

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bestemmingsplan De Kampen-Noord te Hedel

Oprachtgever : BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20100316

Status rapport / versie nr. : Definitief / D02

Datum : 24 december 2010

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	18-08-2010	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	CM	MA
D02	24-12-2010	Aanpassing verkeersgegevens	CM	FH

INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	2
2	SITUERING PLANGEBIED	3
3	WEGVERKEER	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Wettelijk kader nieuwe situaties	4
3.2.1	Zones langs wegen	4
3.2.2	Toetsing zonering	4
3.2.3	Normstelling nieuwe situaties	5
3.2.4	Aftrek artikel 110g Wgh	5
3.3	Wettelijk kader reconstructie van een weg	5
3.3.1	Algemeen	5
3.3.2	Normstelling reconstructie	6
3.4	Uitgangspunten berekening geluidbelasting nieuwe situatie	6
3.4.1	Berekeningsjaar	6
3.4.2	Verkeersvariabelen interne ontsluitingsweg	7
3.5	Uitgangspunten berekening geluidbelasting reconstructie	8
3.5.1	Berekeningsjaar	8
3.5.2	Verkeersvariabelen	8
3.6	Berekeningen	9
3.6.1	Rekenmethode en rekenmodel	9
4	REKENRESULTATEN	11
4.1	Nieuwe situaties	11
4.2	Reconstructie van een weg	11
4.2.1	Situatie voor reconstructie	11
4.2.2	Situatie na uitvoering reconstructie	12
4.2.3	Toets reconstructie	13
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	15

BIJLAGEN

1. Figuren rekenmodel
2. Verkeersgegevens Parallelweg
3. Invoergegevens rekenmodel nieuwe situatie
4. Invoergegevens rekenmodel reconstructie
5. Rekenresultaten wegverkeer nieuwe ontsluitingsweg, incl. aftrek art. 110g Wgh
6. Rekenresultaten wegverkeer reconstructie startjaar 2011, incl. aftrek art. 110g Wgh
7. Rekenresultaten wegverkeer reconstructie margevend jaar 2021, incl. aftrek art. 110g Wgh

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is in het kader van een ruimtelijke onderbouwing voor het bestemmingsplan De Kampen-Noord te Hedel (gemeente Maasdriel) een akoestisch onderzoek verricht voor het aspect wegverkeerslawaai.

Volgens de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek noodzakelijk wanneer:

1. een bouwplan van een woning en/of een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een geluidzone welke is aangewezen op grond van de Wet geluidhinder;
2. er sprake is van de aanleg van een nieuwe weg en binnen de geluidzone van deze weg bestaande woningen en/of geluidsgevoelige gebouwen aanwezig zijn;
3. er sprake is van een fysieke wijziging aan een bestaande weg die aangemerkt kan worden als een reconstructie van een weg.

Het bestemmingsplan De Kampen-Noord voorziet niet in de bouw van woningen en/of geluidsgevoelige gebouwen. Wel is er sprake van de aanleg van nieuwe wegen binnen het plangebied en van een tweetal nieuwe aansluitpunten op bestaande wegen.

Op basis van deze nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient getoetst te worden of de geluidsbelasting van de nieuw aan te leggen weg voldoet aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Daarnaast dient beoordeeld te worden of de fysieke wijziging aan de bestaande wegen aangemerkt moet worden als een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

2 SITUERING PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van de woonplaats Hedel en grenst direct aan het bestaande bedrijventerrein De Kampen. Het bestemmingsplan voorziet uitsluitend in de bouw van bedrijfsgebouwen. Voor de ontsluiting van de bedrijfspercelen binnen het plangebied wordt een interne ontsluitingsweg aangelegd. Deze ontsluitingsweg sluit aan op de bestaande wegen aan de oostzijde van het plangebied zijnde de Parallelweg en de Oude Rijksweg.

In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied in haar omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Ligging plangebied rood omkadert. (bron: Google)



3 WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Met betrekking tot wegverkeerslawaai dient de gevelbelasting van gezoneerde wegen te worden getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder indien sprake is van de bouw van nieuwe woningen of geluidsgevoelige gebouwen gelegen binnen de geluidzone.

3.2 Wettelijk kader nieuwe situaties

3.2.1 Zones langs wegen

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	zonebreedte (m)	
	stedelijk	buiten stedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

3.2.2 Toetsing zonering

Indien de plangebied wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de locatie gelegen is binnen de geluidszone van de navolgende bestaande wegen:

- Broekheuvelsestraat
- Parallelweg
- Oude Rijksweg
- Winkelseweg
- De Steegen

Omdat geen sprake is van de bouw van woningen of geluidsgevoelige gebouwen binnen het plangebied hoeft geen toetsing plaats te vinden aan deze bestaande wegen.

Binnen het plangebied wordt een interne ontsluitingsweg aangelegd, bestaande uit de wegen Kempennoord, Kempenwest, Kempenoost en Kempensuid. Voor deze wegen geldt een maximale snelheid van 50 km per uur, de wegen dienen derhalve aangemerkt te worden als een gezoneerde weg. In dit akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van één weg. Binnen de geluidzone van deze weg zijn de navolgende woningen gelegen:

- Broekheuvelsestraat 2
- Oude Rijksweg 16
- Winkelseweg 16 en 16a
- Parallelweg 15 en 17

Ter plaatse van deze woningen dient de geluidbelasting van de nieuwe ontsluitingsweg vastgesteld te worden en getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

3.2.3 Normstelling nieuwe situaties

Wet geluidhinder stelt in beginsel 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

Bij overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidbelasting kan volgens de Wet geluidhinder onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde worden toegestaan tot maximaal 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

Voor de woningen aan de Broekheuvelsestraat en de Parallelweg is sprake van een stedelijk gebied en voor de woningen aan de Oude Rijksweg en de Winkelseweg van een buitenstedelijke situatie.

3.2.4 Aftrek artikel 110g Wgh

Op grond van artikel 3.6a van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 mag voor wegverkeer bij de toetsing aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB en voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB. In deze situatie is sprake van een aftrek van 5 dB.

3.3 Wettelijk kader reconstructie van een weg

3.3.1 Algemeen

Naast de aanleg van nieuwe wegen of van nieuwe woningen kunnen ook wijzigingen aan bestaande wegen invloed hebben op het akoestische klimaat van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen. Deze bescherming wordt geregeld in afdeling 4 "Reconstructies" van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder treedt bij wijzigingen aan bestaande verkeerswegen onder twee voorwaarden in werking:

- het betreft een fysieke wijziging aan de weg;
- door de wijziging is er sprake van een significante toename van de geluidsbelasting (2 dB toename). Deze laatste voorwaarde geldt per geluidsgevoelige bestemming.

Indien aan deze voorwaarden wordt voldaan dan is er sprake reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder en zal de geluidbelasting op de woningen getoetst moeten worden aan de normstelling van deze weg.

Fysieke wijziging van een weg

In de Wet geluidhinder is niet uitputtend beschreven wat een fysieke wijzigingen van een weg zijn. Voorbeelden van een fysieke wijziging aan een weg zijn:

- wijziging van profiel, wegbreedte, hoogteligging of wegdek;
- wijziging van het aantal rijstroken;
- aanleg van kruispunten;
- aanleg van aansluitingen, op- en afritten;
- verwijdering, plaatsing of wijziging van verkeerstekens;
- verandering snelheidsregime.

In de Wet geluidhinder is wel aangegeven welke fysieke wijzigingen aan een weg **niet** leiden tot een reconstructie op basis van de Wet geluidhinder (artikel 1b, lid 6). Het betreft de navolgende wijzigingen:

- een snelheidsverlaging (artikel 1b, lid 6a);
- de vervanging van een wegdeklaag door een wegdeklaag met dezelfde of een grotere geluidsreducerende werking (artikel 1b, lid 6b);

- een snelheidsverhoging tot ten hoogste de maximumsnelheid, zoals die gold vóór een tijdelijke snelheidsverlaging die als maatregel is opgenomen in een programma om te voldoen aan de grenswaarden van luchtkwaliteit (artikel 1b, lid 6c).

In verband met de aanleg van nieuwe kruispunten is sprake van een fysieke wijziging van de weg.

Significante toename

Er moet bij een fysieke wijziging van de weg onderzocht worden of de berekende geluidsbelasting vanwege de weg 2 dB toeneemt. Deze toename wordt bepaald over het vergelijken van de situatie één jaar voor de aanvang van de reconstructie met de toekomstige situatie 10 jaar na realisatie van de reconstructie.

Uit het verschil tussen beide situaties kan bepaald worden of er een significante toename is (> 2 dB). De toetsing voor een significante toename (minimaal 2 dB) kan eventueel beïnvloed worden door afronding. In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zijn daarom regels gesteld voor de afronding van een reconstructie.

Indien uit de vergelijking blijkt dat er geen sprake is van een significante toename dan is er geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder en hoeft niet getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

3.3.2 Normstelling reconstructie

De Wet geluidhinder stelt in beginsel 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor reconstructies binnen geluidszones voor wegverkeer. Indien reeds eerder een hogere waarde is vastgesteld dan 48 dB dan geldt de laagste van de volgende twee waarden als de ten hoogste toelaatbare:

- De heersende waarde
- De eerder vastgestelde hogere waarde

Indien sprake is van een op 1 januari 2007 aanwezige weg en voor deze weg niet eerder een hogere waarde is vastgesteld dan 48 dB, en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, dan geldt als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting de heersende waarde voorafgaand aan de reconstructie.

In deze situatie is sprake van een aanwezige weg waarvoor niet eerder een hogere waarde is vastgesteld. De heersende waarde is derhalve bepalende voor de beoordeling of sprake is van een reconstructie van een weg.

Bij overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een hogere waarde worden toegestaan tot een verhoging van maximaal 5 dB met als een maximale grenswaarde van 68 dB.

3.4 Uitgangspunten berekening geluidbelasting nieuwe situatie

3.4.1 Berekeningsjaar

De geluidsbelasting dient te worden bepaald voor de nieuwe situatie waarbij het bestemmingsplan is gerealiseerd. In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar worden aangehouden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor onderhavig akoestisch onderzoek is uitgegaan van de situatie dat het bestemmingsplan in 2021 volledig is gerealiseerd.

Voor de uitvoering van de reconstructietoets is uitgegaan van de heersende waarde voor het basisjaar 2011. Hierin is de bijdrage van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling niet meegenomen.

3.4.2 Verkeersvariabelen interne ontsluitingsweg

Voor de verkeersgeneratie van de nieuwe ontsluitingsweg is uitgegaan van CROW publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden'. Deze richtlijn geeft in hoofdstuk 5 vuistregels en kengetallen om de effecten te bepalen voor werkgebieden.

Op basis van type en het oppervlak van het bedrijventerrein kan middels kengetallen de verkeersgeneratie aan motorvoertuigen per etmaal bepaald worden.

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is van de navolgende uitgangspunten uitgegaan:

1. Gemengd bedrijventerrein met een gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen van 170 personenwagens en 44 vrachtwagens per netto ha. bedrijventerrein en per werkdagemaal.
2. Het netto oppervlak aan bedrijventerrein bedraagt 7 hectare
3. Het weekdagemaal is berekend door het werkdagemaal te vermenigvuldigen met 0,75.

Op basis van deze uitgangspunten is voor het bedrijventerrein sprake van een etmaalintensiteit van $0,75 \times 7 \times 214 = 1.123,5$ motorvoertuigbewegingen. Dit aantal is afgerond naar 1.200 motorvoertuigen per etmaal.

Voor de verdeling van de verkeersbewegingen is op basis van de CROW publicatie 256 voor de etmaalperiodes uitgegaan van 90% in de dagperiode en 5% in zowel de avond- als de nachtperiode.

Voor de verdeling in voertuigcategorie is uitgegaan van 79,4% lichte motorvoertuigen, 8,4 % middelzwaar vrachtverkeer en 12,2 % zwaar vrachtverkeer.

De verdeling van de verkeersbewegingen over de verschillende delen van de interne ontsluitingsweg is in onderstaande tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens interne ontsluitingsweg

	Kampennoord	Kampenwest	Kampenoost	Kampenzuid
Etmaalintensiteit Cf. CROW publicatie	700	400	300	500
Verharding	asfalt	asfalt	asfalt	asfalt
Snelheid	50	50	50	50
Daguurpercentage	7,5%	7,5%	7,5%	7,5%
% lichte mvt	79,4	79,4	79,4	79,4
% middelzware mvt	8,4	8,4	8,4	8,4
% zware mvt	12,2	12,2	12,2	12,2
Avonduurpercentage	1,25%	1,25%	1,25%	1,25%
% lichte mvt	79,4	79,4	79,4	79,4
% middelzware mvt	8,4	8,4	8,4	8,4
% zware mvt	12,2	12,2	12,2	12,2
Nachtuurpercentage	0,625%	0,625%	0,625%	0,625%
% lichte mvt	79,4	79,4	79,4	79,4
% middelzware mvt	8,4	8,4	8,4	8,4
% zware mvt	12,2	12,2	12,2	12,2

3.5 Uitgangspunten berekening geluidbelasting reconstructie

3.5.1 Berekeningsjaar

Voor de berekening of er sprake is van een significante toename van de geluidbelasting tussen de situatie vóór de reconstructie en na de reconstructie wordt als basisjaar uitgegaan van 2011 en als eindjaar van 2021. Het basisjaar 2011 is bepalend voor de heersende waarde. De bijdrage van de ruimtelijke ontwikkeling zijn hierin niet meegenomen.

3.5.2 Verkeersvariabelen

De verkeersintensiteiten en de voertuigverdelingen van de Parallelweg is door de gemeente Maasdriel beschikbaar gesteld en gebaseerd op verkeerstellingen uit 2009. In verband met de jaarlijkse groei van het verkeer wordt een autonome groei aangehouden van 1,5% per jaar. Van de Oude Rijksweg zijn geen actuele verkeerstellingen beschikbaar mede vanwege de diverse civieltechnische werkzaamheden aan o.a. de Rijksweg A2 en de verlegging van de provinciale weg N831. Als gevolg van deze werkzaamheden zal de etmaalintensiteit op het noordelijk deel van de Oude Rijksweg duidelijk afnemen. Daarnaast is eind 2010 een wijziging aangebracht in de verkeersafwikkeling van het plaatselijk vrachtverkeer door Hedel. Het vrachtverkeer dat nu o.a. via de Baronieweg en Veldweg richting Ammerzoden gaat zal omgeleid worden via de Oude Rijksweg en de Achterdijk. Als gevolg van deze ontwikkeling zal sprake zijn van een toename van het vrachtverkeer via het noordelijk deel van de Oude Rijksweg. In het DHV verkeersmodel 2020 is wel rekening gehouden met deze ontwikkelingen en wordt uitgegaan van een Etmaalintensiteit van 4950 motorvoertuigen voor 2020. De bijdrage van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is hierin niet meegenomen. Op basis van een autonome groei van 1,5% is voor het startjaar 2011 een etmaalintensiteit berekend van 4329 motorvoertuigen. Voor de aan te houden verkeersverdeling over de etmaalperiode en voertuigcategorieën is door de gemeente Maasdriel aangegeven om gebruik te maken van de uitgangspunten uit het akoestisch onderzoek "Verkeerslawaa Achterdijk Gemeente Maasdriel", d.d. 18 oktober 2008 opgesteld door db/consultants.

Voor de bijdrage van het plangebied op de Parallelweg is er van uitgegaan dat van de Kampennoord alle 700 verkeersbewegingen in zuidelijke richting plaatsvinden naar het aansluitpunt op de Oude Rijksweg. De Kampenzuid veroorzaakt geen toename op de Parallelweg. Er kan direct gebruik gemaakt worden van de aansluiting op de Oude Rijksweg.

Voor de bijdrage van het plangebied (etmaalintensiteit 1200 mvt) op de Oude Rijksweg is door de gemeente aangegeven dat 10% van de verkeersbewegingen in noordelijke richting (Zaltbommel en Ammerzoden) plaatsvindt en 90 % in zuidelijke richting (A2 en Hedel).

Tabel 3.3: Verkeersgegevens startjaar 2011

	<i>Parallelweg</i>	<i>Oude Rijksweg</i>
Etmaalintensiteit	2471	
Autonome groei	1,5%	
Etmaalintensiteit 2007	2548	4329
Verharding	asfalt	asfalt
Snelheid	80	80
Daguurpercentage	7,1%	6,2%
% lichte mvt	94,8	67,3
% middelzware mvt	4,3	11,7
% zware mvt	0,9	21,1
Avonduurpercentage	2,7%	4,3%

	<i>Parallelweg</i>	<i>Oude Rijksweg</i>
% lichte mvt	97,5	79,6
% middelzware mvt	1,9	12,7
% zware mvt	0,6	7,6
Nachtuurpercentage	0,5%	1,0%
% lichte mvt	94,5	84,7
% middelzware mvt	4,5	6,2
% zware mvt	1,0	9,1

Tabel 3.4: Verkeersgegevens maatgevend jaar 2021

	<i>Parallelweg Noord/Zuid</i>	<i>Parallelweg Midden</i>	<i>Oude Rijksweg Noord</i>	<i>Oude Rijksweg Zuid</i>
Etmaalintensiteit 2011	2548	2548	--	--
Etmaalintensiteit 2021	2957	2957	5024	5024
Bijdrage plangebied	0	700	120	1080
Etmaalintensiteit 2021	2957	3657	5144	6104
Verharding	asfalt	asfalt	asfalt	asfalt
Snelheid	80	80	80	80
Daguurpercentage	7,1%	7,1%	6,2%	6,2%
% lichte mvt	94,8	92,0	67,3	67,3
% middelzware mvt	4,3	5,0	11,7	11,7
% zware mvt	0,9	3,0	21,1	21,1
Avonduurpercentage	2,7%	2,7%	4,3%	4,3%
% lichte mvt	97,5	95,0	79,6	79,6
% middelzware mvt	1,9	3,0	12,7	12,7
% zware mvt	0,6	2,0	7,6	7,6
Nachtuurpercentage	0,5%	0,5%	1,0%	1,0%
% lichte mvt	94,5	95,0	84,7	84,7
% middelzware mvt	4,5	3,0	6,2	6,2
% zware mvt	1,0	2,0	9,1	9,1

3.6 Berekeningen

3.6.1 Rekenmethode en rekenmodel

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.71 waarbij de rekenresultaten bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden (L_{den}). Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en schermen), een bodemmodel (hoogtelijnen) en een wegenmodel. Als standaard bodemfactor is 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn als harde bodem gemodelleerd met een bodemfactor 0. In het geluidmodel is de invloed van de afschermdende bedrijfsgebouwen niet meegenomen. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er in beginsel sprake is van een worstcase scenario.

Voor de beoordelingshoogten is uitgegaan van de volgende hoogten boven het plaatselijk maaiveld:

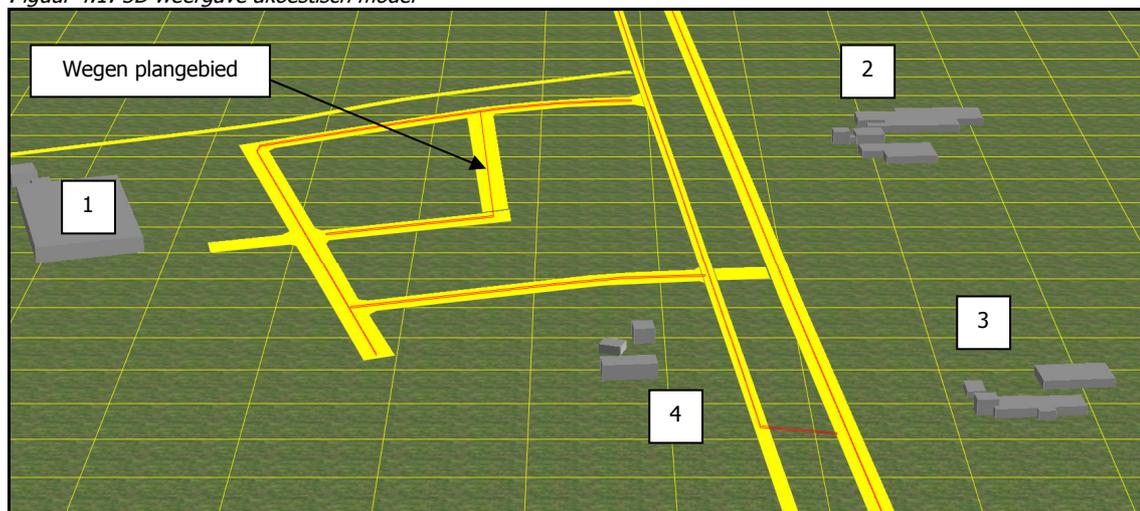
begane grond: 1,50 meter

1^e verdieping: 5,00 meter

Een 3D weergave van het wegverkeersmodel is weergegeven in de onderstaande figuur 3.1.

De berekeningsinvoer is opgenomen in de bijlagen 3 en 4.

Figuur 4.1: 3D weergave akoestisch model



1. Broekheuvelsestraat 2
2. Oude Rijksweg 16
3. Winkelsestraat 16 en 16A
4. Parallelweg 15 en 17

4 REKENRESULTATEN

4.1 Nieuwe situaties

De rekenresultaten voor de nieuwe ontsluitingsweg binnen het plangebied is in onderstaande tabel 4.1 weergegeven. Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek van 5 dB conform artikel 3.6a van het Rmg 2006 meegenomen. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2006. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: *gevelbelasting interne ontsluitingsweg incl. aftrek artikel 110g Wgh*

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	31	23	20	30	-
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	32	25	22	32	-
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	30	23	20	30	-
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	31	24	21	31	-
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	27	19	16	26	-
04_A	Winkelseweg 16	1,50	26	18	15	25	-
04_B	Winkelseweg 16	5,00	27	19	16	26	-
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	35	27	24	35	-
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	37	29	26	36	-
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	27	20	17	27	-
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	29	22	19	29	-
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	30	22	19	29	-
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	33	25	22	32	-
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	22	14	11	21	-
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	23	15	12	22	-

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van het wegverkeer van de interne ontsluitingsweg de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 36 dB ter plaatse van de noordgevel van de woning Parallelweg 17.

4.2 Reconstructie van een weg

4.2.1 Situatie voor reconstructie

De rekenresultaten voor het startjaar 2011 voor de Parallelweg en de Oude Rijksweg zijn weergegeven in de tabellen 4.2 en 4.3 en als bijlage 6 bijgevoegd.

Tabel 4.2: *gevelbelasting wegverkeer Parallelweg 2011, incl. aftrek artikel 110g Wgh*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	32,4	28,0	20,9	32,0
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	33,2	28,8	21,7	32,9
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	44,3	40,0	32,8	44,0
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	45,7	41,3	34,2	45,4
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	43,7	39,4	32,2	43,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_A	Winkelseweg 16	1,50	43,4	39,0	31,9	43,1
04_B	Winkelseweg 16	5,00	44,9	40,5	33,4	44,6
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	46,9	42,5	35,4	46,5
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	48,7	44,3	37,2	48,4
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	50,7	46,3	39,2	50,4
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	52,4	48,0	40,9	52,1
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	44,9	40,5	33,4	44,5
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	46,9	42,5	35,4	46,6
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	49,9	45,6	38,4	49,6
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	51,8	47,4	40,3	51,4

Tabel 4.3: gevelbelasting wegverkeer Oude Rijksweg 2011, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	35,7	33,0	26,6	36,5
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	36,8	34,0	27,6	37,5
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	51,0	48,3	41,9	51,8
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	53,1	50,4	43,9	53,8
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	50,7	48,1	41,6	51,5
04_A	Winkelseweg 16	1,50	50,6	48,0	41,5	51,4
04_B	Winkelseweg 16	5,00	52,8	50,1	43,7	53,6
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	46,9	44,3	37,8	47,7
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	48,6	45,9	39,4	49,4
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	50,2	47,5	41,1	50,9
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	52,0	49,2	42,8	52,7
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	45,5	42,9	36,4	46,3
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	47,2	44,4	38,0	47,9
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	49,7	47,1	40,6	50,5
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	51,5	48,7	42,3	52,2

4.2.2 Situatie na uitvoering reconstructie

De rekenresultaten voor het maatgevende jaar 2021 voor de Parallelweg en de Oude Rijksweg zijn weergegeven in de tabellen 4.4 en 4.5 en als bijlage 7 bijgevoegd.

Tabel 4.4: gevelbelasting wegverkeer Parallelweg 2021, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	34,4	30,0	22,7	34,0
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	35,1	30,7	23,5	34,7
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	45,9	41,5	34,2	45,5
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	47,3	42,9	35,6	46,9
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	44,5	40,2	33,0	44,2
04_A	Winkelseweg 16	1,50	44,2	39,8	32,7	43,9
04_B	Winkelseweg 16	5,00	45,7	41,3	34,2	45,4
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	47,9	43,5	36,4	47,6
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	49,7	45,3	38,1	49,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	51,5	47,1	40,0	51,2
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	53,2	48,8	41,6	52,8
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	45,5	41,2	34,0	45,2
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	47,6	43,2	36,1	47,3
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	50,7	46,3	39,2	50,3
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	52,5	48,1	41,0	52,2

Tabel 4.5: *gevelbelasting wegverkeer Oude Rijksweg 2021, incl. aftrek artikel 110g Wgh*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	36,9	34,2	27,8	37,7
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	37,9	35,1	28,7	38,6
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	51,8	49,1	42,7	52,5
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	53,9	51,2	44,7	54,6
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	52,2	49,5	43,1	52,9
04_A	Winkelseweg 16	1,50	52,1	49,4	43,0	52,9
04_B	Winkelseweg 16	5,00	54,3	51,6	45,1	55,0
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	48,2	45,6	39,1	49,0
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	49,9	47,1	40,7	50,6
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	51,6	48,9	42,5	52,3
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	53,3	50,6	44,2	54,1
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	46,9	44,2	37,8	47,7
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	48,5	45,8	39,4	49,3
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	51,1	48,5	42,0	51,9
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	52,9	50,1	43,7	53,6

4.2.3 Toets reconstructie

In tabel 4.6 zijn de verschillen weergegeven tussen de situatie voor uitvoering reconstructie en de situatie na uitvoering van de reconstructie. Bij een geluidbelasting van 48 dB of meer en bij toename van de geluidbelasting als gevolg van de reconstructie van 2 dB of meer is er sprake van een reconstructie van een weg.

Tabel 4.6: *Vergelijking situatie voor reconstructie en na reconstructie*

Naam	Omschrijving	Parallelweg			Oude Rijksweg		
		Voor	Na	Verschil	Voor	Na	Verschil
01_A	Broekheuvelsestraat 2	32,0	34,0	2,0	36,5	37,7	1,2
01_B	Broekheuvelsestraat 2	32,9	34,7	1,8	37,5	38,6	1,1
02_A	Oude Rijksweg 16	44,0	45,5	1,5	51,8	52,5	0,7
02_B	Oude Rijksweg 16	45,4	46,9	1,5	53,8	54,6	0,8
03_A	Winkelseweg 16A	43,4	44,2	0,8	51,5	52,9	1,4
04_A	Winkelseweg 16	43,1	43,9	0,8	51,4	52,9	1,5
04_B	Winkelseweg 16	44,6	45,4	0,8	53,6	55,0	1,4
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	46,5	47,6	1,1	47,7	49,0	1,3
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	48,4	49,4	1,0	49,4	50,6	1,2
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	50,4	51,2	0,8	50,9	52,3	1,4
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	52,1	52,8	0,7	52,7	54,1	1,4
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	44,5	45,2	0,7	46,3	47,7	1,4

Naam	Omschrijving	Parallelweg			Oude Rijksweg		
		Voor	Na	Vershil	Voor	Na	Vershil
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	46,6	47,3	0,7	47,9	49,3	1,4
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	49,6	50,3	0,7	50,5	51,9	1,4
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	51,4	52,2	0,8	52,2	53,6	1,4

Voor de Parallelweg kan gesteld worden dat alleen voor de woningen Parallelweg 15 en 17 sprake is van een geluidsbelasting van meer dan 48 dB. Bij deze woningen is echter geen sprake van een toename van de geluidbelasting van 2 dB. De maximale toename bedraagt bij deze woningen 1,1 dB. De wijziging aan de Parallelweg kan dan ook niet aangemerkt worden als een reconstructie van een weg.

Voor de Oude Rijksweg is voor alle woningen, m.u.v. de Broekheuvelsestraat 2, sprake van een geluidsbelasting van meer dan 48 dB. Bij deze woningen is ook sprake van een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer. Bij deze woningen is geen sprake van een toename van de geluidbelasting van 2 dB. De maximale toename bedraagt maximaal 1,5 dB ter plaatse van de woning Winkelseweg 16. De wijziging aan de Oude Rijksweg kan dan ook niet aangemerkt worden als een reconstructie van een weg.

Op basis van de reconstructietoets kan gesteld worden dat er geen sprake is van een reconstructie van een weg zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

Omdat geen sprake is van een reconstructie van een weg hoeft geen hogere waarde vastgesteld te worden en hoeft geen onderzoek uitgevoerd te worden naar geluidbeperkende maatregelen.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is in het kader van een ruimtelijke onderbouwing voor het bestemmingsplan De Kampen-Noord te Hedel (gemeente Maasdriel) een akoestisch onderzoek verricht voor het aspect wegverkeerslawaaï.

Het bestemmingsplan De Kampen-Noord voorziet niet in de bouw van woningen en/of geluidsgevoelige gebouwen. Wel is er sprake van de aanleg van nieuwe ontsluitingsweg binnen het plangebied en van een tweetal nieuwe aansluitpunten op bestaande wegen (reconstructie). In verband hiermee dient volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege het wegverkeer van de nieuwe weg en als gevolg van de reconstructie van de bestaande wegen getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

De geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeer zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.71.

De verkeersgegevens voor de nieuwe ontsluitingsweg zijn bepaald op basis van kengetallen uit de CROW publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden'. Voor de Parallelweg is uitgegaan van de door de gemeente Maasdriel beschikbaar gestelde verkeersstellingen uit 2009. Van de Oude Rijksweg zijn geen actuele telgegevens beschikbaar. Voor het onderzoek is uitgegaan van de etmaalintensiteit uit het DHV verkeersmodel 2020. Voor de verdeling van de verkeersgegevens is door de gemeente Maasdriel aangegeven om uit te gaan van de verkeersgegevens uit het akoestisch onderzoek "Verkeerslawaaï Achterdijk Gemeente Maasdriel", d.d. 18 oktober 2008.

Geluidbelasting interne ontsluitingsweg plangebied

Binnen de geluidzone van de nieuwe ontsluitingsweg zijn 7 woningen gelegen. Ter plaatse van al deze woningen kan voldaan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 36 dB ter plaatse van de noordgevel van de woning Parallelweg 17.

Geluidbelasting reconstructie Parallelweg

Voor de Parallelweg kan gesteld worden dat alleen voor de woningen Parallelweg 15 en 17 sprake is van een geluidsbelasting van meer dan 48 dB. De geluidbelasting bedraagt respectievelijk 52 en 53 dB. Bij deze woningen is sprake van een toename van ca. 1 dB als gevolg van de wegreconstructie. Deze toename is minder dan 2 dB. De aansluitingen op de Parallelweg kunnen dan ook niet aangemerkt worden als een reconstructie van een weg. Er hoeft geen toetsing plaats te vinden aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

Geluidbelasting reconstructie Oude Rijksweg

Voor de Oude Rijksweg is voor alle woningen, m.u.v. de Broekheuvelsestraat 2, sprake van een geluidsbelasting van meer dan 48 dB. Bij deze woningen is eveneens geen sprake van een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer. De maximale toename bedraagt 1,5 dB ter plaatse van de woning Winkelseweg 16. De nieuwe aansluiting op de Oude Rijksweg kan dan ook niet aangemerkt worden als een reconstructie van een weg. Er hoeft geen toetsing plaats te vinden aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

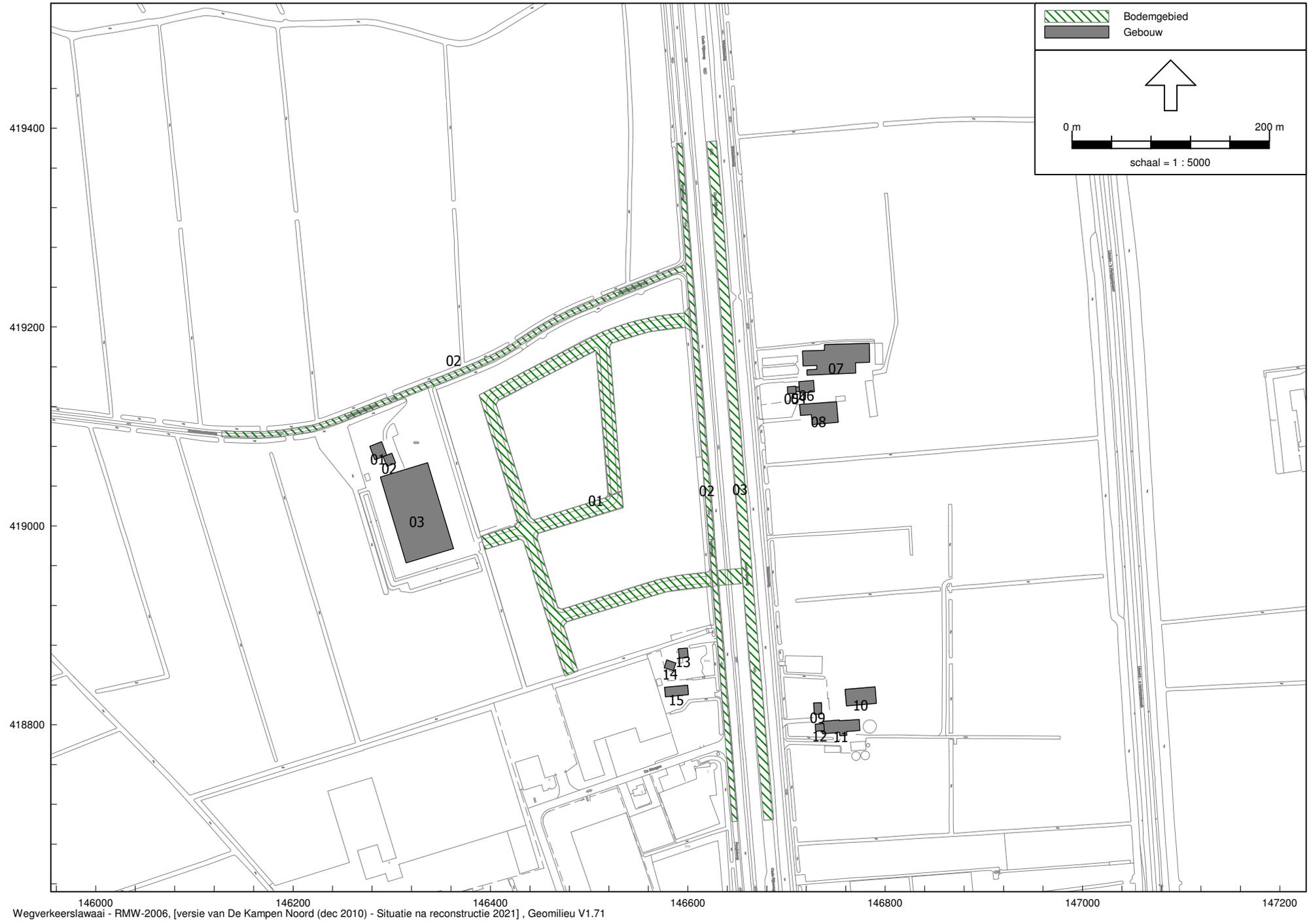
BIJLAGE 1

Figuren rekenmodel



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [versie van De Kampen Noord (dec 2010) - Situatie na reconstructie 2021], Geomilieu V1.71

figuur 1 situatietekening



146000 146200 146400 146600 146800 147000 147200
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [versie van De Kampen Noord (dec 2010) - Situatie na reconstructie 2021], Geomilieu V1.71

figuur 2 bodemgebieden en gebouwen



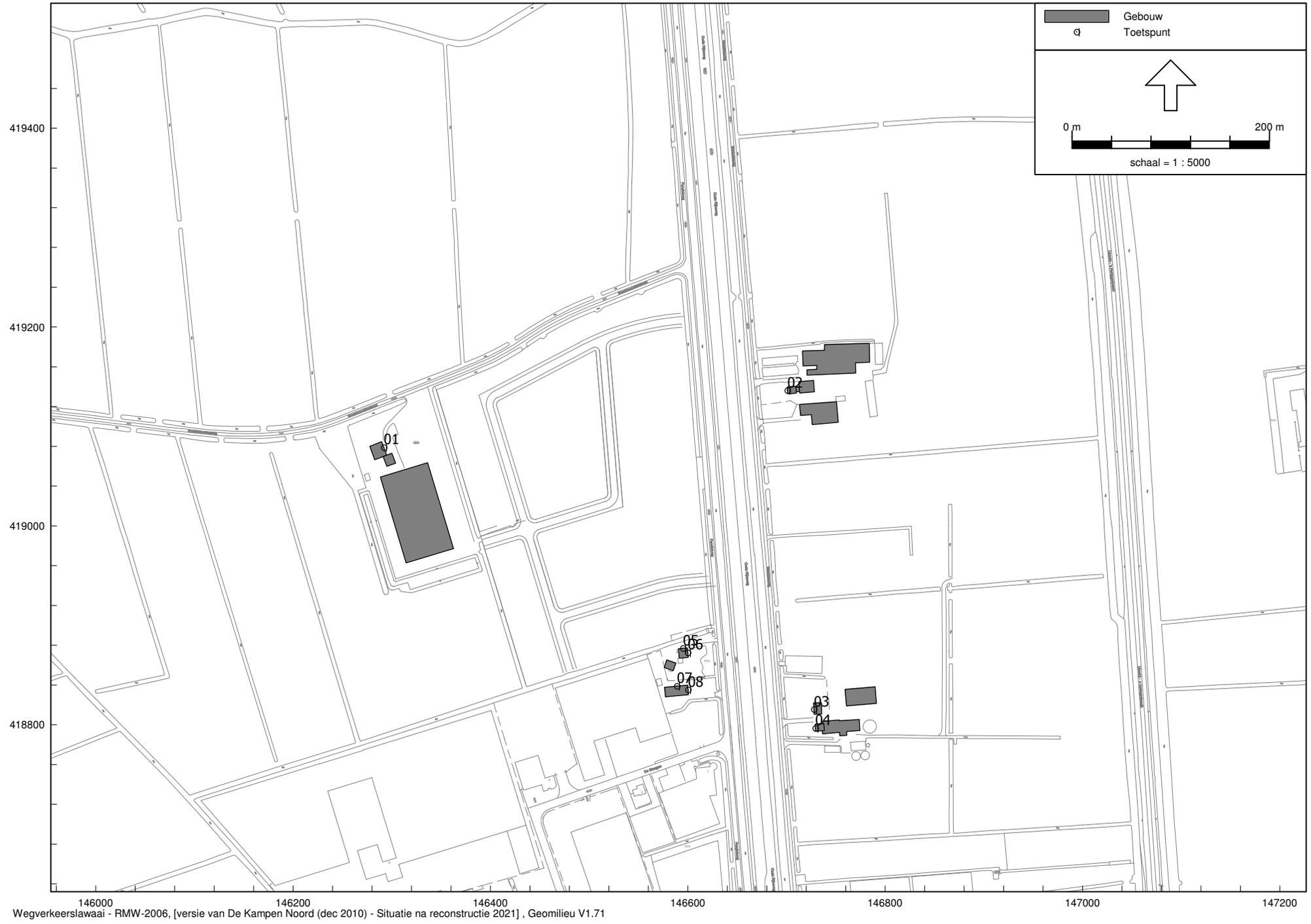
figuur 3 wegen plangebied

146000 146200 146400 146600 146800 147000 147200
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [versie van De Kampen Noord (dec 2010) - Wegen plangebied] , Geomilieu V1.71



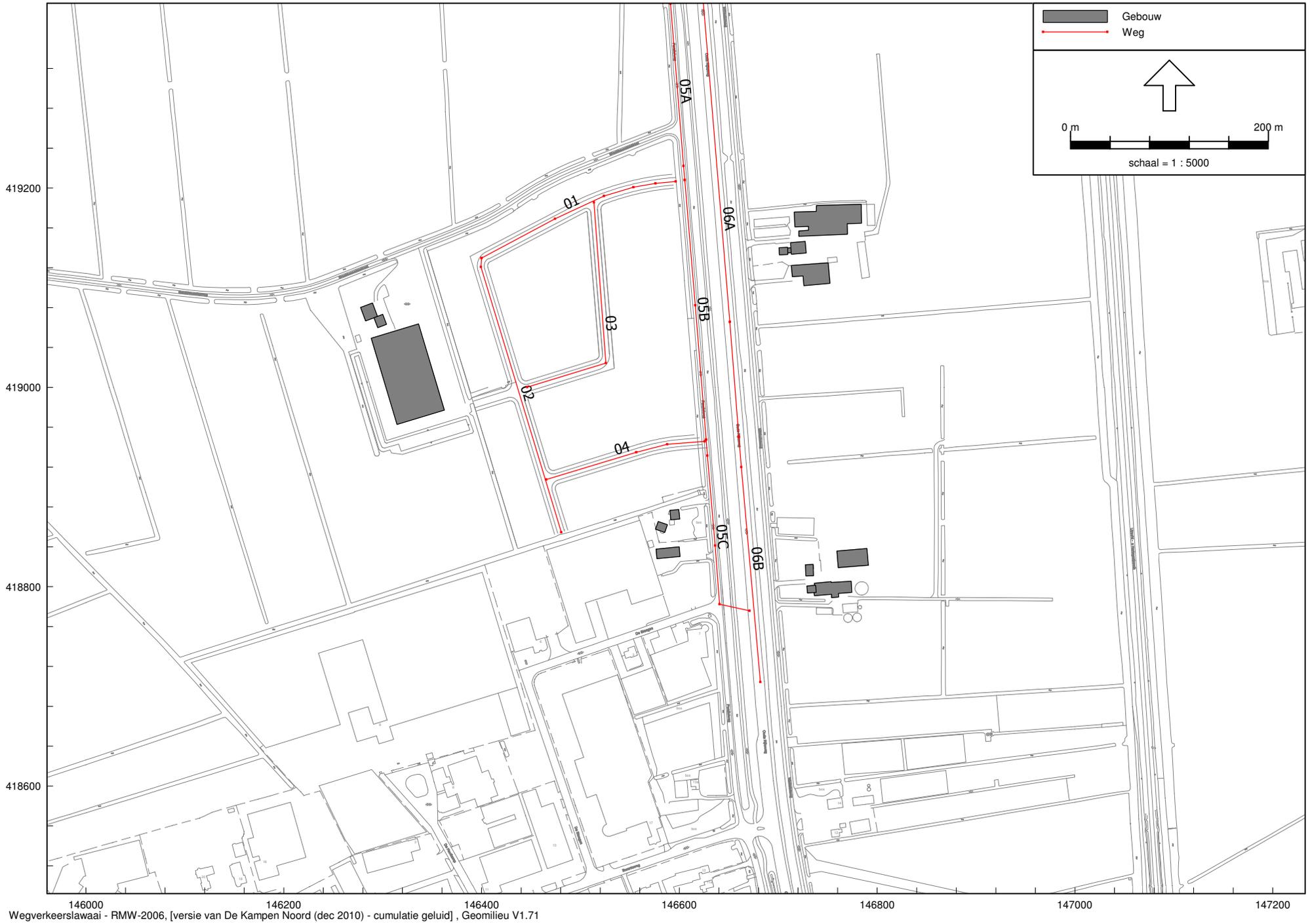
146000 146200 146400 146600 146800 147000 147200
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [versie van De Kampen Noord (dec 2010) - Situatie na reconstructie 2021], Geomilieu V1.71

figuur 4 wegen reconstructie



146000 146200 146400 146600 146800 147000 147200
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [versie van De Kampen Noord (dec 2010) - Situatie na reconstructie 2021], Geomilieu V1.71

figuur 5 beoordelingspunten



146000 146200 146400 146600 146800 147000 147200
Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [versie van De Kampen Noord (dec 2010) - cumulatïe geluid] , Geomilieu V1.71

figuur 6 wegen cumulatief

BIJLAGE 2

Verkeersgegevens Parallelweg

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : Hedel			
Straatnaam : Geen			Jaar : 2001
Locatie : parallwg19hedel			periode van : 1 jan 2005
Wijk : Geen			T/m : 6 feb 2009
Telpunt	Hedel	Hedel	Hedel
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	parallwg19hedel_3	parallwg19hedel_3	parallwg19hedel_3
Apparaat	TWR	TWR	TWR
IntSpec	SPD*LEN	SPD*LEN	SPD*LEN
Start	3-02-09 [08:00]	3-02-09 [08:00]	3-02-09 [08:00]
Eind	5-02-09 [23:00]	5-02-09 [23:00]	5-02-09 [23:00]
KanaalInfo	richting 1	richting 2	
Kanaal	1	2	Totaal

Gemiddeld aantal voertuigen

Zondag	0	0	0
Maandag	0	0	0
Dinsdag	1286	722	2008
Woensdag	1613	818	2431
Donderdag	2081	894	2975
Vrijdag	0	0	0
Zaterdag	0	0	0

Gemiddelden

Etmaal (weekdag)	1660	811	2471
Werkdag	1660	811	2471
Weekenddag	0	0	0
07-19 uur (werkdag)	1472	690	2163
19-23 uur (werkdag)	165	91	257
23-07 uur (werkdag)	22	30	52

Voertuigcategorie

Werkdagen gemiddelden

Licht	1549	750	2299
Middel	77	34	111
Zwaar	17	13	29
Tweewieler	17	14	31
Overig	0	0	0

07-19 uur (werkdagen) gemiddeld

Licht	1370	635	2006
Middel	72	31	102
Zwaar	16	12	28
Tweewieler	14	13	27
Overig	0	0	0

19-23 uur (werkdagen) gemiddeld

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Licht	159	87	247
Middel	4	3	7
Zwaar	1	1	1
Tweewieler	1	1	2
Overig	0	0	0
23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	19	28	47
Middel	1	1	2
Zwaar	0	0	0
Tweewieler	2	1	2
Overig	0	0	0
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	0	0	1
10 - 15 km/h	2	1	3
15 - 20 km/h	4	3	7
20 - 25 km/h	3	3	5
25 - 30 km/h	9	8	17
30 - 35 km/h	19	17	36
35 - 40 km/h	40	31	71
40 - 45 km/h	104	65	170
45 - 50 km/h	281	142	424
50 - 55 km/h	340	182	521
55 - 60 km/h	342	142	484
60 - 65 km/h	293	113	406
65 - 70 km/h	118	54	172
70 - 75 km/h	57	29	87
75 - 80 km/h	27	14	40
80 - 85 km/h	14	3	17
85 - 90 km/h	3	1	5
90 - 95 km/h	1	2	3
95 - 100 km/h	2	0	2
100 - 105 km/h	1	0	1
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Snelheid werkdagen			
V15	46 km/h	44 km/h	46 km/h
gemiddelde snelheid	55 km/h	54 km/h	55 km/h
V85	65 km/h	64 km/h	64 km/h
V90	67 km/h	67 km/h	67 km/h
% te hard rijders	72 %	67 %	70 %

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : Hedel			
Straatnaam : Geen			Jaar : 2001
Locatie : parallwg19hedel			periode van : 27 jan 2009
Wijk : Geen			T/m : 3 feb 2009
Telpunt	Hedel	Hedel	Hedel
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	parallwg19hedel_2	parallwg19hedel_2	parallwg19hedel_2
Apparaat	TWR	TWR	TWR
IntSpec	SPD*LEN	SPD*LEN	SPD*LEN
Start	28-01-09 [00:00]	28-01-09 [00:00]	28-01-09 [00:00]
Eind	2-02-09 [23:00]	2-02-09 [23:00]	2-02-09 [23:00]
KanaalInfo	richting 1	richting 2	
Kanaal	1	2	Totaal

Gemiddeld aantal voertuigen

Zondag	407	322	729
Maandag	1486	898	2384
Dinsdag	0	0	0
Woensdag	1584	1743	3327
Donderdag	1700	1776	3476
Vrijdag	1838	979	2817
Zaterdag	709	732	1441

Gemiddelden

Etmaal (weekdag)	1287	1075	2362
Werkdag	1652	1349	3001
Weekenddag	558	527	1085
07-19 uur (werkdag)	1444	1118	2562
19-23 uur (werkdag)	174	152	326
23-07 uur (werkdag)	34	79	113

Voertuigcategorie

Werkdagen gemiddelden

Licht	1544	1262	2806
Middel	69	50	119
Zwaar	16	10	25
Tweewieler	24	28	51
Overig	0	0	0

07-19 uur (werkdagen) gemiddeld

Licht	1348	1040	2388
Middel	63	44	108
Zwaar	14	9	23
Tweewieler	19	25	44
Overig	0	0	0

19-23 uur (werkdagen) gemiddeld

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Licht	166	148	314
Middel	3	3	6
Zwaar	2	0	2
Tweewieler	2	1	3
Overig	0	0	0

23-07 uur (werkdagen) gemiddeld

Licht	30	74	104
Middel	3	2	5
Zwaar	0	1	1
Tweewieler	2	2	4
Overig	0	0	0

Snelheidsklassen

Gemiddeld werkdag aantal

0 - 10 km/h	1	1	2
10 - 15 km/h	1	2	3
15 - 20 km/h	6	2	8
20 - 25 km/h	6	5	10
25 - 30 km/h	10	8	19
30 - 35 km/h	21	16	37
35 - 40 km/h	39	38	77
40 - 45 km/h	102	69	171
45 - 50 km/h	272	172	444
50 - 55 km/h	337	238	574
55 - 60 km/h	330	236	566
60 - 65 km/h	287	266	553
65 - 70 km/h	134	133	268
70 - 75 km/h	54	90	144
75 - 80 km/h	28	39	68
80 - 85 km/h	13	21	34
85 - 90 km/h	5	8	14
90 - 95 km/h	3	4	7
95 - 100 km/h	2	0	2
100 - 105 km/h	0	0	0
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Snelheid werkdagen			
V15	46 km/h	47 km/h	47 km/h
gemiddelde snelheid	56 km/h	57 km/h	57 km/h
V85	66 km/h	68 km/h	67 km/h
V90	69 km/h	71 km/h	70 km/h
% te hard rijders	73 %	76 %	75 %

BIJLAGE 3

Invoergegevens rekenmodel nieuwe situatie

Model: cumulatie geluid
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Bf</u>	<u>Oppervlak</u>
01	wegen binnen plangebied	0,00	13278,95
02	Broekheuvelsestraat	0,00	3025,54
02	Parallelweg	0,00	4106,16
03	Oude Rijksweg	0,00	6845,90
05	wegverharding	0,00	373,44

Model: cumulatie geluid
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	X-1	Y-1
01	Broekheuvelsestraat 2 woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146282,69	419066,59
02	Broekheuvelsestraat 2 bijgebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146294,95	419059,87
03	Broekheuvelsestraat 2 bedrijfsgebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146288,42	419049,19
04	Winkelseweg 16 bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146707,86	419139,59
05	Winkelseweg 16 woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146701,23	419132,96
06	Winkelseweg 16 schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146712,35	419145,15
07	Winkelseweg 16 stal	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146716,20	419175,94
08	Winkelseweg 16 stal	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146713,21	419122,27
09	Winkelseweg 16a woonunit	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146727,67	418821,97
10	Winkelseweg stal	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146759,44	418835,70
11	Winkelseweg stal	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146736,47	418803,44
12	Winkelseweg 16 woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146729,02	418800,67
13	Parallelweg 17 woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146600,37	418867,87
14	Parallelweg 17 bijgebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146578,67	418865,34
15	Parallelweg 15 woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	146576,50	418837,73

Model: cumulatie geluid
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Broekheuvelsestraat 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Oude Rijksweg 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Winkelseweg 16A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Winkelseweg 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Parallelweg 17 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Parallelweg 17 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Parallelweg 15 noordgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Parallelweg 15 oostgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: cumulatie geluid
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

<u>Naam</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>
01	146291,92	419078,93
02	146700,96	419136,34
03	146727,73	418815,63
04	146729,23	418796,64
05	146595,01	418877,06
06	146600,02	418872,71
07	146589,01	418839,00
08	146600,28	418835,48

Model: cumulatie geluid
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)
05A	Parallelweg Noord	0,75	W0	--	80	80	80	2957,00	7,10	2,70	0,50	94,80
05C	Parallelweg Zuid	0,75	W0	--	80	80	80	2957,00	7,10	2,70	0,50	94,80
05B	Parallelweg Midden	0,75	W0	--	80	80	80	3657,00	7,10	2,70	0,50	92,00
06A	Oude Rijksweg Noord	0,75	W0	--	80	80	80	5144,00	6,20	4,30	1,00	67,30
06B	Oude Rijksweg Zuid	0,75	W0	--	80	80	80	6104,00	6,20	4,30	1,00	67,30
01	Kampennoord	0,75	W0	--	50	50	50	700,00	7,50	1,25	0,63	79,40
02	Kampenwest	0,75	W0	--	50	50	50	400,00	7,50	1,25	0,63	79,40
03	Kampenoost	0,75	W0	--	50	50	50	300,00	7,50	1,25	0,63	79,40
04	Kampenzuid	0,75	W0	--	50	50	50	500,00	7,50	1,25	0,63	79,40

Model: cumulatie geluid
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	LV(D)	LV(A)
05A	97,50	94,50	4,30	1,90	4,50	0,90	0,60	1,00	--	--	--	199,03	77,84
05C	97,50	94,50	4,30	1,90	4,50	0,90	0,60	1,00	--	--	--	199,03	77,84
05B	95,00	95,00	5,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	--	--	--	238,88	93,80
06A	79,60	84,70	11,70	12,70	6,20	21,10	7,60	9,10	--	--	--	214,64	176,07
06B	79,60	84,70	11,70	12,70	6,20	21,10	7,60	9,10	--	--	--	254,70	208,93
01	79,40	79,40	8,40	8,40	8,40	12,20	12,20	12,20	--	--	--	41,68	6,95
02	79,40	79,40	8,40	8,40	8,40	12,20	12,20	12,20	--	--	--	23,82	3,97
03	79,40	79,40	8,40	8,40	8,40	12,20	12,20	12,20	--	--	--	17,87	2,98
04	79,40	79,40	8,40	8,40	8,40	12,20	12,20	12,20	--	--	--	29,78	4,96

Model: cumulatie geluid
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
05A	13,97	9,03	1,52	0,67	1,89	0,48	0,15
05C	13,97	9,03	1,52	0,67	1,89	0,48	0,15
05B	17,37	12,98	2,96	0,55	7,79	1,97	0,37
06A	43,57	37,31	28,09	3,19	67,29	16,81	4,68
06B	51,70	44,28	33,33	3,78	79,85	19,95	5,55
01	3,50	4,41	0,74	0,37	6,40	1,07	0,54
02	2,00	2,52	0,42	0,21	3,66	0,61	0,31
03	1,50	1,89	0,32	0,16	2,74	0,46	0,23
04	2,50	3,15	0,52	0,26	4,58	0,76	0,38

BIJLAGE 4

Invoergegevens rekenmodel reconstructie

Model: Situatie 2011
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)
05	Parallelweg	0,75	W0	--	80	80	80	2548,00	7,10	2,70	0,50	94,80
06	Oude Rijksweg	0,75	W0	--	80	80	80	4329,00	6,20	4,30	1,00	67,30

Model: Situatie 2011
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	LV(D)	LV(A)
05	97,50	94,50	4,30	1,90	4,50	0,90	0,60	1,00	--	--	--	171,50	67,08
06	79,60	84,70	11,70	12,70	6,20	21,10	7,60	9,10	--	--	--	180,63	148,17

Model: Situatie 2011
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
05	12,04	7,78	1,31	0,57	1,63	0,41	0,13
06	36,67	31,40	23,64	2,68	56,63	14,15	3,94

Model: Situatie na reconstructie 2021
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)
05A	Parallelweg Noord	0,75	W0	--	80	80	80	2957,00	7,10	2,70	0,50	94,80
05C	Parallelweg Zuid	0,75	W0	--	80	80	80	2957,00	7,10	2,70	0,50	94,80
05B	Parallelweg Midden	0,75	W0	--	80	80	80	3657,00	7,10	2,70	0,50	92,00
06A	Oude Rijksweg Noord	0,75	W0	--	80	80	80	5144,00	6,20	4,30	1,00	67,30
06B	Oude Rijksweg Zuid	0,75	W0	--	80	80	80	6104,00	6,20	4,30	1,00	67,30

Model: Situatie na reconstructie 2021
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	LV(D)	LV(A)
05A	97,50	94,50	4,30	1,90	4,50	0,90	0,60	1,00	--	--	--	199,03	77,84
05C	97,50	94,50	4,30	1,90	4,50	0,90	0,60	1,00	--	--	--	199,03	77,84
05B	95,00	95,00	5,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	--	--	--	238,88	93,80
06A	79,60	84,70	11,70	12,70	6,20	21,10	7,60	9,10	--	--	--	214,64	176,07
06B	79,60	84,70	11,70	12,70	6,20	21,10	7,60	9,10	--	--	--	254,70	208,93

Model: Situatie na reconstructie 2021
versie van De Kampen Noord (dec 2010) - De Kampen Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
05A	13,97	9,03	1,52	0,67	1,89	0,48	0,15
05C	13,97	9,03	1,52	0,67	1,89	0,48	0,15
05B	17,37	12,98	2,96	0,55	7,79	1,97	0,37
06A	43,57	37,31	28,09	3,19	67,29	16,81	4,68
06B	51,70	44,28	33,33	3,78	79,85	19,95	5,55

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Situatie na reconstructie 2021

Model eigenschap

Omschrijving	Situatie na reconstructie 2021
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(145810,00, 418341,00) - (147138,00, 419479,00)
Aangemaakt door	cmachielsen op 05-08-2010
Laatst ingezien door	cmachielsen op 24-12-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.60
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grad]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

BIJLAGE 5

Rekenresultaten wegverkeer nieuwe ontsluitingweg, incl. aftrek art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: cumulatie geluid
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: interne ontsluitingsweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	31,0	23,2	20,3	30,4
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	32,4	24,6	21,6	31,7
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	30,4	22,6	19,6	29,8
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	31,3	23,5	20,6	30,7
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	26,5	18,7	15,8	25,9
04_A	Winkelseweg 16	1,50	25,7	17,9	14,9	25,0
04_B	Winkelseweg 16	5,00	26,7	18,9	15,9	26,1
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	35,2	27,4	24,5	34,6
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	37,0	29,2	26,2	36,4
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	27,4	19,6	16,6	26,7
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	29,4	21,6	18,6	28,8
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	29,9	22,1	19,1	29,3
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	32,8	25,0	22,0	32,2
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	21,5	13,7	10,7	20,9
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	23,1	15,3	12,3	22,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

Rekenresultaten wegverkeer reconstructie startjaar 2011, incl. aftrek art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2011
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	32,4	28,0	20,9	32,0
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	33,2	28,8	21,7	32,9
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	44,3	40,0	32,8	44,0
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	45,7	41,3	34,2	45,4
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	43,7	39,4	32,2	43,4
04_A	Winkelseweg 16	1,50	43,4	39,0	31,9	43,1
04_B	Winkelseweg 16	5,00	44,9	40,5	33,4	44,6
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	46,9	42,5	35,4	46,5
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	48,7	44,3	37,2	48,4
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	50,7	46,3	39,2	50,4
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	52,4	48,0	40,9	52,1
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	44,9	40,5	33,4	44,5
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	46,9	42,5	35,4	46,6
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	49,9	45,6	38,4	49,6
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	51,8	47,4	40,3	51,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2011
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Rijksweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	35,7	33,0	26,6	36,5
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	36,8	34,0	27,6	37,5
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	51,0	48,3	41,9	51,8
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	53,1	50,4	43,9	53,8
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	50,7	48,1	41,6	51,5
04_A	Winkelseweg 16	1,50	50,6	48,0	41,5	51,4
04_B	Winkelseweg 16	5,00	52,8	50,1	43,7	53,6
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	46,9	44,3	37,8	47,7
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	48,6	45,9	39,4	49,4
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	50,2	47,5	41,1	50,9
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	52,0	49,2	42,8	52,7
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	45,5	42,9	36,4	46,3
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	47,2	44,4	38,0	47,9
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	49,7	47,1	40,6	50,5
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	51,5	48,7	42,3	52,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 7

Rekenresultaten wegverkeer reconstructie maargevend jaar 2021, incl. aftrek art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie na reconstructie 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parallelweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	34,4	30,0	22,7	34,0
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	35,1	30,7	23,5	34,7
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	45,9	41,5	34,2	45,5
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	47,3	42,9	35,6	46,9
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	44,5	40,2	33,0	44,2
04_A	Winkelseweg 16	1,50	44,2	39,8	32,7	43,9
04_B	Winkelseweg 16	5,00	45,7	41,3	34,2	45,4
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	47,9	43,5	36,4	47,6
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	49,7	45,3	38,1	49,4
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	51,5	47,1	40,0	51,2
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	53,2	48,8	41,6	52,8
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	45,5	41,2	34,0	45,2
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	47,6	43,2	36,1	47,3
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	50,7	46,3	39,2	50,3
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	52,5	48,1	41,0	52,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie na reconstructie 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Rijksweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Broekheuvelsestraat 2	1,50	36,9	34,2	27,8	37,7
01_B	Broekheuvelsestraat 2	5,00	37,9	35,1	28,7	38,6
02_A	Oude Rijksweg 16	1,50	51,8	49,1	42,7	52,5
02_B	Oude Rijksweg 16	5,00	53,9	51,2	44,7	54,6
03_A	Winkelseweg 16A	1,50	52,2	49,5	43,1	52,9
04_A	Winkelseweg 16	1,50	52,1	49,4	43,0	52,9
04_B	Winkelseweg 16	5,00	54,3	51,6	45,1	55,0
05_A	Parallelweg 17 noordgevel	1,50	48,2	45,6	39,1	49,0
05_B	Parallelweg 17 noordgevel	5,00	49,9	47,1	40,7	50,6
06_A	Parallelweg 17 oostgevel	1,50	51,6	48,9	42,5	52,3
06_B	Parallelweg 17 oostgevel	5,00	53,3	50,6	44,2	54,1
07_A	Parallelweg 15 noordgevel	1,50	46,9	44,2	37,8	47,7
07_B	Parallelweg 15 noordgevel	5,00	48,5	45,8	39,4	49,3
08_A	Parallelweg 15 oostgevel	1,50	51,1	48,5	42,0	51,9
08_B	Parallelweg 15 oostgevel	5,00	52,9	50,1	43,7	53,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen