

RAPPORT

## Woningbouwplan Kaleidos te Roermond

Onderzoek wegverkeerslawai, industrielawai en  
luchtkwaliteit

Klant: Leigraaf Midden-Limburg B.V.

Referentie: P&SBA5570R002D01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 26-11-2015

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Planning & Strategy  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Woningbouwplan Kaleidos te Roermond

Ondertitel:  
Referentie: P&SBA5570R002D01  
Versie: 01/Finale versie  
Datum: 26-11-2015  
Projectnaam:  
Projectnummer: BA5570  
Auteur(s): drs. Harrie van Lieshout

Opgesteld door: drs. Harrie van Lieshout

Gecontroleerd door: ir. René Teeuwen

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: ir. René Teeuwen

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Aanleiding en Planbeschrijving</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Situering	2
<b>3</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>3</b>
3.1	Wegverkeerslawaai	3
3.1.1	Algemeen	3
3.1.2	Omvang geluidzones wegen en stedelijk / buitenstedelijk gebied	3
3.1.3	Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting	4
3.1.4	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	5
3.1.5	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
3.2	Industrielawaai	7
3.3	Luchtkwaliteit	7
<b>4</b>	<b>Rekenmodel wegverkeerslawaai</b>	<b>9</b>
4.1	Onderzochte situatie	9
4.2	Gebruikte rekenmethode	9
4.3	Verkeersgegevens	9
4.3.1	Snelheden van de voertuigen	10
4.3.2	Verharding wegdek	10
4.3.3	Berekeningshoogte	10
<b>5</b>	<b>Resultaten wegverkeerslawaai</b>	<b>11</b>
5.1	Niet zoneringsplichtige wegen	14
<b>6</b>	<b>Resultaten industrielawaai</b>	<b>15</b>
6.1	Omliggende individuele bedrijven	15
6.1.1	Groene boekje	16
6.1.2	Nadere studie / vergunningen	16
6.2	Industrieterrein Heide-Roerstreek	17

<b>7</b>	<b>Resultaten luchtkwaliteit</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>19</b>

## **Bijlagen**

**Invoergegevens rekenmodel**

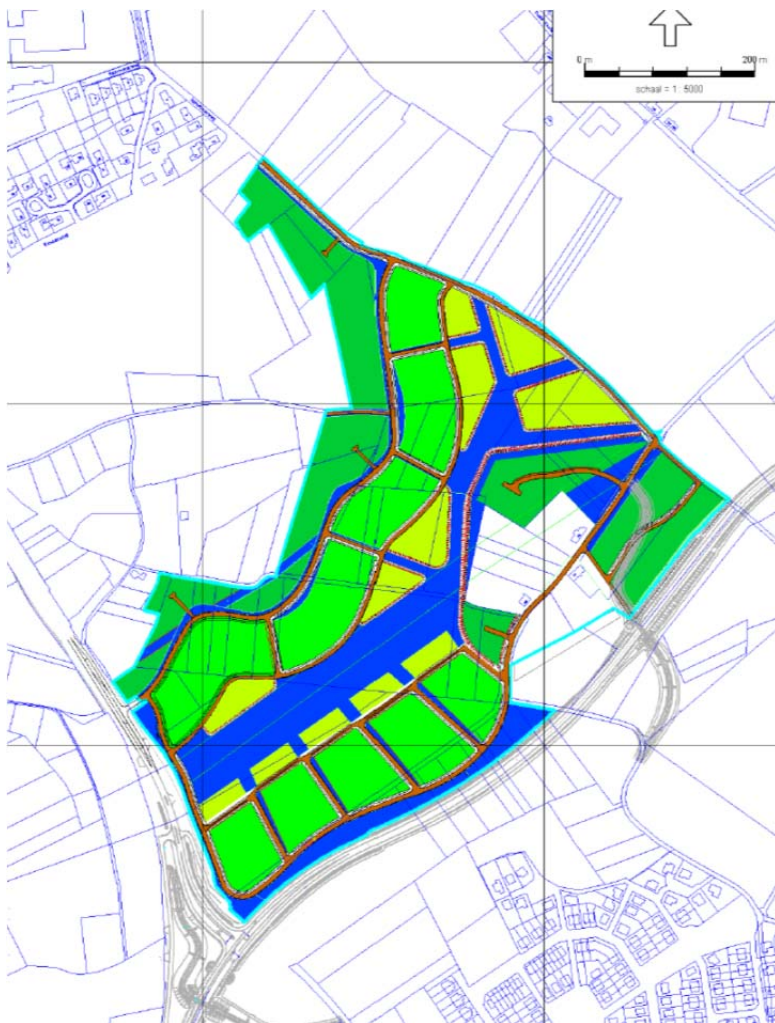
**Rekenresultaten**

**Industrielawaai**

## 1 Aanleiding en Planbeschrijving

In het gebied tussen Roermond en Melick wordt een nieuwbouwplan ontwikkeld. Het gaat om Melickerveld (ook wel Kaleidos genaamd), op grondgebied van de gemeente Roermond, noordelijk van de Oosttangent – N293. In verband met de vereiste bestemmingsplanwijziging is een onderzoek verricht betreffende de milieu-aspecten wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtkwaliteit. Onderstaande Afbeelding 1 geeft het plangebied weer.

*Afbeelding 1: Overzicht plangebied*



## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Algemeen

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de N293 en van de Heinsbergerweg. Overige wegen binnen het plangebied zijn 30 km-wegen, deze kennen geen geluidszone. Dit geldt ook voor de Ratommerweg en de Eindstraat, die nabij het plangebied zijn gelegen. Deze laatste wegen zijn niet in de berekeningen opgenomen.

### 2.2 Situering

Plan Melickerveld omvat in totaliteit de nieuwbouw van 468 woningen. Deze zijn vooralsnog als volgt verdeeld:

- 94 '2 onder 1' kap woningen;
- 130 geschakelde woningen.
- 116 vrijstaande woningen.
- 47 kavels.
- 23 patio woningen.

Het gehele plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom.

Aan de noordzijde van Melickerveld is crematorium Tussen de Bergen gevestigd.

De exacte kavelverdeling is op dit moment nog niet bekend. Daarom is het nu niet mogelijk de concrete geluidsbelastingen op de gevels van de woningen te bepalen. In dit onderzoek worden de relevante geluidscontouren gepresenteerd. Indien de kavelverdeling bekend zal zijn, kan deze hier overeen geprojecteerd worden, waarna bekend is welke geluidsbelastingen op de gevels van de woningen te verwachten zijn.

### 3 Wettelijk kader

#### 3.1 Wegverkeerslawaai

##### 3.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige gebouwen, waaronder woningen. De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige gebouwen binnen de zone van een weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande wegen op de gevels van de woningen.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na realisatie van het bouwplan. De toekomstige geluidbelastingen zijn bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

##### 3.1.2 Omvang geluidzones wegen en stedelijk / buitenstedelijk gebied

In artikel 74 van de Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden, bijvoorbeeld bij nieuwe bouwplannen. De geluidzones geven geen informatie over de ligging van de geluidscontouren.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De woningen zijn gelegen binnen de bebouwde kom, dus in stedelijk gebied. De zonebreedte langs de relevante wegen is 200 meter.

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 maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

### 3.1.3 Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting

#### Reken- en meetvoorschrift

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen bepaald moet worden. Daarbij gelden de volgende regels:

- de geluidbelastingen moeten worden berekend volgens het Rmg2012;
- in het rapport moeten de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidbelasting van bijvoorbeeld 58,51 dB wordt afgerond naar 59 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

#### Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de  $L_{den}$ -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende waarden vanwege de wegen wordt overeenkomstig art. 110g van de Wet geluidhinder een aftrek toegepast, zoals aangegeven in paragraaf 3.1.4.



### 3.1.4 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Volgens artikel 110g van de Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 56 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg 57 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen

Omdat niet zeker is wanneer het bouwplan wordt gerealiseerd, wordt in onderhavig onderzoek (als worst case situatie) de volgende aftrek gehanteerd:

- Voor wegen waarop 70 km per uur of meer wordt gereden, geldt een aftrek van 2 dB.
- Voor wegen met een maximumsnelheid lager dan 70 km per uur geldt een aftrek van 5 dB.

### 3.1.5 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige gebouwen langs een weg een voorkeursgrenswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

#### Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a van de Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders. Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dienen deze eisen ook in acht te worden genomen.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Awb. Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het ontwerpbesluit en de akoestische rapportage.

#### Maximale hogere grenswaarden

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

**Tabel 3-2 Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige gebouwen in zone van bestaande wegen**

Geluidgevoelige gebouw	Voorkeursgrenswaarde		Maximale geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woningen	48 dB	art. 82,1 Wgh	53 dB	art. 83, 1 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen	48 dB	art. 3.1,1 Bg	53 dB	art. 3.2.2 Bg	63 dB	art. 3.2.1b Bg
'Andere gezondheidszorggebouwen'	48 dB	art. 3.1,1 Bg	53 dB	art. 3.2.2 Bg	53 dB	art. 3.2.1c Bg
Woonwagendplaatsen	48 dB	art. 3.1,1 Bg	53 dB	art. 3.2.2 Bg	53 dB	art. 3.2.1d Bg
Terreinen bij 'andere gezondheidszorggebouwen'	53 dB	art. 3.1,1 Bg	53 dB	art. 3.2.2 Bg	58 dB	art. 3.2.1e Bg

Wgh: Wet geluidhinder; Bg: Besluit geluidhinder

### Bepalen maatregelen

Indien de geluidbelasting op de gevels van de woningen hoger is dan 48 dB moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidbelasting te beperken tot, bij voorkeur, 48 dB.

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde voor de maximaal toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

### Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde is vastgesteld dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende gebouwen niet boven de maximaal toelaatbare waarde uitkomt. In het Bouwbesluit zijn grenswaarden voor de binnenwaarde opgenomen. Deze grenswaarde bedraagt voor woningen 33 dB.

## 3.2 Industrielawaai

Betreffende het aspect industrielawaai zijn 2 zaken van belang.

Het eerste is of door de komst van de woningen bestaande bedrijven mogelijk in hun bestaande bedrijfsvoering worden beperkt. Hiervoor zullen we in eerste instantie gebruik maken van de richtafstanden zoals die zijn weergegeven in de Publicatie Bedrijven en Milieuzonering, uitgegeven door de VNG / Ministerie van VROM. Zo nodig zullen we ook de vigerende geluidsnormen van de bedrijven in het onderzoek betrekken.

Ten tweede is de woningbouwlocatie gelegen binnen de zone van het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Heide-Roerstreek. Berekend dient te worden welke geluidsbelasting optreedt op de gevels van de woningen, (zo nodig) welke hogere waarden dienen te worden verleend en een analyse of de geluidsbelasting door geluidreducerende maatregelen (zoals afscherming) kan worden gereduceerd.

## 3.3 Luchtkwaliteit

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht is opgenomen onder 'Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit<sup>1</sup>. Per 1 augustus 2009 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) (StB 158, 2009) in werking getreden.

### Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wm de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

1. er is geen sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
2. er is sprake van een niet in betekenende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
3. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);
4. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
5. de uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. Wanneer het plan of project de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, dan zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing.

### Bijdragen 'niet in betekenende mate'

Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor

<sup>1</sup> Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa.

stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Dit betekent dat voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup> in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

In de regeling NIBM is voor verschillende categorieën projecten (woningbouw en kantoren) een kwantitatieve projectomvang voor het voldoen aan NIBM benoemd. Wanneer een plan binnen een dergelijke projectomvang valt, is het vrijgesteld van toetsing en zijn de grenswaarden uit de Wlk geen belemmering voor het realiseren van het project. Voor woningbouw is maximale de projectomvang, in geval van één ontsluitingsweg, 1.500 woningen. Voor kantoren geldt een maximum projectomvang van 100.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak. Als het plan binnen deze projectomvang blijft, kan het als niet in betekenende mate gekwalificeerd worden en is het vrijgesteld van toetsing.

## 4 Rekenmodel wegverkeerslawaaï

### 4.1 Onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. De cijfers die bekend zijn, zijn voor het jaar 2030. Naar verwachting zal het hanteren van een ander jaar (bij voorbeeld 2027) niet of nauwelijks verschil maken.

### 4.2 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 uitgevoerd. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging, enz.

Voor de wegen zijn de berekeningen uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 (SRMII) van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

### 4.3 Verkeersgegevens

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten die in de berekeningsmodellen voor de dag-, avond- en nachtperioden worden ingevoerd, uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende periode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel voor de regio Midden Limburg dat door RHDHV beheerd wordt, waarbij tevens rekening is gehouden met de verkeersaantrekkende werking van het plan. Het meest recente model is gehanteerd. Bijlage 1 geeft daarvan een overzicht.

In de onderstaande tabellen zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten en verdeling van het verkeer weergegeven. De verdeling naar periode en motorvoertuigcategorie is ontleend aan tellingen.

**Tabel 4-1** Etmaalintensiteiten

Weg(vak)	Etmaalintensiteiten (mvt/etmaal) - 2030
N293 (tussen John F. Kennedysingel-Heinsbergerweg)	17688
N293 (tussen Heinsbergerweg-Poortereind)	7562
N293 (tussen Poortereind-Keulsebaan)	9992
Heinsbergerweg	11342

**Tabel 4-2**      **Overzicht verkeersverdelingen 2030 (percentages)**

Periode	Uurpercentage	Lichte mvt	Middelzware mvt	Zware mvt
Daguur	6,6	88	7	5
Avonduur	3,6	94	3,5	2,5
Nachtuur	0,8	89	6	5

Op de kruising N293 – Heinsbergerweg staat een verkeersregelininstallatie.

### 4.3.1 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximum snelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

**Tabel 4-3**      **Snelheden beschouwde wegvakken**

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)
N293	80
Heinsbergerweg	50

### 4.3.2 Verharding wegdek

De wegdekverharding van de N293 en de Heinsbergerweg bestaat uit SMA 0/8 (Steenmastiiekasfalt).

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 200 "De methode  $C_{\text{wegdek}}$  voor wegverkeersgeluid" van april 2004. Hierin is onder andere het toepassingsbereik aangegeven waarbinnen de wegdekcorrecties mogen worden toegepast.

### 4.3.3 Berekeningshoogte

De woningen in de terrassen en in de vallei hebben maximaal 2 bouwlagen. De woningen in de boskamers hebben maximaal 3 bouwlagen. Hierom zijn berekeningen uitgevoerd op 5 m hoogte en op 8 m hoogte (ter hoogte van de tweede en eventueel derde bouwlaag).

## 5 Resultaten wegverkeerslawaaï

De resultaten van de contouren van de N293 zijn beschreven in de onderstaande paragraaf.

In de berekeningen is uitgegaan van het realiseren van 5 meter hoge wallen naast de N293. Deze hoogte geldt ten opzichte van de kantverharding van de N293. Bijlage 1 geeft de locatie van de geluidwallen.

Uit eerder onderzoek is gebleken dat de afscherpende wallen van 5 m naast de N293 een significante geluidreductie opleveren. De woningen zullen dusdanig gesitueerd worden dat hierna nergens meer sprake zal zijn van een overschrijding van de maximale grenswaarden. Het is waarschijnlijk dat een aantal woningen zeer dicht bij de wal gepland zullen worden. Een verhoging van de wal, hetgeen vanzelfsprekend ook een verbreding van de basis geeft, zou waarschijnlijk betekenen dat een aantal geplande woningen niet gerealiseerd zou kunnen worden, hetgeen forse meerkosten met zich meebrengt. Daarnaast is de opzet van het plan nadrukkelijk een landschappelijke koppeling met de omgeving. Deze koppeling wordt verstoord door het aanleggen van een nog hogere geluidswal.

De rekenresultaten inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh zijn weergegeven in bijlage 2. Weergegeven is de geluidsbelasting vanwege de N293 en separaat die vanwege de Heinsbergerweg (inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder). Contouren worden gepresenteerd op 5 m hoogte en op 8 m hoogte.

Uit de contourplaatjes blijkt dat de afstanden van de contouren tot de weg op de maatgevende hoogte van 8 m ongeveer bedragen:

*Voor de N293:*

- 48 dB-contour: 65 tot 115 m.
- 63 dB-contour: 12 tot 15 m.

*Voor de Heinsbergerweg:*

- 48 dB-contour: 90 m
- 63 dB-contour: 7 m.

Voor de woningen met een geluidsbelasting hoger dan 48 dB moet een hogere waarde worden verleend.

Onderstaande afbeeldingen geven de contouren op 8 m hoogte (dit is de maatgevende hoogte).

Afbeelding 2: Geluidscontouren vanwege N293 (inclusief aftrek) (8 m hoogte)





Afbeelding 3: Geluidscontouren vanwege Heinsbergerweg (inclusief aftrek), 8 m hoogte



## 5.1 Niet zoneringsplichtige wegen

In de berekeningen is geen rekening gehouden met de nabij het plangebied gelegen wegen Kitskensdal, Ratommerweg en de Eindstraat. Deze wegen hebben geen geluidszone, omdat het 30 km/u wegen zijn/worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het toch wenselijk hieraan aandacht te besteden.

Conform het verkeersmodel voor de regio Midden Limburg (2030) kennen deze wegen ten hoogste de volgende verkeersintensiteiten (2 rijrichtingen):

- Kitskensdal:  $412+378 = 790$  mvt/etmaal;
- Ratommerweg:  $222+226 = 448$  mvt/etmaal;
- Eindstraat (maximaal):  $286+328 = 614$  mvt/etmaal.

Hierbij is tevens rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking van het plan.

Deze verkeersintensiteiten kunnen worden beschouwd als erg beperkt. Verwacht kan worden dat de geluidsniveaus bij de woningen beperkt zullen zijn. Dit wordt mede veroorzaakt door het volgende:

- De snelheid is laag (30 km/u);
- Hier komt alleen lokaal verkeer, daarom is het aandeel vrachtverkeer beperkt, hetzelfde geldt voor het percentage verkeer in de nacht.

Hierom zijn wij van mening dat de geluidsniveaus vanwege de 30 km/u wegen een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staan.

## 6 Resultaten industrielawaai

### 6.1 Omliggende individuele bedrijven

In overleg met de gemeente Roermond is een overzicht opgesteld van de omliggende bedrijven, om te kunnen beoordelen of door de komst van de woningen bestaande bedrijven mogelijk in hun vergunde bedrijfsvoering worden beperkt. Hiervoor is gebruik gemaakt van de richtafstanden zoals die zijn weergegeven in de Publicatie Bedrijven en Milieuzonering, uitgegeven door de VNG / Ministerie van VROM. Tevens zijn de vigerende geluidsnormen van de bedrijven in het onderzoek betrokken.

Onderstaande Afbeelding 4 geeft aan welke bedrijven mogelijk van belang zijn.

*Afbeelding 4: Overzicht relevante bedrijven in de omgeving van bouwplan Melickerveld.*



Het betreft de volgende bedrijven:

- A: Wok restaurant, Heinsbergerweg 202
- B: Crematorium, Kitskensdal 60;
- C: Sportvereniging EMS, Oude Keulsebaan 182.

### 6.1.1 Groene boekje

In onderstaande tabel is de analyse conform het Groene Boekje weergegeven.

Tabel 6-1 Overzicht aanwezige bedrijven met indicatieve hindercontouren

Inrichting	SBI-code	milieucategorie	hindercontour geluid[m]	minimale fysieke afstand [m]
A Wokrestaurant	553	2	10	48
B: Crematorium	9303	3	30	5
C: Sportvereniging EMS	9261.2	3	50	28

Uit tabel 6.1 blijkt dat, op grond van de indicatieve geluidscontouren van het Groene Boekje, het wokrestaurant geen belemmering vormt voor het bouwplan Melickerveld, aangezien de indicatieve geluidscontour niet over de nieuwe woningen heen valt.

Bij het crematorium en de sportvereniging (voetbalvereniging) is dit wel het geval.

### 6.1.2 Nadere studie / vergunningen

Alle genoemde bedrijven vallen thans onder het Activiteitenbesluit.

Nadere studie leert het volgende:

#### *T.a.v. het crematorium:*

De meest nabije woningen van het plan worden gerealiseerd zeer dicht nabij een van de interne wegen op het terrein van het crematorium. Op voorhand kan niet gegarandeerd worden dat bij de nieuwe woningen kan worden voldaan aan de geldende geluidsnormen. Het rijden, manoeuvreren en parkeren van personenauto's en vrachtauto's zou kunnen leiden tot overschrijdingen. Wellicht is het treffen van maatregelen aan de orde. Te denken valt aan het plaatsen van schermen. Hier dient nader onderzoek naar plaats te vinden.

#### *T.a.v. de voetbalvereniging:*

De toegang tot de voetbalvereniging bevindt zich aan de Oude Keulsebaan (aan de andere zijde) van de voetbalvelden, en niet aan de Ratommerweg (die is gelegen tussen het bouwplan en EMS). Ook de kantine bevindt zich op ruim 100 m van de woningen van het bouwplan. Hierom hoeft niet gevreesd te worden voor het overschrijden van de geluidsnormen vanwege het rijden van personenauto's, laad- en losgeluiden en muziekgeluid vanuit de kantine.

Nabij het bouwplan bevinden zich alleen 2 voetbalvelden. Het geluid dat vanwege deze velden te verwachten is, stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten, is, conform het Activiteitenbesluit uitgesloten van toetsing. Hierom kan geconcludeerd worden dat Sportvereniging EMS ter plaatse van het bouwplan zonder meer zal voldoen aan de geldende voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Het is toch nuttig, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, hier nader naar te kijken.

De velden die nabij het plangebied zijn gelegen zijn bijvelden (geen hoofdveld). Er bevinden zich hier geen tribunes. Verwacht wordt dat hier in de avondperiode trainingen worden gehouden, en in het weekend mogelijk een enkele wedstrijd van lagere elftallen. Te verwachten is dat hierbij nauwelijks publiek aanwezig is, waardoor alleen voetbalgeluiden zullen worden geproduceerd, zoals het scheidsrechterfluitje en voetballers die elkaar aanwijzingen geven.

Voor voetbalgeluiden (schoppen, raken doelpaal of reclamebord) kan een typisch piekgeluidsvermogen  $L_w$  worden aangehouden van 110 dB(A). Ook roepen (aanwijzingen geven e.d.) heeft circa een piekgeluidsvermogen van 110 dB(A).

De gevels van de dichtsbijgelegen woningen bevinden zich op een minimale afstand van circa 35 m tot de grenzen van het voetbalveld. Dit geeft een totale verzwakking van het geluid (met name afstandsdeemping) van circa 40 dB, waarna een piekgeluidsniveau resteert van maximaal 70 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode (bij mogelijke wedstrijden) voldaan aan de richtwaarden van het Activiteitenbesluit.

In de avondperiode (bij trainingen) treedt wel een (beperkte) overschrijding op van de richtwaarde. Wij verwachten dat de geluidsvermogens in de avondperiode mogelijk wat lager zijn, omdat trainingen minder aanleiding geven tot schreeuwen/aanmoedigingen geven e.d.

Tussen het voetbalterrein en het plangebied bevindt zich een hek met begroeiing, dat zorgt voor een visuele afscherming. Ook speelt een rol dat het om een bestaande voetbalvereniging gaat, die niet gaat uitbreiden. Nieuwe bewoners zullen geconfronteerd worden met een bestaande situatie, hetgeen naar verwachting minder snel leidt tot klachten.

Daarom achten wij het realiseren van het plan op dit punt niet in strijd met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening.

## 6.2 Industrierrein Heide-Roerstreek

De woningbouwlocatie is gelegen binnen de zone van het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrierrein Heide-Roerstreek. Van de gemeente Roermond is het zonebewakingsmodel van industrierrein Heide-Roerstreek ontvangen. Bijlage 3.2 geeft dit rekenmodel. Hiermee zijn de geluidscontouren berekend op 5 m en op 8 m. Bijlage 3.3 en bijlage 3.4 geven de resultaten, geprojecteerd op de achtergrond van het plangebied. De verrichte berekeningen kunnen worden beschouwd als worst case. Tussen het industrierrein en het bouwplan bevindt zich de Kitskensberg. Deze is niet gemodelleerd in het zonebewakingsmodel. Met de afschermende werking daarvan wordt dus geen rekening gehouden. Uit de berekeningen blijkt dat in de actuele situatie ter plaatse van het plangebied nergens een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) optreedt. Alleen op 8 m hoogte wordt een zeer klein stukje plangebied overschreden, maar de verwachting is niet dat hier woningen gerealiseerd zullen worden. Het verlenen van hogere waarden is dan ook vooralsnog niet nodig. Een analyse naar nadere geluidreducerende maatregelen (zoals afscherming) is niet aan de orde.

De gemeente Roermond heeft aangegeven dat zij het wenselijk acht voor de nieuwe woningen binnen de geluidszone toch een hogere waarde van 55 dB(A) vast te stellen. Door het niet vaststellen van een hogere grenswaarde voor nieuwe woningen binnen de geluidzone worden de bedrijven op het gezoneerde industrierrein mogelijk beperkt/belemmerd in de uitbreiding/ontwikkeling van geluidruimte.

Dit is op zich niet bezwaarlijk voor het plan, het heeft bij voorbeeld geen gevolgen voor de vereiste gevelwering van de woningen. Hierbij dient wel een onderbouwing te worden gemaakt waarom de geluidbelasting ten gevolge van het industrierrein redelijkerwijs niet kan worden verlaagd. In aanmerking zou kunnen komen een geluidscherm. De geplande geluidswal nabij de N293 zorgt reeds voor een afschermende werking vanwege het industrierrein. Aanvullend zou gedacht kunnen worden aan een geluidscherm langs de Ratommerweg. Vanwege het feit dat de woningen (maximaal) uit 3 bouwlagen bestaan, dient een dergelijk geluidscherm wel hoog te zijn. Gedacht kan worden aan een geluidscherm met een hoogte van 8 m en een lengte van 500 m. De kosten hiervan ramen wij, op basis van een gemiddelde prijs per  $m^2$  van 400 Euro, op 1,6 miljoen Euro. Alleen de eerstelijns bebouwing ondervindt

hiervan een serieuze afscherming, de andere woningen worden reeds afgeschermd door de eerstelijnsbebouwing. Op basis van een voorlopige kavelindeling kunnen we er vanuit gaan dat dit ongeveer 30 à 35 woningen zijn. Deze maatregel achten wij niet kosteneffectief, te meer daar wij verwachten dat de optredende geluidsniveaus niet daadwerkelijk tot hinder leiden. Daarnaast verwachten wij niet dat de te verlenen hogere waarde van 55 dB(A) overeen komt met de geluidsniveaus die hier in te toekomst zijn te verwachten.

## **7 Resultaten luchtkwaliteit**

In paragraaf 3.3 zijn de criteria voor niet in betekenende mate bijdragen gegeven. Voor woningen is hierbij de maximale de projectomvang, in geval van één ontsluitingsweg, 1.500 woningen. In het plangebied worden 468 woningen gerealiseerd zodat het als niet in betekenende mate gekwalificeerd kan worden en vrijgesteld is van toetsing. Hiermee wordt voldaan aan de Wet luchtkwaliteit.

## 8 Samenvatting

### *wegverkeerslawaai*

Uit het onderzoek is gebleken dat met een 5 meter hoge wal tussen de N293 en het woningbouwplan voldoende ruimte wordt gecreëerd voor de realisatie van woningbouw. Indien voldoende afstand wordt aangehouden tot de wegen wordt nergens de maximale ontheffingswaarde overschreden. Echter de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt wel overschreden in een vrij breed gebied, zowel vanwege de N293 als vanwege de Heinsbergerweg.

### *industrielawaai*

Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat naar het Crematorium, gelegen aan Kitskensdal 60, nader onderzoek noodzakelijk is.

Ten aanzien van het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Heide-Roerstreek geldt dat in de actuele situatie de geluidsbelasting ter plaatse van het woningbouwplan nergens hoger dan 50 dB(A) is. Alleen op 8 m hoogte wordt een zeer klein stukje plangebied overschreden, maar de verwachting is niet dat hier woningen gerealiseerd zullen worden. De gemeente Roermond acht het niettemin noodzakelijk voor deze woningen een hogere waarde van 55 dB(A) te verlenen. Dit heeft verder geen gevolgen voor het bouwplan.

### *luchtkwaliteit*

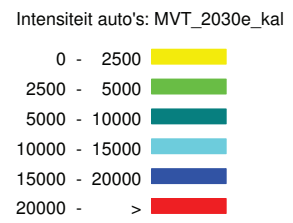
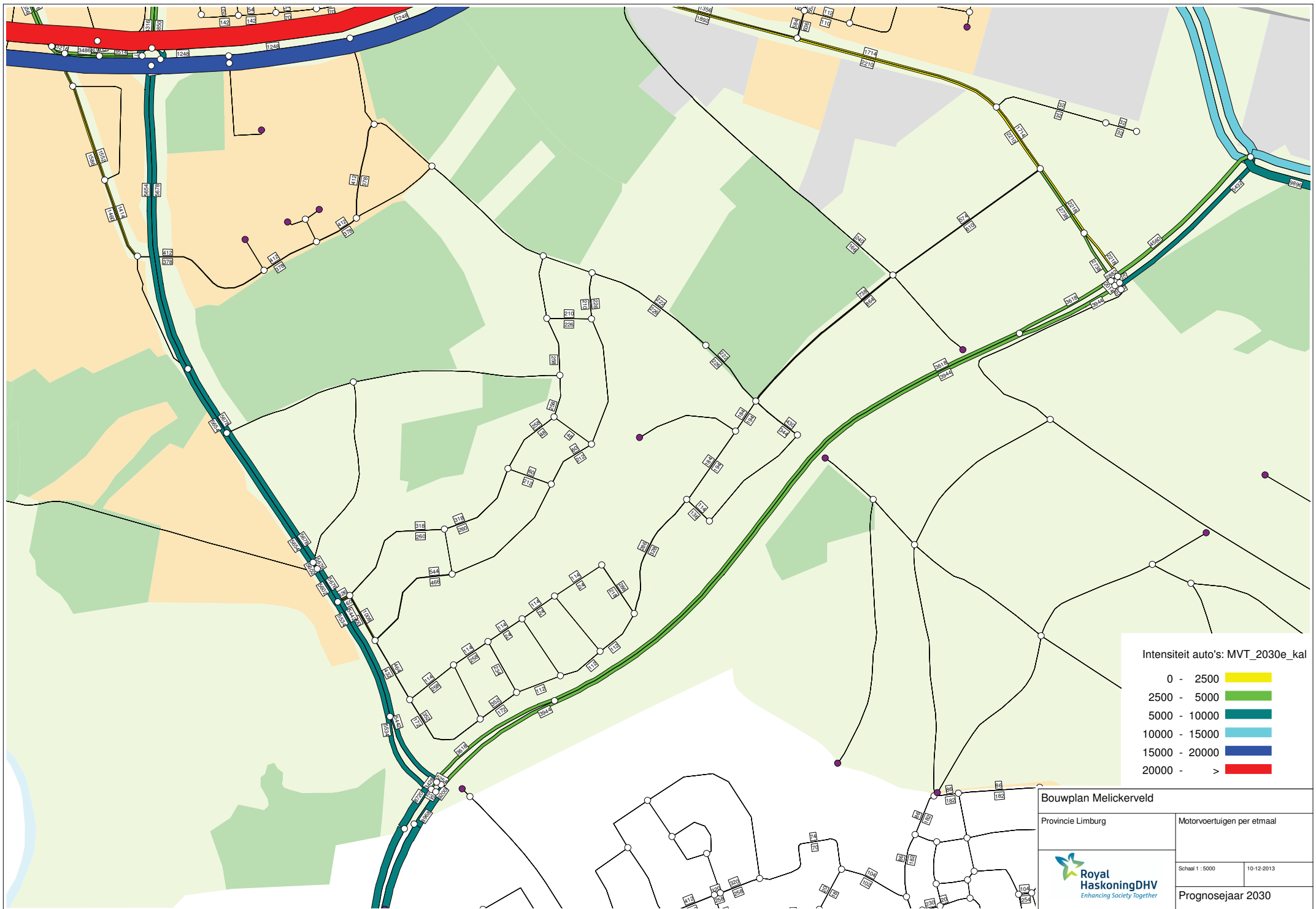
De planontwikkeling kan worden gekwalificeerd als niet in betekenende mate (NIBM). Hiermee wordt voldaan aan de Wet luchtkwaliteit.



## **Bijlage 1**

### **Invoergegevens rekenmodel**





**Bouwplan Melickerveld**

Provincie Limburg

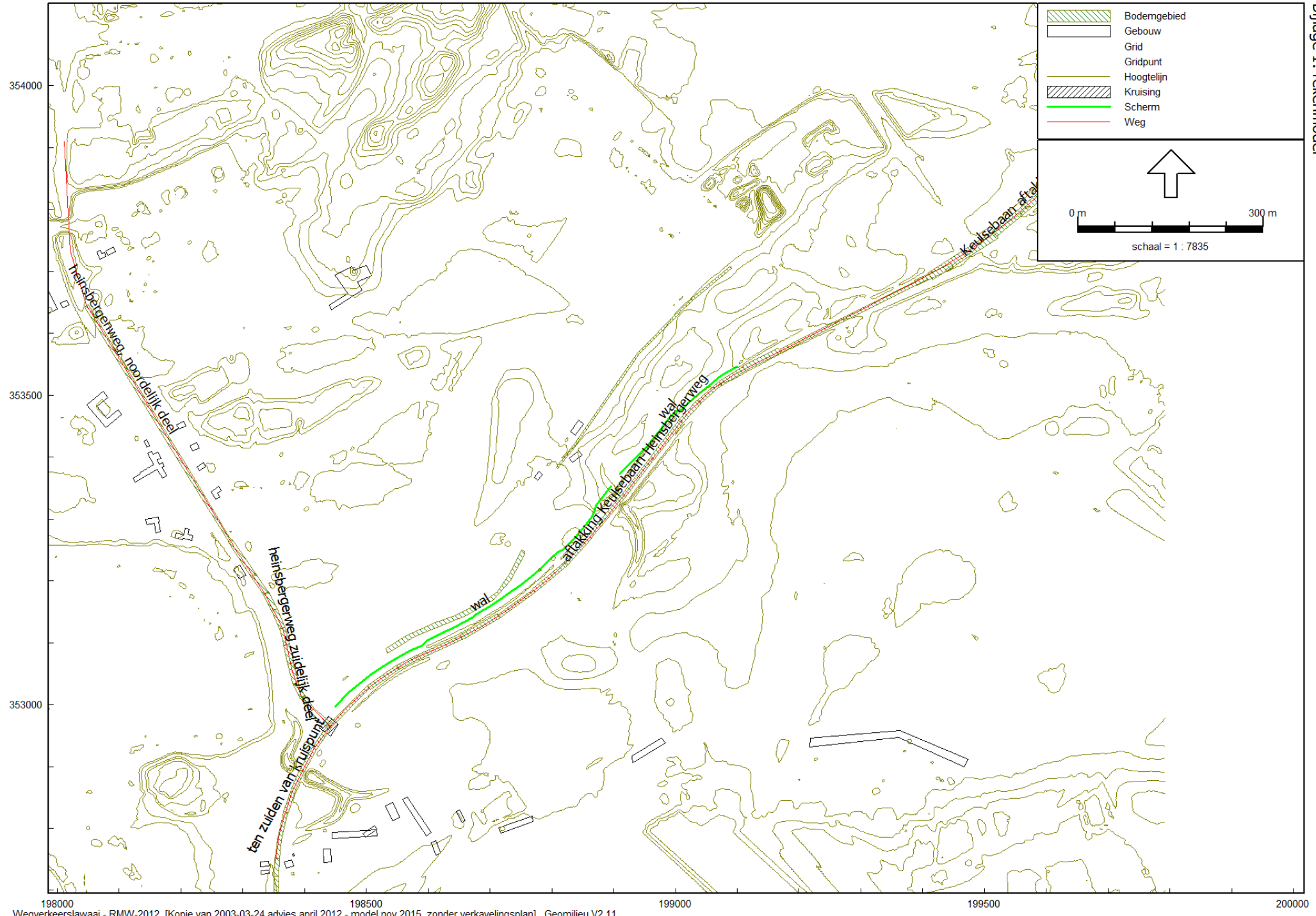
Motorvoertuigen per etmaal

Schaal 1 : 5000

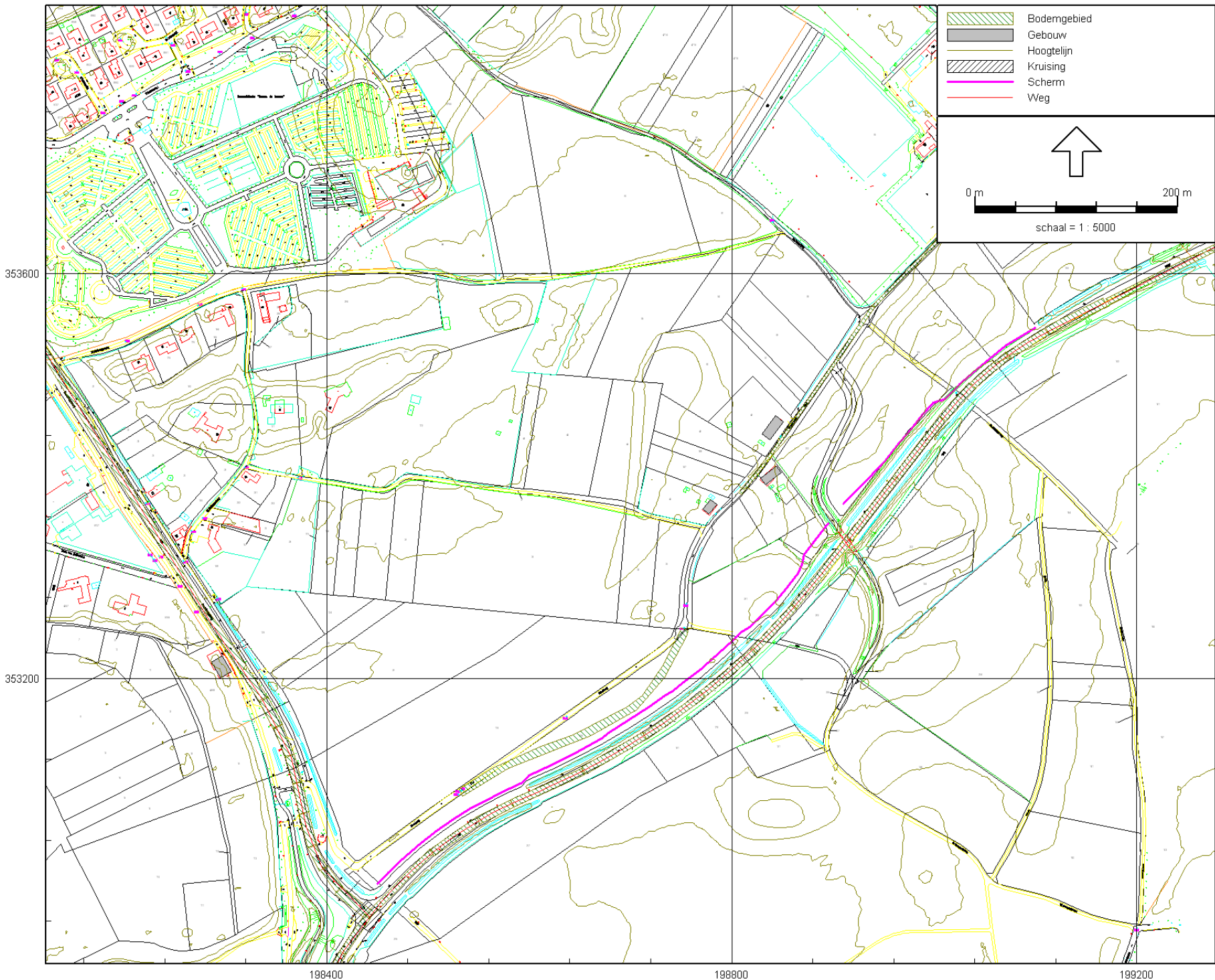
10-12-2013

Prognosejaar 2030

**Royal HaskoningDHV**  
Enhancing Society Together



Bijlage 1: Ligging geluidswal



---

Model: model mei 2012, 5 meter wal SMA 0/8  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Zwevend	Ref1.L 63	Ref1.L 125	Ref1.L 250	Ref1.L 500	Ref1.L 1k	Ref1.L 2k	Ref1.L 4k
wal	geluidwal Leigraaf Midden Limburg BV	5,00	24,00	Eigen waarde	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
wal	geluidwal Leigraaf Midden Limburg BV	5,00	24,00	Eigen waarde	2 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

---

Model: model mei 2012, 5 meter wal SMA 0/8  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
wal	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
wal	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

---

Model: model mei 2012, 5 meter wal SMA 0/8  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Corr.
	verkeerslicht	1

Model: model nov 2015, zonder verkavelingsplan  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	26,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	26,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	26,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	10,00	24,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	26,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	26,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	25,58	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	26,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	25,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	25,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	26,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	25,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	reflecterend gebouw	6,00	25,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,00	24,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		10,00	24,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		10,00	24,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		10,00	24,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		10,00	24,10	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		10,00	24,99	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		10,00	24,97	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		6,00	24,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model nov 2015, zonder verkavelingsplan  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
8		6,00	24,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		6,00	27,77	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		6,00	24,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		6,00	24,06	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,00	24,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		6,00	24,76	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		6,00	25,88	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		6,00	24,81	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		6,00	24,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		6,00	24,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

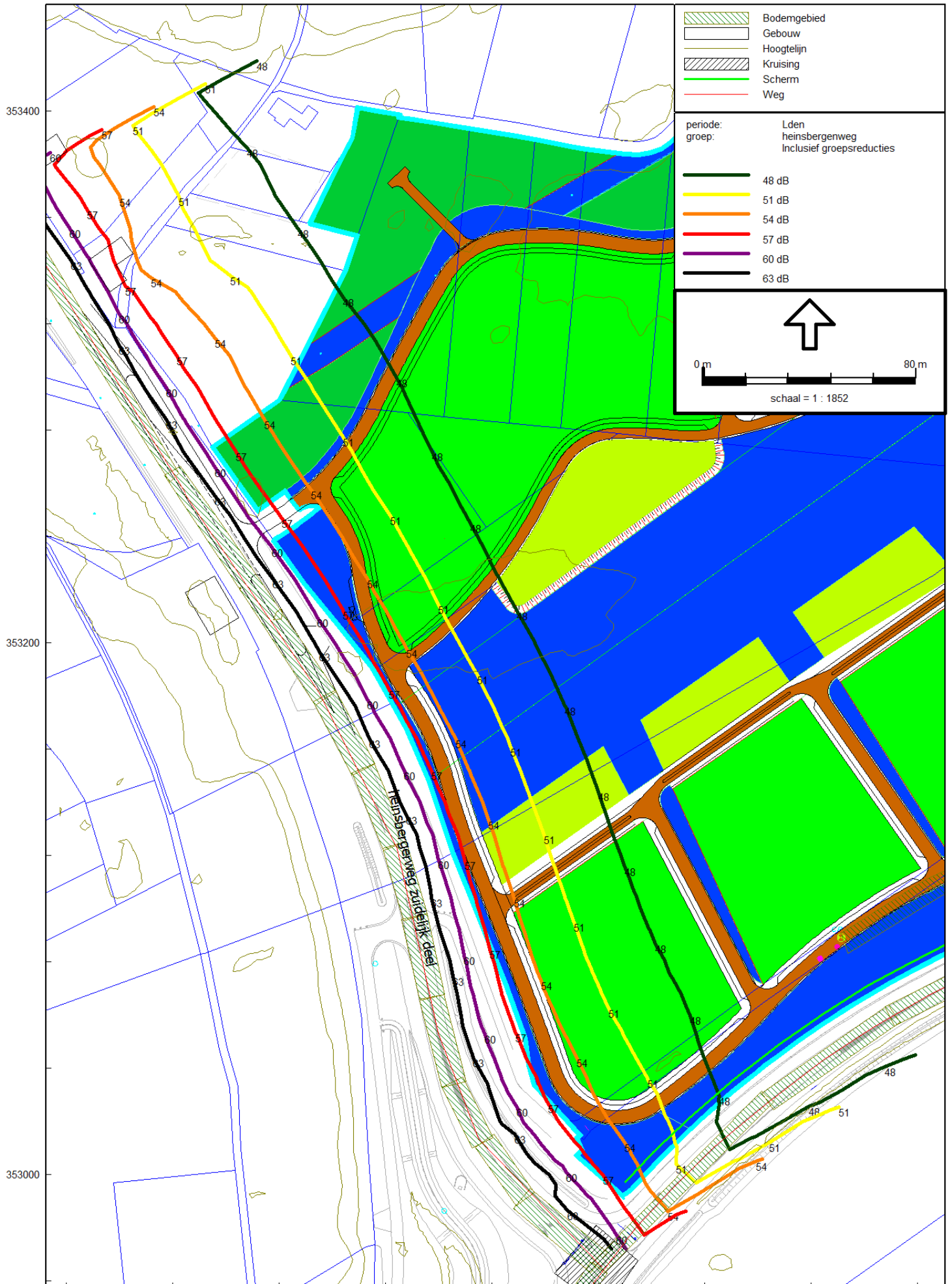




**Bijlage 2**

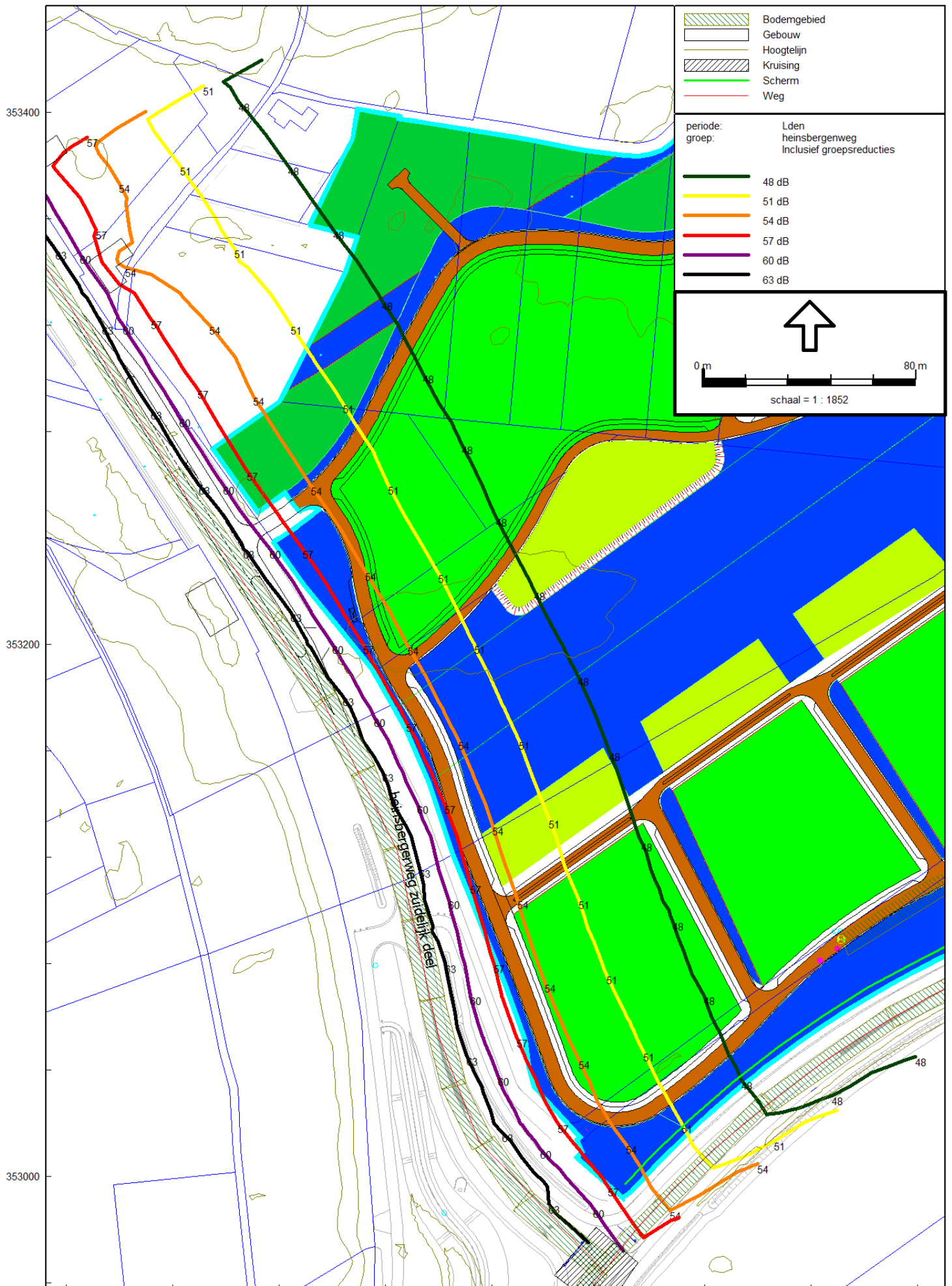
**Rekenresultaten**

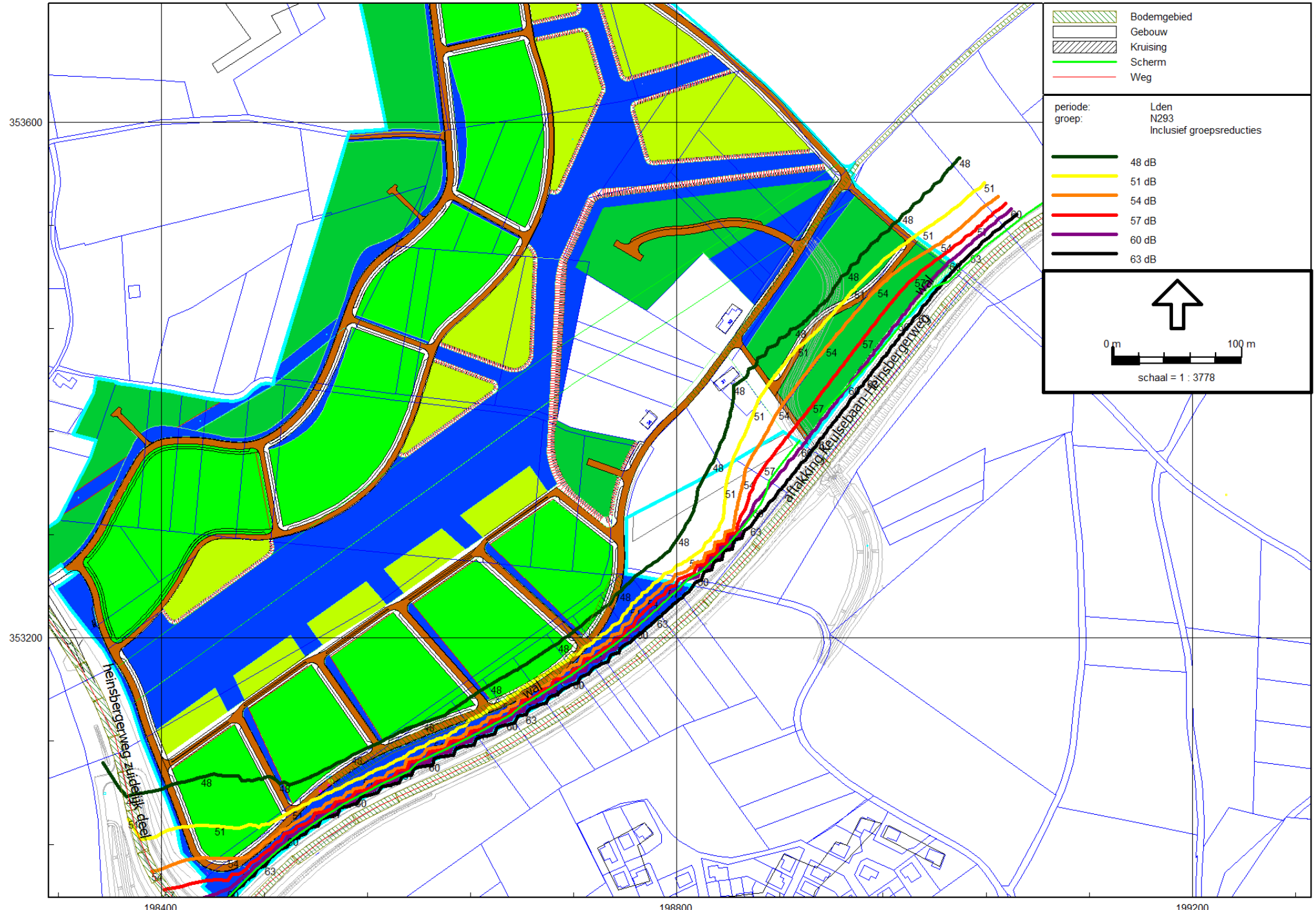
Bijlage 2: contouren 5 m hoogte

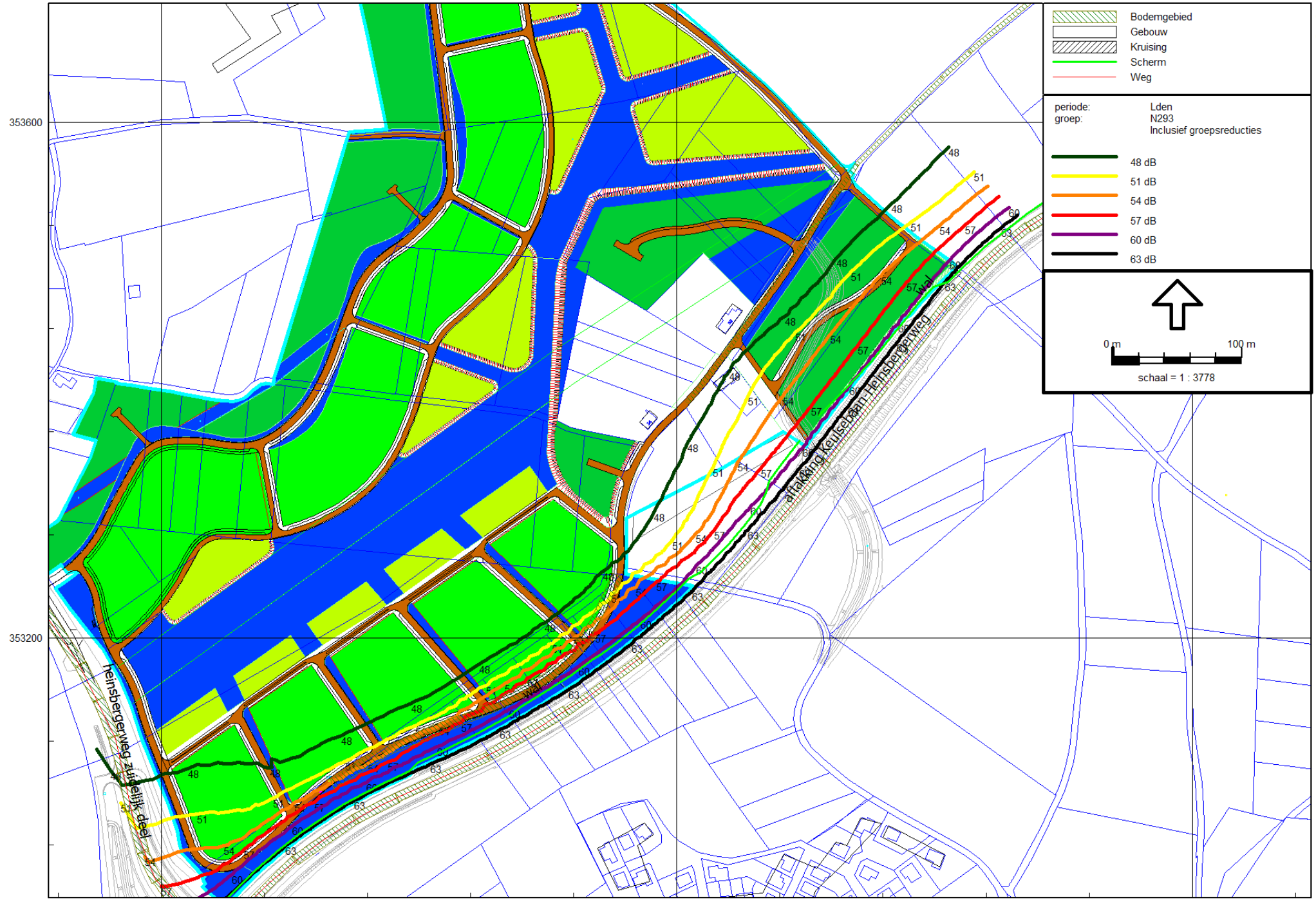


198400

Bijlage 2: contouren 8 m hoogte





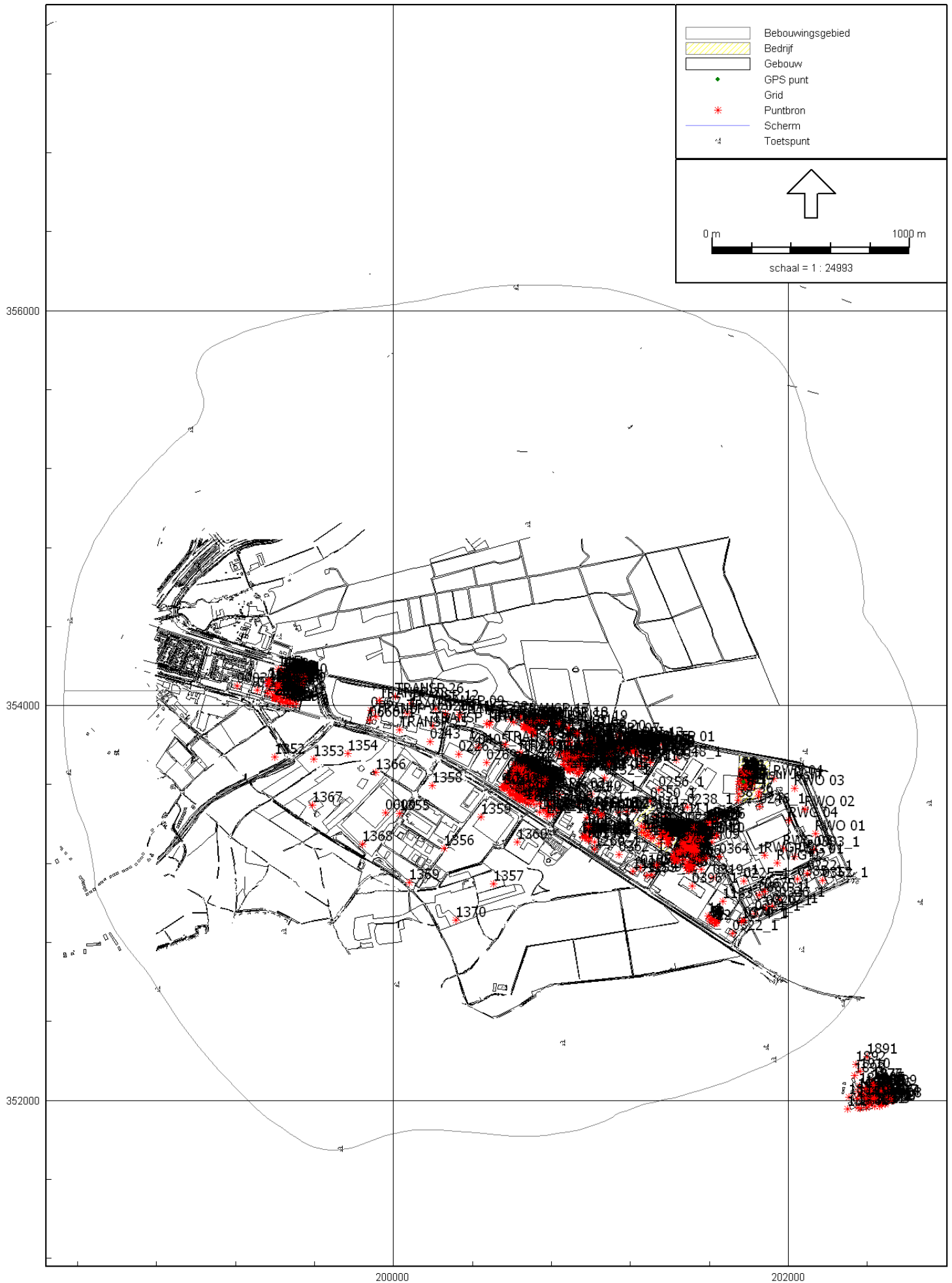




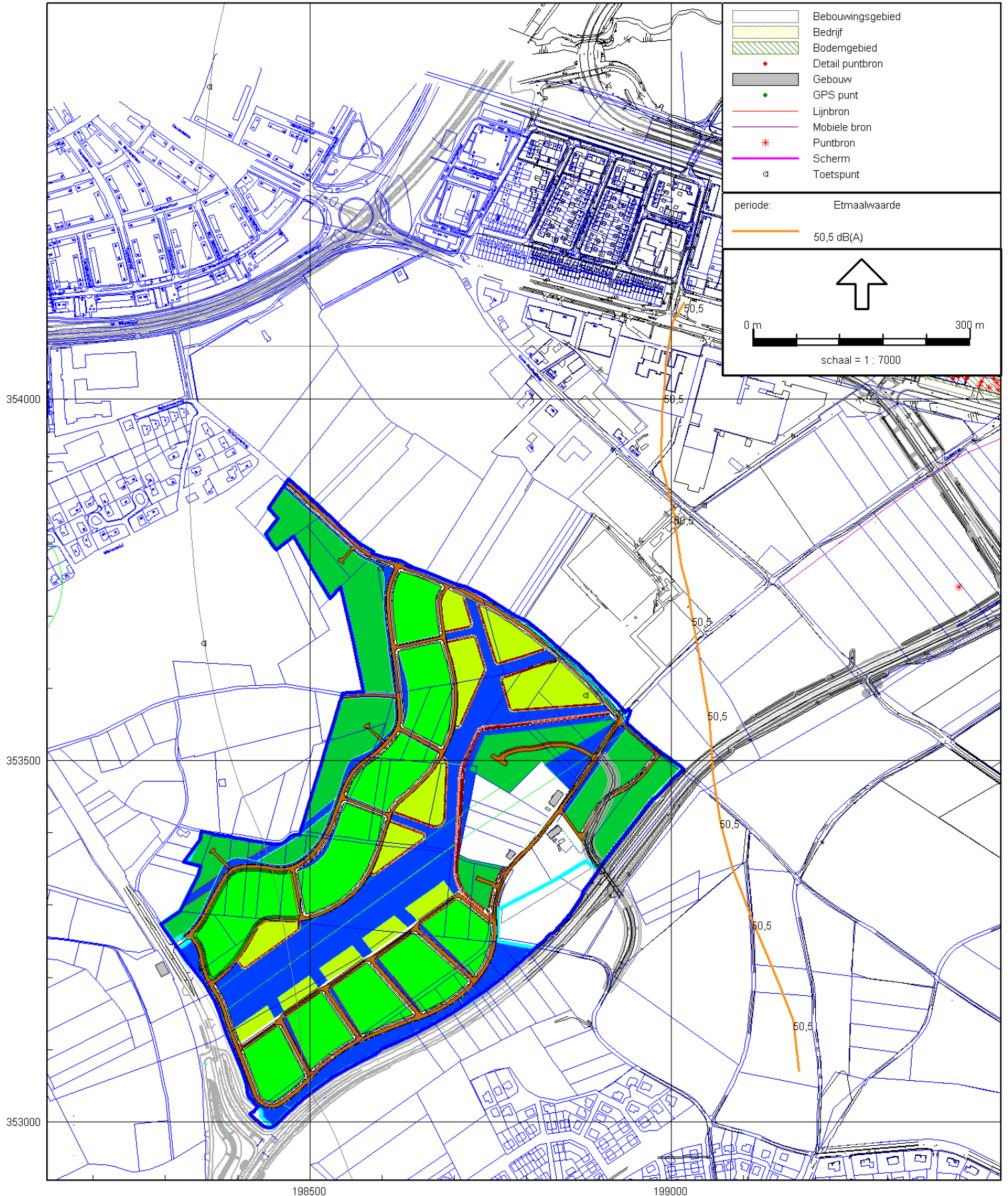
## **Bijlage 3**

### **Industrielawaai**

Bijlage 3.2: Rekenmodel



Bijlage 3.3: contouren 5 m hoogte





Kopie van Roerstreek 2012.0.0 tbv melickerveld

Bijlage 3.4: Contouren 8 m hoogte

Bijlage 3.3: contouren 5 m hoogte

