

Rapport M.2014.0195.00.R002

N315, fysieke wijziging drie kruispunten

Akoestisch onderzoek

Status: DEFINITIEF

Van Pallandtstraat 9-11
Postbus 153
6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41


Casuariestraat 5
Postbus 370
2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99

Lavendelheide 2
Postbus 671
9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24

Geerweg 11
Postbus 640
6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Colofon

Rapportnummer:	M.2014.0195.00.R002	
Plaats en datum:	Arnhem, 10 april 2014	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Provincie Gelderland Postbus 9090 6800 DX ARNHEM	
Opdrachtnummer:	-	
Contactpersoon:	de heer ing. P.C.M. Driessen	
Telefoon:	026 - 359 84 83	
Fax:	--	
E-mail:	p.driessen@gelderland.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	A.M.A. (Adrienne) Maassen-van 't Hullenaar	
E-mail:	hl@dgmr.nl	
Telefoon:	+31 (0)26 351 21 41	
Fax:	+31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	A.M.A. (Adrienne) Maassen-van 't Hullenaar	
Eindverantwoordelijke:	ing. J.J.J. (Koos) Joosen	
Verwerkt door:	JS MBR	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIE	5
3. AKOESTISCH WETTELIJK KADER	8
3.1 Algemeen.....	8
3.2 Omvang geluidszones	8
3.3 Aftrek op de berekende resultaten	8
3.4 Reconstructie (artikel 99 Wgh)	9
3.5 Maatregelen bij reconstructie.....	9
4. UITGANGSPUNTEN.....	10
4.1 Algemeen.....	10
4.2 Algemene verkeersgegevens	10
4.3 Rekenmethode	10
5. KRUIPUNT 1 – WESSEL VAN EIJLLAAN-RUURLOSEWEG	11
6. KRUIPUNT 2 – NETTELHORSTERWEG (N825)-HEKWEG.....	13
7. KRUIPUNT 3 – G.L. RUTGERSWEG-BORCULOSEWEG.....	15
8. CONCLUSIE	17

Bijlage 1: Verkeersgegevens en rekenmodellen

Bijlage 2: Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van de provincie Gelderland heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een drietal kruispunten op de N315 nabij Ruurlo en Neede.

Provincie Gelderland is voornemens om de drie onderstaande kruispunten fysiek te gaan wijzigen. Het betreft hier voornamelijk de aanleg van rotondes:

1. Kruispunt N315 Wessel van Eijllaan – Ruurloseweg.
2. Kruispunt N315 Nettelhorsterweg (N825) – Hekweg.
3. Kruispunt N315 ter hoogte van de G.L. Rutgersweg – Borculoseweg (inclusief parallelweg).

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidsbelasting (op de gevel van de relevante geluidsgevoelige bestemmingen) afkomstig van het wegverkeer van de N315 en de aansluitende wegen. Er wordt gerekend voor de situatie 2014 (één jaar voor de wijzigingen) en voor de toekomstige situatie 2025 (tenminste tien jaar na de wijziging).

Indien een toename van de geluidsbelasting van afgerond 2 dB of meer wordt geconstateerd, is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet Geluidhinder en zullen maatregelen in ogenschouw genomen moeten worden om deze toename weg te nemen.

Leeswijzer

In het rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de situatie. In het hoofdstuk 3 wordt het wettelijk akoestische kader beschreven. De uitgangspunten wegverkeerslawaai worden in hoofdstuk 4 gegeven. In de hoofdstukken 5, 6 en 7 worden de uitgangspunten en rekenresultaten per kruispunt toegelicht. Tot slot volgen de conclusies in hoofdstuk 8.

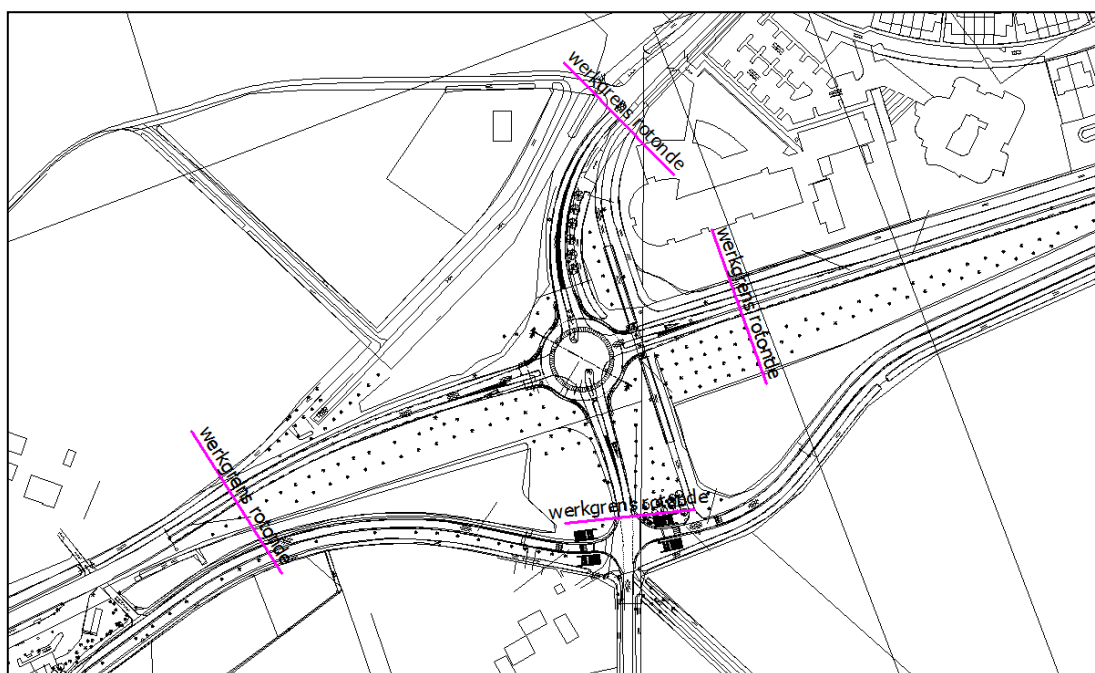
2. Situatie

In de onderstaande tekst wordt de situatie per kruising beschreven. Bij alle kruisingen wordt ervan uitgegaan, dat in het verleden geen hogere grenswaarde ten gevolge van de verschillende wegen zijn vastgesteld. Er zijn geen saneringswoningen aanwezig.

Kruispunt 1 - Wessel van Eijllaan – Ruurloseweg

De fysieke wijzigingen vinden plaats over een lengte van circa 290 meter (aanleg van de rotonde). Daarbij vindt er ook groot onderhoud plaats inclusief het verduurzamen van de bestaande deklaag. Ter plaatse van de Hambroekweg en de Ruurloseweg wordt een aantal plateaus aangelegd ter handhaving van de wettelijke rijsnelheid aldaar.

In de onderstaande figuur is het werkgebied ten behoeve van de aanleg van de rotonde weergegeven. Geluidsgevoelige bestemmingen op 80 meter buiten deze werkgrenzen zijn ook in het onderzoek opgenomen.



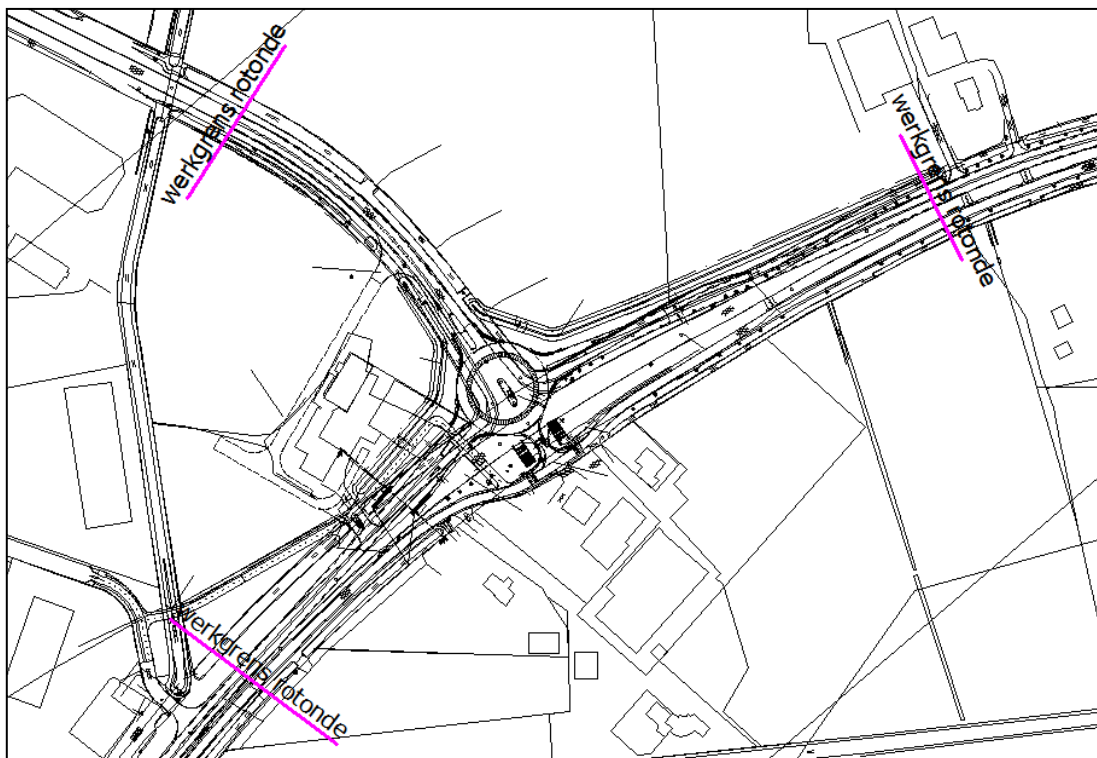
Figuur 1 – werkgrenzen kruispunt 1 (roze lijnen)

In het te onderzoeken gebied zijn woningen en een school aanwezig: voor de school is de dagperiode beschouwd, voor de woningen de etmaalwaarde.

Kruispunt 2 - Nettelhorsterweg (N825) – Hekweg

De fysieke wijzigingen vinden plaats over een lengte van circa 400 meter (aanleg van de rotonde). Daarbij vindt er ook groot onderhoud plaats inclusief het verduurzamen van de bestaande deklaag. Ter plaatse van de parallelweg Hekweg wordt een aantal plateaus aangelegd ter handhaving van de wettelijke rijsnelheid aldaar.

In de onderstaande figuur is het werkgebied ten behoeve van de aanleg van de rotonde weergegeven. Geluidsgevoelige bestemmingen op 80 meter buiten deze werkgrenzen zijn ook in het onderzoek opgenomen. Er zijn alleen woningen aanwezig.

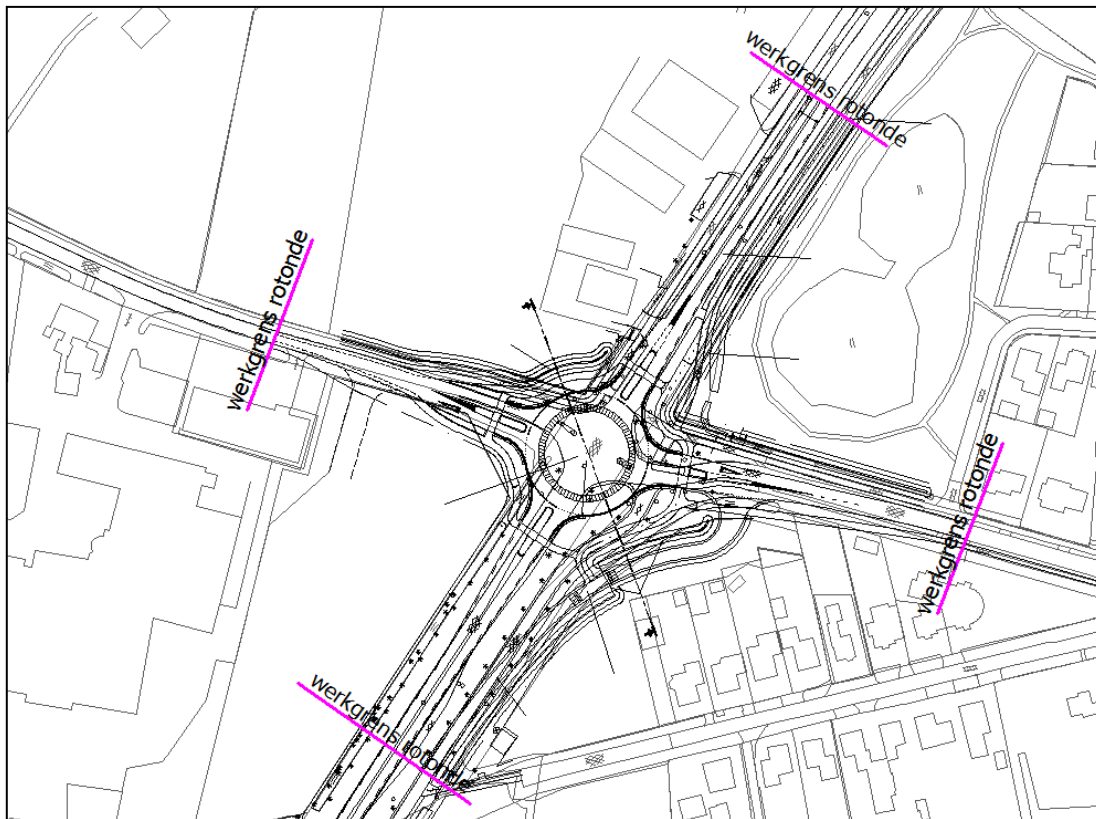


Figuur 2 – werkgrenzen kruispunt 2 (roze lijnen)

Kruispunt 3 – GL. Rutgersweg-Borculoseweg

De fysieke wijzigingen vinden plaats over een lengte van circa 275 meter (aanleg van de rotonde). Daarbij vindt er ook groot onderhoud plaats inclusief het verduurzamen van de bestaande deklaag. De parallelweg wordt deels verplaatst en wordt een aantal plateaus aangelegd ter handhaving van de wettelijke rijsnelheid aldaar.

In de onderstaande figuur is het werkgebied ten behoeve van de aanleg van de rotonde weergegeven. Geluidsgevoelige bestemmingen op 80 meter buiten deze werkgrenzen zijn ook in het onderzoek opgenomen. Er zijn alleen woningen aanwezig.



Figuur 3 – werkgrenzen kruispunt 3 (roze lijnen)

3. Akoestisch wettelijk kader

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn grenswaarden opgenomen voor de geluidsbelasting afkomstig van wegen. Bij een wijziging aan een bestaande weg moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de toename van de geluidsbelasting te bepalen. De geluidsbelasting wordt berekend bij de geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van de weg. De geluidsbelasting en de toename van de geluidsbelasting moeten worden getoetst aan de waarden uit de Wet geluidhinder.

3.2 Omvang geluidszones

In artikel 74 uit de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De provinciale weg N315 is buitenstedelijk gelegen en bestaat uit 2 rijstroken: de wettelijke geluidszone is derhalve 250 meter. Ook voor de Ruurloseweg en de Wessel van Eijllaan geldt deze wettelijke geluidszone.

3.3 Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g Wgh alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Er is hier geen sprake van specifieke omstandigheden die een afwijking van het bovenstaande vereisen (het betreft een normale weg met een bijbehorend verkeersbeeld).

3.4 **Reconstructie (artikel 99 Wgh)**

In de Wet geluidhinder is de reconstructie gedefinieerd als een wijziging op of aan een bestaande weg waarbij de geluidsbelasting met (afgerond) 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de toetswaarde als gevolg van deze wijziging.

De feitelijk heersende geluidsbelasting op een gevel van een geluidsgevoelige bestemming één jaar vóór de wijziging van de weg wordt als toetswaarde genomen om te bepalen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Indien de heersende geluidsbelasting minder bedraagt dan 48 dB (L_{den}), wordt de toename bepaald ten opzichte van 48 dB. Als in het verleden een hogere waarde is verleend, geldt de laagste waarde van de heersende geluidsbelasting en de verleende hogere waarde als toetswaarde.

Een toename van de geluidsbelasting ten gevolge van een reconstructie mag maximaal 5 dB bedragen, behoudens enkele uitzonderingsgevallen.

3.5 **Maatregelen bij reconstructie**

Indien er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet onderzocht worden of er maatregelen getroffen kunnen worden om de toename van de geluidsbelasting tot aan het maatgevende jaar weg te nemen. Dit houdt in dat moet worden getracht de toename van de geluidsbelasting terug te brengen tot de geluidsbelasting die heerste vóór de verkeerskundige reconstructie, met een ondergrens van 48 dB. Hiervoor kunnen maatregelen worden getroffen aan de weg (bronmaatregelen) of langs de weg (overdrachtsmaatregelen). Indien dit niet mogelijk is of stuit op bezwaren van financiële, verkeerskundige, stedenbouwkundige of landschappelijke aard, kunnen maatregelen bij de ontvanger worden getroffen nadat het bevoegd gezag een hogere waarde heeft vastgesteld. Uit gevelonderzoek moet dan blijken welke gevelmaatregelen aan de woning/school nodig zijn.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De bebouwing en de omgeving zijn in het computerrekenmodel ingevoerd aan de hand het bestaande rekenmodel inzake de geluidsmodel van de provincie Gelderland. Ook zijn gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de gemeente overgenomen, zoals de adressen inclusief de bestemming van de gebouwen.

Het wegontwerp van de huidige- en toekomstige situatie is in de vorm van een autocad-bestand (DWG) aangeleverd.

4.2 Algemene verkeersgegevens

De verkeersgegevens, die voor dit onderzoek zijn gebruikt, zijn afkomstig van de provincie Gelderland. Deze gegevens zijn (deels) afkomstig uit een notitie van Goudappel Coffeng, die in opdracht van de gemeente onderzoek heeft verricht naar verschillende oplossingen ten behoeve van de ontsluiting van Neede op de N315. Daarnaast zijn de verkeersgegevens gebaseerd op de telgegevens uit de rapportage "Gelders verkeer 2012".

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is in de volgende hoofdstukken per kruispunt weergegeven. In bijlage 1 is een uitgebreid overzicht opgenomen inzake de intensiteiten, het wegdektype en de wettelijke rijsnelheid van het onderzochte traject. Opgemerkt wordt, dat het wegdek 50 meter voor en na een rotonde in de rekenmodellen is opgenomen als zijnde dicht asfalt beton.

4.3 Rekenmethode

Overeenkomstig het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) hoofdstuk 3 Weg zijn de berekeningen uitgevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (versie 2.3), gebaseerd op standaardrekenmethode II uit het RMG2012. In de berekeningen is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Verschillen tussen geluidsbelastingen zijn bepaald uit niet-afgeronde waarden.

In de huidige- en toekomstige situatie zijn op het traject geen kruisingen aanwezig, die geregeld zijn door verkeersregelininstallaties (VRI). Inzake de nieuw aan te leggen rotonden is ervan uitgegaan dat de rijsnelheid op de rotonde, de rijsnelheid van de aangrenzende wegvakken halveert: voor de rotonden is een toeslag in het rekenmodel ingevoerd. Zie bijlage 1 voor de rekenmodellen.

5. Kruispunt 1 – Wessel van Eijllaan-Ruurloseweg

Verkeersgegevens

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 1
 Verkeersgegevens kruispunt 1

wegvak	etmaal2014	etmaal2025	wegdek	rijsnelheid
N315 – west	7.521	9.627	Referentie-wegdek (DAB)	80
N315 – oost	5.755	7.367	DAB en dunne deklaag A	80
Ruurloseweg	3.002	3.842	DAB	80
W. van Eijllaan	958	1.226	DAB	80

Resultaten

De geluidsbelasting is berekend voor de jaren 2014 (één jaar voor reconstructie) en 2025 (10 jaar na reconstructie). Aan de hand van de berekende geluidsbelasting voor 2014 en de ondergrens van 48 dB, is de toetswaarde vastgesteld. Met behulp van de geluidsbelasting voor het jaar 2025 is vastgesteld of er een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (toename van 1,50 dB (afgerond 2 dB) of meer) plaatsvindt vanwege de fysieke wijzigingen.

In de volgende tabellen zijn voor de rekenpunten de resultaten weergegeven op de maatgevende rekenhoogte, zie ook bijlage 2.

Tabel 2
 Rekenresultaten N315,
 waarden na aftrek conform artikel 110g Wgh

ID	omschrijving	hoogte [m]	geluidsbelasting kruispunt 1			verschil	reconstructie
			2014 [dB]	toetswaarde [dB]*	2025 [dB]		
01	Haaksbergseweg 26	4,5	54	54	55	+0,75	Nee
02	Ruurloseweg 24	4,5	<48	48	<48	--	Nee
03	Ruurloseweg 35 school*	4,5	55	55	56	+0,65	Nee
04	Hambroekweg 4	4,5	<48	48	<48	--	Nee
05	Hambroekweg 2	4,5	<48	48	<48	--	Nee
06	Wessel van Eijssellaan 2	4,5	48	48	49	+0,87	Nee

*) Dagperiode.

Tabel 3
Rekenresultaten Wessel van Eijllaan – Ruurloseweg,
waarden na aftrek conform artikel 110g Wgh

ID	omschrijving	hoogte [m]	geluidsbelasting kruispunt 1			verschil	reconstructie
			2014 [dB]	toetswaarde [dB]*	2025 [dB]		
01	Haaksbergseweg 26	4,5	<48	48	<48	--	Nee
02	Ruurloseweg 24	4,5	54	54	54	+0,33	Nee
03	Ruurloseweg 35 school*	4,5	53	53	53	+0,36	Nee
04	Hambroekweg 4	4,5	<48	48	<48	--	Nee
05	Hambroekweg 2	4,5	<48	48	<48	--	Nee
06	Wessel van Eijssellaan 2	4,5	<48	48	<48	--	Nee

*) Dagperiode.

Uit de rekenresultaten zoals opgenomen in de bovenstaande tabellen en in bijlage 2 volgt dat vanwege de fysieke wijzigingen aan het kruispunt, geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Verdere procedurele acties zijn niet nodig.

6. Kruispunt 2 – Nettelhorsterweg (N825)-Hekweg

Verkeersgegevens

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 4
Verkeersgegevens kruispunt 2

wegvak	etmaal2014	etmaal2025	wegdek	rijsnelheid
N315 – oost	8.837	11.311	DAB en dunne deklaag A	80
N315 – west	8.087	10.352	DAB	80
N825 – noord	6.318	7.998	DAB en dunne deklaag A	80

Resultaten

De geluidsbelasting is berekend voor de jaren 2014 (één jaar voor reconstructie) en 2025 (10 jaar na reconstructie). Aan de hand van de berekende geluidsbelasting voor 2014 en de ondergrens van 48 dB, is de toetswaarde vastgesteld. Met behulp van de geluidsbelasting voor het jaar 2025 is vastgesteld of er een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (toename van 1,50 dB (afgerond 2 dB) of meer) plaatsvindt vanwege de fysieke wijzigingen.

In de volgende tabel zijn voor de rekenpunten de resultaten N315 weergegeven op de maatgevende rekenhoogte, zie ook bijlage 2. De geluidsbelasting ten gevolge van de N825 is bij alle woningen in het onderzoeksgebied minder dan 48 dB in de huidige situatie en ook in de toekomstige situatie.

Tabel 5
Rekenresultaten N315,
waarden na aftrek conform artikel 110g Wgh

ID	omschrijving	hoogte [m]	geluidsbelasting kruispunt 2			verschil	reconstructie
			2014 [dB]	toetswaarde [dB]	2025 [dB]		
01	Hekweg 1a	4,5	59	59	60	+0,56	Nee
02	Hekweg 3	4,5	57	57	59	+2,45	Ja
03a	Hekweg 5	4,5	56	56	59	+2,58	Ja
03b	Hekweg 5 zijgevel	4,5	53	53	56	+2,81	Ja
04	Hekweg 7	4,5	57	57	58	+0,77	Nee
05	Hekweg 2	4,5	58	58	56	-2,13	Nee
06	Hekweg 6	4,5	56	56	56	-0,47	Nee
07	Hekweg 4	4,5	<48	48	<48	--	--
08	Bosberg 18	4,5	<48	48	<48	--	--
09	Hesselink	4,5	<48	48	<48	--	--

Uit de rekenresultaten zoals opgenomen in de bovenstaande tabel en in bijlage 2 volgt dat vanwege de fysieke wijzigingen aan het kruispunt, bij twee woningen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder inzake de N315.

Geluidsmaatregelen zijn onderzocht om het geluid bij deze woningen te verminderen tot de toetswaarde:

- Bronmaatregel N315: een dunne deklaag A kan (in het kader van wringende bewegingen) pas op een afstand van circa 50 meter vanaf de rotonde worden toegepast. Hiermee kan het geluid bij de woningen met circa 1 dB verminderd worden. Er blijft sprake van een toename.
- Schermmaatregel: door het plaatsen van een scherm met een hoogte van 2,5 tot 3 meter en een lengte van 95 meter, kan de toename van het geluid geheel worden weggenomen (ligging scherm zie bijlage 2).

Beide maatregelen stuiten op bezwaren. Voor de beide woningen zal een procedure voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde worden gevolgd.

7. Kruispunt 3 – G.L. Rutgersweg-Borculoseweg

Verkeersgegevens

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 6
Verkeersgegevens kruispunt 3

wegvak	etmaal2014	etmaal2025	wegdek	rijsnelheid
N315 – noord	8.083	10.346	DAB en dunne deklaag A	80
N315 – zuid	10.326	13.217	DAB en dunne deklaag A	80
G.L. Rutgersweg - west	658	842	DAB	80
Borculoseweg - oost	4.102	5.251	DAB	50-80

Resultaten

De geluidsbelasting is berekend voor de jaren 2014 (één jaar voor reconstructie) en 2025 (10 jaar na reconstructie). Aan de hand van de berekende geluidsbelasting voor 2014 en de ondergrens van 48 dB, is de toetswaarde vastgesteld. Met behulp van de geluidsbelasting voor het jaar 2025 is vastgesteld of er een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (toename van 1,50 dB (afgerond 2 dB) of meer) plaatsvindt vanwege de fysieke wijzigingen.

In de volgende tabel zijn voor de maatgevende rekenpunten de resultaten N315 weergegeven op de maatgevende rekenhoogte, zie ook bijlage 2.

Tabel 7
Rekenresultaten N315,
waarden na aftrek conform artikel 110g Wgh

ID	omschrijving	hoogte [m]	geluidsbelasting kruispunt 3			verschil	reconstructie
			2014 [dB]	toetswaarde [dB]	2025 [dB]		
01-02	GL. Rutgersweg 3-5	4,5	<48	48	<48	--	nee
03	Rondweg 20	4,5	59	59	62	+3,06	ja
04-08	Hofteweg 1,7,9,11,13	4,5	49	49	50	+0,99	nee
09-14	Hofteweg 3,4,6,8,10,12,14	4,5	<48	48	<48	--	nee
15-16	Borculoseweg 104, 104a	4,5	<48	48	<48	--	nee
17	Borculoseweg 104b	4,5	<48	48	49	+1,25	nee
18	Borculoseweg 137	4,5	<48	48	<48	--	nee
19	Borculoseweg 139	4,5	<48	48	49	+1,22	nee
20	Oude Borculoseweg 6	4,5	<48	48	49	+1,31	nee
21	Oude Borculoseweg 8	4,5	<48	48	50	+2,32	ja
22	Oude Borculoseweg 10	4,5	48	48	51	+2,34	ja
23	Oude Borculoseweg 12	4,5	48	48	51	+2,34	ja
24	Oude Borculoseweg 14	4,5	49	49	51	+2,24	ja
25	Oude Borculoseweg 16	4,5	50	50	52	+2,18	ja
26	Oude Borculoseweg 18	4,5	<48	48	49	+0,95	nee
27-28	Oude Borculoseweg 20, 22	4,5	<48	48	<48	--	nee

Tabel 8
Rekenresultaten G.L. Rutgersweg-Borculoseweg,
waarden na aftrek conform artikel 110g Wgh

ID	omschrijving	hoogte [m]	geluidsbelasting kruispunt 3			verschil	reconstructie
			2014 [dB]	toetswaarde [dB]	2025 [dB]		
01-02	GL. Rutgersweg 3-5	4,5	51	51	51	+0,36	nee
03	Rondweg 20	4,5	50	50	48	-1,33	nee
04-08	Hofteweg 1,7,9,11,13	4,5	<48	48	<48	--	nee
09-14	Hofteweg 3,4,6,8,10,12,14	4,5	<48	48	<48	--	nee
15-16	Borculoseweg 104	4,5	53	53	52	-0,54	nee
16	Borculoseweg 104a	4,5	55	55	55	-0,65	nee
17	Borculoseweg 104b	4,5	56	56	55	-0,83	nee
18	Borculoseweg 137	4,5	55	55	54	-0,71	nee
19	Borculoseweg 139	4,5	52	52	51	-0,38	nee
20	Oude Borculoseweg 6	4,5	52	52	52	-0,16	nee
21	Oude Borculoseweg 8	4,5	52	52	52	+0,24	nee
22	Oude Borculoseweg 10	4,5	50	50	51	+0,49	nee
23	Oude Borculoseweg 12	4,5	50	50	50	+0,57	nee
24	Oude Borculoseweg 14	4,5	48	48	48	+0,18	nee
25-26	Oude Borculoseweg 16,18	4,5	<48	48	<48	--	nee
27-28	Oude Borculoseweg 20, 22	4,5	<48	48	<48	--	nee

Uit de rekenresultaten zoals opgenomen in de bovenstaande tabellen en in bijlage 2 volgt dat vanwege de fysieke wijzigingen aan het kruispunt, bij zes woningen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder inzake de N315.

Geluidsmaatregelen zijn onderzocht om het geluid bij deze woningen te verminderen tot de toetswaarde:

- Bronmaatregel N315: een dunne deklaag A is reeds aanwezig. Deze is (in het kader van wringende bewegingen) pas op een afstand van circa 50 meter vanaf de rotonde toegepast.
- Schermmaatregel woningen Oude Borculoseweg: er is een tweetal schermplaatsingen doorgerekend om de toename van het geluid geheel weg te:
 - Scherm langs de parallelweg - hoogte van 4,5 meter en een lengte van 70 meter.
 - Scherm langs rotonde – benodigde hoogte 3,5 meter en een lengte van 80 meter.
- Schermmaatregel woning Rondweg 20: hoogte 3,5 meter en lengte 25 meter. Dit scherm blokkeert echter de inrit/uitrit van de woning.

Een scherm ten behoeve van de woning Rondweg 20 stuit op bezwaren: voor de woning zal een procedure voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde worden gevolgd.

Ten behoeve van de woningen aan de Oude Borculoseweg wordt een scherm langs de parallelweg gesitueerd. Als dit een geluidswal wordt, zal een hoogte van 5,5 meter benodigd zijn. Voor deze woningen zijn dan geen hogere grenswaarden meer benodigd.

8. Conclusie

In opdracht van de provincie Gelderland heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een drietal kruispunten op de N315 nabij Ruurlo en Neede.

Uit de rekenresultaten van het reconstructieonderzoek volgt dat vanwege de wijzigingen aan de drie kruispunten voor in totaal acht woningen een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder wordt geconstateerd: twee woningen nabij het kruispunt met de Nettelhorsterweg (N825) en zes woningen nabij het kruispunt G.L. Rutgersweg-Borculoseweg. Nabij de derde kruising (W. van Eijllaan-Ruurloseweg) is de toename minder dan 1,5 dB.

Geluidsmaatregelen ten behoeve van de twee kruisingen zijn dan ook onderzocht om het geluid bij deze woningen te verminderen tot de toetswaarde: een bronmaatregel kan in de praktijk niet toegepast worden (in verband met wringende bewegingen) of kan de toename niet geheel wegnemen. Schermplaatsing kan wel de gehele toename wegnemen: ter plaatse van de kruising G.L. Rutgersweg-Borculoseweg wordt langs de parallelweg een scherm/geluidswal geplaatst.

In de onderstaande tabel zijn de vast te stellen waarden opgenomen. Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel zal vervolgens moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit.

Tabel 9
Vast te stellen hogere grenswaarden ten gevolge van de N315,
na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wgh

kruispunt	adres	postcode	gevel	waarde [dB]
N315 – Nettelhorsterweg	Hekweg 3	7271 LD	Oost	59
	Hekweg 5	7271 LD	Oost	59
N315 - G.L. Rutgersweg – Borculoseweg	Rondweg 20	7161 PC	Oost	62

Arnhem, 10 april 2014
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Verkeersgegevens en rekenmodellen

Kruispunt 1: Wessel van Eijllaan – Ruurloseweg

bron = spreadsheet GLD, werkblad Referentie kruispunt1 2014

Tak	Wegvak	etmaal2014	daguur %	avonduur %	nachtuur %	lv%	mv%	zv%	wegdek	rijnsnelheid	
Noord	Ruurloseweg	03	3002	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB	80
Oost	N315	02	5755	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB-DDA	80
Zuid	W. van Eijllaan	04	958	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB	80
West	N315	01	7521	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB	80

bron = spreadsheet GLD, werkblad Referentie kruispunt1 2025

Tak	Wegvak	etmaal2025	daguur %	avonduur %	nachtuur %	lv%	mv%	zv%	wegdek	rijnsnelheid	
Noord	Ruurloseweg	03	3842	6.8%	3.0%	0.8%	98.6%	0.8%	0.6%	DAB	80
Oost	N315	02	7367	6.8%	3.0%	0.8%	89.0%	6.0%	5.0%	DAB-DDA	80
Zuid	W. van Eijllaan	04	1226	6.8%	3.0%	0.8%	96.2%	2.1%	1.7%	DAB	80
West	N315	01	9627	6.8%	3.0%	0.8%	91.7%	4.5%	3.8%	DAB	80
Rotonde	N315	05	4249	6.8%	3.0%	0.8%	89.0%	6.0%	5.0%	DAB	40 met toeslag

Kruispunt 2: Nettelhorsterweg (N825) – Hekweg

bron = spreadsheet GLD, werkblad Referentie kruispunt2 2014

Tak	Wegvak	etmaal2014	daguur %	avonduur %	nachtuur %	lv%	mv%	zv%	wegdek	rijnsnelheid	
Noord	N825	01	6318	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DDA	80
Oost	N315	02	8837	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB-DDA	80
West	N315	03	8087	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB	80

bron = spreadsheet GLD, werkblad Referentie kruispunt2 2025

Tak	Wegvak	etmaal2025	daguur %	avonduur %	nachtuur %	lv%	mv%	zv%	wegdek	rijnsnelheid	
Noord	N825	01	7998	6.8%	3.0%	0.8%	89.8%	5.6%	4.6%	DAB-DDA	80
Oost	N315	02	11311	6.8%	3.0%	0.8%	89.5%	5.7%	4.8%	DAB-DDA	80
West	N315	03	10352	6.8%	3.0%	0.8%	90.1%	5.4%	4.5%	DAB	80
Rotonde	N315	04	5416	6.8%	3.0%	0.8%	89.5%	5.7%	4.8%	DAB	40 met toeslag

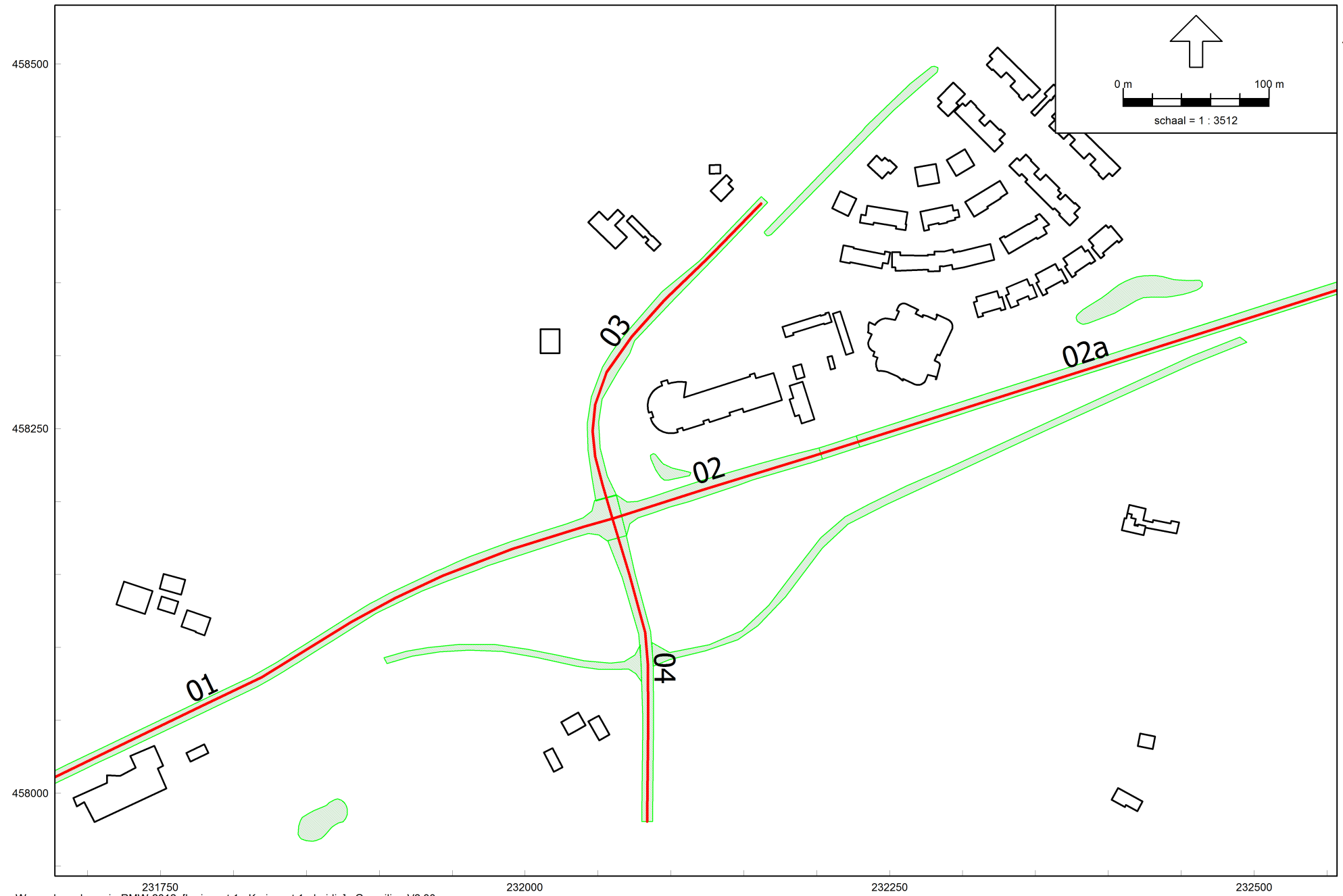
Kruispunt 3: G.L. Rutgersweg – Borculoseweg

bron = spreadsheet GLD, werkblad Referentie kruispunt3 2014

Tak	Wegvak	etmaal2014	daguur %	avonduur %	nachtuur %	lv%	mv%	zv%	wegdek	rijnsnelheid	
Noord	N315	03	8083	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DDA	80
Oost	Borculoseweg	04	4102	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB	80-50
Zuid	N315	02	10326	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DDA	80
West	G.L. Rutgersweg	01	658	6.8%	3.0%	0.8%	86.9%	7.2%	6.0%	DAB	80

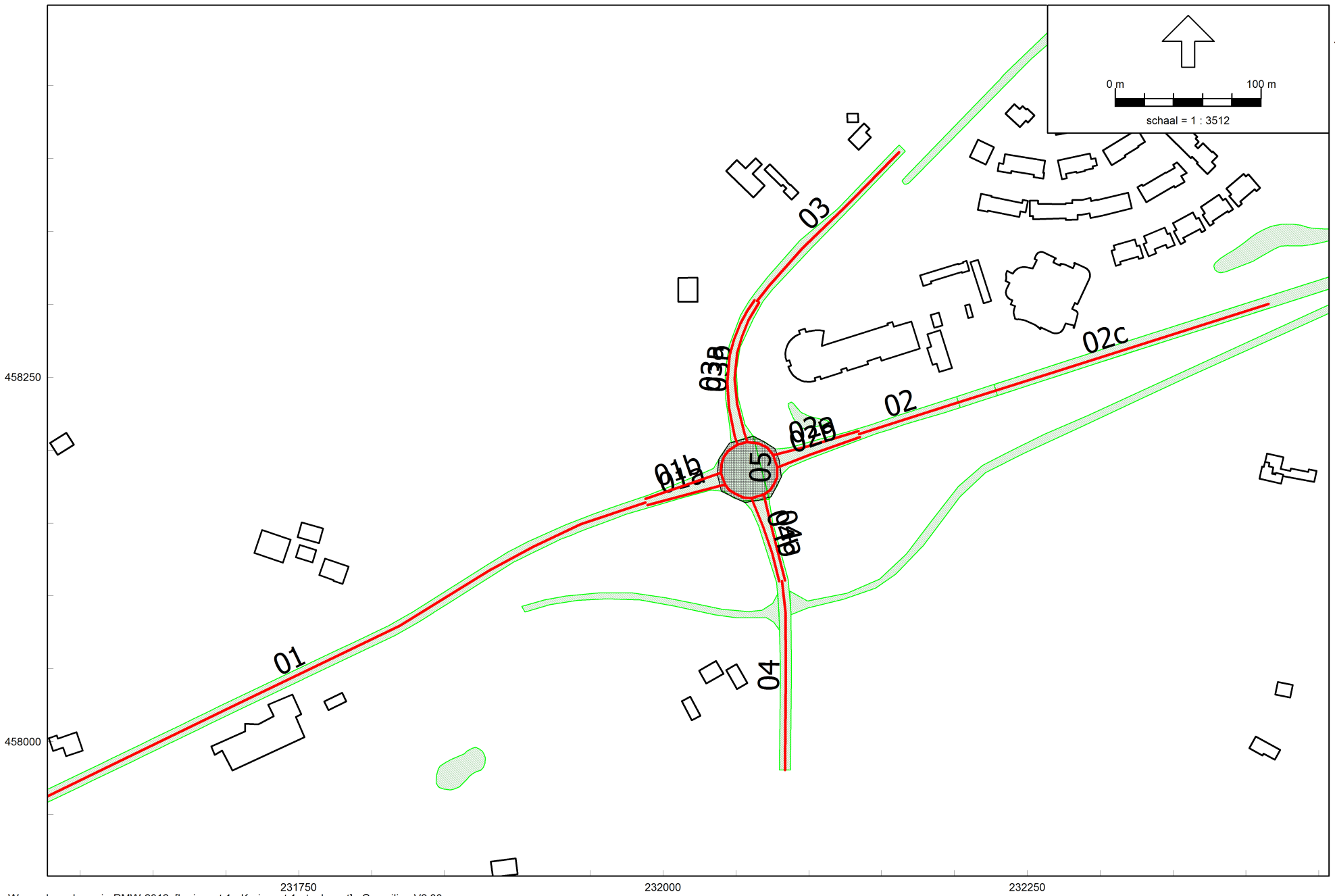
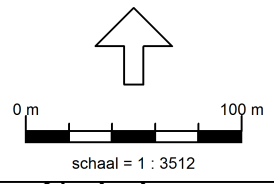
bron = spreadsheet GLD, werkblad Referentie kruispunt3 2025

Tak	Wegvak	etmaal2025	daguur %	avonduur %	nachtuur %	lv%	mv%	zv%	wegdek	rijnsnelheid	
Noord	N315	03	10346	6.8%	3.0%	0.8%	92.3%	5.0%	2.7%	DDA-DAB	80
Oost	Borculoseweg	04	5251	6.8%	3.0%	0.8%	98.2%	1.2%	0.6%	DAB	80-50
Zuid	N315	02	13217	6.8%	3.0%	0.8%	93.8%	4.0%	2.2%	DDA-DAB	80
West	G.L. Rutgersweg	01	842	6.8%	3.0%	0.8%	97.8%	1.4%	0.8%	DAB	80
Rotonde	N315	05	5891	6.8%	3.0%	0.8%	93.8%	4.0%	2.2%	DAB	40 met toeslag



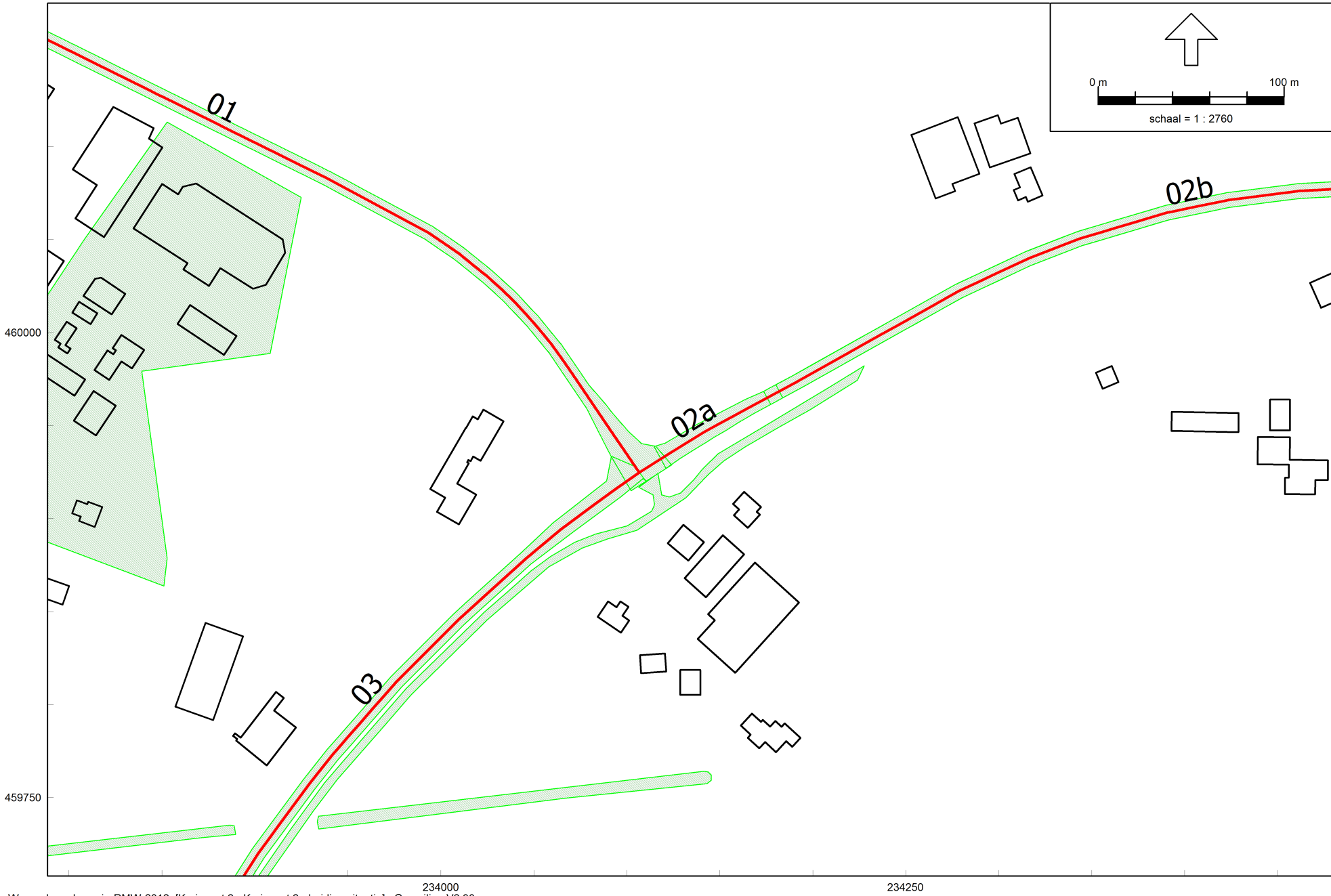
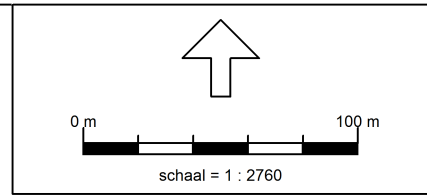
231750
Wegverkeerlawaaï - RMV-2012, [kruispunt 1 - Kruispunt 1 - huidig] , Geomilieu V2.30

Rekenmodel kruispunt 1 - huidig



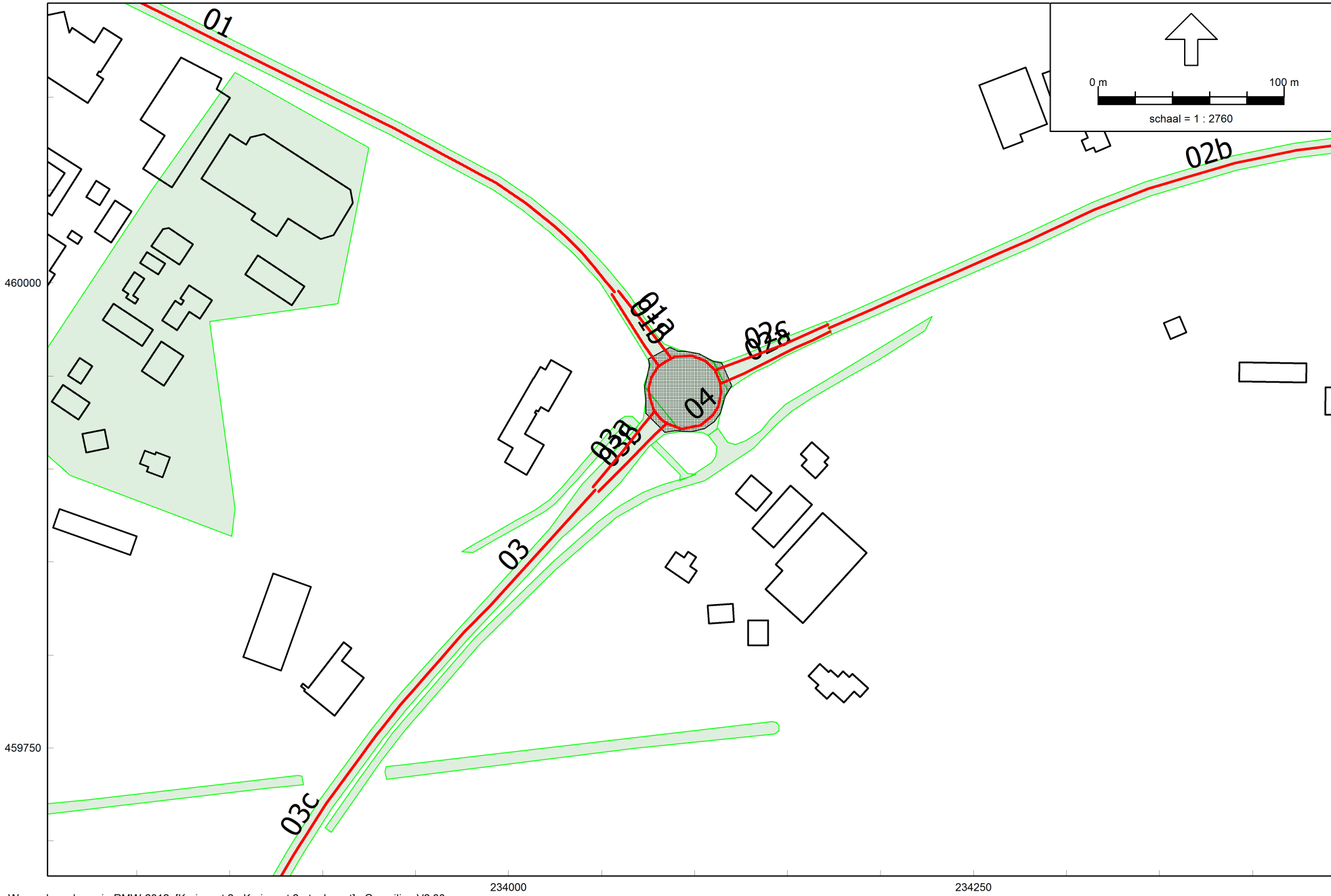
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [kruispunt 1 - Kruispunt 1 - toekomst] , Geomilieu V2.30

Rekenmodel kruispunt 1 - toekomst



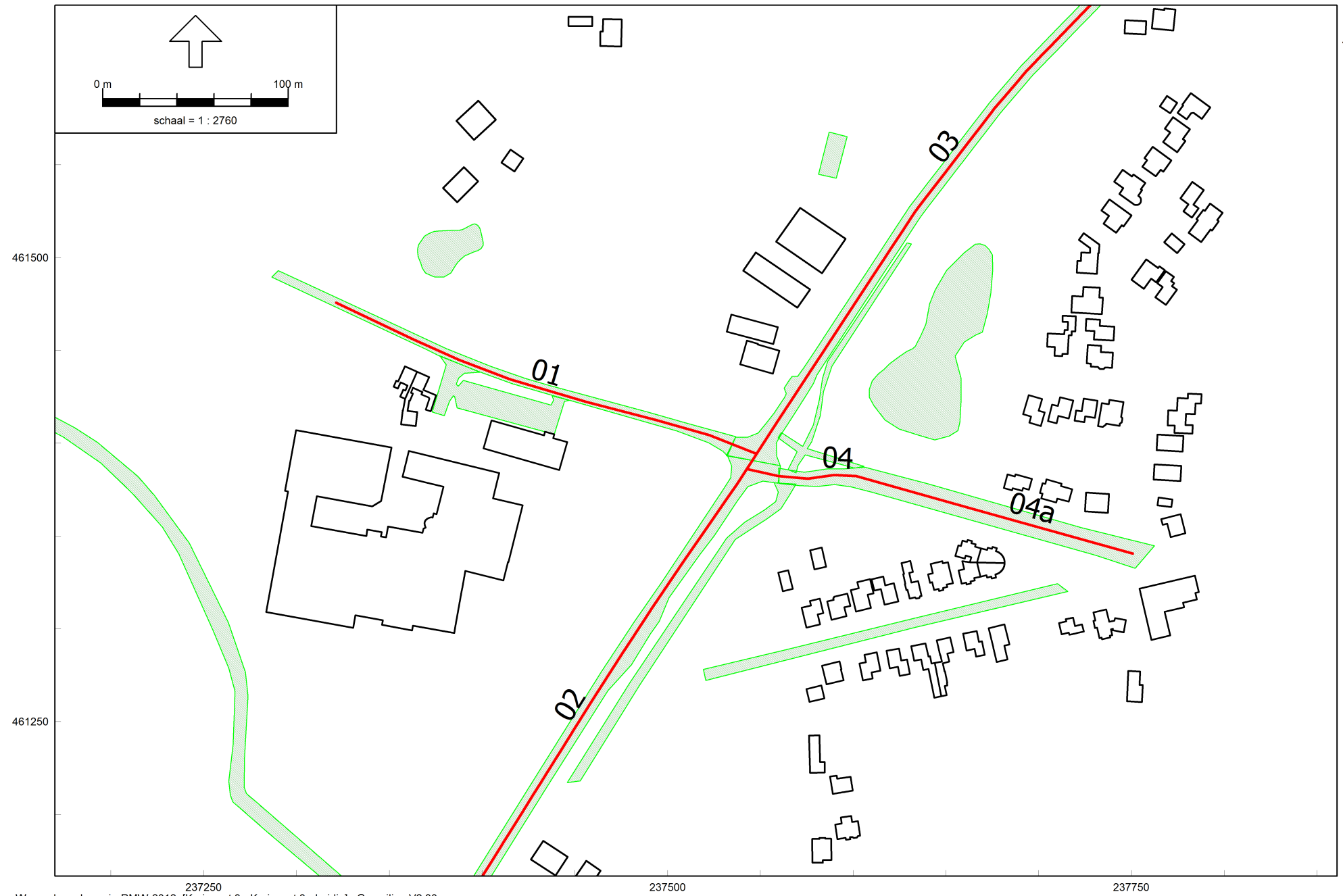
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Kruispunt 2 - Kruispunt 2 - huidige situatie] , Geomilieu V2.30

Rekenmodel kruispunt 2 - huidig



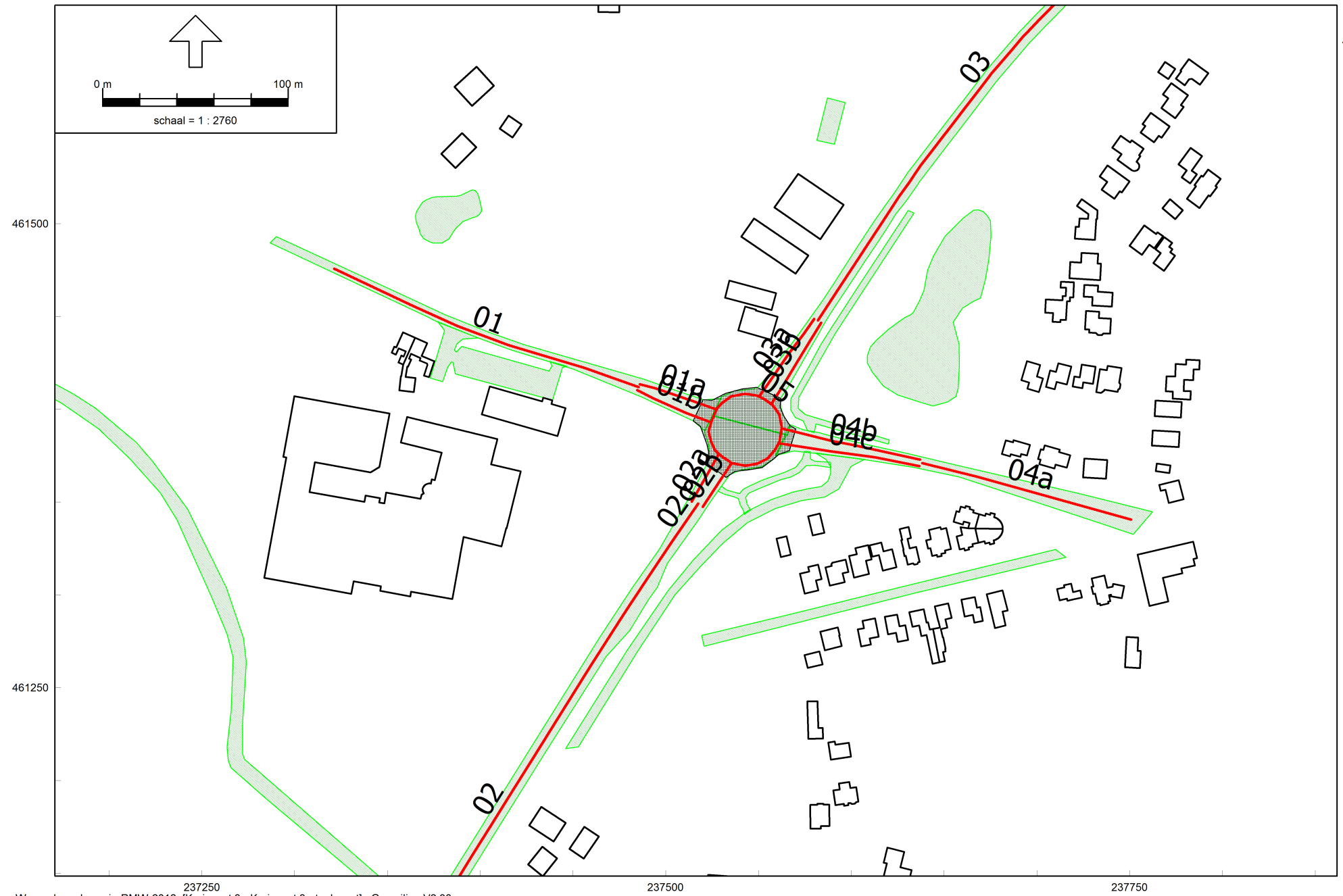
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Kruispunt 2 - Kruispunt 2 - toekomst] , Geomilieu V2.30

Rekenmodel kruispunt 2 - toekomst



237250
Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Kruispunt 3 - Kruispunt 3 - huidig] , Geomilieu V2.30

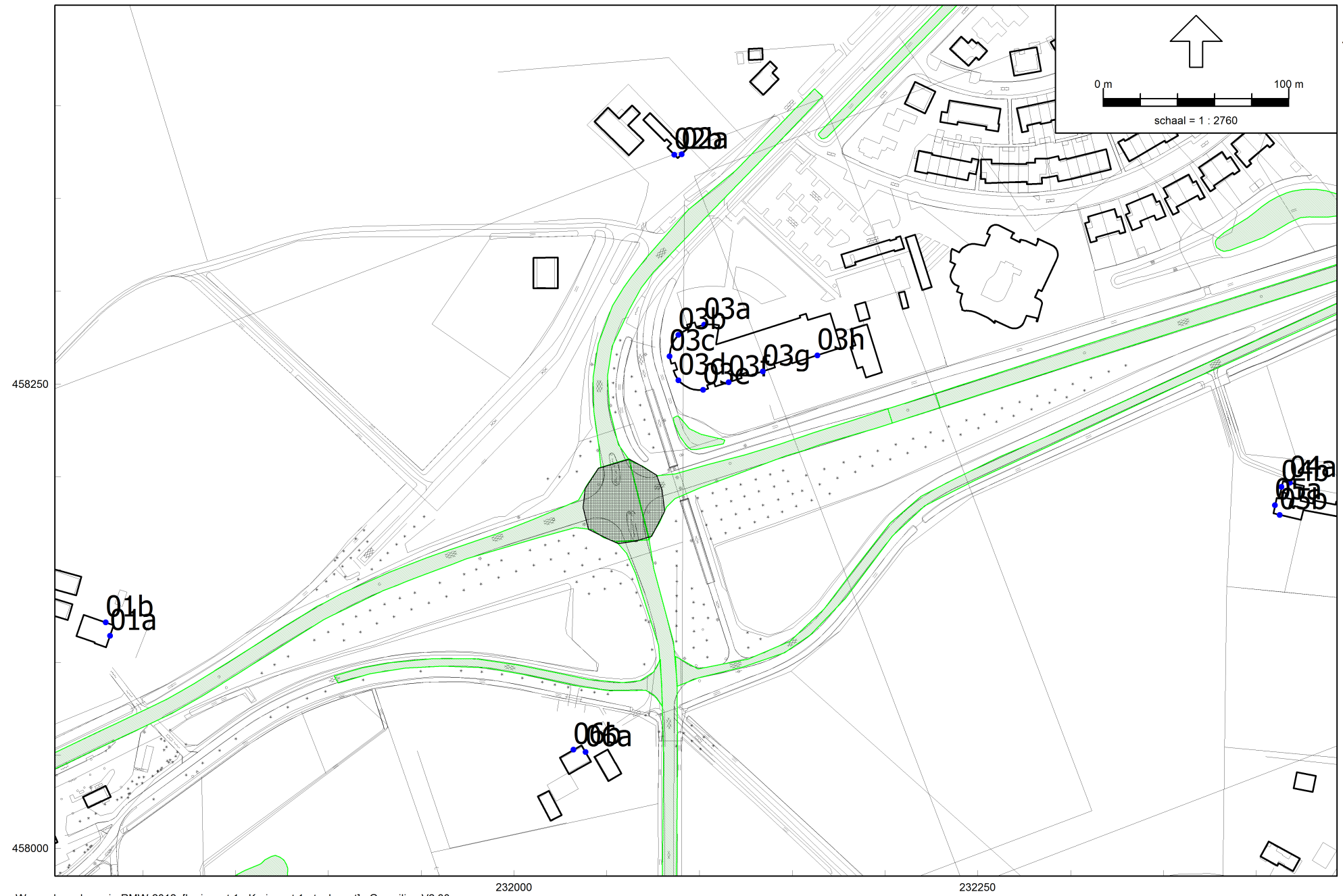
Rekenmodel kruispunt 3 - huidig



237250
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Kruispunt 3 - Kruispunt 3 - toekomst] , Geomilieu V2.30

Rekenmodel kruispunt 3 - toekomst

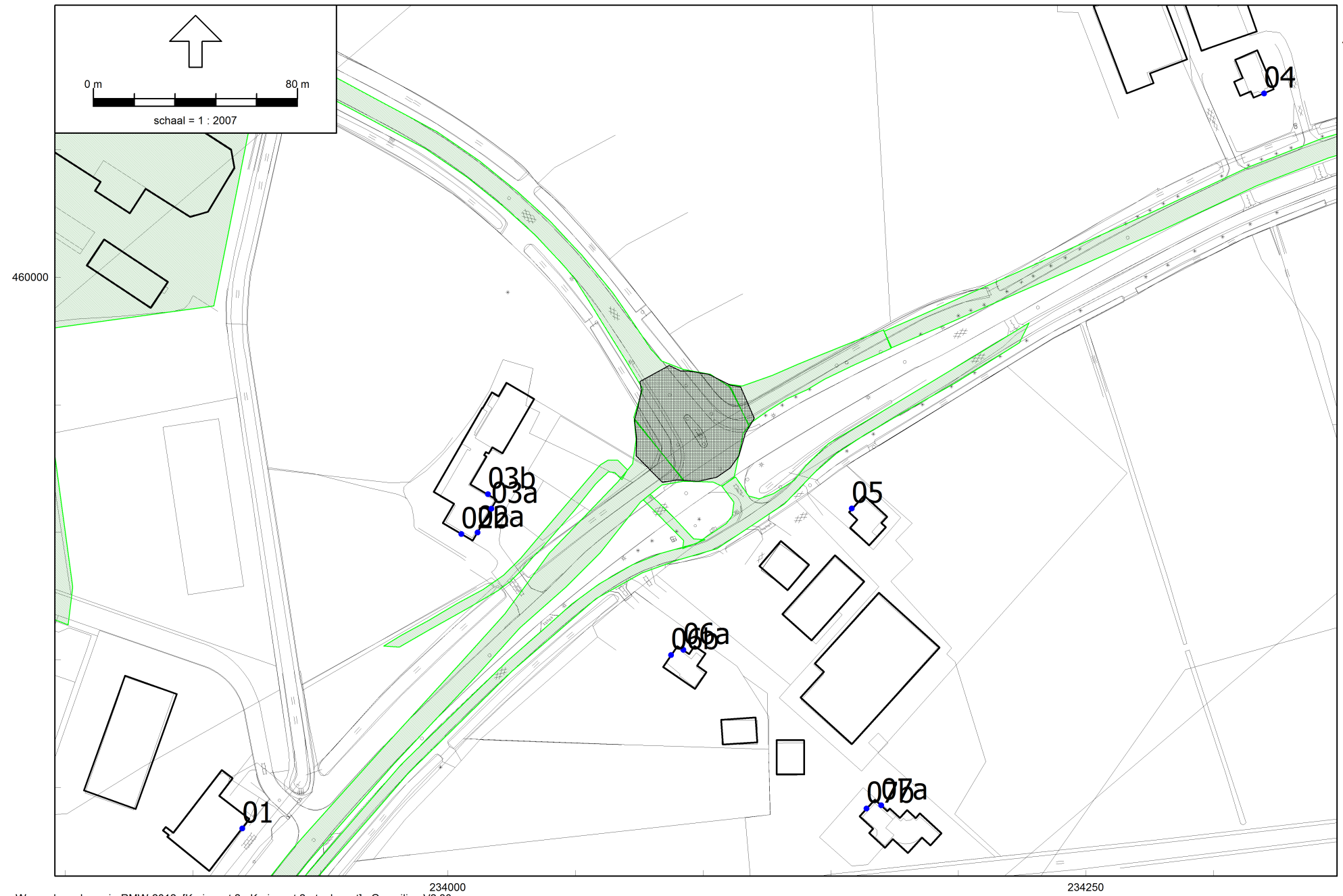
Rekenresultaten



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [kruispunt 1 - Kruispunt 1 - toekomst] , Geomilieu V2.30

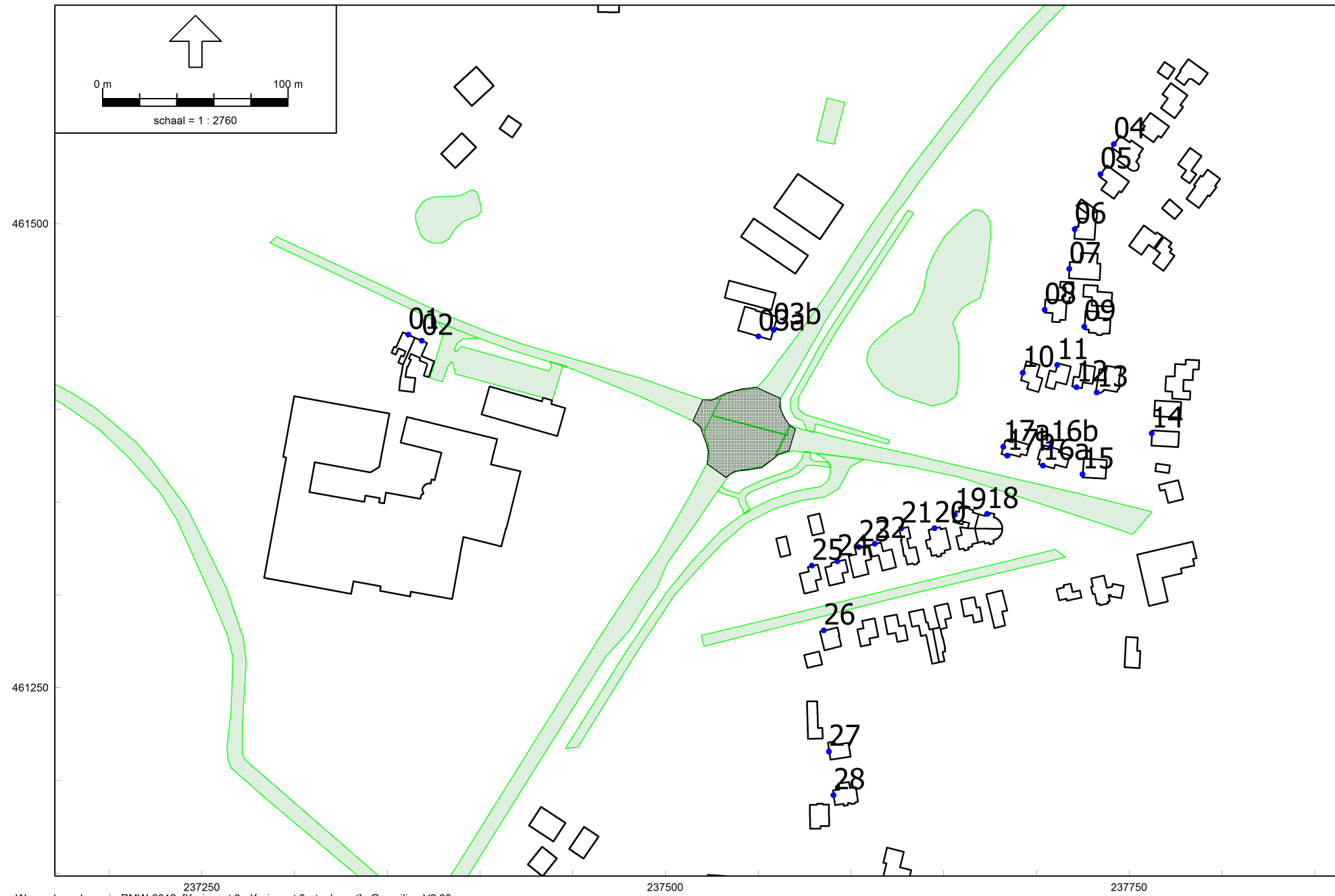
Rekenmodel kruispunt 1 - rekenpunten

Berekende geluidsbelastingen ter plaatse van kruispunt 1.												
Wessel van Eijllaan - Ruurloseweg												
- waarden na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder												
N315						W. van Eijssellaan - Ruurloseweg						
puntnr.	adres	hoogte [m]	2014 [dB]	toetswaarde [dB]	2025 [dB]	verschil [dB]	reconstructie	2014 [dB]	toetswaarde [dB]	2025 [dB]	verschil [dB]	reconstructie
01a_A	Haaksbergseweg 26	1.5	52.52	52.52	53.29	0.77	--	33.39	48.00	33.19	0.00	--
01a_B	Haaksbergseweg 26	4.5	54.15	54.15	54.90	0.75	--	34.00	48.00	33.76	0.00	--
01b_A	Haaksbergseweg 26	1.5	47.01	48.00	47.66	0.00	--	34.86	48.00	34.84	0.00	--
01b_B	Haaksbergseweg 26	4.5	47.65	48.00	48.30	0.30	--	34.02	48.00	33.86	0.00	--
02a_A	Ruurloseweg 24	1.5	41.35	48.00	41.94	0.00	--	53.24	53.24	53.60	0.36	--
02a_B	Ruurloseweg 24	4.5	42.50	48.00	43.10	0.00	--	54.14	54.14	54.47	0.33	--
02b_A	Ruurloseweg 24	1.5	41.44	48.00	41.97	0.00	--	49.83	49.83	50.18	0.35	--
02b_B	Ruurloseweg 24	4.5	42.19	48.00	42.71	0.00	--	51.20	51.20	51.53	0.33	--
03a_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	25.92	48.00	26.42	0.00	--	47.85	48.00	48.19	0.19	--
03a_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	31.13	48.00	31.35	0.00	--	49.83	49.83	50.12	0.29	--
03b_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	39.32	48.00	40.00	0.00	--	51.59	51.59	51.90	0.31	--
03b_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	39.98	48.00	40.65	0.00	--	52.95	52.95	53.21	0.26	--
03c_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	48.80	48.80	48.53	-0.27	--	51.73	51.73	52.19	0.46	--
03c_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	50.12	50.12	49.76	-0.36	--	52.67	52.67	53.03	0.36	--
03d_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	51.38	51.38	52.02	0.64	--	50.22	50.22	50.22	0.00	--
03d_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	52.72	52.72	53.35	0.63	--	51.36	51.36	51.23	-0.13	--
03e_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	53.87	53.87	54.49	0.62	--	45.06	48.00	44.12	0.00	--
03e_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	55.24	55.24	55.89	0.65	--	46.63	48.00	45.57	0.00	--
03f_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	53.48	53.48	54.09	0.61	--	42.03	48.00	40.42	0.00	--
03f_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	55.14	55.14	55.76	0.62	--	43.65	48.00	42.00	0.00	--
03g_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	53.26	53.26	53.89	0.63	--	40.25	48.00	38.46	0.00	--
03g_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	54.81	54.81	55.45	0.64	--	41.21	48.00	39.52	0.00	--
03h_A	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	1.5	53.00	53.00	53.72	0.72	--	38.56	48.00	36.99	0.00	--
03h_B	Ruurloseweg 35 school (dagperiode)	4.5	54.15	54.15	54.86	0.71	--	38.20	48.00	36.55	0.00	--
04a_A	Hambroekweg 4	1.5	42.80	48.00	41.53	0.00	--	21.31	48.00	21.73	0.00	--
04a_B	Hambroekweg 4	4.5	45.70	48.00	44.64	0.00	--	26.21	48.00	26.66	0.00	--
04b_A	Hambroekweg 4	1.5	42.80	48.00	42.92	0.00	--	29.02	48.00	28.83	0.00	--
04b_B	Hambroekweg 4	4.5	45.65	48.00	45.71	0.00	--	31.33	48.00	31.19	0.00	--
05a_A	Hambroekweg 2	1.5	41.91	48.00	42.41	0.00	--	28.62	48.00	28.35	0.00	--
05a_B	Hambroekweg 2	4.5	44.96	48.00	45.24	0.00	--	31.22	48.00	30.97	0.00	--
05b_A	Hambroekweg 2	1.5	36.08	48.00	36.95	0.00	--	27.74	48.00	27.33	0.00	--
05b_B	Hambroekweg 2	4.5	37.77	48.00	38.66	0.00	--	29.37	48.00	28.83	0.00	--
06a_A	Wessel van Eijllaan 2	1.5	45.31	48.00	46.20	0.00	--	43.44	48.00	43.60	0.00	--
06a_B	Wessel van Eijllaan 2	4.5	45.27	48.00	46.14	0.00	--	45.55	48.00	45.93	0.00	--
06b_A	Wessel van Eijllaan 2	1.5	47.11	48.00	47.98	0.00	--	40.00	48.00	40.11	0.00	--
06b_B	Wessel van Eijllaan 2	4.5	48.22	48.22	49.09	0.87	--	41.44	48.00	41.51	0.00	--



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Kruispunt 2 - Kruispunt 2 - toekomst], Geomilieu V2.30

Rekenmodel kruispunt 2 - rekenpunten



237250
Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Kruispunt 3 - Kruispunt 3 - toekomst] , Geomilieu V2.30

Rekenmodel kruispunt 3 - rekenpunten

