

Akoestisch onderzoek bouwplan
Huisakkerweg 5 te Nijnsel (211x07557)

Projectnr. M15 277.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: de heer J. Rietbergen

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 : 8 juli 2015

Referentie : QR/QR/M15 277.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	7
3	Normstelling Wet geluidhinder	8
3.1	Wegverkeerslawaaï	8
3.1.1	Algemeen	8
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	8
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.1.4	Aftrek stille banden	9
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	9
3.1.6	Nieuwe situaties	10
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	10
4	Berekeningsresultaten verkeerslawaaï	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Autosnelweg A50	11
4.3	Sonseweg	12
5	Evaluatie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Autosnelweg A50	13
5.3	Sonseweg	13
6	Conclusie	14
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï	
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is voor ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan Huisakkerweg 5 te Nijnsel, gemeente Sint-Oedenrode, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen ter plaatse van een mogelijke nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. In onderstaande figuur 1.1. is de ligging van het plan aangegeven.



Figuur 1.1: Ligging bouwplan Huisakkerweg 5 te Nijnsel (bron: Google earth).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat de geplande woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van:

- Autosnelweg A50 (wegverkeerslawaaï);
- Sonseweg (wegverkeerslawaaï).

De overige akoestisch relevante weg is rondom het plan zijn 30 km/h wegen. In het kader van de Wet geluidhinder worden voor deze wegvakken geen restricties opgelegd aan de optredende gevelbelastingen. In overleg met de gemeente Sint-Oedenrode is besloten om deze wegen in het onderzoek buiten beschouwing te laten omdat de verkeersintensiteit op deze

wegvakken zo laag is dan mag worden aangenomen dat de gevelbelastingen niet hoger zal zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB..

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie. Voor nadere informatie met betrekking tot de berekeningsgegevens en –resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van kaartmateriaal aangeleverd door de opdrachtgever. De hoogtegegevens van de gebouwen is bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de autosnelweg A50 zijn overgenomen van het geluidregister als bedoeld in artikel 11.25 van de Wet milieubeheer. In het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente bestanden die op 10 juni 2015 zijn gedownload. De bestanden zijn het laatst gewijzigd op 1 juli 2015. Voor wat betreft de Sonseweg zijn de verkeersgegevens aangereikt door de gemeente Sint-Oedenrode en afkomstig van een verkeerstelling uit 2011. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2025 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. De ligging van de wegvakken, gehanteerde snelheden en type wegverharding zijn weergegeven in figuur 3a en 3b van bijlage I.

Tabel 2.1 Overzicht gehanteerde verkeersgegevens plan Hoogeinde 35-39.

Weg		Etmaal- intensiteit	Periodeverdeling		Voertuigverdeling [in %]			Snelheid [km/h]	Wegver- harding
Naam	Wegvak		[in %]		Qlv	Qmv	Qzv		
Sonseweg	wv1a	4020	Dag	6,68	63,75	32,73	3,52	30	49
			Avond	3,23	64,64	34,18	1,18		
			Nacht	0,87	57,41	38,52	4,07		
Sonseweg	wv1b	4020	Dag	6,68	63,75	32,73	3,52	60	1
			Avond	3,23	64,64	34,18	1,18		
			Nacht	0,87	57,41	38,52	4,07		
A50	wv2a	21303	Dag	6,48	86,80	6,25	6,95	- ¹	- ¹
			Avond	3,34	88,90	4,33	6,77		
			Nacht	1,12	83,63	5,93	10,44		
A50	wv2b	32020	Dag	6,49	84,35	7,55	8,10	- ¹	- ¹
			Avond	3,36	87,69	5,12	7,19		
			Nacht	1,09	76,80	9,08	14,12		

¹ snelheden en type wegverharding zijn afkomstig uit geluidregister. Voor nadere informatie wordt verwezen naar figuur 3a en 3b van bijlage I en de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

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).

type 49: elementenverharding (klinkers) in keperverband (CROW316).

2.3 Bodemgesteldheid

In het akoestisch rekenmodel zijn de akoestisch harde gebieden ingebracht als geasfalteerde vlakken en dergelijke. Deze gebieden hebben een absorptiefactor van 0. De autosnelweg is voorzien van een geluidreducerende wegverharding van dubbellaags zoab. Overeenkomstig het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 is voor dit gebied uitgegaan van een absorptiefactor van 0,5. Het overige deel is zacht, absorptiefactor 1.

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 2.2.

Tabel 2.2: 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 2.3 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 2.3: 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 2.4.

Tabel 2.4: 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 Sonseweg: | 63 dB (art. 83, lid 2). |
| – maximale ontheffingswaarde autosnelweg A50: | 53 dB (art. 83, lid 1). |

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

4 BEREKENINGSRESULTATEN VERKEERSLAWAAI

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald vanwege wegverkeerslawaaï. 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 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 Autosnelweg A50

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten A50 (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
226	1.5	42	2	40	wonen	48	53
226	4.5	47	2	45	wonen	48	53
227	1.5	46	2	44	wonen	48	53
227	4.5	50	2	48	wonen	48	53
228	1.5	43	2	41	wonen	48	53
228	4.5	48	2	46	wonen	48	53
229	1.5	44	2	42	wonen	48	53
229	4.5	48	2	46	wonen	48	53
230	1.5	46	2	44	wonen	48	53
230	4.5	50	2	48	wonen	48	53
231	1.5	47	2	45	wonen	48	53
231	4.5	50	2	48	wonen	48	53
232	1.5	44	2	42	wonen	48	53
232	4.5	46	2	44	wonen	48	53

4.3 Sonseweg

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Sonseweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
226	1.5	35	5	30	wonen	48	63
226	4.5	37	5	32	wonen	48	63
227	1.5	37	5	32	wonen	48	63
227	4.5	40	5	35	wonen	48	63
228	1.5	35	5	30	wonen	48	63
228	4.5	38	5	33	wonen	48	63
229	1.5	34	5	29	wonen	48	63
229	4.5	37	5	32	wonen	48	63
230	1.5	37	5	32	wonen	48	63
230	4.5	41	5	36	wonen	48	63
231	1.5	38	5	34	wonen	48	63
231	4.5	42	5	37	wonen	48	63
232	1.5	37	5	32	wonen	48	63
232	4.5	40	5	35	wonen	48	63

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 Autosnelweg A50

- De voorkeurgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

5.3 Sonseweg

- De voorkeurgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

6 CONCLUSIE

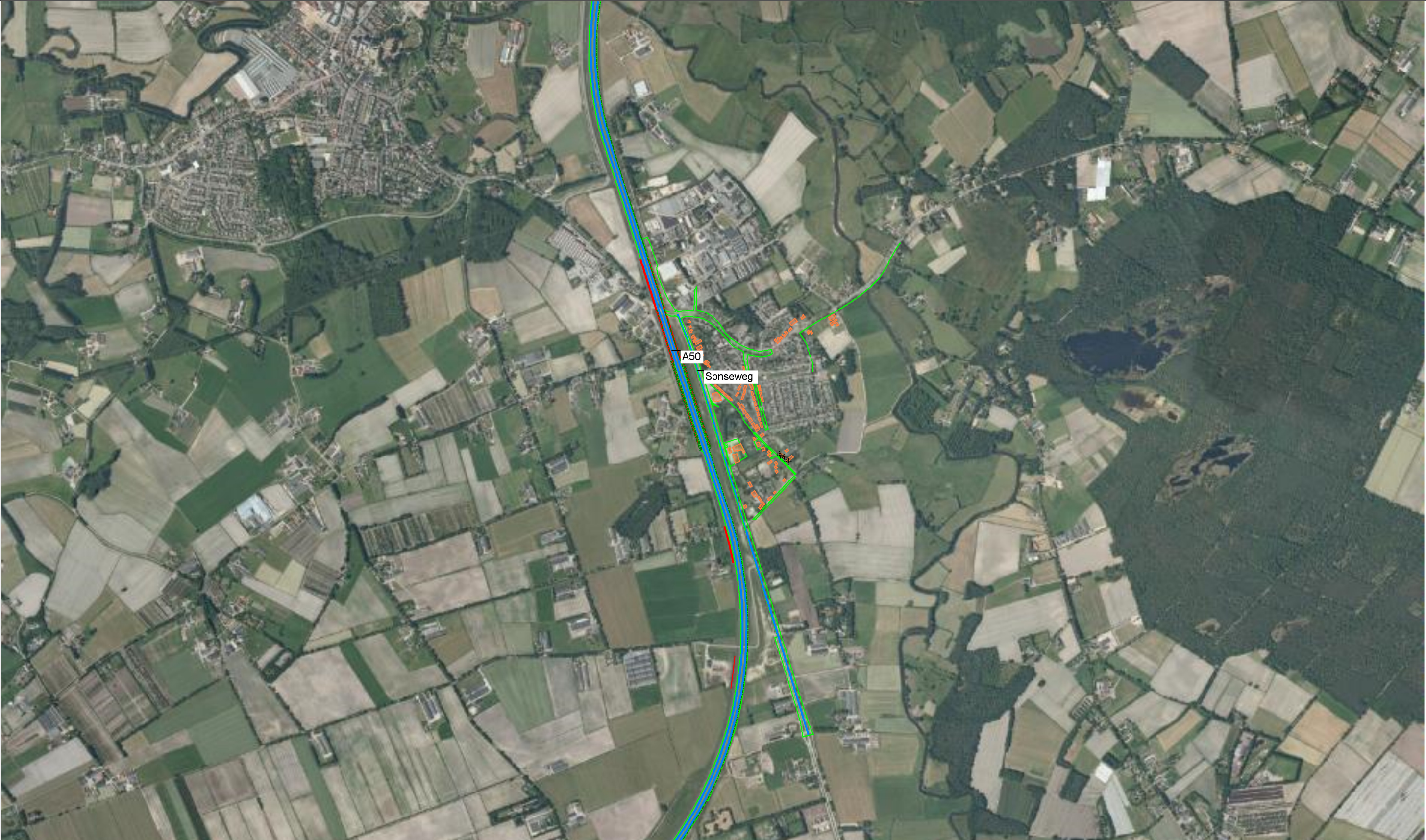
In opdracht van BRO Boxtel is een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat plaatselijk de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder niet zal worden overschreden.

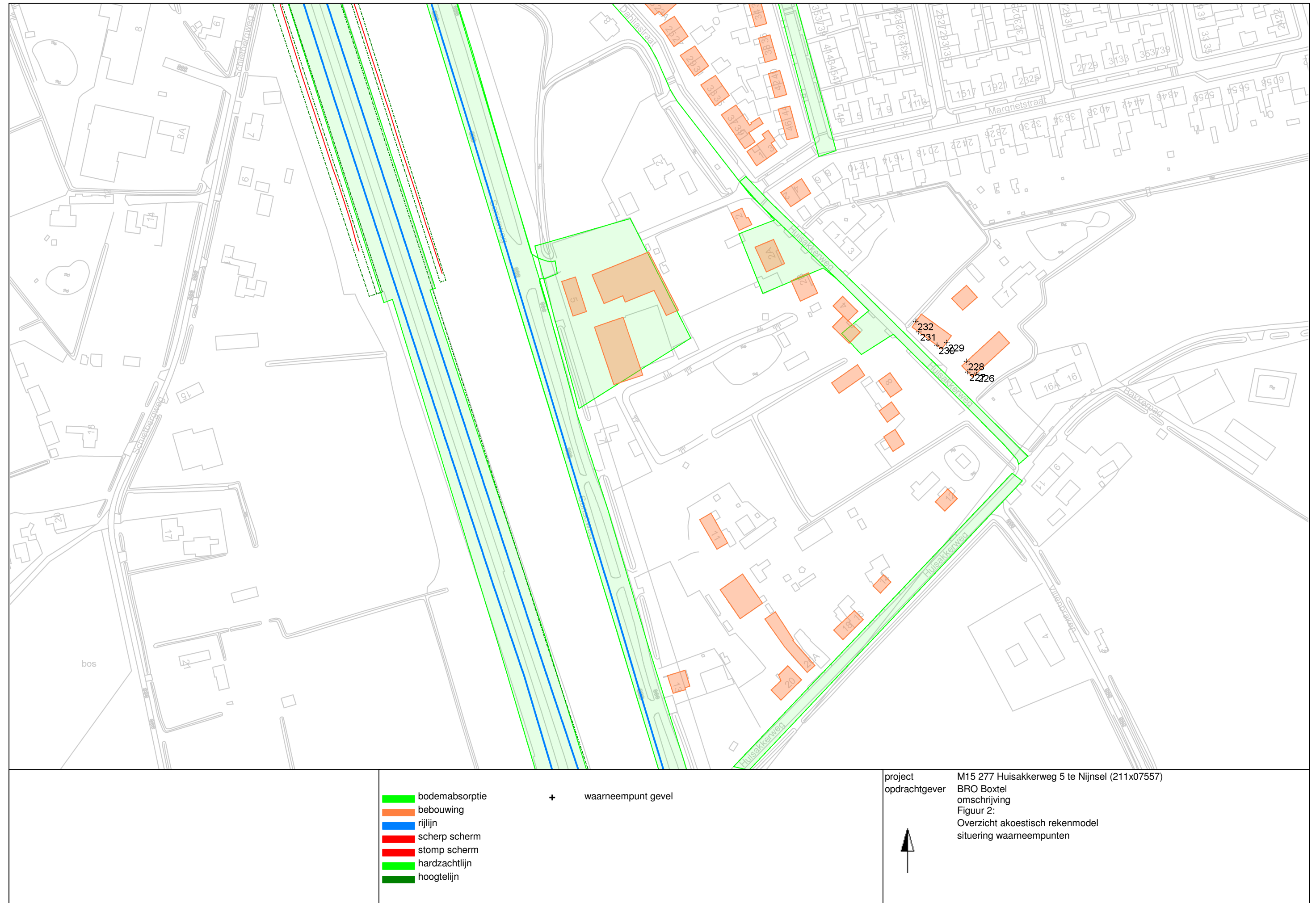
In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het bouwplan opgelegd.

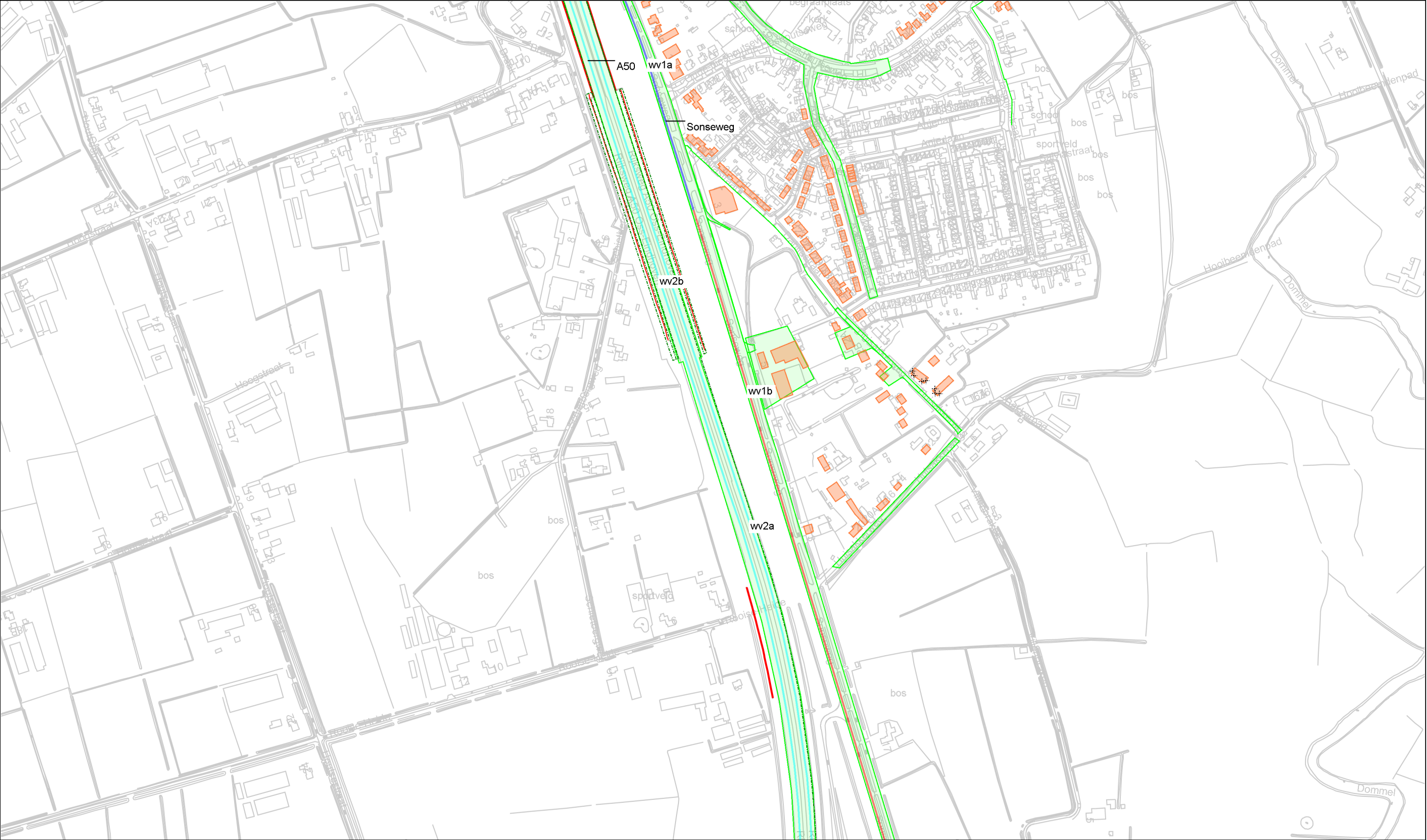
BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

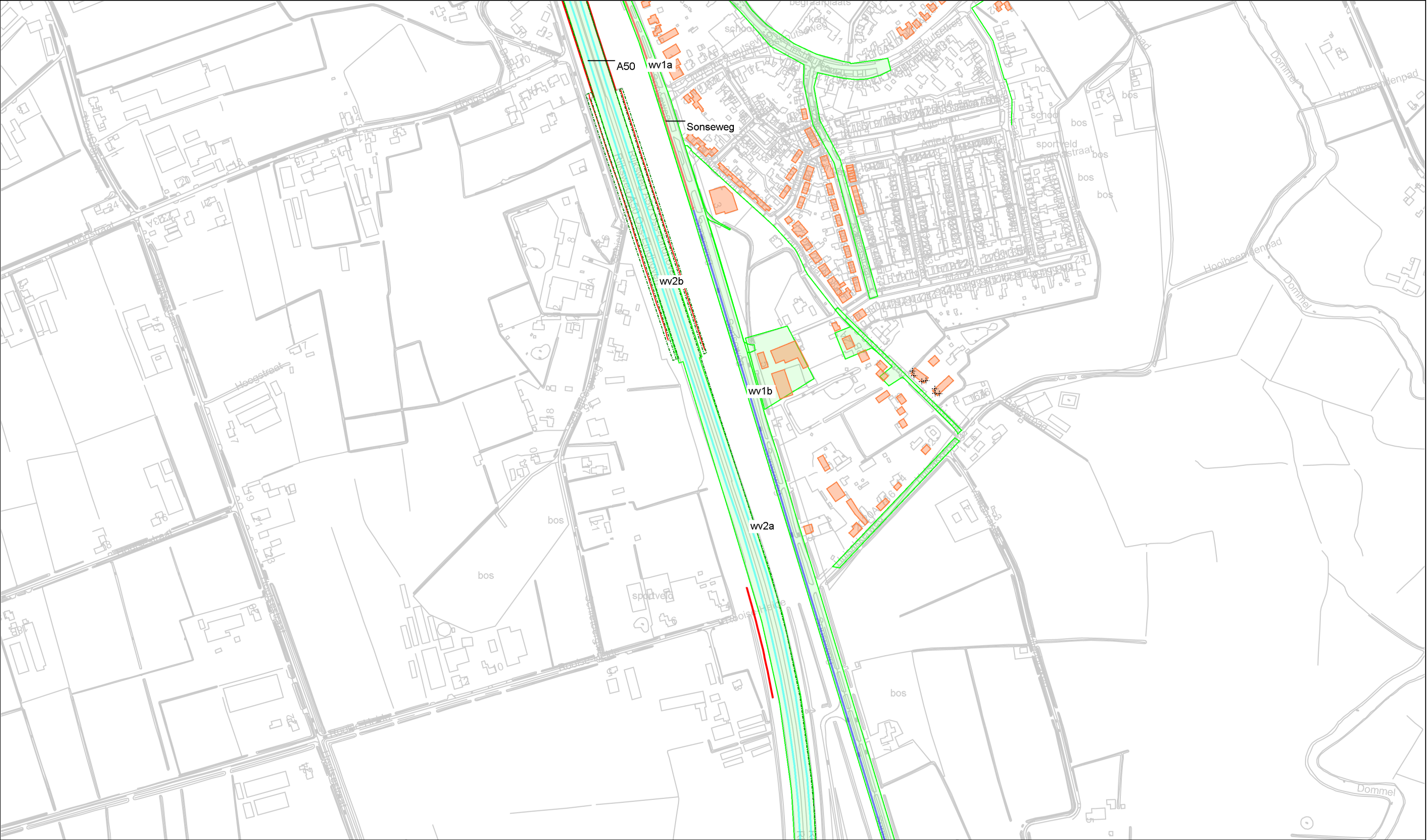


	bodemabsorptie bebouwing rijlijn scherp scherm stomp scherm hardzachtlijn hoogtelijn + waarneempunt gevel	project opdrachtgever M15 277 Huisakkerweg 5 te Nijnsel (211x07557) BRO Bortel omschrijving Figuur 1: Totaal overzicht akoestisch rekenmodel
--	--	--





<u>snelheid lichte voertuigen</u> <table><tr><td> </td><td>>= 30 km/h</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>>= 60 km/h</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td>115/100/90 km/h</td><td> </td></tr><tr><td> </td><td></td><td> </td></tr><tr><td> </td><td></td><td> </td></tr></table>		>= 30 km/h			>= 60 km/h			115/100/90 km/h								<table><tr><td> </td><td>bodemabsorptie</td><td rowspan="6">+ waarneempunt gevel</td></tr><tr><td> </td><td>bebouwing</td></tr><tr><td> </td><td>rijlijn</td></tr><tr><td> </td><td>scherp scherm</td></tr><tr><td> </td><td>stomp scherm</td></tr><tr><td> </td><td>hardzachtlijn</td></tr><tr><td> </td><td>hoogtelijn</td></tr></table>		bodemabsorptie	+ waarneempunt gevel		bebouwing		rijlijn		scherp scherm		stomp scherm		hardzachtlijn		hoogtelijn	project opdrachtgever M15 277 Huisakkerweg 5 te Nijnsel (211x07557) BRO Bortel omschrijving Figuur 3a: Overzicht akoestisch rekenmodel situering wegvakken en snelheden lichte motorvoertuigen
	>= 30 km/h																															
	>= 60 km/h																															
	115/100/90 km/h																															
	bodemabsorptie	+ waarneempunt gevel																														
	bebouwing																															
	rijlijn																															
	scherp scherm																															
	stomp scherm																															
	hardzachtlijn																															
	hoogtelijn																															



Type wegdek

- dab
- dubbellaags zoal
- klinkerbestrating
-
-
-

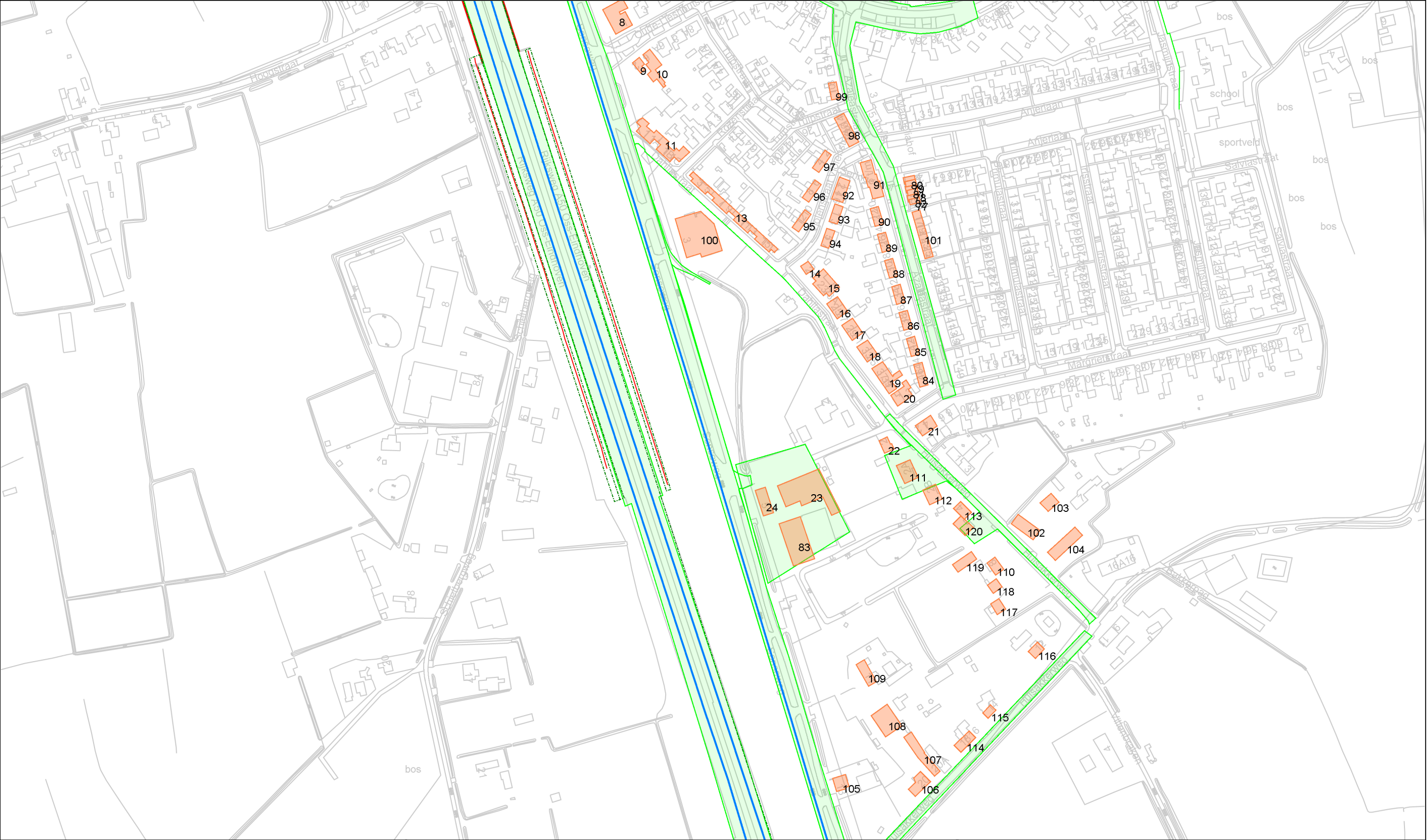
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- stomp scherm
- hardzachtlijn
- hoogtelijn

+ waarneempunt gevel

project
opdrachtgever

M15 277 Huisakkerweg 5 te Nijnsel (211x07557)
BRO Bortel
omschrijving
Figuur 3b:
Overzicht akoestisch rekenmodel
situering wegvakken en
type wegverharding





- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- stomp scherm
- hardzachtlijn
- hoogtelijn

project
opdrachtgever
M15 277 Huisakkerweg 5 te Nijnsel (211x07557)
BRO Boxtel
omschrijving
Figuur 4:
Overzicht akoestisch rekenmodel
nummering bebouwing



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai

Projectgegevens

projectnaam: M15 277 Huisakkerweg 5 te Nijnsel (211x07557)
opdrachtgever: BRO Boxtel
adviseur:
databaseversie: 865
situatie: GPP 02-07-2015
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 08-07-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 09:49
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	22.0	13.0	32		80	
2	22.0	13.0	22		80	
3	22.0	13.0	37		80	
4	22.0	13.0	43		80	
5	22.0	13.0	49		80	
6	22.0	13.0	61		80	
7	22.0	13.0	53		80	
8	22.0	13.0	69		80	
9	22.0	13.0	25		80	
10	22.0	13.0	83		80	
11	22.0	13.0	134		80	
13	22.0	13.0	211		80	
14	22.0	13.0	24		80	
15	22.0	13.0	57		80	
16	22.0	13.0	40		80	
17	24.0	13.0	35		80	
18	22.0	13.0	35		80	
19	22.0	13.0	61		80	
20	22.0	13.0	52		80	
21	22.0	13.0	39		80	
22	22.0	13.0	28		80	
23	24.0	13.0	134		80	
24	22.0	13.0	39		80	
25	22.0	13.0	71		80	
26	22.0	13.0	75		80	
27	22.0	13.0	32		80	
28	22.0	13.0	45		80	
29	22.0	13.0	60		80	
30	22.0	13.0	39		80	
31	22.0	13.0	34		80	
32	22.0	13.0	38		80	
33	22.0	13.0	25		80	
34	22.0	13.0	77		80	
35	22.0	13.0	36		80	
36	22.0	13.0	31		80	
77	19.0	13.0	21		80	
78	19.0	13.0	21		80	
79	19.0	13.0	21		80	
80	16.0	13.0	27		80	
81	16.0	13.0	27		80	
82	16.0	13.0	24		80	
83	19.0	13.0	72		80	
84	21.0	13.0	33		80	
85	21.0	13.0	29		80	
86	21.0	13.0	29		80	
87	21.0	13.0	29		80	
88	21.0	13.0	29		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
89	8.0	0.0	29		80	
90	21.0	13.0	29		80	
91	21.0	13.0	72		80	
92	21.0	13.0	37		80	
93	21.0	13.0	29		80	
94	21.0	13.0	29		80	
95	21.0	13.0	42		80	
96	21.0	13.0	42		80	
97	21.0	13.0	41		80	
98	21.0	13.0	44		80	
99	21.0	13.0	27		80	
100	17.0	13.0	91		80	
101	19.0	13.0	52		80	
102	19.0	13.0	41		80	
103	19.0	13.0	33		80	
104	19.0	13.0	69		80	
105	19.0	13.0	32		80	
106	19.0	13.0	48		80	
107	19.0	13.0	74		80	
108	19.0	13.0	53		80	
109	19.0	13.0	35		80	
110	19.0	13.0	32		80	
111	19.0	13.0	39		80	
112	19.0	13.0	36		80	
113	19.0	13.0	33		80	
114	19.0	13.0	41		80	
115	19.0	13.0	24		80	
116	19.0	13.0	29		80	
117	17.0	13.0	26		80	
118	17.0	13.0	26		80	
119	17.0	13.0	45		80	
120	19.0	13.0	37		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
3022	15.9	13.3	154	scherp	20	20		☐	
3556	13.8	9.6	261	scherp	50	50		☐	
3896	16.4	13.3	134	st.(-2dB)	0	0		☐	
4387	15.7	13.0	369	st.(-2dB)	0	0		☐	
4759	14.0	9.8	227	scherp	50	50		☐	
5060	13.8	9.4	213	scherp	50	50		☐	
5113	14.7	13.0	349	st.(-2dB)	0	0		☐	
5163	13.8	9.8	180	scherp	50	50		☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
3	13.0	734	hardzachtovergang + hoogtelijn	
7	13.0	757	hoogtelijn	
8	13.0	771	hoogtelijn	
9	13.0	370	hoogtelijn	
12	13.0	807	hardzachtovergang + hoogtelijn	
13	-2.5	203	hoogtelijn	
14	13.0	230	hoogtelijn	
15	13.0	695	hardzachtovergang + hoogtelijn	
16	-1.1	800	hoogtelijn	
40	12.7	3769	hoogtelijn	
41	13.0	956	hardzachtovergang + hoogtelijn	

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(^)		
226	0.0	13.0		gevel						1	1.5	41.83	38.61	34.39	43.14		43	44.39		44	41.83	38.61	34.39		
												45.68	42.48	38.27	47.01		47	48.27		48	45.68	42.48	38.27		
												41.07	37.87	33.82	42.47		2	40		43.82	2	42	41.07	37.87	33.82
												45.17	41.99	37.88	46.55		2	45		47.88	2	46	45.17	41.99	37.88
												33.87	30.53	25.29	34.69		5	30		35.29	5	30	33.87	30.53	25.29
												36.10	32.75	27.53	36.92		5	32		37.53	5	33	36.10	32.75	27.53
227	0.0	13.0		gevel					1	1.5	45.07	41.83	37.72	46.42		46	47.72		48	45.07	41.83	37.72			
											49.11	45.88	41.76	50.46		50	51.76		52	49.11	45.88	41.76			
											44.50	41.28	37.30	45.92		2	44		47.30	2	45	44.50	41.28	37.30	
											48.66	45.43	41.42	50.06		2	48		51.42	2	49	48.66	45.43	41.42	
											35.98	32.64	27.43	36.81		5	32		37.43	5	32	35.98	32.64	27.43	
											39.08	35.74	30.53	39.91		5	35		40.53	5	36	39.08	35.74	30.53	
228	0.0	13.0		gevel					1	1.5	42.63	39.39	35.27	43.97		44	45.27		45	42.63	39.39	35.27			
											46.63	43.40	39.28	47.98		48	49.28		49	46.63	43.40	39.28			
											41.99	38.77	34.80	43.41		2	41		44.80	2	43	41.99	38.77	34.80	
											46.12	42.90	38.90	47.53		2	46		48.90	2	47	46.12	42.90	38.90	
											33.95	30.61	25.42	34.78		5	30		35.42	5	30	33.95	30.61	25.42	
											37.08	33.73	28.55	37.91		5	33		38.55	5	34	37.08	33.73	28.55	
229	0.0	13.0		gevel					1	1.5	43.32	40.17	35.92	44.66		45	45.92		46	43.32	40.17	35.92			
											46.74	43.55	39.36	48.08		48	49.36		49	46.74	43.55	39.36			
											42.88	39.75	35.59	44.27		2	42		45.59	2	44	42.88	39.75	35.59	
											46.32	43.16	39.05	47.72		2	46		49.05	2	47	46.32	43.16	39.05	
											33.12	29.78	24.56	33.94		5	29		34.56	5	30	33.12	29.78	24.56	
											36.31	32.96	27.75	37.13		5	32		37.75	5	33	36.31	32.96	27.75	
230	0.0	13.0		gevel					1	1.5	45.26	42.01	37.89	46.60		47	47.89		48	45.26	42.01	37.89			
											49.55	46.31	42.18	50.89		51	52.18		52	49.55	46.31	42.18			
											44.66	41.43	37.44	46.07		2	44		47.44	2	45	44.66	41.43	37.44	
											49.05	45.83	41.81	50.45		2	48		51.81	2	50	49.05	45.83	41.81	
											36.37	33.03	27.80	37.19		5	32		37.80	5	33	36.37	33.03	27.80	
											39.88	36.54	31.31	40.70		5	36		41.31	5	36	39.88	36.54	31.31	
231	0.0	13.0		gevel					1	1.5	46.30	43.07	38.89	47.62		48	48.89		49	46.30	43.07	38.89			
											49.67	46.44	42.26	50.99		51	52.26		52	49.67	46.44	42.26			
											45.64	42.43	38.39	47.04		2	45		48.39	2	46	45.64	42.43	38.39	
											49.07	45.86	41.82	50.47		2	48		51.82	2	50	49.07	45.86	41.82	
											37.80	34.47	29.23	38.62		5	34		39.23	5	34	37.80	34.47	29.23	
											40.74	37.40	32.17	41.56		5	37		42.17	5	37	40.74	37.40	32.17	
232	0.0	0.0		gevel					1	1.5	43.24	40.01	35.80	44.55		45	45.80		46	43.24	40.01	35.80			
											45.82	42.61	38.34	47.11		47	48.34		48	45.82	42.61	38.34			
											42.33	39.11	35.11	43.74		2	42		45.11	2	43	42.33	39.11	35.11	
											44.88	41.70	37.62	46.28		2	44		47.62	2	46	44.88	41.70	37.62	
											36.03	32.69	27.49	36.86		5	32		37.49	5	32	36.03	32.69	27.49	
											38.73	35.36	30.18	39.55		5	35		40.18	5	35	38.73	35.36	30.18	

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
49 elementenverharding in keperverband	licht	5.240	1.150	1.930	3.570	2.600	-0.200	0.030	0.670	
	middel	5.240	1.150	1.930	3.570	2.600	-0.200	0.030	0.670	
	zwaar	5.240	1.150	1.930	3.570	2.600	-0.200	0.030	0.670	
	motoren	5.240	1.150	1.930	3.570	2.600	-0.200	0.030	0.670	

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
9	13.0	367 80 keperverband elementenverh CROW316	Sonseweg (2)	Sonseweg	wv1a	vlicht	4020.0	☒	dag	6.68	63.75	32.73	3.52		30	30	30
									avond	3.23	64.64	34.18	1.18		30	30	30
									nacht	.87	57.41	38.52	4.07		30	30	30
10	13.0	1415 01 glad asphalt/DAB	Sonseweg (2)	Sonseweg	wv1b	vlicht	4020.0	☒	dag	6.68	63.75	32.73	3.52		60	60	60
									avond	3.23	64.64	34.18	1.18		60	60	60
									nacht	.87	57.41	38.52	4.07		60	60	60
3190	13.8	313 72 2-laags zoab CROW316	A50 (1)	A50	wv2b	vlicht	.0	☐	dag		1182.13	105.76	113.58	.00	115	100	90
									avond		549.83	32.12	45.08	.00	115	100	90
									nacht		203.77	24.09	37.15	.00	115	100	90
3960	12.5	3429 72 2-laags zoab CROW316	A50 (1)	A50	wv2b	vlicht	.0	☐	dag		1182.13	105.76	113.58	.00	115	100	90
									avond		549.83	32.12	45.08	.00	115	100	90
									nacht		203.77	24.09	37.15	.00	115	100	90
6556	13.7	27 72 2-laags zoab CROW316	A50 (1)	A50	wv2b	vlicht	.0	☐	dag		1182.13	105.76	113.58	.00	115	100	90
									avond		549.83	32.12	45.08	.00	115	100	90
									nacht		203.77	24.09	37.15	.00	115	100	90
41450	12.7	3765 72 2-laags zoab CROW316	A50 (1)	A50	wv2a	vlicht	.0	☐	dag		1197.49	86.24	95.82	.00	115	100	90
									avond		632.54	30.82	48.13	.00	115	100	90
									nacht		198.83	14.11	24.81	.00	115	100	90

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	7597	50.0	
2	5410	.0	
3	566	.0	
4	216	.0	
5	483	.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : Son01			
Straatnaam : Sonseweg			BeginJaar : 2007
Locatie : Sonseweg 1			periode van : 4 nov 201
Wijk : Geen			T/m : 21 nov 2011
Woonplaats : SINT OEDENRODE			
Telpunt	Son01	Son01	Son01
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	11SON01_11	11SON01_11	11SON01_11
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	5-11-11 [00:00]	5-11-11 [00:00]	5-11-11 [00:00]
Eind	20-11-11 [23:00]	20-11-11 [23:00]	20-11-11 [23:00]
KanaalInfo	Son en Breugel	Nijnsel	
Kanaal	1	2	Totaal

Gemiddeld aantal voertuigen

Zondag	1125	1088	2213
Maandag	1908	2214	4122
Dinsdag	1964	2013	3978
Woensdag	1976	1997	3974
Donderdag	2010	2008	4018
Vrijdag	2024	2034	4058
Zaterdag	1686	1726	3412

Gemiddelden

Etmaal (weekdag)	1762	1811	3573
Werkdag	1977	2053	4030
Weekenddag	1405	1407	2812
07-19 uur (werkdag)	1612	1616	3229
19-23 uur (werkdag)	233	288	521
23-07 uur (werkdag)	132	148	280

Voertuigcategorie

Werkdagen gemiddelden

Licht	1726	767	2492
Middel	176	1133	1309
Zwaar	55	73	128
Tweewieler	3	2	5
Overig	17	79	96

07-19 uur (werkdagen) gemiddel

Licht	1401	607	2008
Middel	146	885	1031
Zwaar	48	63	111
Tweewieler	3	2	4
Overig	15	59	75

19-23 uur (werkdagen) gemiddel

Licht	217	113	329
Middel	14	161	174
Zwaar	1	4	6
Tweewieler	0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Overig		1	10
23-07 uur (werkdagen) gemiddel			11
Licht		108	47
Middel		16	87
Zwaar		6	5
Tweewieler		0	0
Overig		1	9
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h		0	0
10 - 15 km/h		0	0
15 - 20 km/h		4	3
20 - 25 km/h		4	3
25 - 30 km/h		4	3
30 - 35 km/h		31	8
35 - 40 km/h		31	8
40 - 45 km/h		350	33
45 - 50 km/h		350	33
50 - 55 km/h		480	196
55 - 60 km/h		480	196
60 - 65 km/h		103	320
65 - 70 km/h		103	320
70 - 75 km/h		16	248
75 - 80 km/h		16	248
80 - 85 km/h		2	124
85 - 90 km/h		2	124
90 - 95 km/h		0	52
95 - 100 km/h		0	52
100 - 105 km/h		0	23
105 - 110 km/h		0	23
110 - 115 km/h		0	9
115 - 120 km/h		0	9
120 - 125 km/h		0	1
125 - 130 km/h		0	1
130 - 140 km/h		0	2
140 - 150 km/h		0	2
150 - 160 km/h		0	2
160 - 170 km/h		0	2
170 - 200 km/h		0	6
200 - 240 km/h		0	0
Snelheid werkdagen			
V15	43 km/h	56 km/h	46 km/h
gemiddelde snelheid	52 km/h	69 km/h	59 km/h
V85	60 km/h	86 km/h	77 km/h
V90	63 km/h	90 km/h	82 km/h
% te hard rijders	61 %	95 %	78 %

GEMEENTE SINT-OEDENRODE



Schaal ca. 1 : 6000

Aan deze afbeelding kunnen geen rechten worden ontleend. Datum: donderdag 02-07-2015

