

JANSEN RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU

INDUSTRIËLE LAWAAIBEHEERSING / PLANOLOGISCHE AKOESTIEK / BOUW- EN ZAALAKOESTIEK / BOUWFYSICA / VERGUNNINGEN

Postbus 5047
5201 GA 's-Hertogenbosch

Telefoon: 073-6133141
Telefax: 073-6124812

Internet: www.jri.nl
Email: infocom@jri.nl

Opdrachtgever

H. de Jongh Advies

Betreft

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ten
behoefte van de bouw van een woning aan de
Torenakker te Helvoirt (gemeente Haaren)

Kenmerk

812.570/48.780/RA2

Datum

25 november 2010 – aangepast 22 april 2011

Contactpersoon opdrachtgever

de heer H. de Jongh

Contactpersonen bevoegd gezag

de heer L. van Beurden (gemeente Haaren)

de heer Koenraad (gemeente Haaren)

Behandeld door

de heer J. Schuddeboom

mevrouw D. van der Moere

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Situering	4
2.3	Beschrijving wegen	4
2.4	Verkeersintensiteiten	5
2.5	Normstelling	6
3	MEET- EN REKENONDERZOEK	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Wegverkeerslawaaï	8
3.3	Toetsing	8
4	HOGERE WAARDE PROCEDURE	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Ontheffingen	9
5	BESPREKING/CONCLUSIES	13
6	COLOFON	14

BIJLAGEN

- A. Begrippenlijst
- B. Toelichting rekenmodel wegverkeerslawaaï
- C. Invoergegevens rekenmodel
- D. Rekenresultaten wegverkeerslawaaï
- E. Figuren

1 INLEIDING

Voor de bouw van een woning aan de Torenakker te Helvoirt, hierna te noemen het bouwplan, worden plannen uitgewerkt. Voor het bouwplan zal een aanvraag om een omgevingvergunning ingediend worden. In het kader van de (ruimtelijke) procedures dient de geluidsbelasting op de woning te worden bepaald en getoetst te worden aan de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder.

In opdracht van H. de Jongh Advies is dit onderzoek uitgevoerd.

Voor de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is een berekening uitgevoerd conform SRM-II. De resultaten worden in deze rapportage weergegeven.

In het rapport zijn achtereenvolgens opgenomen:

- de uitgangspunten voor het onderzoek
- een presentatie van de rekenresultaten
- een bespreking.

In de bijlagen zijn opgenomen:

- een begrippenlijst
- een toelichting op het rekenmodel
- invoergegevens van het rekenmodel
- rekenresultaten
- figuren

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. De beschrijving omvat de ligging van het plangebied en haar directe omgeving, en een omschrijving van de relevante wegen, waaronder de situering van de wegen ten opzichte van het plangebied en verkeersintensiteiten van de verschillende voertuigcategorieën.

2.2 Situering

De locatie is ingesloten tussen de Torenakker en de Torenstraat te Helvoirt (gemeente Haaren). Hierop zal een woning van maximaal 3 bouwlagen worden gerealiseerd. Op de locatie is in de huidige situatie geen woning aanwezig.

De situatie en ligging van het bouwplan is weergegeven in figuren E1-2 in bijlage E.

2.3 Beschrijving wegen

Het plangebied is geprojecteerd in de onderzoekszone (zie paragraaf 2.5) van de Torenstraat en de Oude Rijksweg, beide gelegen binnen de bebouwde kom, en de N65, gelegen buiten de bebouwde kom.

Torenstraat

De Torenstraat is de hoofdonthutingsweg van Helvoirt vanaf de N65. Het voor het onderzoek relevante deel van de weg is op te delen in een gedeelte tussen komgrens en kruising Oude Rijksweg (maximumsnelheid 50 kilometer per uur en asfaltverharding) en een gedeelte vanaf kruising Oude Rijksweg in noordelijke richting (30 kilometer per uur en klinkerverharding).

Oude Rijksweg

De Oude Rijksweg is een parallelweg (ten noorden) van N65. De maximumsnelheid op de weg bedraagt 50 kilometer per uur (vanaf kruising Torenstraat tot circa 75 meter in westelijke richting; daarna 30 kilometer per uur). De wegdekverharding is asfalt.

N65

De N65 (A65) is een provinciale weg in de provincie Noord-Brabant. De weg vormt een verbinding tussen de A2 nabij 's-Hertogenbosch en de A58 ten zuiden van Tilburg. De N65 (A65) is grotendeels uitgevoerd als provinciale weg.

Nabij Haaren bedraagt de wettelijke maximumsnelheid op de weg 80 km/uur. De relevante wegvakken zijn voorzien van dunne geluidreducerende deklaag (DGD).

2.4 Verkeersintensiteiten

Voor de verkeersintensiteiten voor wat betreft de Torenstraat is gebruik gemaakt van door de gemeente overlegde en, voor wat betreft de N65 door Rijkswaterstaat overlegde verkeersgegevens.

Torenakker

De Torenakker en de Torenstraat zijn (gedeeltelijk) als 30 km-weg ingericht, welke wegen geen zone als bedoeld in de Wet geluidhinder hebben en buiten het regime van de Wet geluidhinder vallen. Als zodanig behoeft dan ook geen beoordeling van de geluidbelasting vanwege deze wegen plaats te vinden en kan –bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde– ook geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend.

Indien de geluidsbelasting vanwege een dergelijke weg mogelijk relevant is en de voorkeursgrenswaarde kan overschrijden, dient –conform jurisprudentie– de wegen toch beschouwd te worden. Voor de bepaling van de geluidwering en de toetsing hiervan in het kader van het Bouwbesluit dient de geluidbelasting vanwege deze weg(en) eveneens betrokken moeten worden.

Van de Torenakker wordt, mede gezien het karakter (doodlopende erftoegangsweg), geen relevant geluidbelasting verwacht en is daarom in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten. De Torenstraat is wel beschouwd.

Oude Rijksweg

De zone van de Oude Rijksweg (200 meter) valt over het bouwplan. Gezien de lage verkeersintensiteit (prognose 2020; 513 motorvoertuigen per etmaal), de afgeschermd ligging van het bouwplan op relatief grote afstand (100 meter) van de weg, de snelheid en de wegdekverharding (asfalt), is geen relevante geluidbelasting te verwachten en is de Oude Rijksweg daarom in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Overige wegen

Voor de berekening van de geluidbelasting uitgegaan van telgegevens uit 2008/2009, opgehoogd met een autonome groei van 2% per jaar. De navolgende verkeersgegevens voor de situatie 2020 zijn uitgangspunt voor het geluidonderzoek:

- | | |
|---------------|---|
| ▪ Torenstraat | : 7.335 mvt/etmaal |
| ▪ N65 | : 52.500 mvt/etmaal (Vught - Helvoirt) |
| | 45.600 mvt/etmaal (Helvoirt - Oisterwijk) |

Voor een verdere toelichting op de verkeersgegevens en de verwerking daarvan wordt verwezen naar bijlage B.

2.5 Normstelling

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke (spoor)weg een aandachtsgebied (zone) heeft. Bij de nieuwe planontwikkeling gelegen binnen deze zone zijn Burgemeester en Wethouders volgens artikel 77 verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

De normen die gehanteerd dienen te worden, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuwe (spoor)wegen, nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure. Vanwege de beoogde realisatie van een woning nabij bestaande wegen is in dit project sprake van een nieuwe situatie.

Wegverkeer

De (onderzoeks)zone is aan weerszijden van de betreffende weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van het gebied (stedelijk of buitenstedelijk), een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Voor wegen gelegen in stedelijk gebied met een wettelijke maximumsnelheid van minder dan 70 kilometer per uur en maximaal twee rijstroken bedraagt de breedte van de geluidzone 200 meter. Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

Voor buitenstedelijke wegen is de zone afhankelijk van het aantal rijstroken. Voor wegen met drie of vier twee rijstroken bedraagt de breedte 400 meter¹; voor wegen met vijf of meer rijstroken 600 meter.

Voor nieuw te bouwen woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen mogen gemeenten toestemming voor een hogere waarde verlenen

¹ De zonebreedte van de N65 ter plaatse van Helvoirt bedraagt 400 meter.

(onthefing). Ten behoeve van de bouw van woningen kan voor wegverkeerslawaaï een hogere waarde vastgesteld worden tot 63 dB (voor woningen gelegen in binnenstedelijk gebied) dan wel 53 dB (buitenstedelijk gebied).

Op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag een aftrek op de berekende geluidbelasting worden toegepast. Deze aftrek is 2 dB voor wegen met een wettelijke maximumsnelheid van 70 kilometer per uur of meer en 5 dB voor wegen met een snelheid van minder dan 70 kilometer per uur. De aftrek mag echter enkel gescheiden alvorens de geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden die gelden voor de geluidbelasting op de gevel. Bij de berekening van de geluidbelasting in woningen dient uitgegaan te worden van de geluidbelasting zonder aftrek.

3 MEET- EN REKENONDERZOEK

3.1 Inleiding

De berekeningen zijn uitgevoerd conform eisen en richtlijnen als beschreven in "Standaard rekenmethode II" uit het "Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï", regeling als bedoeld in artikel 102, eerste en tweede lid van de Wet geluidhinder (Wgh).

3.2 Wegverkeerslawaaï

De geluidbelastingen op de woning zijn gepresenteerd in tabel 1 en in bijlage D. Een toelichting op het rekenmodel is opgenomen in bijlage B.

Tabel 1. Geluidbelasting (L_{den} inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) op gevels ten gevolge van wegverkeer

Plan Torenakker – Geluidbelastingen					
Rekenpunt (zie bijlage C)	verdieping	Geluidbelasting per weg [dB]			
		TS	OR	N65-n	N65-z
Torenakker (W01 noordgevel)	BG/1 ^e /2 ^e	< 48	NNB	< 48	< 48
Torenakker (W01 oostgevel)		< 48		< 48	46/47/48
Torenakker (W01 zuidgevel)		< 48		< 48	49/50/51
Torenakker (W01 westgevel)		< 48		< 48	46/47/48
Torenakker (W01 noordwestgevel)		< 48		< 48	< 48
- TS: Torenstraat, OR: Oude Rijksweg, N65-n: N65 Vught - Helvoirt, N65-z: N65 Helvoirt – Oisterwijk - NB: Niet nader beschouwd (geluidbelasting < 48 dB)					

3.3 Toetsing

De geluidbelasting L_{den} ten gevolge van wegverkeer, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en zoals gepresenteerd in tabel 1 en in bijlage D, bedraagt ten hoogste:

N65

- 49-51 dB op de zuidgevel
- niet meer dan 48 dB op de overige gevels

Torenstraat en Oude Rijksweg

- niet meer dan 48 dB op alle gevels

4 HOGERE WAARDE PROCEDURE

4.1 Algemeen

Zoals uit het onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï is gebleken wordt, als gevolg van verkeer op de N65, ter plaatse van de zuidgevel van de woning de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale ontheffingsgrenswaarde wordt niet overschreden.

4.2 Ontheffingen

Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk.

Beleid Hogere Grenswaarde Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen (Bgw) hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties zoveel mogelijk dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In de Wet geluidhinder wordt een voorkeur uitgesproken waarin de haalbaarheid van de maatregelen onderzocht moet worden. De volgorde is:

1. Bronmaatregelen
2. Overdrachtmaatregelen (schermen, wallen)
3. Maatregelen bij de ontvanger (ontheffing en gevelisolatie)

Om een ontheffing te kunnen verlenen zonder maatregelen of met minder vergaande maatregelen, moet worden beoordeeld of er overwegende bezwaren zijn overeenkomstig de hoofdcriteria die worden genoemd in de Wet geluidhinder. Deze hoofdcriteria zijn:

- Stedenbouwkundige overwegingen
- Landschappelijke overwegingen
- Verkeers- en vervoerskundige overwegingen
- Financiële overwegingen

Geluidbeleid gemeente Haaren

Het staat de gemeente vrij, om naast de toetsing aan de wettelijke hoofdcriteria te toetsen aan zelf opgestelde aanvullende criteria. De aanvullende criteria moeten in de eigen beleidsregel vastgelegd worden.

Door de gemeente Haaren is een eigen geluidbeleid gehanteerd (Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure d.d. 4 mei 2009) waarin is gekozen voor aansluiting bij het bestaande ontheffingenbeleid van de provincie Noord-Brabant. Afwijkingen op het

provinciale beleid zijn met name genoemd in de toelichting van bijlage 1 [van het beleidstuk]. De gemeente Haaren heeft de navolgende beleidskeuzes gemaakt:

Subcriteria

Naast de hoofdcriteria moet aan één van de onderstaande subcriteria worden voldaan.

Alleen dan kan worden afgeweken van de voorkeursgrenswaarde:

Voor weg- en railverkeerslawaaï

Indien er sprake is van nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die:

- verspreid gesitueerd worden;
- nodig zijn vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid;
- een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
- bestaande bebouwing vervangen;

Indien er sprake is van nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die:

- in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen;
- door situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen;
- nodig zijn vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid;
- een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
- bestaande bebouwing vervangen;

Daarnaast specifiek voor wegverkeerslawaaï

Indien er sprake is van:

- een aan te leggen weg die een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg. (Bijvoorbeeld de aanleg van randwegen.)

Als aanvullende eis kan worden gesteld dat woningen met een hogere geluidbelasting op de gevel dan:

- wegverkeer: 53 dB;
- railverkeer: 60 dB;
- industrielawaai: 55 dB,

zullen beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Tevens dient in die gevallen bij de indeling van de woning rekening te worden gehouden met de geluidbelaste zijde, zodat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimte zo min mogelijk zijn gelegen aan de gevel waar de hoogste geluidbelasting optreedt. Ook tuinen dienen zo veel mogelijk aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd.

Afwegingen

Stedenbouwkundige overwegingen

In figuur D1 in bijlage D zijn de contouren ten gevolge van verkeer op de N65 (Helvoirt - Oisterwijk) ter plaatse van bouwplan weergegeven. Hieruit blijkt dat binnen het gehele plangebied de geluidbelasting minimaal 48 dB bedraagt.

Landschappelijke overwegingen (overdrachtsmaatregelen)

Het plaatsen van maatregelen in de overdrachtsweg (o.a. schermen of wallen) is in deze situatie niet mogelijk danwel onvoldoende effectief.

Verkeerskundige en vervoerskundige overwegingen (bron- en overdrachtsmaatregelen)

De planontwikkelaar heeft geen invloed op het treffen van maatregelen op verkeerskundig gebied zoals de reductie van de verkeersintensiteiten, wijziging van de samenstelling van het verkeer en/of van de route voor (zwaar) (vracht)verkeer, het aanpassen van de wegdekverharding of het reduceren van de snelheid.

Rijkswaterstaat heeft onlangs N65 nabij Helvoirt reeds aangepast. Het wegdek van de N65 is voorzien van een dunne geluidreducerende deklaag (DGD). Er zijn geen schermen en/of wallen toegepast om de geluidbelasting in de kern Helvoirt nog verder te verlagen. Een afscherming voor sec één woning alsmede een nadere beschouwing van eventuele verdere maatregelen aan de wegdekverharding heeft in het kader van dit project derhalve niet plaatsgevonden.

Financiële overwegingen

Een nadere beschouwing van (financiële aard met betrekking tot) maatregelen aan wegdekverharding en/of afscherming heeft, gezien de landschappelijke en verkeerskundige overwegingen, niet plaatsgevonden.

Ontheffing in combinatie met maatregelen bij de ontvanger

Na afweging van bovengenoemde maatregelen blijkt dat niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Een verzoek tot verlening van een hogere waarde zal ingediend moeten worden tot de niveaus van de in tabel 1 gepresenteerde geluidbelastingen. Hierbij wordt aangegeven dat voldaan wordt cq kan worden aan:

- De navolgende ontheffingscriteria van de gemeente Haaren:
 - Voor de woning is, ondanks dat de geluidbelasting niet meer dan 53 dB bedraagt, een geluidluwe gevel aanwezig.
 - De woning vult een open plaats tussen aanwezige bebouwing op.

Cumulatie

In de Wet geluidhinder (artikel 110 lid f) is een verplichting opgenomen ten aanzien van het rekening houden met cumulatieve effecten. Daar waar sprake is van een geluidgevoelig gebouw in meerdere geluidzones dient onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen. Wanneer sprake is van meerdere lawaaibronnen geldt in principe dat de gecumuleerde waarde de maximale ontheffingswaarde niet mag overschrijding. Indien daaraan wordt voldaan is sprake van een aanvaardbaar woonklimaat.

De (gecumuleerde) geluidbelastingen per gevel en bouwlaag exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder, op basis waarvan de karakteristieke geluidwering gedimensioneerd moet worden, zijn gepresenteerd in bijlage D.

5 **BESPREKING/CONCLUSIES**

Ten behoeve van de bouw van de woning aan de Torenakker te Helvoirt zijn in het kader van de Wet geluidhinder de geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de woning bepaald.

De geluidbelasting, inclusief aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder, bedraagt tot maximaal 51 dB vanwege de N65 en niet meer dan 48 dB vanwege de overige wegen. Voor de woning dient voor deze weg voor de gevels waarop geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bedraagt, een ontheffing (hogere grenswaarde) te worden aangevraagd.

Vóór het verkrijgen van een omgevingsvergunning zal deze procedure doorlopen dienen te worden. Een onderzoek naar maatregelen aan de gevels van de woning ter bescherming van de geluidniveaus in verblijfsruimten dient onderdeel uit te maken van de aanvraag om omgevingsvergunning.

De bouw van de woning is akoestisch gezien mogelijk, mits voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van geluidwering. Voor de woning geldt dat de karakteristieke geluidwering van de relevante gevels minimaal 22 dB(A)² moet zijn. Bij toepassing van suskasten of mechanische ventilatie, deugdelijke dubbele kierdichting en geluidisolerende beglazing kan worden voldaan aan deze eis.

² De geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder (55 dB) minus de in het Bouwbesluit vermelde grenswaarde van 33 dB, met een minimum van 20 dB(A).

6 COLOFON

Algemene informatie document

opdrachtgever	: H. de Jongh Advies
projectnummer	: 812.570
opdrachtnummer	: 48.780
omvang	: 14 pagina's (en 5 bijlagen: A-E)
auteur	: ir. J.W.F. Schuddeboom en ing. D. van der Moere
status	: definitief

Vrijgave

projectmanager	: ir. J.W.F. Schuddeboom
akkoord	:
datum	: 25 november 2010 – aangepast 22 april 2011

BIJLAGEN

A. Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enige begrippen:

B_i	geluidbelasting: etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op de gevel van een woning, veroorzaakt door wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten;
dB(A)	de "eenheid" voor het geluidniveau, gemeten met een correctie, overeenkomend met de van de toonhoogte afhankelijke gevoeligheid van het menselijk oor;
L_{Aeq}	etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) met betrekking tot een weg; hoogste van de volgende twee waarden: • de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dag); • de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nacht)
L_{den}	geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG; L_{den} wordt bepaald volgens formule: $L_{den} = 10 * \log \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24}$
Gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;
Onze Minister	Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;
Rijstrook	een strook van de rijbaan van een weg, welke voldoende plaats biedt aan een enkele rij rijdende motorvoertuigen op meer dan drie wielen, of, indien door middel van markering een bredere strook als rijstrook is aangegeven, die strook;
Stedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
Weg	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers;
Woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikte wordt of daarin voorziet.

B. Toelichting rekenmodel wegverkeerslawaaï

Voorliggende bijlage geeft, naast enige algemene informatie van het rekenmodel, aan hoe gebouwen en wegen zijn geschematiseerd in soort en naar plaats. Daarbij wordt aangegeven hoe de intensiteiten van de wegen zijn afgeleid.

Algemeen

Rekenprogramma

De geluidbelasting van de gevels van de woning is bepaald met behulp van het rekenprogramma Geonoise versie V5.43 van dgmr. Dit programma werkt volgens het nieuwe "Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï" (27 maart 2002) en publicatie 133 C.R.O.W. (1999).

Nummering/omschrijving

Gebouwen, wegen en rekenpunten op de beoordelingsplaatsen zijn in het toegepaste rekenmodel 3-dimensionaal ingevoerd. Gebouwen en wegen hebben afmetingen; ontvangerpunten niet. De plaatsen zijn in x- en y-coördinaten aangegeven. De hoogte van de gebouwen is aangegeven met de z-coördinaat. De wegen en toetspunten zijn genummerd en omschreven in de uitdraai van berekeningen; de nummering correspondeert met de nummering in de figuren.

Objecten

De objecten zijn ingevoerd aan de hand een digitale kadastrale ondergrond van de omgeving en door de heer H. de Jongh overlegde tekeningen van het bouwplan. Afmetingen volgden uit de tekeningen.

Voor de rekenhoogte is uitgegaan van toekomstige bebouwing bestaande uit maximaal 3 bouwlagen (begane grond en 2 verdiepingen). Per bouwlaag (bg: 1½ meter, 1^e verdieping: 4½ meter en 2^e verdieping: 7½ meter) is de geluidbelasting berekend. Uitgegaan is van een ligging van de nieuw te bouwen woning op gelijke maaiveldhoogte als de wegen.

Wegen

Uitgegaan is van verkeersgegevens met betrekking tot de wegen zoals deze door de gemeente en Rijkswaterstaat zijn aangeleverd.

Uitgegaan is van de in tabel B1-B3 aangegeven verdeling per beoordelingsperiode en per voertuigcategorieën.

Tabel B1. Verkeersgegevens t.b.v. geluidberekeningen Wgh (2020)

Torenstraat – Voertuigverdeling			
	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	6,71	3,26	0,81
% Personenauto's (LV)	85,3	91,3	77,5
% Middelzwaar vrachtverkeer (MV)	8,7	5,4	12,5
% Zwaar vrachtverkeer (ZV)	6,1	3,3	10,0

Tabel B2. Verkeersgegevens t.b.v. geluidberekeningen Wgh (2020)

N65 (Vught - Helvoirt) – Voertuigverdeling			
	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	7	3	1
% Personenauto's (LV)	88	87	80
% Middelzwaar vrachtverkeer (MV)	5	4	6
% Zwaar vrachtverkeer (ZV)	7	9	14

Tabel B3 Verkeersgegevens t.b.v. geluidberekeningen Wgh (2020)

N65 (Helvoirt - Oisterwijk) – Voertuigverdeling			
	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	7	3	1
% Personenauto's (LV)	87	86	78
% Middelzwaar vrachtverkeer (MV)	5	5	6
% Zwaar vrachtverkeer (ZV)	8	10	15

C. Invoergegevens rekenmodel

Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

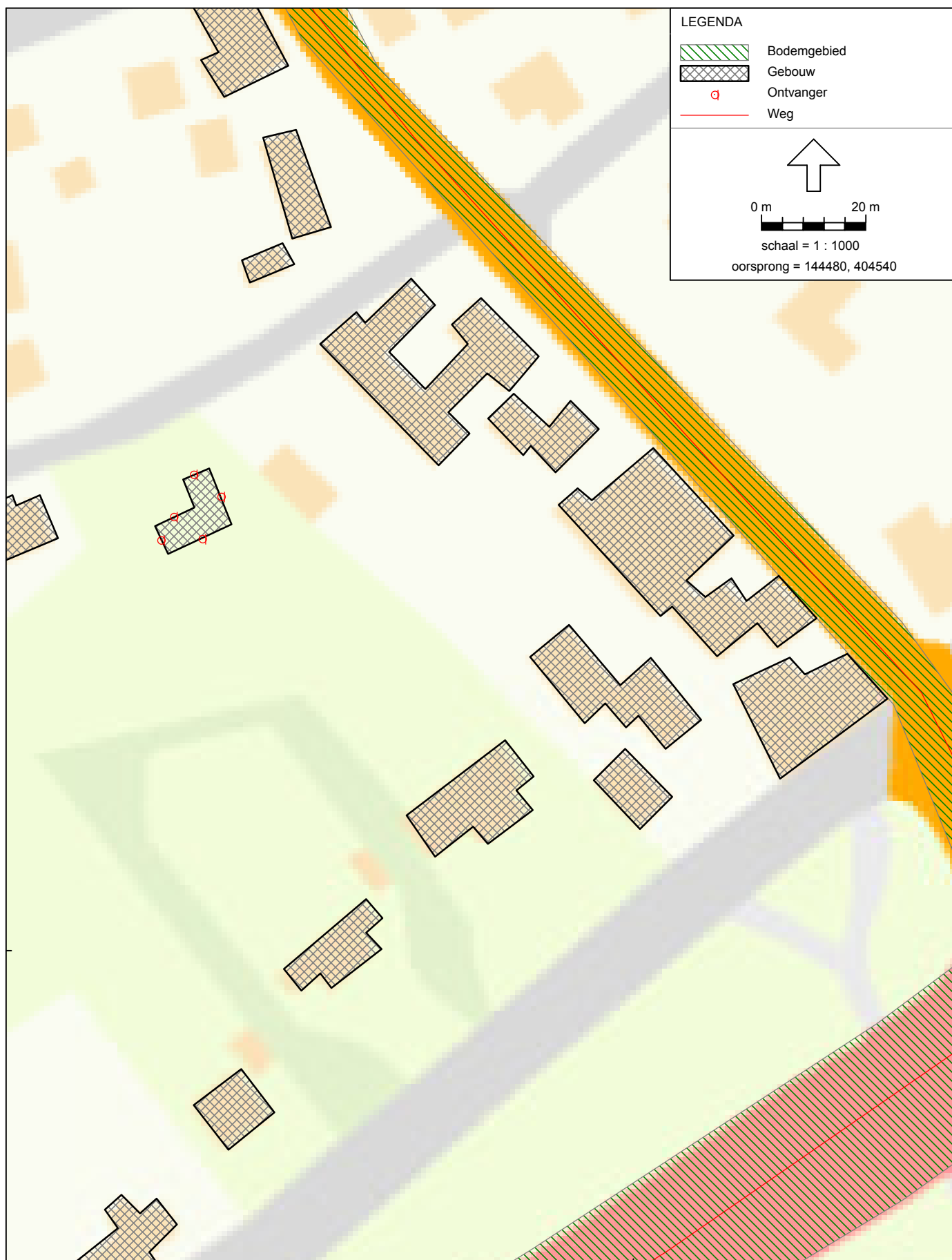
Bijlage C001
Rekenparameters

Model: Basismodel
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	DM
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(144350,00, 404500,00) - (144750,00, 404750,00)
Aangemaakt door	DM op 2-11-2010
Laatst ingezien door	js op 22-4-2011
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek	2
Maximum aantal reflecties	1
Luchtdemping	Standard RMV-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Standard RMV-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C002
Bodemgebieden

Model:Basismodel

Groep:hoofdgroep

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf	Vorm	X-1	Y-1
001	N65	0,20	Polygoon	144204,75	404262,28
002	Torenstraat	0,20	Polygoon	144668,02	404602,02

Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C002
Bodemgebieden

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Groep
001	
002	



Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C003
Gebouwen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
001	Woning aan de Torenakker	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
002	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
003	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
004	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
005	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
006	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
007	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
008	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
009	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
010	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
011	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
012	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
013	Torenstraat	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
014	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
015	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
016	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
017	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
018	Oude Rijksweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
019	Oude Rijksweg	5,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
020	Julianastraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
021	Julianastraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
022	Julianastraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
023	Julianastraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
024	Julianastraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
025	Julianastraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
026	Julianastraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
027	Torenakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
028	Torenakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
029	Torenakker	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
030	Torenstraat	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
031	Sint Nikolaasstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
032	Sint Nikolaasstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
033	Sint Nikolaasstraat	7,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80

Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C003
Gebouwen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144508,52	404681,25
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144606,20	404638,63
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144592,43	404632,62
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144580,93	404633,33
005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144536,48	404592,35
006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144522,53	404561,90
007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144498,21	404529,27
008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144479,76	404538,08
009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144458,15	404524,10
010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144640,94	404656,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144619,22	404679,42
012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144593,43	404699,79
013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144581,89	404713,70
014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144542,17	404738,47
015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144534,00	404769,31
016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144419,75	404511,97
017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144400,15	404503,31
018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144383,06	404488,73
019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144400,34	404443,27
020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144368,95	404520,97
021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144363,74	404540,34
022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144359,79	404559,08
023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144350,83	404579,48
024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144345,83	404601,03
025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144340,62	404619,38
026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144336,66	404637,93
027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144367,42	404643,86
028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144406,24	404661,39
029	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144466,23	404674,94
030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144532,88	404735,35
031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144324,78	404409,62
032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144295,19	404398,42
033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	144281,86	404367,50



Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

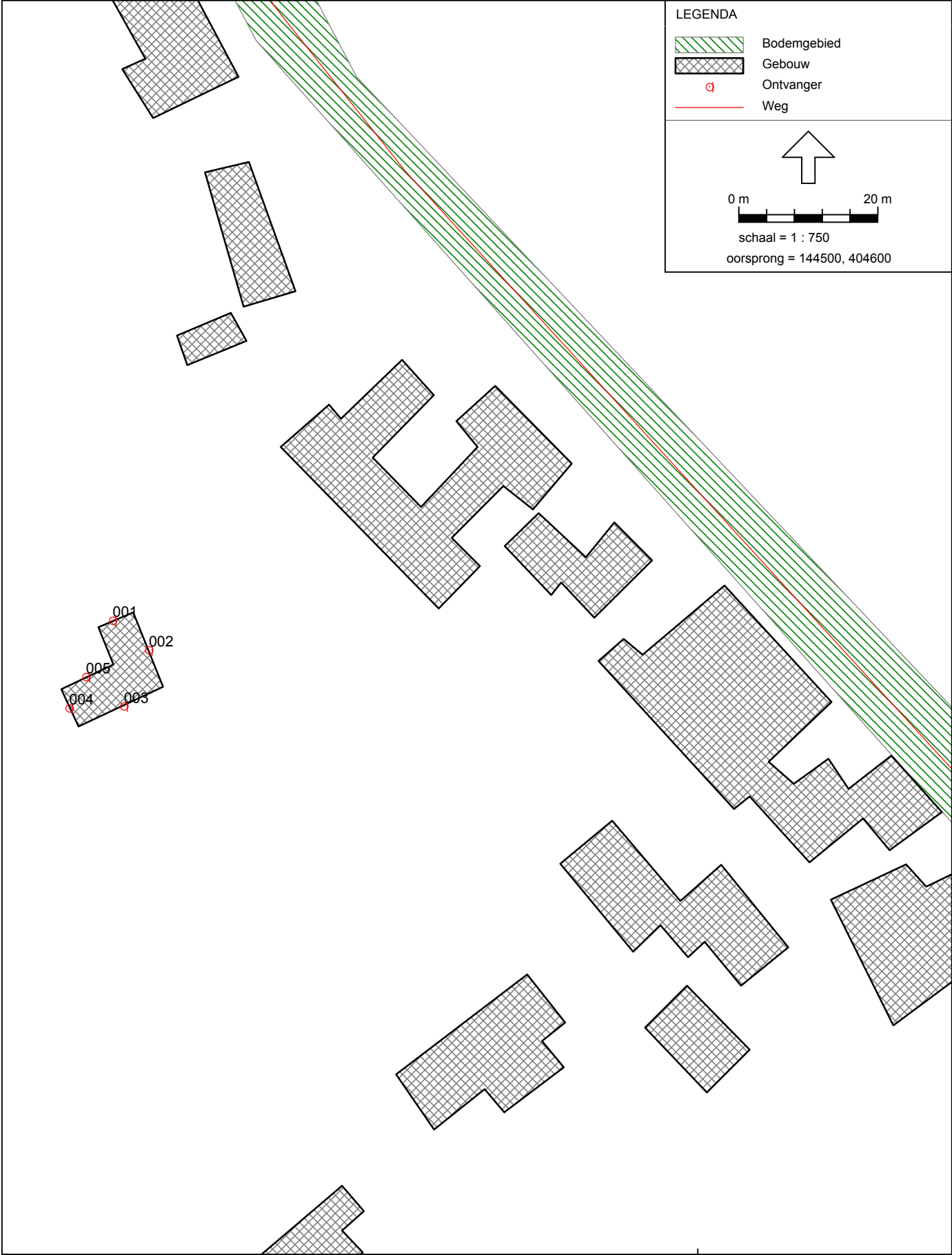
Bijlage C004
Ontvangers

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B
001	Noordgevel Torenakker	0,00	Relatief	1,50	4,50
002	Oostgevel Torenakker	0,00	Relatief	1,50	4,50
003	Zuidgevel Torenakker	0,00	Relatief	1,50	4,50
004	Westgevel Torenakker	0,00	Relatief	1,50	4,50
005	Noordwestgevel Torenakker	0,00	Relatief	1,50	4,50

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X	Y
001	7,50	--	--	--	144515,91	404691,14
002	7,50	--	--	--	144521,13	404686,89
003	7,50	--	--	--	144517,53	404678,85
004	7,50	--	--	--	144509,66	404678,56
005	7,50	--	--	--	144512,09	404683,06



Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C005
Wegen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron
002	N65 Helvoirt-Oisterwijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
001	N65 Vught-Helvoirt	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
003b	Torenstraat [30 km/uur]	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75
003a	Torenstraat [50 km/uur]	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Ch	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Intensiteit	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)
002	0,00	DunDek1	80	80	80	80	45600,00	2777,04	1176,48	355,68	159,60	68,40
001	0,00	DunDek1	80	80	80	80	52500,00	3234,00	1370,25	420,00	183,75	63,00
003b	0,00	GewElm	30	30	30	30	7335,00	419,83	218,32	46,05	42,82	12,91
003a	0,00	Fijn	50	50	50	50	7335,00	419,83	218,32	46,05	42,82	12,91

Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C005
Wegen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

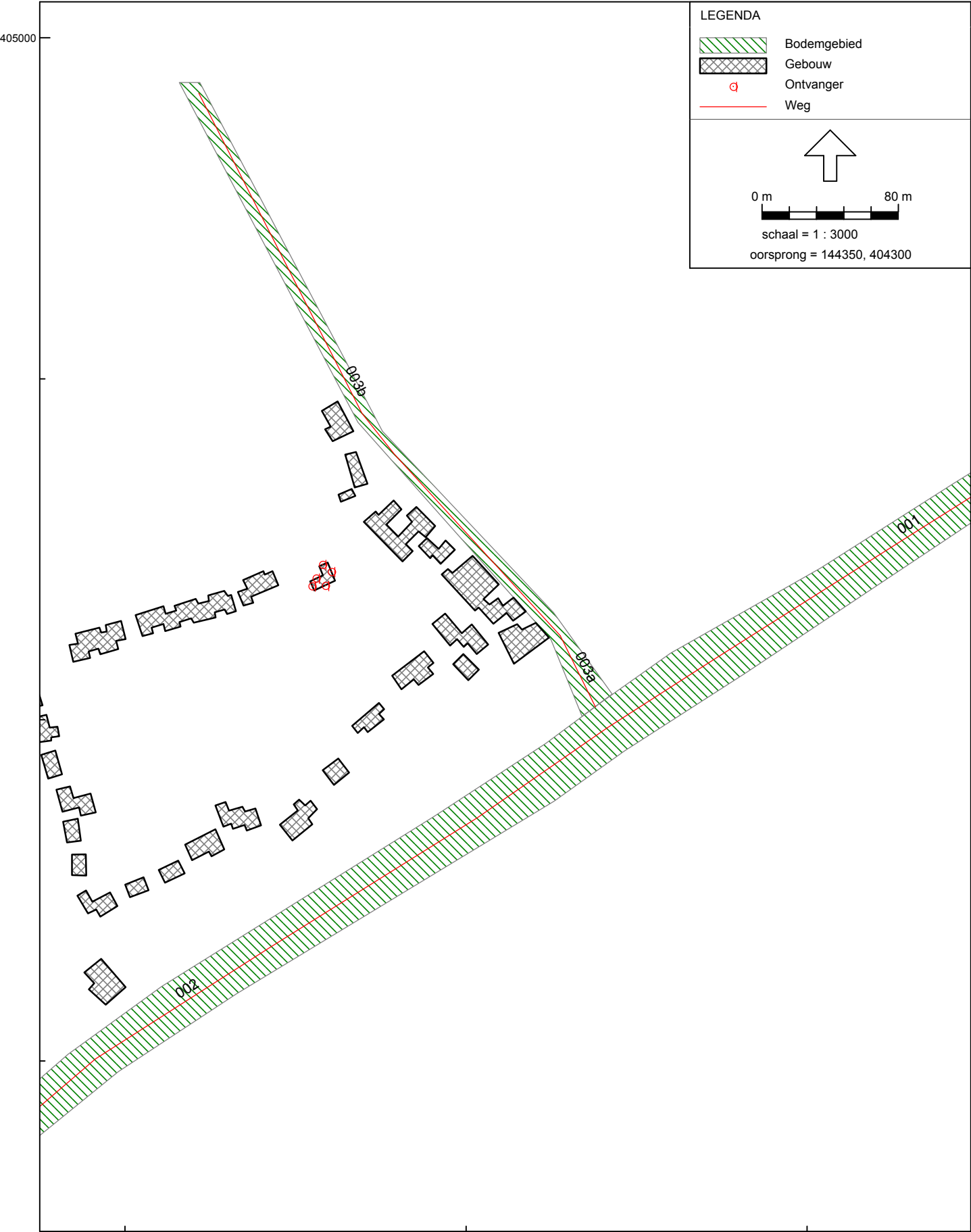
Id	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	MR (D)	MR (A)	MR (N)
002	27,36	255,36	136,80	68,40	--	--	--
001	31,50	257,25	141,75	73,50	--	--	--
003b	7,43	30,02	7,89	5,94	--	--	--
003a	7,43	30,02	7,89	5,94	--	--	--

Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C005
Wegen

Model:Basismodel
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Groep	ID groep
002	Helvoirt-Oisterwijk	4
001	Vught-Helvoirt	3
003b	Torenstraat	1
003a	Torenstraat	1



Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C006a
Groepen

Model:Basismodel - 49010RA2 - Omgeving Torenakker Helvoirt
Lijst van alle items

Groep	Itemsoort	Id	Omschrijving
hoofdgroep	Gebouw	001	Woning aan de Torenakker
hoofdgroep	Gebouw	002	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	003	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	004	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	005	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	006	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	007	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	008	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	009	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	010	Torenstraat
hoofdgroep	Gebouw	011	Torenstraat
hoofdgroep	Gebouw	012	Torenstraat
hoofdgroep	Gebouw	013	Torenstraat
hoofdgroep	Gebouw	014	Torenstraat
hoofdgroep	Gebouw	015	Torenstraat
hoofdgroep	Gebouw	016	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	017	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	018	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	019	Oude Rijksweg
hoofdgroep	Gebouw	020	Julianastraat
hoofdgroep	Gebouw	021	Julianastraat
hoofdgroep	Gebouw	022	Julianastraat
hoofdgroep	Gebouw	023	Julianastraat
hoofdgroep	Gebouw	024	Julianastraat
hoofdgroep	Gebouw	025	Julianastraat
hoofdgroep	Gebouw	026	Julianastraat
hoofdgroep	Gebouw	027	Torenakker
hoofdgroep	Gebouw	028	Torenakker
hoofdgroep	Gebouw	029	Torenakker
hoofdgroep	Gebouw	030	Torenstraat
hoofdgroep	Gebouw	031	Sint Nikolaasstraat
hoofdgroep	Gebouw	032	Sint Nikolaasstraat
hoofdgroep	Gebouw	033	Sint Nikolaasstraat
hoofdgroep	Ontvanger	001	Noordgevel Torenakker
hoofdgroep	Ontvanger	002	Oostgevel Torenakker
hoofdgroep	Ontvanger	003	Zuidgevel Torenakker
hoofdgroep	Ontvanger	004	Westgevel Torenakker
hoofdgroep	Ontvanger	005	Noordwestgevel Torenakker
hoofdgroep	Bodemgebied	001	N65
hoofdgroep	Bodemgebied	002	Torenstraat
Helvoirt-Oisterwijk	Weg	002	N65 Helvoirt-Oisterwijk
Vught-Helvoirt	Weg	001	N65 Vught-Helvoirt
Torenstraat	Weg	003a	Torenstraat [50 km/uur]
Torenstraat	Weg	003b	Torenstraat [30 km/uur]

Woning Torenakker te Helvoirt
Invoergegevens

Bijlage C006b
Groepsreducties

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
hoofdgroep						
N65	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Helvoirt-Oisterwijk	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00
Vught-Helvoirt	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00
Torenstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

D. Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage D001-3 *Geluidbelasting per weg per rekenpunt (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)*

Bijlage D004 *Gecumuleerde geluidbelasting alle wegen per rekenpunt (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)*

Woning Torenakker te Helvoirt
 Rekenresultaten (inclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

Bijlage D001
 Torenstraat

Model: Basismodel - 49010RA2 - Omgeving Torenakker Helvoirt
 Bijdrage van Groep Torenstraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Noordgevel Torenakker	1,5	43	39	35	44
001_B	Noordgevel Torenakker	4,5	44	40	36	45
001_C	Noordgevel Torenakker	7,5	45	41	37	46
002_A	Oostgevel Torenakker	1,5	42	38	34	43
002_B	Oostgevel Torenakker	4,5	43	39	35	44
002_C	Oostgevel Torenakker	7,5	44	40	36	45
003_A	Zuidgevel Torenakker	1,5	33	29	24	33
003_B	Zuidgevel Torenakker	4,5	34	30	26	35
003_C	Zuidgevel Torenakker	7,5	35	31	27	36
004_A	Westgevel Torenakker	1,5	30	26	22	31
004_B	Westgevel Torenakker	4,5	31	27	23	32
004_C	Westgevel Torenakker	7,5	33	29	24	33
005_A	Noordwestgevel Torenakker	1,5	41	37	32	42
005_B	Noordwestgevel Torenakker	4,5	41	37	33	42
005_C	Noordwestgevel Torenakker	7,5	42	38	34	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Basismodel - 49010RA2 - Omgeving Torenakker Helvoirt
 Bijdrage van Groep Helvoirt-Oisterwijk op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Noordgevel Torenakker	1,5	31	28	24	33
001_B	Noordgevel Torenakker	4,5	34	31	27	35
001_C	Noordgevel Torenakker	7,5	37	33	30	38
002_A	Oostgevel Torenakker	1,5	45	41	37	46
002_B	Oostgevel Torenakker	4,5	46	42	38	47
002_C	Oostgevel Torenakker	7,5	47	44	40	48
003_A	Zuidgevel Torenakker	1,5	48	44	40	49
003_B	Zuidgevel Torenakker	4,5	49	45	41	50
003_C	Zuidgevel Torenakker	7,5	50	47	43	51
004_A	Westgevel Torenakker	1,5	44	41	37	46
004_B	Westgevel Torenakker	4,5	45	42	38	47
004_C	Westgevel Torenakker	7,5	47	43	40	48
005_A	Noordwestgevel Torenakker	1,5	18	15	11	19
005_B	Noordwestgevel Torenakker	4,5	22	18	15	23
005_C	Noordwestgevel Torenakker	7,5	32	29	25	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Basismodel - 49010RA2 - Omgeving Torenakker Helvoirt
 Bijdrage van Groep Vught-Helvoirt op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Noordgevel Torenakker	1,5	35	32	28	36
001_B	Noordgevel Torenakker	4,5	37	33	29	38
001_C	Noordgevel Torenakker	7,5	40	37	33	42
002_A	Oostgevel Torenakker	1,5	37	33	30	38
002_B	Oostgevel Torenakker	4,5	39	36	32	41
002_C	Oostgevel Torenakker	7,5	45	41	38	46
003_A	Zuidgevel Torenakker	1,5	38	35	31	40
003_B	Zuidgevel Torenakker	4,5	40	37	33	42
003_C	Zuidgevel Torenakker	7,5	45	42	38	47
004_A	Westgevel Torenakker	1,5	33	30	26	35
004_B	Westgevel Torenakker	4,5	36	32	29	37
004_C	Westgevel Torenakker	7,5	40	37	33	41
005_A	Noordwestgevel Torenakker	1,5	37	33	29	38
005_B	Noordwestgevel Torenakker	4,5	39	36	32	40
005_C	Noordwestgevel Torenakker	7,5	42	38	34	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Woning Torenakker te Helvoirt
 Rekenresultaten (exclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder)

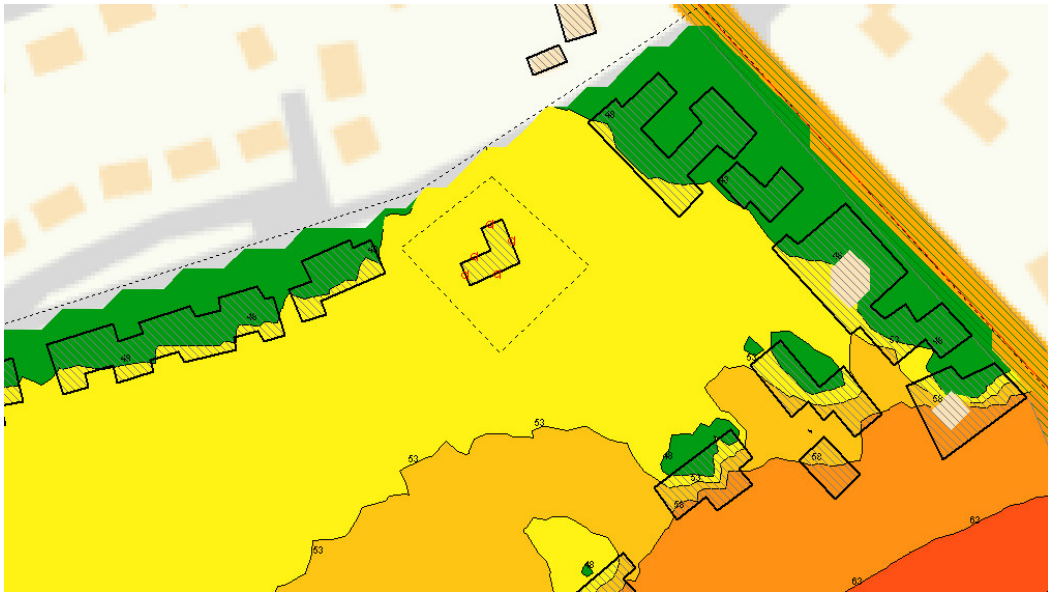
Bijlage D004
 Alle wegen

Model: Basismodel - 49010RA2 - Omgeving Torenakker Helvoirt
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

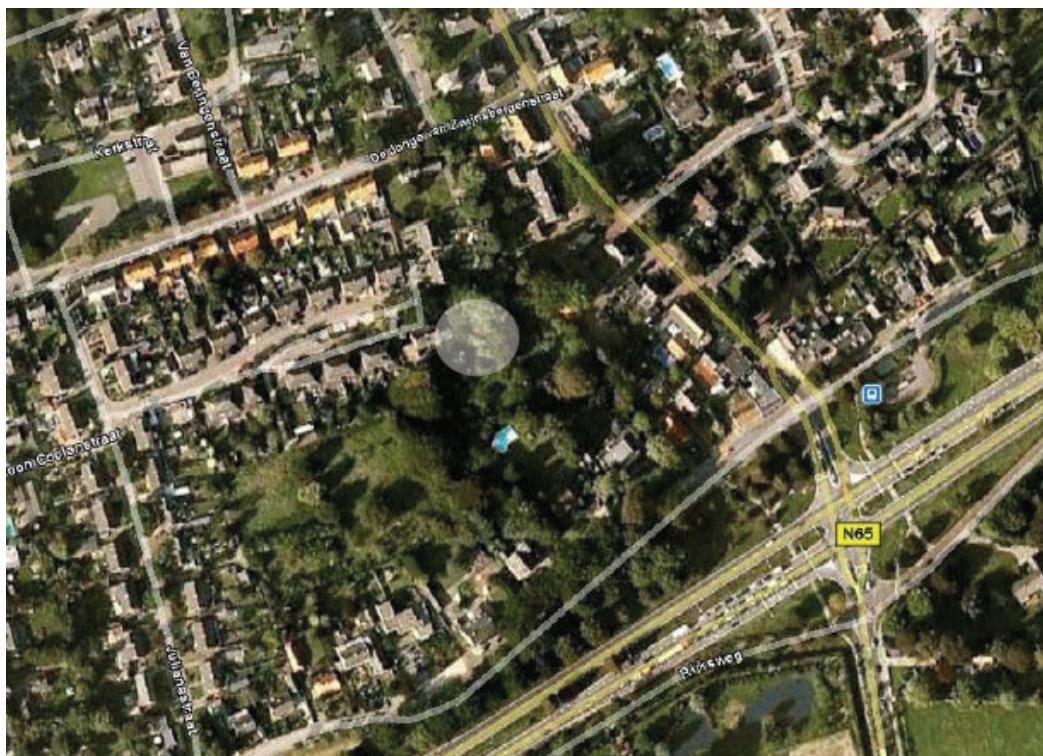
Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Noordgevel Torenakker	1,5	48	44	40	49
001_B	Noordgevel Torenakker	4,5	50	46	41	50
001_C	Noordgevel Torenakker	7,5	51	47	43	52
002_A	Oostgevel Torenakker	1,5	50	47	42	51
002_B	Oostgevel Torenakker	4,5	51	48	44	52
002_C	Oostgevel Torenakker	7,5	53	50	46	54
003_A	Zuidgevel Torenakker	1,5	50	47	43	52
003_B	Zuidgevel Torenakker	4,5	51	48	44	53
003_C	Zuidgevel Torenakker	7,5	53	50	46	55
004_A	Westgevel Torenakker	1,5	47	44	40	48
004_B	Westgevel Torenakker	4,5	48	45	41	49
004_C	Westgevel Torenakker	7,5	50	47	43	51
005_A	Noordwestgevel Torenakker	1,5	47	43	38	47
005_B	Noordwestgevel Torenakker	4,5	48	44	40	49
005_C	Noordwestgevel Torenakker	7,5	49	45	41	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

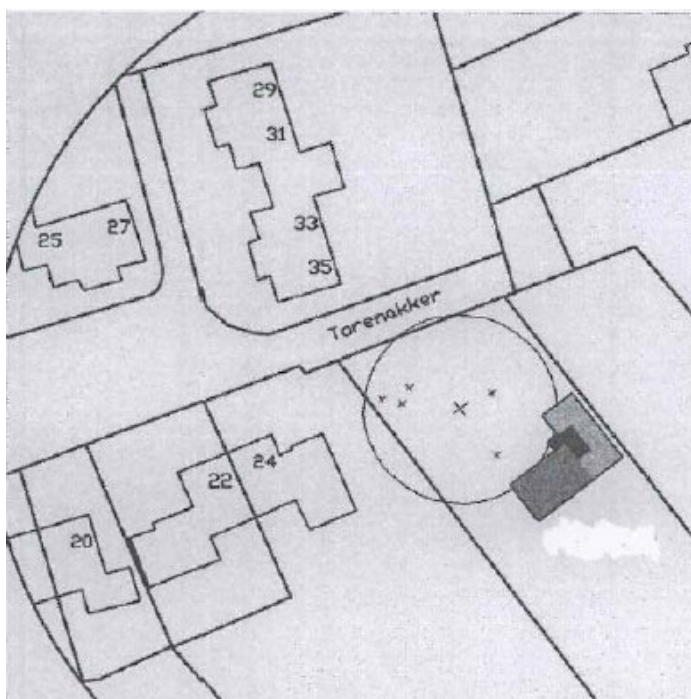
In figuur D1 zijn de poldercontouren (zonder bebouwing) ter plaatse van het plangebied weergegeven. Hiermee kan inzicht verkregen worden in het gebied waarin de geluidbelastingen niet meer bedragen dan de voorkeursgrenswaarde.



Figuur D1. Contouren geluidbelasting ten gevolge van verkeer op de N65 – traject Helvoirt - Oisterwijk (L_{den} inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) – Groen: 0-48 dB, geel: 48-53 dB en donker geel: 53-58 dB.

E. Figuren

Figuur E1. *Huidige situatie omgeving plangebied aan de Torenakker te Helvoirt (cirkel: locatie woning)*



Figuur E2. *Situatieschets omgeving plangebied en situering woning op kavel aan de Torenakker te Helvoirt*