

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Maasstraat 13 Belfeld, gemeente Venlo (211x07112)

Projectnr. M15 005.401

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 – 373 06 01

Contactpersoon: de heer drs. B. Zonnenberg

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: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 21 januari 2015

Referentie : QR/QR/M15 005.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Railverkeerslawaaï	5
2.4	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	Railverkeerslawaaï	9
3.2.1	Algemeen	9
3.2.2	Omvang geluidzones langs wegen	9
3.2.3	Nieuwe situaties	10
3.2.4	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	10
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Rijksweg Zuid	11
4.3	Maasstraat	12
4.4	Spoortraject 810	12
5	Evaluatie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï	13
5.2.1	Rijksweg Zuid	13
5.2.2	Maasstraat	13
5.3	Wet geluidhinder railverkeerslawaaï	13
5.3.1	Spoortraject 810	13
6	Conclusie	14
Bijlage I	Figuren	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultatenweg- en railverkeerslawaaï	
Bijlage III	Overzicht gehanteerde verkeersgegevens wegverkeer	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor een bouwplan aan de Maasstraat 13 te Belfeld, gemeente Venlo, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege weg- en railverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het bouwplan ligt binnen de geluidzone van:

- Rijksweg Zuid (wegverkeerslawaai);
- Spoorlijn van Roermond naar Venlo traject 810 (railverkeerslawaai).

De Maasstraat ligt binnen een 30 km/h zone. Dit betekent dat in het kader van de Wet geluidhinder er geen eisen worden gesteld aan de optredende gevelbelastingen. De verkeersintensiteit op deze weg zal zeer laag zal zijn. In het onderhavige onderzoek is uitgegaan dat de etmaalintensiteit ten hoogste 150 motorvoertuigen per etmaal zijn.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

In bijlage I is een situatietekening opgenomen van de onderzochte situatie.

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

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt situatietekening van het bouwplan met omgeving en beheerkaarten beschikbaar gesteld door ProRail. De hoogte van de bebouwing is bepaald met behulp van streetview.

2.2 Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens van de Rijksweg Zuid zijn verstrekt door de gemeente Venlo en afkomstig van verkeerstellingen uit 2012. Om te komen tot een verkeersprognose voor over 10 jaar is conform opgave gemeente uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 2% per jaar. In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde prognose verkeersgegevens 2025.

Weg	Etmaalintensiteit (prognose jaar)	Periode aandeel		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Rijksweg Zuid	7654 (2012) 9901 (2025)	6,45%	D	94,1%	4,6%	1,3%	50	1
		3,63%	A	97,3%	2,3%	0,4%		
		1,01%	N	95,1%	3,1%	1,8%		
Maasstraat	150 (2025)	6,7%	D	98%	1%	1%	30	1
		3,3%	A	98%	1%	1%		
		0,8%	N	98%	1%	1%		

Hierbij is:

Periode aandeel: uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012).

In bijlage II zijn de invoer- en uitvoerparameters voor het akoestisch model opgenomen. De verstrekte verkeersgegevens zijn bijgevoegd in bijlage III.

2.3 Railverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de spoorweg van Roermond naar Venlo (traject 810) zijn afkomstig van het geluidregister als bedoeld in artikel 11.25 van de Wet milieubeheer. Het betreft bestanden die laatst gewijzigd zijn op 15-01-2015.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de gehanteerde invoer- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2.4 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 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 geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

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).

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 Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

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 de volgende eisen gesteld:

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

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

3.2 Railverkeerslawaaï

3.2.1 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:

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

3.2.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens een bij het Besluit geluidhinder behorende kaart worden aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven (art. 1.4 BG). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een spoorweg is niet zoneplichtig indien de spoorweg niet aangegeven is op eerder genoemde kaart behorende bij het Besluit geluidhinder.

3.2.3 Nieuwe situaties

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

3.2.4 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder opgenomen.

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 onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en het bouwplan binnen meerdere geluidbronnen is gelegen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet tot onaanvaardbare geluidbelastingen te leiden.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk. In het Besluit geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 55 dB (art. 4.9, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 68 dB (art. 4.10).

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

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

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 per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

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 Rijksweg Zuid

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Rijksweg Zuid (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
7	1.5	47	5	42	wonen	48	63
7	4.5	47	5	42	wonen	48	63
7	7.5	47	5	42	wonen	48	63
8	1.5	49	5	44	wonen	48	63
8	4.5	49	5	44	wonen	48	63
8	7.5	50	5	45	wonen	48	63
9	1.5	44	5	39	wonen	48	63
9	4.5	44	5	39	wonen	48	63
9	7.5	46	5	41	wonen	48	63

4.3 Maasstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Maasstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
7	1.5	43	-	-	wonen	-	-
7	4.5	44	-	-	wonen	-	-
7	7.5	44	-	-	wonen	-	-
8	1.5	39	-	-	wonen	-	-
8	4.5	39	-	-	wonen	-	-
8	7.5	39	-	-	wonen	-	-
9	1.5	31	-	-	wonen	-	-
9	4.5	31	-	-	wonen	-	-
9	7.5	31	-	-	wonen	-	-

4.4 Spoortraject 810

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten spoortraject 810 (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
7	1.5	43	0	43	wonen	55	68
7	4.5	43	0	43	wonen	55	68
7	7.5	43	0	43	wonen	55	68
8	1.5	46	0	46	wonen	55	68
8	4.5	48	0	48	wonen	55	68
8	7.5	48	0	48	wonen	55	68
9	1.5	45	0	45	wonen	55	68
9	4.5	48	0	48	wonen	55	68
9	7.5	48	0	48	wonen	55	68

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï

5.2.1 Rijksweg Zuid

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het voorliggende bouwplan gesteld.

5.2.2 Maasstraat

- Het betreft een 30 km/h weg.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen eisen gesteld aan de hoogte van de optredende gevelbelasting.

5.3 Wet geluidhinder railverkeerslawaaï

5.3.1 Spoortraject 810

- De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het voorliggende bouwplan gesteld.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurgrenswaarde vanwege weg- en railverkeerslawaaï niet zal worden overschreden.

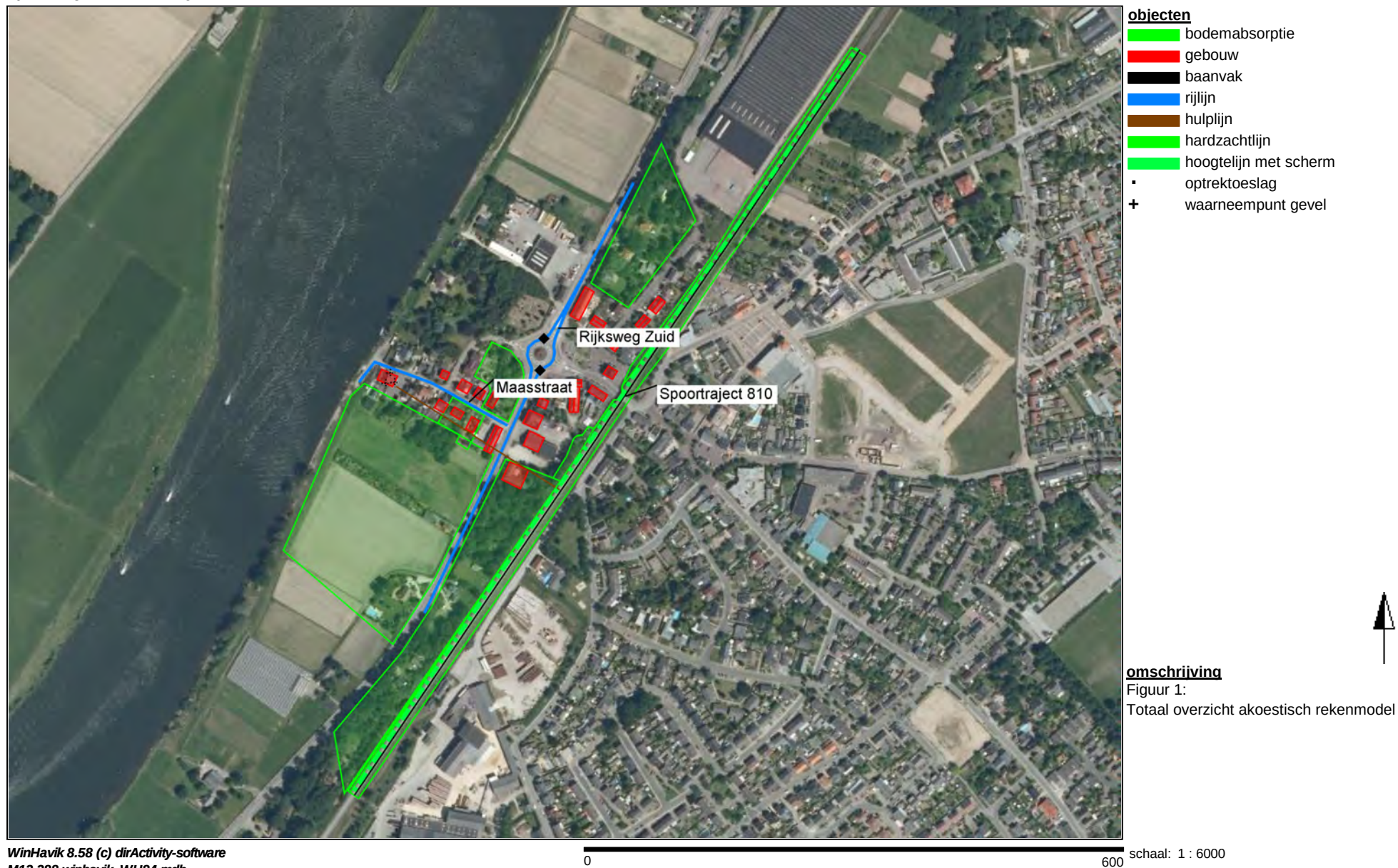
In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het onderzochte bouwplan opgelegd.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project	M15 005 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Maasstraat 13 Belfeld (211x07112)
opdrachtgever	BRO Tegelen



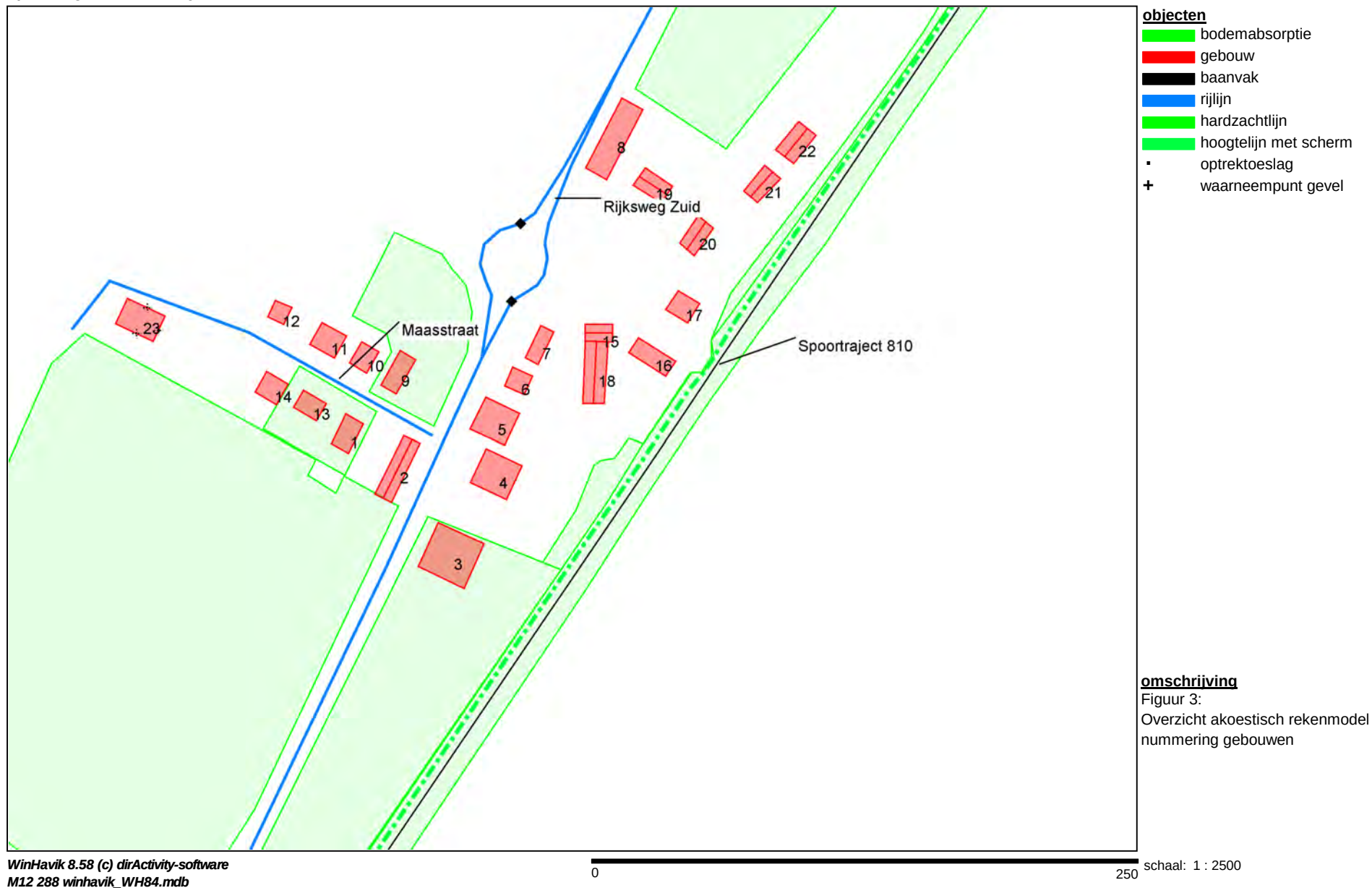
K+ Adviesgroep b.v.

project M15 005 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Maasstraat 13 Belfeld (211x07112)
opdrachtgever BRO Tegelen



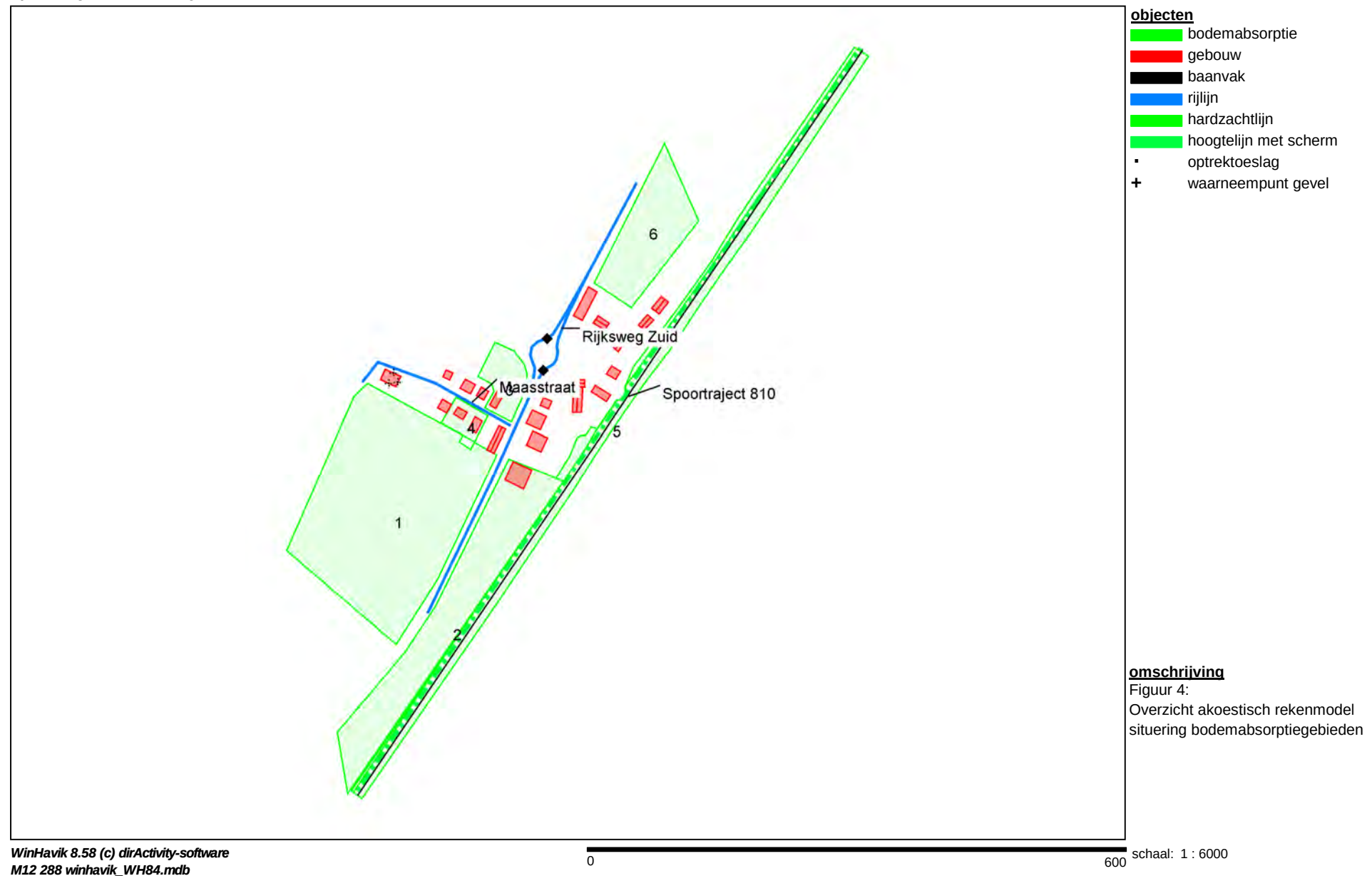
K+ Adviesgroep b.v.

project M15 005 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Maasstraat 13 Belfeld (211x07112)
opdrachtgever BRO Tegelen



K+ Adviesgroep b.v.

project M15 005 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Maasstraat 13 Belfeld (211x07112)
opdrachtgever BRO Tegelen



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens – en resultaten weg- en railverkeerslawaa

Projectgegevens

projectnaam: M15 005 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Maasstraat 13 Belfeld (211x07112)
opdrachtgever: BRO Tegelen
adviseur:
databaseversie: 851
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawairailverkeerslawai

rekenhart:	16.0.5 (build2)	16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☒	☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒	☒
standaard bodemabsorptie:	0 %	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	21-01-2015	21-01-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	17:05	17:05
maximum aantal reflecties:	1 graden	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden	5 graden
vaste sectorhoek:	2	2

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1 Nieuwbouw	29.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
2 Rijksweg Zuid 4	29.0	21.0	1=noklijn op gevel 1	8.0	8.0		80	80	80	80	☐	☐		
3 Rijksweg ZUid 11/11A	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
4 Rijksweg Zuid 9	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
5 Rijksweg Zuid 5-7	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
6 Rijksweg ZUid 5	29.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
7 Rijksweg Zuid 1	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
8 Rijksweg Noord 2	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
9 Maasstraat 2	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
10 Maasstraat 4	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
11 Urbanusstraat 1	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
12 Maasstraat 4a	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
13 Maasstraat 3	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
14 Maasstraat 5	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
15	27.0	21.0	2=noklijn op gevel 2	9.0	9.0		80	80	80	80	☐	☐		
16	0.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
17	27.0	21.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
18	24.0	21.0	1=noklijn op gevel 1	6.0	6.0		80	80	80	80	☐	☐		
19	25.0	21.0	1=noklijn op gevel 1	8.0	8.0		80	80	80	80	☐	☐		
20	25.0	21.0	2=noklijn op gevel 2	8.0	8.0		80	80	80	80	☐	☐		
21	25.0	21.0	2=noklijn op gevel 2	8.0	8.0		80	80	80	80	☐	☐		
22	25.0	21.0	2=noklijn op gevel 2	8.0	8.0		80	80	80	80	☐	☐		
23	8.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
2	21.0	997	hardzachtvergang + hoogtelijn	
3	26.0	799	hoogtelijn + stomp scherm	
4	25.9	202	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
7	0.0	0.0	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	35.51	38.92	35.95	42.79	45.95	42.79	45.95	--	--	--
						RL totaal (0)	1	4.5	35.47	38.88	35.91	42.75	45.91	42.75	45.91	--	--	--
						RL totaal (0)	1	7.5	35.36	38.76	35.80	42.64	45.80	42.64	45.80	--	--	--
						VL totaal (0)	1	1.5	47.96	44.98	39.36	48.84	49.36	43.84	44.36	47.96	44.98	39.36
						VL totaal (0)	1	4.5	47.97	44.99	39.31	48.83	49.31	43.83	44.31	47.97	44.99	39.31
						VL totaal (0)	1	7.5	48.18	45.19	39.46	49.02	49.46	44.02	44.46	48.18	45.19	39.46
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	46.34	43.40	38.26	47.43	48.26	42.43	43.26	46.34	43.40	38.26
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	46.12	43.19	38.04	47.22	48.04	42.22	43.04	46.12	43.19	38.04
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	46.13	43.20	38.05	47.23	48.05	42.23	43.05	46.13	43.20	38.05
						VL Maasstraat (2)	1	1.5	42.88	39.82	32.86	43.26	42.88	38.26	37.88	42.88	39.82	32.86
						VL Maasstraat (2)	1	4.5	43.37	40.31	33.35	43.75	43.37	38.75	38.37	43.37	40.31	33.35
						VL Maasstraat (2)	1	7.5	43.92	40.85	33.90	44.30	43.92	39.30	38.92	43.92	40.85	33.90
8	0.0	0.0	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	38.96	42.33	39.33	46.18	49.33	46.18	49.33	--	--	--
						RL totaal (0)	1	4.5	40.24	43.67	40.71	47.54	50.71	47.54	50.71	--	--	--
						RL totaal (0)	1	7.5	41.20	44.61	41.65	48.49	51.65	48.49	51.65	--	--	--
						VL totaal (0)	1	1.5	48.17	45.24	39.93	49.20	49.93	44.20	44.93	48.17	45.24	39.93
						VL totaal (0)	1	4.5	48.20	45.27	39.94	49.22	49.94	44.22	44.94	48.20	45.27	39.94
						VL totaal (0)	1	7.5	48.95	46.01	40.72	49.98	50.72	44.98	45.72	48.95	46.01	40.72
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	47.71	44.79	39.62	48.80	49.62	43.80	44.62	47.71	44.79	39.62
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	47.70	44.79	39.62	48.80	49.62	43.80	44.62	47.70	44.79	39.62
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	48.51	45.58	40.43	49.61	50.43	44.61	45.43	48.51	45.58	40.43
						VL Maasstraat (2)	1	1.5	38.26	35.19	28.24	38.64	38.26	33.64	33.26	38.26	35.19	28.24
						VL Maasstraat (2)	1	4.5	38.54	35.47	28.52	38.92	38.54	33.92	33.54	38.54	35.47	28.52
						VL Maasstraat (2)	1	7.5	38.83	35.76	28.81	39.21	38.83	34.21	33.83	38.83	35.76	28.81
9	0.0	0.0	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	37.69	41.02	38.01	44.87	48.01	44.87	48.01	--	--	--
						RL totaal (0)	1	4.5	39.51	42.96	40.00	46.83	50.00	46.83	50.00	--	--	--
						RL totaal (0)	1	7.5	40.78	44.20	41.24	48.08	51.24	48.08	51.24	--	--	--
						VL totaal (0)	1	1.5	42.96	40.06	34.79	44.03	44.79	39.03	39.79	42.96	40.06	34.79
						VL totaal (0)	1	4.5	43.37	40.48	35.21	44.44	45.21	39.44	40.21	43.37	40.48	35.21
						VL totaal (0)	1	7.5	45.29	42.38	37.16	46.37	47.16	41.37	42.16	45.29	42.38	37.16
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	1.5	42.71	39.82	34.63	43.81	44.63	38.81	39.63	42.71	39.82	34.63
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	4.5	43.13	40.25	35.05	44.24	45.05	39.24	40.05	43.13	40.25	35.05
						VL Rijksweg Zuid (1)	1	7.5	45.13	42.23	37.06	46.24	47.06	41.24	42.06	45.13	42.23	37.06
						VL Maasstraat (2)	1	1.5	30.43	27.36	20.41	30.81	30.43	25.81	25.43	30.43	27.36	20.41
						VL Maasstraat (2)	1	4.5	30.66	27.60	20.64	31.04	30.66	26.04	25.66	30.66	27.60	20.64
						VL Maasstraat (2)	1	7.5	30.88	27.82	20.86	31.26	30.88	26.26	25.88	30.88	27.82	20.86

Baanvakken

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	spectrum		toeslagen		correctie			
											brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond			
266375	26.4	424	Rijksweg	Z1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	61465000	61888000	2621		0.0	0=gemiddeld	0.0				1.5		
			vc	rs materieel	treintype	Dag			Avond			Nacht						
			4	3 goederen	goederen	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
			4	3 goederen	goederen	a	0.96	83	n	0.00	40	j	3.31	83	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	o	0.58	86	n	0.00	40	j	6.88	86	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	a	0.02	83	n	0.00	40	j	0.02	83	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	o	0.01	86	n	0.00	40	j	0.05	86	n	0.00	40	j
			6	4 de-loc-6400	goederen	a	0.04	83	n	0.00	40	j	0.14	83	n	0.00	40	j
			6	4 de-loc-6400	goederen	o	0.03	86	n	0.00	40	j	0.21	86	n	0.00	40	j
			6	4 dh-2	reizigers	a	0.00	100	n	1.48	100	n	0.00	100	n	1.46	100	n
			6	4 dh-2	reizigers	o	0.00	100	n	1.46	100	n	0.00	100	n	1.46	100	n
			6	4 dm'90	reizigers	a	0.00	100	n	2.46	100	n	0.00	100	n	2.26	100	n
			6	4 dm'90	reizigers	o	0.00	100	n	2.48	100	n	0.00	100	n	2.42	100	n
			8	4 gtw2/6-dmu	reizigers	a	0.00	100	n	0.44	100	n	0.00	100	n	0.48	100	n
			8	4 gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	100	n	0.50	100	n	0.00	100	n	0.58	100	n
			8	4 gtw2/8-dmu	reizigers	a	0.00	100	n	1.41	100	n	0.00	100	n	1.02	100	n
			8	4 gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	100	n	1.41	100	n	0.00	100	n	0.87	100	n
266376	26.4	105	Rijksweg	Z1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	61888000	61992915	2621		0.0	0=gemiddeld	0.0				1.5		
			vc	rs materieel	treintype	Dag			Avond			Nacht						
			4	3 goederen	goederen	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
			4	3 goederen	goederen	a	0.96	83	n	0.00	40	j	3.31	83	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	o	0.58	86	n	0.00	40	j	6.88	86	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	a	0.02	83	n	0.00	40	j	0.02	83	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	o	0.01	86	n	0.00	40	j	0.05	86	n	0.00	40	j
			6	4 de-loc-6400	goederen	a	0.04	83	n	0.00	40	j	0.14	83	n	0.00	40	j
			6	4 de-loc-6400	goederen	o	0.03	86	n	0.00	40	j	0.21	86	n	0.00	40	j
			6	4 dh-2	reizigers	a	0.00	100	n	1.48	100	n	0.00	100	n	1.46	100	n
			6	4 dh-2	reizigers	o	0.00	100	n	1.46	100	n	0.00	100	n	1.46	100	n
			6	4 dm'90	reizigers	a	1.38	100	n	1.08	100	n	1.04	100	n	1.22	100	n
			6	4 dm'90	reizigers	o	1.36	100	n	1.12	100	n	1.04	100	n	1.38	100	n
			8	4 gtw2/6-dmu	reizigers	a	0.00	100	n	0.44	100	n	0.00	100	n	0.48	100	n
			8	4 gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	100	n	0.50	100	n	0.00	100	n	0.58	100	n
			8	4 gtw2/8-dmu	reizigers	a	0.00	100	n	1.41	100	n	0.00	100	n	1.02	100	n
			8	4 gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	100	n	1.41	100	n	0.00	100	n	0.87	100	n
266377	26.4	9	Rijksweg	Z1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	61992915	62001659	2621		0.0	0=gemiddeld	3.0				1.5		
			vc	rs materieel	treintype	Dag			Avond			Nacht						
			4	3 goederen	goederen	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
			4	3 goederen	goederen	a	0.96	83	n	0.00	40	j	3.31	83	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	o	0.58	86	n	0.00	40	j	6.88	86	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	a	0.02	83	n	0.00	40	j	0.02	83	n	0.00	40	j
			5	4 de-loc	goederen	o	0.01	86	n	0.00	40	j	0.05	86	n	0.00	40	j
			6	4 de-loc-6400	goederen	a	0.04	83	n	0.00	40	j	0.14	83	n	0.00	40	j
			6	4 de-loc-6400	goederen	o	0.03	86	n	0.00	40	j	0.21	86	n	0.00	40	j
			6	4 dh-2	reizigers	a	0.00	100	n	1.48	100	n	0.00	100	n	1.46	100	n
			6	4 dh-2	reizigers	o	0.00	100	n	1.46	100	n	0.00	100	n	1.46	100	n
			6	4 dm'90	reizigers	a	1.38	100	n	1.08	100	n	1.04	100	n	1.22	100	n
			6	4 dm'90	reizigers	o	1.36	100	n	1.12	100	n	1.04	100	n	1.38	100	n
			8	4 gtw2/6-dmu	reizigers	a	0.00	100	n	0.44	100	n	0.00	100	n	0.48	100	n
			8	4 gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	100	n	0.50	100	n	0.00	100	n	0.58	100	n
			8	4 gtw2/8-dmu	reizigers	a	0.00	100	n	1.41	100	n	0.00	100	n	1.02	100	n
			8	4 gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	100	n	1.41	100	n	0.00	100	n	0.87	100	n
266378	26.3	231	Rijksweg	Z1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	62001659	62232000	2621		0.0	0=gemiddeld	0.0				1.5		
			vc	rs materieel	treintype	Dag			Avond			Nacht						
			4	3 goederen	goederen	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop

nr	z.gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking										km1		km2		kenmerk	Wissellen		railruwheid		spectrum		toeslagen		correctie	
																					</								

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	21.4	270	01 glad asfalt/DAB	Rijksweg Zuid (1)	Rijksweg Zuid (N27 Wv1		5	9901.0	☒	dag	6.45	94.10	4.60	1.30	50	50	50	
										avond	3.63	97.30	2.30	.40	50	50	50	
										nacht	1.01	95.10	3.10	1.80	50	50	50	
2	21.0	151	01 glad asfalt/DAB	Rijksweg Zuid (1)	Rijksweg Zuid (N27 Wv1a		5	4950.0	☒	dag	6.45	94.10	4.60	1.30	50	50	50	
										avond	3.63	97.30	2.30	.40	50	50	50	
										nacht	1.01	95.10	3.10	1.80	50	50	50	
3	21.0	158	01 glad asfalt/DAB	Rijksweg Zuid (1)	Rijksweg Zuid (N27 Wv1b		5	4951.0	☒	dag	6.45	94.10	4.60	1.30	50	50	50	
										avond	3.63	97.30	2.30	.40	50	50	50	
										nacht	1.01	95.10	3.10	1.80	50	50	50	
4	21.0	192	01 glad asfalt/DAB	Maasstraat (2)	Maasstraat	Wv2	5	150.0	☒	dag	6.70	98.00	1.00	1.00	30	30	30	
										avond	3.30	98.00	1.00	1.00	30	30	30	
										nacht	.80	98.00	1.00	1.00	30	30	30	
5	10.5	115	01 glad asfalt/DAB	Rijksweg Zuid (1)	Rijksweg Zuid (N27 Wv1		5	9901.0	☒	dag	6.45	94.10	4.60	1.30	50	50	50	
										avond	3.63	97.30	2.30	.40	50	50	50	
										nacht	1.01	95.10	3.10	1.80	50	50	50	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	627	100.0	
2	849	100.0	
3	200	80.0	
4	107	50.0	
5	2040	100.0	
6	318	80.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

LENGTE RAPPORT
Locatie

Code 531-532
 Naam Rijksweg-Zuid
 Plaats Belfeld
 Omschrijving tussen Motel Krekelberg en Parallelweg

Meting

Naam Classificatie 2012
 Periode 29-05-2012
 06-06-2012
 Interval 1 uur

Rijstroken

	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving
1	531532	2213	2	Kom Belfeld - Motel Krekelberg (1)
2	531532	2213	1	Motel Krekelberg - Kom Belfeld (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)				Totaal		Fout	
		< 4,0	4,0 - 8,0	> 8,0	Abs.	Rel.		
00:00		50	1	0	51	0.7	0	
01:00		33	1	0	34	0.4	0	
02:00		17	1	0	18	0.2	0	
03:00		14	0	0	14	0.2	0	
04:00		28	0	1	29	0.4	0	
05:00		100	4	3	107	1.4	1	
06:00		224	9	5	238	3.1	0	
07:00		398	18	4	420	5.5	3	
08:00		378	21	7	406	5.3	2	
09:00		351	26	6	383	5.0	2	
10:00		388	28	8	424	5.5	2	
11:00		409	23	7	439	5.7	1	
12:00		432	24	6	462	6.0	2	
13:00		489	26	8	523	6.8	2	
14:00		520	25	7	552	7.2	1	
15:00		514	29	7	550	7.2	2	
16:00		606	27	8	641	8.4	4	
17:00		603	16	4	623	8.1	5	
18:00		485	12	4	501	6.5	2	
19:00		360	10	3	373	4.9	0	
20:00		297	7	1	305	4.0	0	
21:00		209	5	1	215	2.8	0	
22:00		216	4	1	221	2.9	0	
23:00		122	3	0	125	1.6	0	

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	Klassen Snelheid (km/u)							Totaal		Fout	
		< 4,0	4,0 - 8,0	> 8,0	Abs.	Idx.	Rel.	Abs.	Idx.	Rel.	
Tot. 0-24		7 244	94.6	318	4.2	92	1.2	7 654	100.0	100.0	30
Tot. 0-7		466	94.7	16	3.3	10	2.0	492	100.0	6.4	2
Tot. 7-19		5 575	94.1	275	4.6	76	1.3	5 926	100.0	77.4	26
Tot. 19-24		1 204	97.3	28	2.3	5	0.4	1 237	100.0	16.2	2
Tot. 23-7		587	95.1	19	3.1	11	1.8	617	100.0	8.1	2