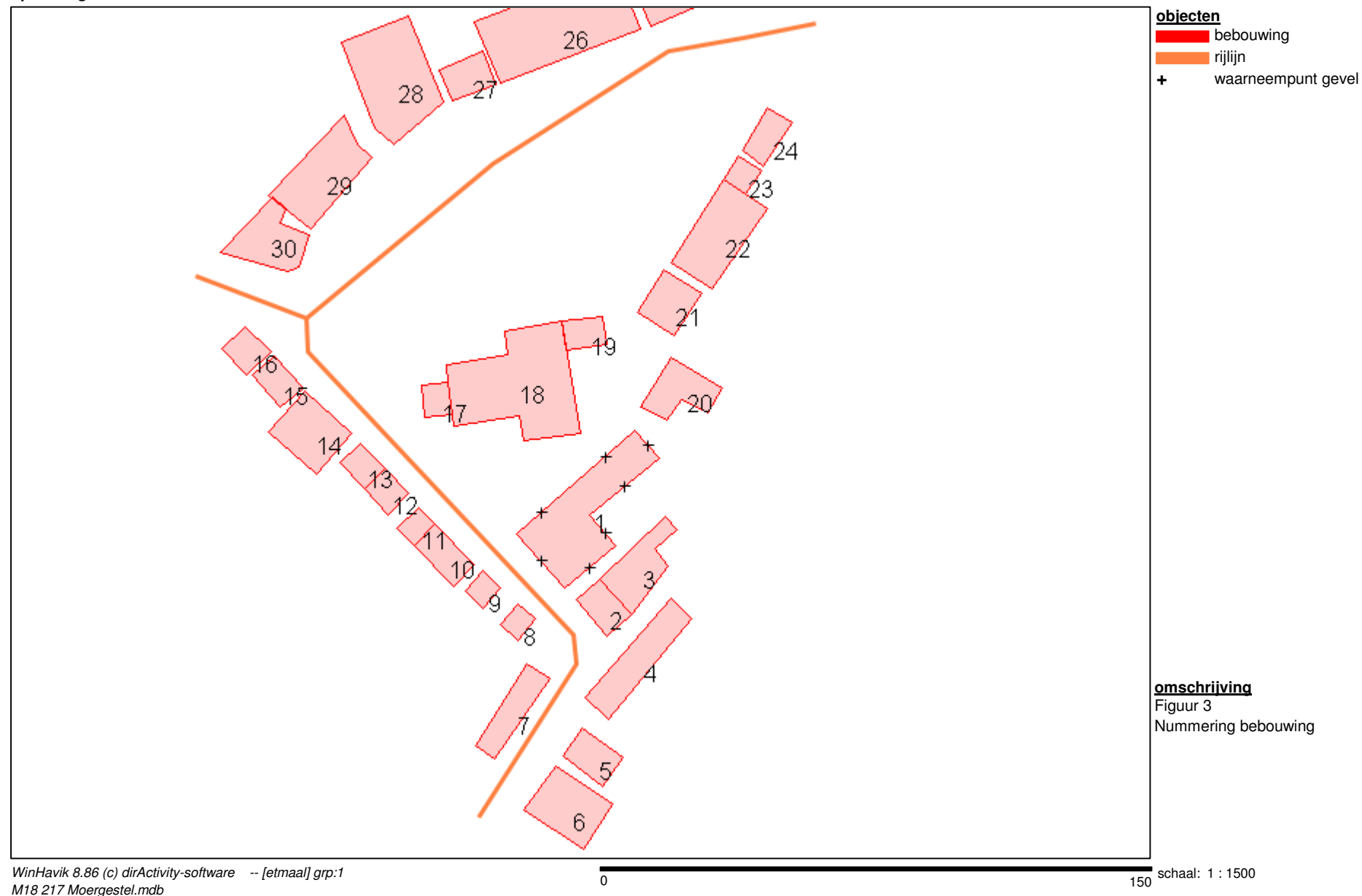
K+ Adviesgroep b.v.

project M18 217 Inbreidingsplan Kerkstraat Moergestel
opdrachtgever TB Infra BV



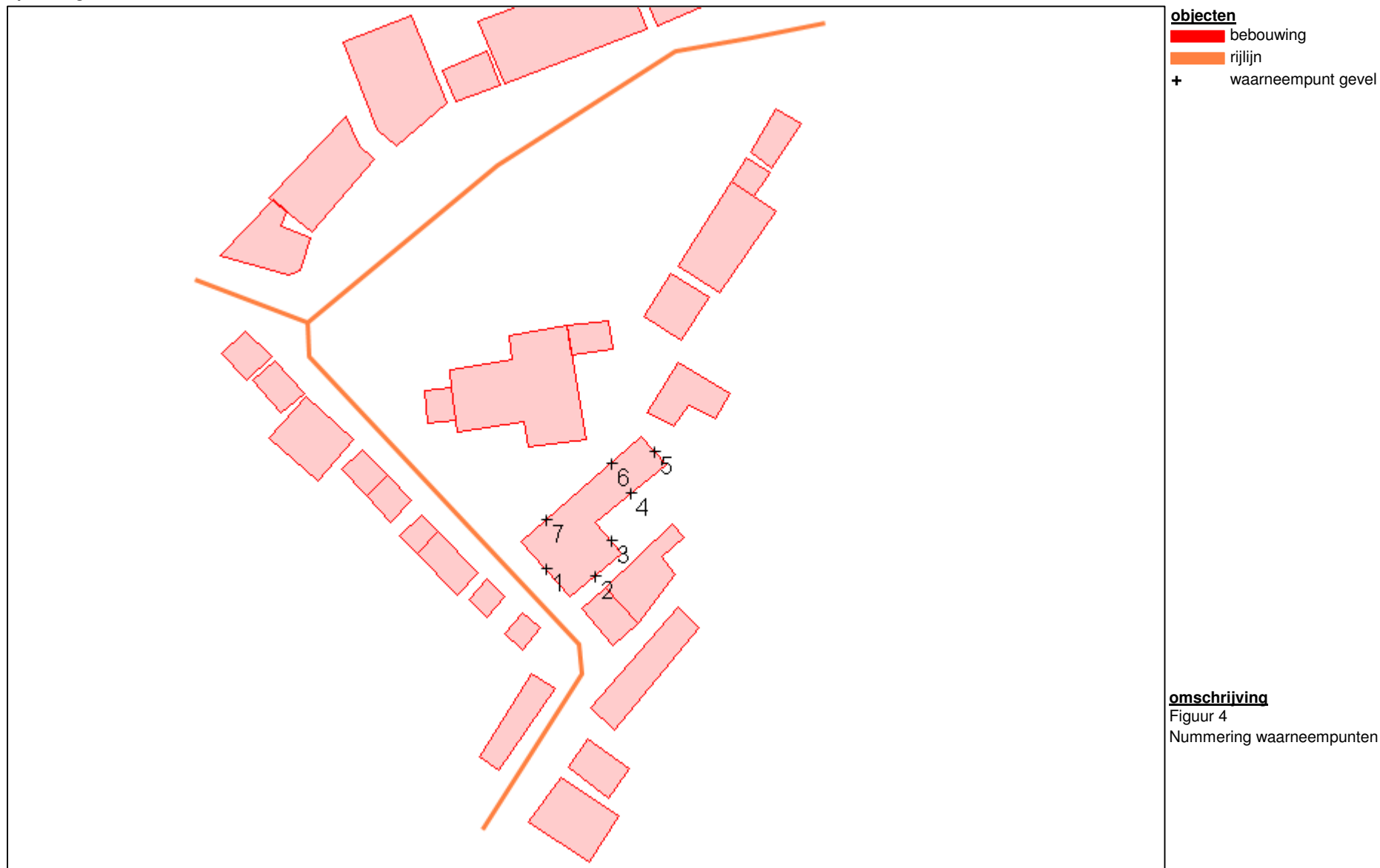
K+ Adviesgroep b.v.

project M18 217 Inbreidingsplan Kerkstraat Moergestel
opdrachtgever TB Infra BV



K+ Adviesgroep b.v.

project M18 217 Inbreidingsplan Kerkstraat Moergestel
opdrachtgever TB Infra BV



BIJLAGE II

Plattegronden

BIJLAGE III

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen.

Projectgegevens

projectnaam: M18 217 Inbreidingsplan Kerkstraat Moergestel
opdrachtgever: TB Infra BV
adviseur: TE
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.3.1 (build0)
rekenhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 22-05-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:00
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 :

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	10.0	0.0	107	Kerkstraat	80	Schuur
2	9.0	0.0	35	Kerkstraat	80	
3	3.0	0.0	56	Kerkstraat	80	
4	6.5	0.0	80	Schoolstraat	80	
5	5.5	0.0	32	Schoolstraat	80	
6	6.5	0.0	48	Schoolstraat	80	
7	5.5	0.0	60	Schoolstraat	80	
8	2.5	0.0	21		80	
9	6.5	0.0	21	Kerkstraat	80	
10	6.0	0.0	39	Kerkstraat	80	
11	5.0	0.0	23	Kerkstraat	80	
12	4.5	0.0	27	Kerkstraat	80	
13	6.5	0.0	26	Kerkstraat	80	
14	8.5	0.0	49	Kerkstraat	80	
15	7.0	0.0	32	Kerkstraat	80	
16	7.0	0.0	28	Kerkstraat	80	
17	25.0	0.0	25	Kerktoeren	80	
18	18.0	0.0	122	Kerk	80	
19	5.0	0.0	26	Kerk	80	
20	5.0	0.0	55	Sint Jansplein	80	
21	5.0	0.0	40	Sint Jansplein	80	
22	9.5	0.0	67	Sint Jansplein	80	
23	3.5	0.0	22	Sint Jansplein	80	
24	4.0	0.0	29	Sint Jansplein	80	
25	7.5	0.0	42	Raadhuisstraat	80	
26	8.5	0.0	100	Raadhuisstraat	80	
27	7.0	0.0	32	Raadhuisstraat	80	
28	7.0	0.0	77	Raadhuisstraat	80	
29	8.5	0.0	70	Raadhuisstraat	80	
30	4.5	0.0	61	Raadhuisstraat	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	66.88	63.07	59.08	67.93		68	69.08		69	66.88	63.07	59.08
								VL	totaal (0)	1	4.5	66.84	63.04	59.04	67.89		68	69.04		69	66.84	63.04	59.04
								VL	totaal (0)	1	7.5	66.37	62.56	58.58	67.42		67	68.58		69	66.37	62.56	58.58
								VL	(1)	1	1.5	66.78	63.00	58.94	67.81	5	63	68.94	5	64	66.78	63.00	58.94
								VL	(1)	1	4.5	66.74	62.96	58.90	67.77	5	63	68.90	5	64	66.74	62.96	58.90
								VL	(1)	1	7.5	66.25	62.46	58.41	67.28	5	62	68.41	5	63	66.25	62.46	58.41
								VL	(2)	1	1.5	50.33	45.49	44.00	51.94	5	47	54.00	5	49	50.33	45.49	44.00
								VL	(2)	1	4.5	50.27	45.44	43.95	51.89	5	47	53.95	5	49	50.27	45.44	43.95
								VL	(2)	1	7.5	50.91	46.08	44.58	52.52	5	48	54.58	5	50	50.91	46.08	44.58
								VL	totaal (0)	1	1.5	57.61	53.83	49.78	58.65		59	59.78		60	57.61	53.83	49.78
2	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	4.5	57.69	53.90	49.86	58.73		59	59.86		60	57.69	53.90	49.86
								VL	totaal (0)	1	7.5	57.62	53.82	49.79	58.65		59	59.79		60	57.62	53.82	49.79
								VL	(1)	1	1.5	57.61	53.82	49.77	58.64	5	54	59.77	5	55	57.61	53.82	49.77
								VL	(1)	1	4.5	57.69	53.89	49.85	58.72	5	54	59.85	5	55	57.69	53.89	49.85
								VL	(1)	1	7.5	57.61	53.81	49.78	58.64	5	54	59.78	5	55	57.61	53.81	49.78
								VL	(2)	1	1.5	30.91	25.89	24.76	32.60	5	28	34.76	5	30	30.91	25.89	24.76
								VL	(2)	1	4.5	28.71	23.65	22.57	30.40	5	25	32.57	5	28	28.71	23.65	22.57
								VL	(2)	1	7.5	30.62	25.57	24.48	32.31	5	27	34.48	5	29	30.62	25.57	24.48
								VL	totaal (0)	1	1.5	34.70	29.94	28.19	36.22		36	38.19		38	34.70	29.94	28.19
								VL	totaal (0)	1	4.5	34.54	29.88	27.84	35.98		36	37.84		38	34.54	29.88	27.84
3	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	7.5	38.46	33.73	31.87	39.95		40	41.87		42	38.46	33.73	31.87
								VL	(1)	1	1.5	28.78	24.71	21.04	29.81	5	25	31.04	5	26	28.78	24.71	21.04
								VL	(1)	1	4.5	30.54	26.42	22.82	31.57	5	27	32.82	5	28	30.54	26.42	22.82
								VL	(1)	1	7.5	33.65	29.51	25.94	34.68	5	30	35.94	5	31	33.65	29.51	25.94
								VL	(2)	1	1.5	33.41	28.39	27.26	35.10	5	30	37.26	5	32	33.41	28.39	27.26
								VL	(2)	1	4.5	32.33	27.29	26.20	34.03	5	29	36.20	5	31	32.33	27.29	26.20
								VL	(2)	1	7.5	36.72	31.67	30.59	38.41	5	33	40.59	5	36	36.72	31.67	30.59
								VL	totaal (0)	1	1.5	35.89	31.75	28.28	36.97		37	38.28		38	35.89	31.75	28.28
								VL	totaal (0)	1	4.5	37.89	33.81	30.15	38.92		39	40.15		40	37.89	33.81	30.15
								VL	totaal (0)	1	7.5	40.48	36.46	32.73	41.51		42	42.73		43	40.48	36.46	32.73
4	0.0	0.0		gevel				VL	(1)	1	1.5	35.60	31.51	27.87	36.63	5	32	37.87	5	33	35.60	31.51	27.87
								VL	(1)	1	4.5	37.89	33.81	30.15	38.92	5	34	40.15	5	35	37.89	33.81	30.15
								VL	(1)	1	7.5	40.48	36.46	32.73	41.51	5	37	42.73	5	38	40.48	36.46	32.73
								VL	(2)	1	1.5	24.05	19.10	17.82	25.70	5	21	27.82	5	23	24.05	19.10	17.82
								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	totaal (0)	1	1.5	48.40	43.93	41.63	49.83		50	51.63		52	48.40	43.93	41.63
								VL	totaal (0)	1	4.5	49.73	45.27	42.94	51.15		51	52.94		53	49.73	45.27	42.94
								VL	totaal (0)	1	7.5	52.18	47.38	45.83	53.78		54	55.83		56	52.18	47.38	45.83
								VL	(1)	1	1.5	43.75	39.94	35.92	44.78	5	40	45.92	5	41	43.75	39.94	35.92
5	0.0	0.0		gevel				VL	(1)	1	4.5	45.29	41.48	37.45	46.32	5	41	47.45	5	42	45.29	41.48	37.45
								VL	(1)	1	7.5	19.05	15.03	11.30	20.08	5	15	21.30	5	16	19.05	15.03	11.30
								VL	(2)	1	1.5	46.57	41.71	40.27	48.19	5	43	50.27	5	45	46.57	41.71	40.27
								VL	(2)	1	4.5	47.79	42.93	41.49	49.41	5	44	51.49	5	46	47.79	42.93	41.49
								VL	(2)	1	7.5	52.18	47.38	45.83	53.78	5	49	55.83	5	51	52.18	47.38	45.83
								VL	totaal (0)	1	1.5	56.04	51.99	48.68	57.24		57	58.68		59	56.04	51.99	48.68
								VL	totaal (0)	1	4.5	57.36	53.37	49.89	58.52		59	59.89		60	57.36	53.37	49.89
								VL	totaal (0)	1	7.5	58.16	54.07	50.87	59.39		59	60.87		61	58.16	54.07	50.87
								VL	(1)	1	1.5	54.64	50.85	46.80	55.67	5	51	56.80	5	52	54.64	50.85	46.80
								VL	(1)	1	4.5	54.64	50.85	46.80	55.67	5	51	56.80	5	52	54.64	50.85	46.80
6	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	56.04	51.99	48.68	57.24		57	58.68		59	56.04	51.99	48.68
								VL	totaal (0)	1	4.5	57.36	53.37	49.89	58.52		59	59.89		60	57.36	53.37	49.89
								VL	totaal (0)	1	7.5	58.16	54.07	50.87	59.39		59	60.87		61	58.16	54.07	50.87
								VL	(1)	1	1.5	54.64	50.85	46.80	55.67	5	51	56.80	5	52	54.64	50.85	46.80
								VL	(1)	1	4.5	54.64	50.85	46.80	55.67	5	51	56.80	5	52	54.64	50.85	46.80

(*) 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	(1)	1	4.5	56.34	52.55	48.50	57.37	5	52	58.50	5	53	56.34	52.55	48.50
										VL	(1)	1	7.5	56.47	52.68	48.63	57.50	5	53	58.63	5	54	56.47	52.68	48.63
										VL	(2)	1	1.5	50.46	45.61	44.15	52.08	5	47	54.15	5	49	50.46	45.61	44.15
										VL	(2)	1	4.5	50.56	45.71	44.25	52.18	5	47	54.25	5	49	50.56	45.71	44.25
										VL	(2)	1	7.5	53.27	48.46	46.92	54.87	5	50	56.92	5	52	53.27	48.46	46.92
										VL	totaal (0)	1	1.5	60.43	56.56	52.75	61.52		62	62.75		63	60.43	56.56	52.75
										VL	totaal (0)	1	4.5	61.06	57.20	53.36	62.14		62	63.36		63	61.06	57.20	53.36
										VL	totaal (0)	1	7.5	61.06	57.19	53.36	62.14		62	63.36		63	61.06	57.19	53.36
										VL	(1)	1	1.5	60.03	56.24	52.19	61.06	5	56	62.19	5	57	60.03	56.24	52.19
										VL	(1)	1	4.5	60.70	56.91	52.86	61.73	5	57	62.86	5	58	60.70	56.91	52.86
										VL	(1)	1	7.5	60.68	56.89	52.84	61.71	5	57	62.84	5	58	60.68	56.89	52.84
										VL	(2)	1	1.5	49.92	45.09	43.59	51.53	5	47	53.59	5	49	49.92	45.09	43.59
										VL	(2)	1	4.5	50.05	45.22	43.73	51.67	5	47	53.73	5	49	50.05	45.22	43.73
										VL	(2)	1	7.5	50.26	45.42	43.94	51.88	5	47	53.94	5	49	50.26	45.42	43.94

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	helling	cor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	172	80 keperverband elementenverh CROW316	(1)	Kerkstraat			vlicht		5483.0	☒	dag	6.48	88.09	9.31	2.60	30	30	30	
												avond	3.67	93.13	5.56	1.32	30	30	30	
												nacht	.95	85.51	11.65	2.84	30	30	30	
2	0.0	195	80 keperverband elementenverh CROW316	(2)	Raadhuisstraat			vlicht		6447.0	☒	dag	6.59	90.48	6.93	2.59	50	50	50	
												avond	2.45	93.28	5.41	1.31	50	50	50	
												nacht	1.39	87.31	9.56	3.13	50	50	50	

BIJLAGE IV

Verstreckte verkeersgegevens.

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : 6			
Straatnaam : Raadhuisstraat			BeginJaar : 2017
Locatie : Raadhuisstraat			periode van : 4 mei 2017
Wijk : Geen			T/m : 23 mei 2017
Woonplaats : MOERGESTEL			
Telpunt	6	6	6
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	6	6	6
Apparaat	VT300	VT300	VT300
IntSpec	CLS*SPD	CLS*SPD	CLS*SPD
Start	5-05-17 [00:00]	5-05-17 [00:00]	5-05-17 [00:00]
Eind	22-05-17 [23:00]	22-05-17 [23:00]	22-05-17 [23:00]
KanaalInfo	1	2	
Kanaal	1	2	Totaal

Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	2362	2255	4617
Maandag	4124	3476	7600
Dinsdag	4014	3509	7523
Woensdag	5728	3121	8849
Donderdag	4976	2822	7798
Vrijdag	4270	3821	8091
Zaterdag	3604	3531	7134

Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	4029	3231	7259
Werkdag	4551	3400	7951
Weekenddag	2983	2893	5876
07-19 uur (werkdag)	3747	2715	6462
19-23 uur (werkdag)	407	300	707
23-07 uur (werkdag)	398	384	781

Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	2691	2257	4948
Middel	213	175	387
Zwaar	71	66	138
Tweewieler	384	283	667
Overig	1192	619	1811

07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	2170	1748	3918
Middel	172	128	300
Zwaar	62	50	112
Tweewieler	338	239	578
Overig	1004	551	1555

19-23 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	272	227	500
Middel	16	14	29
Zwaar	2	5	7
Tweewieler	25	23	48
Overig	92	32	124

23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	248	282	530
Middel	25	33	58
Zwaar	7	12	19
Tweewieler	21	20	42
Overig	96	36	133

Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	976	415	1391
10 - 15 km/h	324	277	601
15 - 20 km/h	324	277	601
20 - 25 km/h	631	646	1277
25 - 30 km/h	631	646	1277
30 - 35 km/h	749	517	1266
35 - 40 km/h	749	517	1266
40 - 45 km/h	79	50	129
45 - 50 km/h	79	50	129
50 - 55 km/h	4	2	6
55 - 60 km/h	4	2	6
60 - 65 km/h	0	0	0
65 - 70 km/h	0	0	0
70 - 75 km/h	0	0	0
75 - 80 km/h	0	0	0
80 - 85 km/h	0	0	0
85 - 90 km/h	0	0	0
90 - 95 km/h	0	0	0
95 - 100 km/h	0	0	0
100 - 105 km/h	0	0	0
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0

Snelheid werkdagen			
--------------------	--	--	--

V15	8 km/h	12 km/h	9 km/h
gemiddelde snelheid	25 km/h	25 km/h	25 km/h
V85	37 km/h	36 km/h	36 km/h
V90	38 km/h	38 km/h	38 km/h
% te hard rijders	0%	0%	0%

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : 11			
Straatnaam : Schoolstraat			BeginJaar : 2017
Locatie : Schoolstraat			periode van : 4 mei 2017
Wijk : Geen			T/m : 23 mei 2017
Woonplaats : MOERGESTEL			
Telpunt	11	11	11
Max. snelheid	30	30	30
Telnaam	11	11	11
Apparaat	VT300	VT300	VT300
IntSpec	CLS*SPD	CLS*SPD	CLS*SPD
Start	5-05-17 [00:00]	5-05-17 [00:00]	5-05-17 [00:00]
Eind	22-05-17 [23:00]	22-05-17 [23:00]	22-05-17 [23:00]
KanaalInfo	1	2	
Kanaal	1	2	Totaal

Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	2343	2612	4954
Maandag	2807	2962	5769
Dinsdag	2888	3007	5896
Woensdag	3122	3234	6355
Donderdag	3020	3126	6146
Vrijdag	3061	3194	6255
Zaterdag	2696	2859	5556

Gemiddelden			
Etmaal (werkdag)	2821	2978	5800
Werkdag	2972	3100	6072
Weekenddag	2520	2736	5255
07-19 uur (werkdag)	2301	2448	4749
19-23 uur (werkdag)	379	501	880
23-07 uur (werkdag)	293	150	443

Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	2020	2105	4126
Middel	210	206	416
Zwaar	55	58	113
Tweewieler	95	168	263
Overig	592	563	1154

07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	1548	1640	3188
Middel	164	173	337
Zwaar	44	50	94
Tweewieler	77	140	217
Overig	468	444	913

19-23 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	270	368	637
Middel	17	21	38
Zwaar	4	5	9
Tweewieler	13	20	33
Overig	75	88	163

23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	203	98	301
Middel	29	12	41
Zwaar	7	3	10
Tweewieler	6	7	12
Overig	48	31	79

Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	234	460	695
10 - 15 km/h	89	159	248
15 - 20 km/h	89	159	248
20 - 25 km/h	484	428	912
25 - 30 km/h	484	428	912
30 - 35 km/h	710	652	1362
35 - 40 km/h	710	652	1362
40 - 45 km/h	85	77	162
45 - 50 km/h	85	77	162
50 - 55 km/h	1	3	4
55 - 60 km/h	1	3	4
60 - 65 km/h	0	0	0
65 - 70 km/h	0	0	0
70 - 75 km/h	0	0	0
75 - 80 km/h	0	0	0
80 - 85 km/h	0	0	0
85 - 90 km/h	0	0	0
90 - 95 km/h	0	0	0
95 - 100 km/h	0	0	0
100 - 105 km/h	0	0	0
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0

Snelheid werkdagen			
--------------------	--	--	--

V15	19 km/h	9 km/h	13 km/h
gemiddelde snelheid	30 km/h	28 km/h	29 km/h
V85	38 km/h	37 km/h	38 km/h
V90	39 km/h	39 km/h	39 km/h
% te hard rijders	51%	45%	48%

Raadhuisstraat 50 km/uur

Aantallen				
	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	3918	500	530	4948
mz	300	29	58	387
z	112	7	19	138
	5473	4330	536	607
				5473
				jaar 2017
				6447
				jaar 2028

percentages			
	dag	avond	nacht
Lm	90.48	93.28	87.31
mz	6.93	5.41	9.56
z	2.59	1.31	3.13
	100.00	100.00	100.00
verdeling			
	dag	avond	nacht
uur	79.12	9.79	11.09
	6.59	2.45	1.39

Kerkstraat 30 km/uur (Schoolstraat)

Aantallen				
	7-19 uur	19-23 uur	23-7 uur	
	dag	avond	nacht	totaal
Lm	3.188	637	301	4126
mz	337	38	41	416
z	94	9	10	113
	4655	3619	684	352
				4655
				jaar 2017
				5483
				jaar 2028

percentages			
	dag	avond	nacht
Lm	88.09	93.13	85.51
mz	9.31	5.56	11.65
z	2.60	1.32	2.84
	100.0	100.0	100.0
verdeling			
	dag	avond	nacht
uur	77.74	14.69	7.56
	6.48	3.67	0.95