

Geertruidenberg

Wim Boonstraat

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

077900.17870.10

projectleider:

mw. I. de Feijter

auteur(s):

ing. W.K. Swolfs

planstatus

datum:

10-02-2016

opdrachtgever:

Gemeente Geertruidenberg

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. Aftrek ex artikel 110g Wgh	6
2.4. Beleid hogere waarden gemeente Geertruidenberg	6
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	9
3.2. Gegevens Rijksweg A59	9
3.3. Verkeersgegevens overige wegen	10
3.4. Ruimtelijke gegevens	11
4. Onderzoek	13
4.1. Geluid ten gevolge van A59 (gezoneerd)	13
4.2. Geluid ten gevolge van Heemraadsingel (gezoneerd)	16
4.3. Geluid ten gevolge van 30 km/h-wegen (niet gezoneerd)	19
5. Maatregelen	21
5.1. Maatregelonderzoek	21
5.2. Toetsing aan gemeentelijk beleid Geertruidenberg	21
6. Conclusies	23

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Geluidcontouren

1.1. Aanleiding

De gemeente Geertruidenberg heeft de wens om op de locatie Wim Boonstraat in Raamsdonk, achter het Leo- en Agnesgebouw, een woonbuurt te laten ontwikkelen. De beoogde locatie is opgenomen in figuur 1.1. Voor dit gebied wordt een globaal bestemmingsplan opgesteld, waarbij het plangebied ontwikkeld zal worden vanuit de vraag naar woningen. Het aantal woningen en de exacte locatie, wordt hierin niet vastgelegd.



Figuur 1.1: Beoogde locatie woonbuurt Wim Boonstraat

Woningen zijn, volgende de Wet geluidhinder, geluidgevoelige functies, waarvoor akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden indien deze binnen de wettelijke geluidszone van een gezoneerde weg liggen. Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Rijksweg A59 en de Heemraadsingel.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgt het maatregelonderzoek. Tenslotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies opgenomen.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen en spoorwegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidszone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven. De geluidszone wordt gemeten vanaf de binnenzijde van de kant van de weg (aan weerszijden van de weg).

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidszone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

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

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Rijksweg A59 en de Heemraadsingel. De A59 betreft een autosnelweg met vier rijstroken. Zodoende geldt een geluidszone van 400 meter. De Heemraadsingel betreft een weg met een deels binnen- en deels buitenstedelijke ligging. De weg kent een indeling met twee rijstroken. Het deel van de weg binnen de bebouwde kom heeft een geluidszone van 200 meter en het deel buiten de bebouwde kom van 250 meter.

Dosismaat L_{den}

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Op alle in het rapport genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidszone van een (spoor)weg gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en uiterste grenswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de uiterste grenswaarde niet te boven gaan. De uiterste grenswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de woningen (binnen- of buitenstedelijk). De ontwikkeling ligt binnen de kromgrenzen van de gemeente Geertruidenberg. Hierdoor bedraagt de uiterste grenswaarde 63 dB. Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidszone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidszone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied, waarvoor een uiterste grenswaarde van 53 dB geldt. De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB.

30 km/h-wegen

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt wordt de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

2.3. Aftrek ex artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/h bedraagt de toegestane aftrek 5 dB. Voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/h en hoger is de toegestane aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB of 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen bedraagt de toegestane aftrek 2 dB.

2.4. Beleid hogere waarden gemeente Geertruidenberg

Met betrekking tot het vaststellen van hogere waarden heeft de gemeente Geertruidenberg in 2009 een beleid vastgesteld ('Beleid hogere waarden Wet geluidhinder – Wonen met minder hinder', 2009). Indien geen maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting mogelijk zijn, is het aanvragen van een hogere waarde mogelijk. Echter gelden, voor binnenstedelijke ontwikkelingen, de volgende aanvullende algemene eisen:

- de woningen zijn opgenomen in een stads- of dorpsvernieuingsplan;
- de woningen zijn zo gesitueerd of dusdanig van vorm dat deze een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen of andere geluidgevoelige objecten;
- de woningen zijn noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- de woningen vullen door hun situering een open plaats op tussen aanwezige bebouwing;

- de woningen gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
- de woningen worden in de omgeving van een halte gesitueerd;
- de woningen worden in de directe omgeving van centra gesitueerd.

Daarnaast gelden de volgende aanvullende criteria:

- Bij woningen met een geluidbelasting boven de 53 dB dient een geluidsluwe buitenruimte aanwezig te zijn. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB hier niet overschreden mag worden;
- De gecumuleerde geluidsbelasting van alle geluidsbronnen samen mag niet meer bedragen dan 65 dB;
- Indien de geluidsbelasting op eerstelijns bebouwing hoger is dan 53 dB dient deze bebouwing zodanig gesitueerd te zijn dat achterliggende bebouwing wordt afgeschermd. Waar mogelijk dient de geluidsbelasting op de woningen in de tweede rij te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

3. Berekeningsuitgangspunten

9

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 2.60 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op het verkeer en de weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren. Het totaal aan invoergegevens ten aanzien van ruimtelijke gegevens en het aspect wegverkeerslawaaai is opgenomen in bijlage 1.

3.2. Gegevens Rijksweg A59

De gegevens van de Rijksweg A59 zijn ontleend aan het geluidregister, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent het aantal motorvoertuigen per categorie, de representatief te achten gemiddelde snelheid per categorie, de ligging van de bronregisterlijnen, het type wegdek, afscherpende objecten en mate van absorptie daarvan, de breedte van de weg en de plafondcorrectiewaarde.

In het geluidsregister is opgenomen dat de A59 beschikt over geluidreducerend asfalt in de vorm van enkellaags ZOAB. Met betrekking tot de in het onderzoek te hanteren rekensnelheden dient uitgegaan te worden van representatief te achten rijsnelheden voor de verschillende type voertuigen. Voor de A59 zijn hiervoor in het geluidsregister een snelheid van 115 km/h voor lichte voertuigen en 100 km/h voor middelzware voertuigen en 90 km/h voor zware voertuigen. De A59 voldoet hiermee aan het gestelde in artikel 3.5 lid 2 RMG 2012 (wettelijk toegestane aftrek in verband met het stiller worden van autobanden). Als gevolg hiervan wordt een wettelijke correctie van 1 dB toegepast op de wegdekcorrectiefactoren. Voorts is op basis van het geluidregister gerekend met een plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB als bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer.

Verder is, uitgaande van enkellaags ZOAB, in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 2.8 van bijlage III van het RMG 2012 uitgegaan van een bodemabsorptiefractie van 0,5 ter plaatse van de A59, met dien verstande dat in een strook van 5 m aan weerszijden van elke rijlijn gerekend wordt met een bodemabsorptiefractie van 0,0.

Alle invoergegevens zoals hierboven bedoeld zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: <http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister.aspx>.

3.3. Verkeersgegevens overige wegen

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal).

Door de gemeente Geertruidenberg zijn enkel verkeersgegevens aangeleverd voor de Heemraadsingel. Uit deze gegevens blijkt op de Heemraadsingel een gemiddelde intensiteit van circa 4.200 mvt/etmaal op een weekdag in 2014. Op basis van deze gegevens is voor de Kerkstraat, Pastoor Bruijnenstraat en Raadhuisstraat een schatting gedaan. Hierbij is gekeken naar functie van deze wegen binnen de verkeersstructuur. De Kerkstraat voorziet hierbij in de verbinding van de zuidelijke helft van Raamsdonk naar de op- en afritten van de A59 voor verkeer richting het westen (A16, Dordrecht / Rotterdam) en verkeer in zuidelijke richting (A27, Oosterhout / Breda). Op basis daarvan is de verkeersintensiteit op de Kerkstraat geschat op circa 2.300 mvt/etmaal op een weekdag. Voor de Pastoor Bruijnenstraat is dezelfde intensiteit aangehouden. De Raadhuisstraat voorziet deels in de ontsluiting van het noordelijk deel van Raamsdonk naar de Heemraadsingel. Voor deze weg is een intensiteit van 1.900 mvt/etmaal op een weekdag aangehouden. Op basis van een autonome groei zijn deze verkeersintensiteiten opgehoogd naar het prognosejaar 2026. Voor binnenstedelijke wegen geldt een autonome groei van 0,4% per jaar ('Grenzen aan de groei?!', Rho 2009). De verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling is vervolgens bij de intensiteit op de Kerkstraat en Pastoor Bruijnenstraat opgeteld. De gegevens zijn opgenomen in tabel 3.1. Het betreft de werkdagegegevens. Tussen haakjes zijn de weekdaggegevens weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten Kerkstraat (mvt/etmaal)

Weg	Intensiteit 2014	Intensiteit 2025 autonoom	Intensiteit 2025 incl. ontwikkeling
Heemraadsingel	4.200	4.410	4.860
Kerkstraat	2.300	2.410	2.860
Pastoor Bruijnenstraat	2.300	2.410	2.860
Raadhuisstraat	1.900	1.990	2.440

Voertuigcategorieën en etmaalverdeling

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de Heemraadsingel is de voertuig- en etmaalverdeling bepaald op basis van de door de gemeente aangeleverde verkeerstellingen. Voor de overige wegen zijn de standaardverdelingen gehanteerd behorend bij wijkverzamelwegen. De gehanteerde voertuig- en etmaalverdelingen zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Voertuigverdeling per wegtype

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar) ¹	Dag-, avond-, nachtpercentages ²
Heemraadsingel	Dagperiode: 93,58/4,90/1,52 Avondperiode: 97,19/2,40/0,41 Nachtperiode: 97,22/2,07/0,71	6,11/5,11/0,78
Wijkverzamelwegen	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,54/3,76/0,81

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Heemraadsingel geldt binnen de bebouwde kom een maximum snelheid van 50 km/h en buiten de bebouwde kom van 60 km/h. Op de overige wegen bedraagt de maximum snelheid 30 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is. De verschillende wegen zijn uitgevoerd als elementverharding in keperverband.

3.4. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van reflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of absorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. Op basis van een dxf-ondergrond zijn vervolgens ook de voor de locatie relevante rijlijnen ingevoerd.

Waarneempunten

Een exacte locatie van de woningen is nog niet bekend. Daarom is de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt op basis van contouren en op de grenzen van het plangebied. Wel is in de regels een maximale bouwhoogte opgenomen. Deze bedraagt 10 meter. Dit betekent dat de woningen uitgevoerd worden in maximaal drie bouwlagen (begane grond, eerste verdieping en tweede verdieping). Om de hoogte van de geluidsbelasting te kunnen bepalen, is op een aantal locaties een waarneempunt geplaatst. De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. Uitgaande van drie bouwlagen is gerekend op de waarneemhoogten 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter.

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

¹ Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

² Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

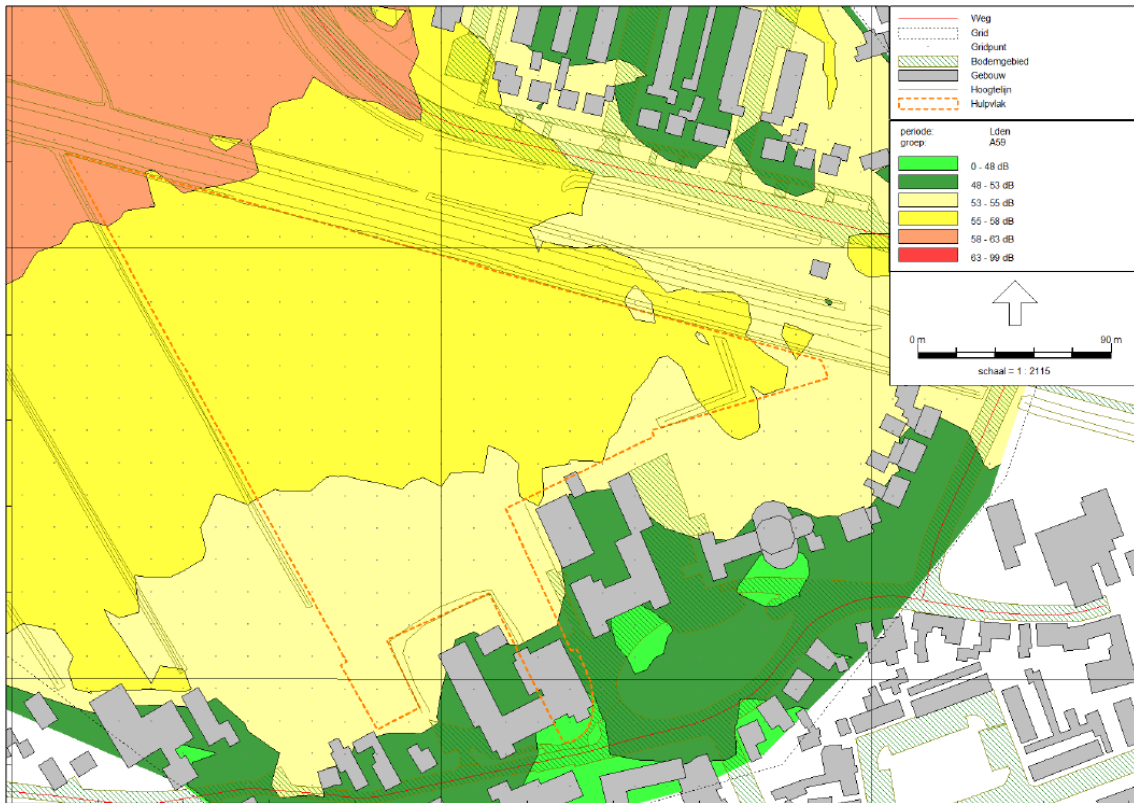
Het bestemmingsplan is flexibel van aard. Het gehele bestemmingsvlak is aangeduid met de bestemming 'woongebied'. Er zijn geen bouwvlakken opgenomen. De locatie van de te realiseren woningen ligt zodoende niet vast. Binnen dit akoestisch onderzoek is zodoende niet specifiek de geluidbelasting per gevel te bepalen. Daarom zijn per bron eerst de geluidcontouren inzichtelijk gemaakt. Op basis daarvan is 'globaal' inzichtelijk gemaakt waar gebouwd kan worden zonder verdere hogere waarde procedure, met hogere waarde procedure en waar binnen het plangebied sprake is van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Daar waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en/of de maximale ontheffingswaarde is vervolgens een aanvullende berekening gemaakt op basis van de, in het kader van het plan, opgestelde principeverkeveling.

4.1. Geluid ten gevolge van A59 (gezoneerd)

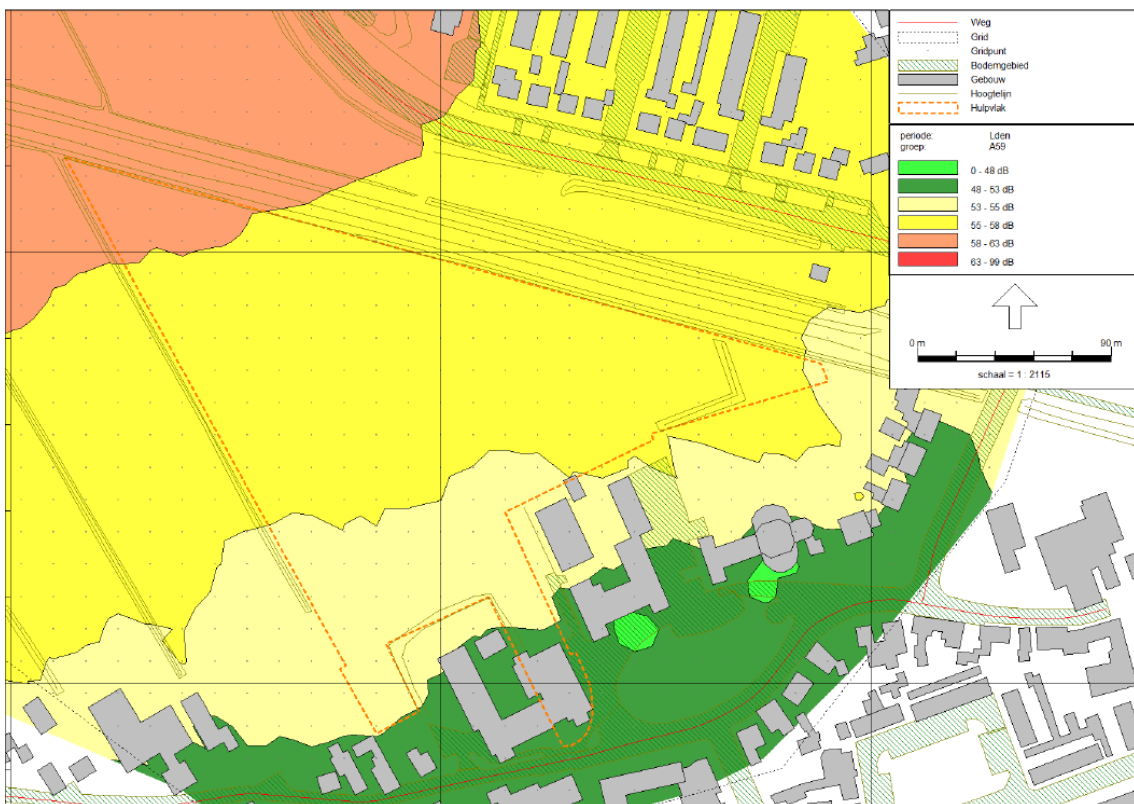
In onderstaande figuren zijn de geluidcontouren van de A59 weergegeven (zie ook bijlage 2). Omdat de wettelijk toegestane aftrek afhankelijk is van de geluidbelasting exclusief aftrek, is in de figuren nog geen rekening gehouden met een correctie van de geluidbelasting. De figuren geven echter wel inzicht in de ligging van de 57 dB contour. Alle waarden tot een geluidbelasting van 57 dB kunnen op basis van de toegestane aftrek minimaal gecorrigeerd tot 53 dB, waardoor ontheffing met een hogere waarde mogelijk is.



Figuur 4.1 Geluidcontouren A59 waarneemhoogte 1,5 meter



Figuur 4.2 Geluidcontouren A59 waarneemhoogte 4,5 meter



Figuur 4.3 Geluidcontouren A59 waarneemhoogte 7,5 meter

Op basis van de figuren met de geluicontouren kan geconcludeerd worden dat de geluidbelasting bij een waarneemhoogte van 7,5 meter maatgevend is. Een groot deel van het plangebied kent op deze waarneemhoogte een geluidbelasting van 55 dB tot en met 57 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh).

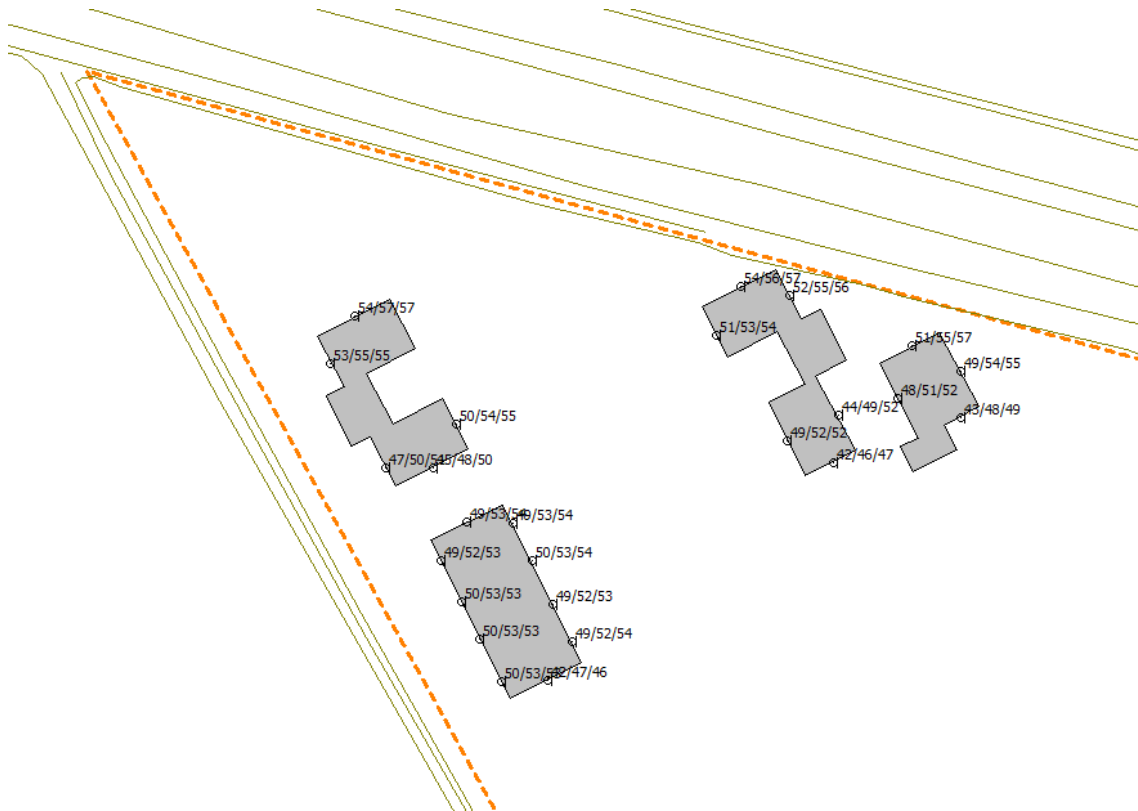
Rekening houdend met de toegestane aftrek wordt dan een geluidbelasting van 53 dB behaald, waarmee aan de ontheffingswaarde van 53 dB (geldend voor binnenstedelijke locaties binnen de geluidszone van een autosnelweg) wordt voldaan. Een beperkt deel van het plangebied (noordwestelijke punt) kent een geluidbelasting exclusief aftrek van 58 dB of hoger. Binnen dit deel wordt, op basis van deze 'grove' geluidcontourenplot, niet voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Een dergelijk punt is tevens te zien op de contourenplot bij een waarneemhoogte van 4,5 meter. Bij een waarneemhoogte van 1,5 meter is nergens binnen het plangebied sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde.

In de volgende figuur is, daar waar sprake is van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde, het resultaat opgenomen van de geluidberekening ten aanzien van de verkavelingsschets.



Figuur 4.4 Geluidbelasting A59 ten aanzien van principeverkaveling

Uit de berekening blijkt dat enkel op de woning in de uiterst noordwestelijke hoek sprake is van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Deze overschrijding vindt enkel plaats op de noordwestelijke gevel op de tweede verdieping. Als op een deze locatie tot een dergelijk hoogtegebouwd wordt zal dit deel van de gevel zodoende doof uitgevoerd moeten worden of worden voorzien van bijvoorbeeld een vliesgevel. Een andere mogelijkheid is om de woning uit te voeren met begane grond en één verdieping. Indien op deze locatie niet wordt gebouwd, wat ook een overweging kan zijn, zal de geluidbelasting op de achterliggende woning toenemen. Middels een aanvullende berekening is inzichtelijk gemaakt dat in dat geval op de achterliggende woning geen sprake zal zijn van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Dit is weergegeven in de volgende figuur.



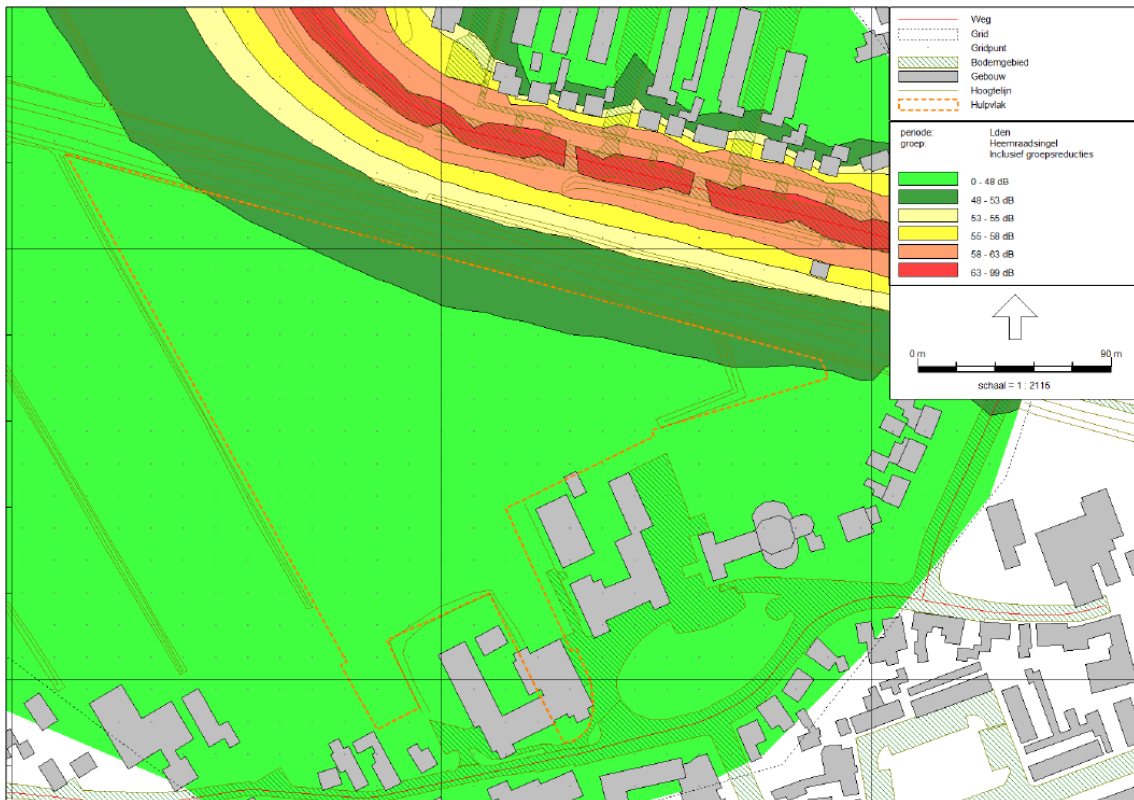
Figuur 4.5 Geluidbelasting A59 ten aanzien van principeverkaveling – zonder woning noordwestelijke hoek

4.2. Geluid ten gevolge van Heemraadsingel (gezoneerd)

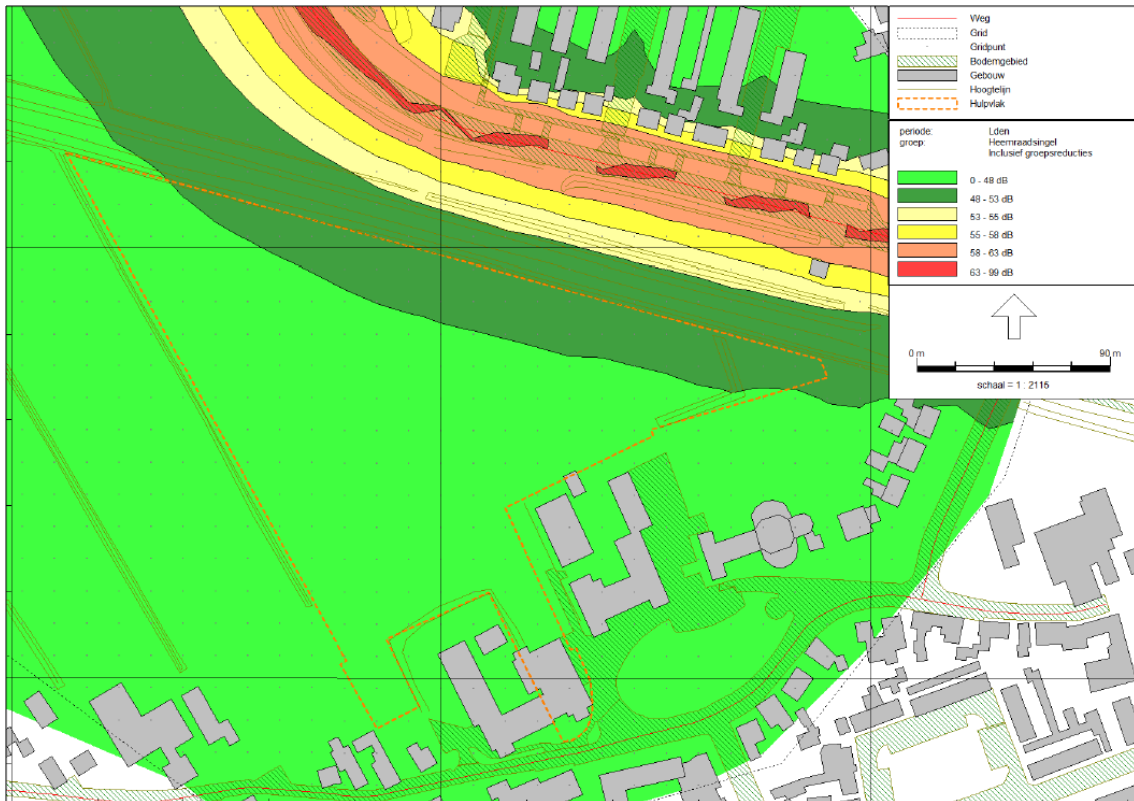
In onderstaande figuren zijn de geluidcontouren van de Heemraadsingel weergegeven (zie ook bijlage 2). Op de Heemraadsingel geldt een maximum snelheid van 50 km/h binnen de bebouwde kom en 60 km/h buiten de bebouwde kom. Zodoende kan altijd een aftrek toegepast worden van 5 dB. In de figuren is zodoende rekening gehouden met de wettelijk toegestane aftrek.



Figuur 4.6 Geluidcontouren Heemraadsingel waarnemhoogte 1,5 meter

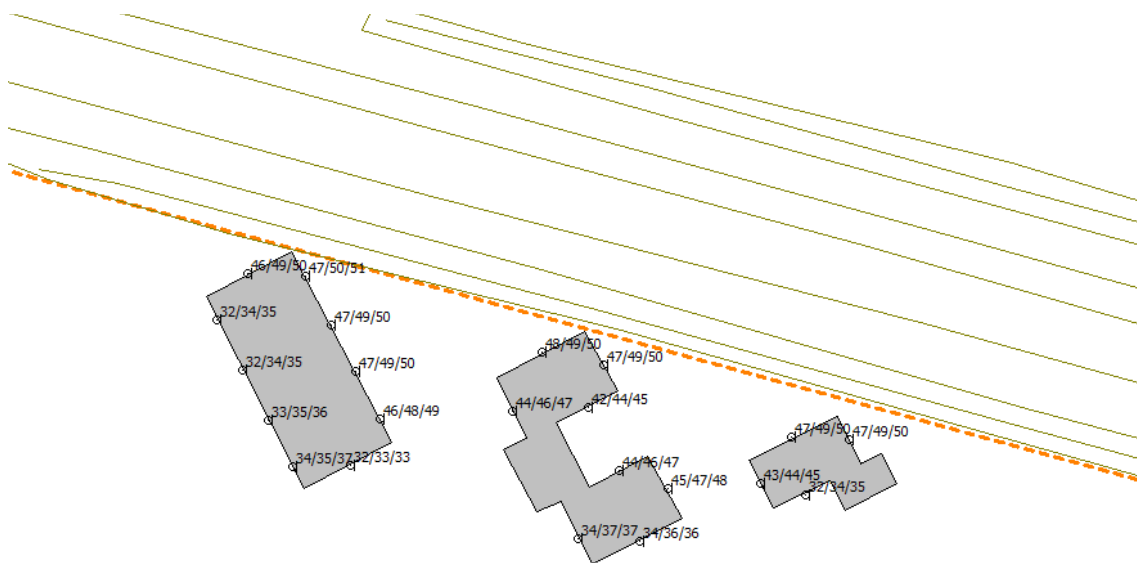


Figuur 4.7 Geluidcontouren Heemraadsingel waarnemhoogte 4,5 meter



Figuur 4.8 Geluidcontouren Heemraadsingel waarneemhoogte 7,5 meter

Op basis van de figuren met de geluicontouren kan geconcludeerd worden dat de geluidbelasting bij een waarneemhoogte van 7,5 meter maatgevend is. Op deze hoogte is in het noordelijk deel van het plangebied over het grootste oppervlak sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In geen geval is sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Ten aanzien van de verkavelingsschets is vervolgens bepaald in welke mate sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Hieruit blijkt een maximale geluidbelasting binnen het plangebied van 51 dB. Dit is weergegeven in de volgende figuur.



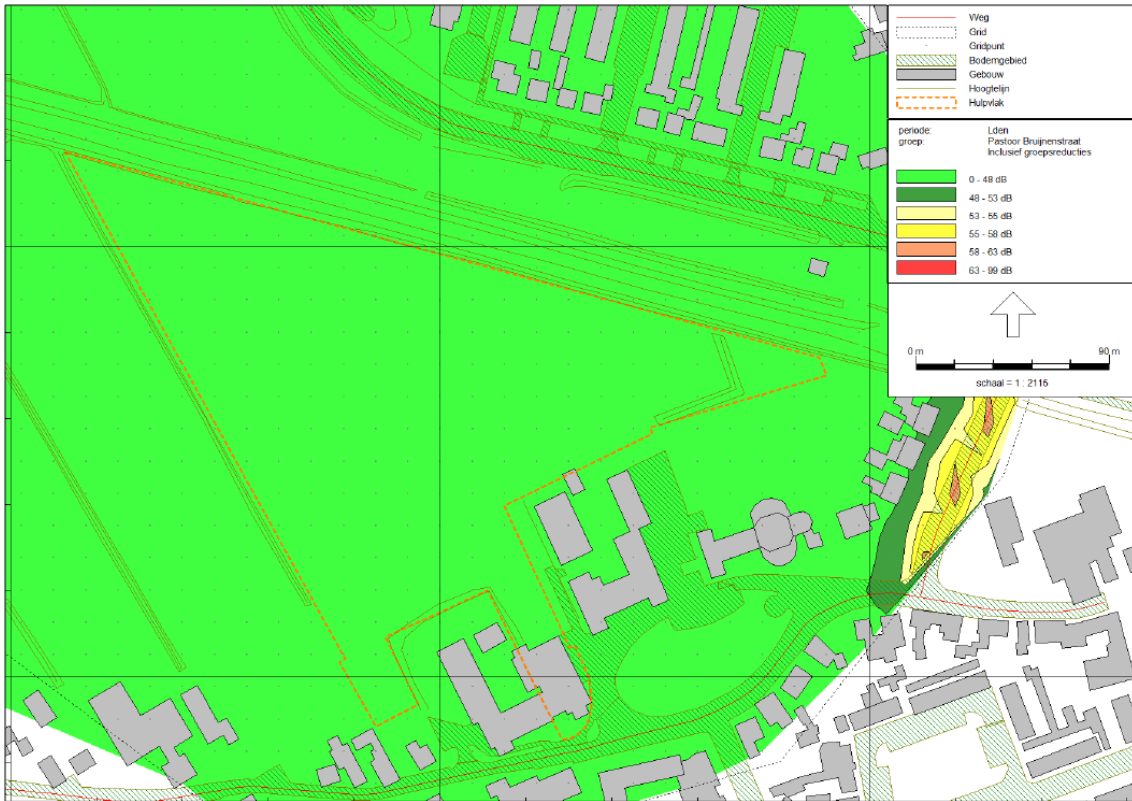
Figuur 4.9 Geluidbelasting Heemraadsingel ten aanzien van principeverkaveling

4.3. Geluid ten gevolge van 30 km/h-wegen (niet gezoneerd)

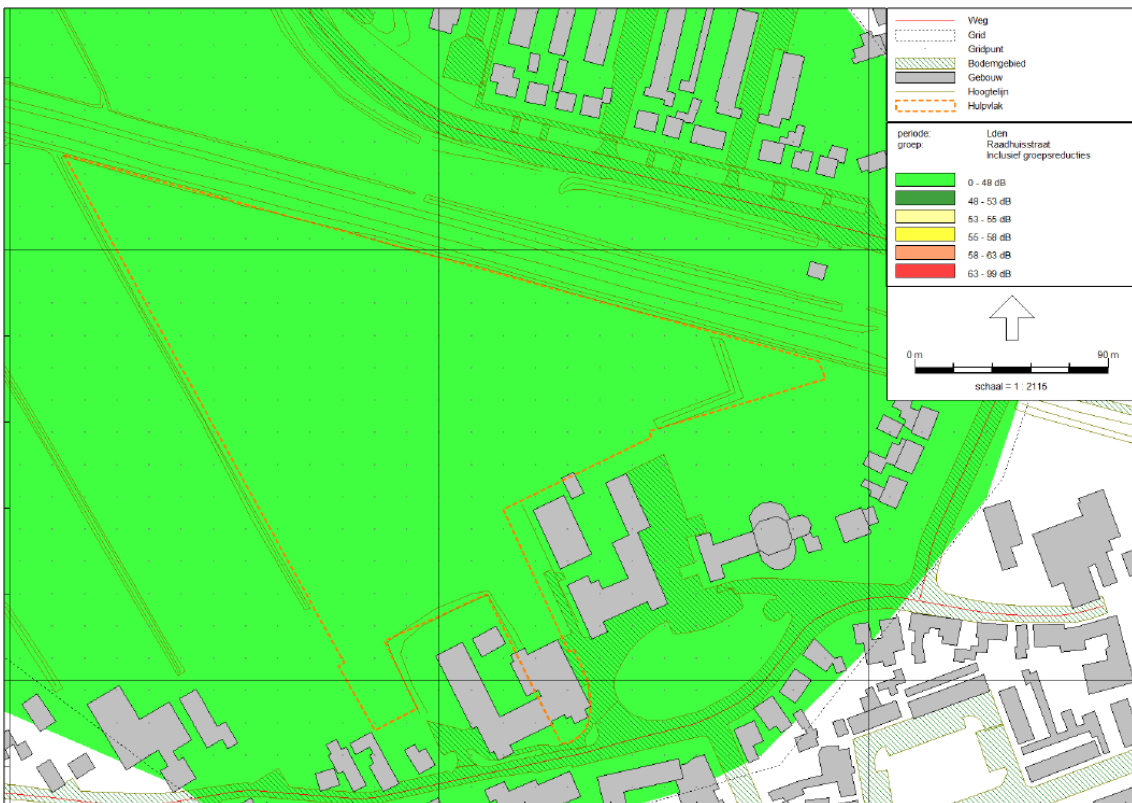
Uit de contourplots ten aanzien van de 30 km/h-wegen (Kerkstraat, Pastoor Bruijnenstraat en Raadhuisstraat) blijkt dat binnen het plangebied, daar waar nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Zodoende is ten aanzien van deze 30 km/h-wegen sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. In de volgende figuren zijn per bron, op de maatgevende waarneemhoogte van 7,5 meter, de geluidcontouren van deze wegen weergegeven.



Figuur 4.10 Geluidcontouren Kerkstraat waarneemhoogte 7,5 meter



Figuur 4.11 Geluidcontouren Pastoor Bruijnenstraat waarneemhoogte 7,5 meter



Figuur 4.12 Geluidcontouren Raadhuisstraat waarneemhoogte 7,5 meter

5.1. Maatregelonderzoek

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van verkeerslawaai op de A59 en Heemraadsingel wordt overschreden. Bezien is of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar.

Maatregelen aan de bron

De geluidsbelasting op de gevel van de woning kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Er is een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid is het beperken van de verkeersomvang, de snelheid of wijziging van de samenstelling van het verkeer. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd. Dit stuit op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard. De A59 is gecategoriseerd als landelijke stroomweg. Deze weg verzorgd (samen met de N59 in Zeeland) een oost/west verbinding door het zuidelijk deel van Nederland. De Heemraadsingel heeft voor de kern Raamsdonk een belangrijke ontsluitende functie. De weg verzorgd de verbinding naar Raamsdonksveer en uiteindelijk naar de open afritten van de A59. Derhalve zijn aanpassingen als het wijzigen van de functie van deze wegen waarmee het gebruik teruggedrongen kan worden of het verlagen van de maximumsnelheid geen reële maatregelen. De A59 is tevens reeds voorzien van geluidsreducerend asfalt in de vorm van enkellaags ZOAB. Het toepassen van een ander type geluidsarm asfalt (2-laags ZOAB), zal gezien de omvang van de ontwikkeling op bezwaren van financiële aard stuiten. Voor de Heemraadsingel geldt dat de weg is uitgevoerd in klinkerverharding in keperverband. Het toepassen van dicht asfaltbeton zou kunnen leiden tot een afname van 2 dB tot 3 dB waarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan worden voldaan. Echter zijn hieraan relatief hoge kosten verbonden die niet in verhouding staan tot de plankosten. Zodoende stuit een dergelijk maatregel op overwegende bezwaren van financiële aard.

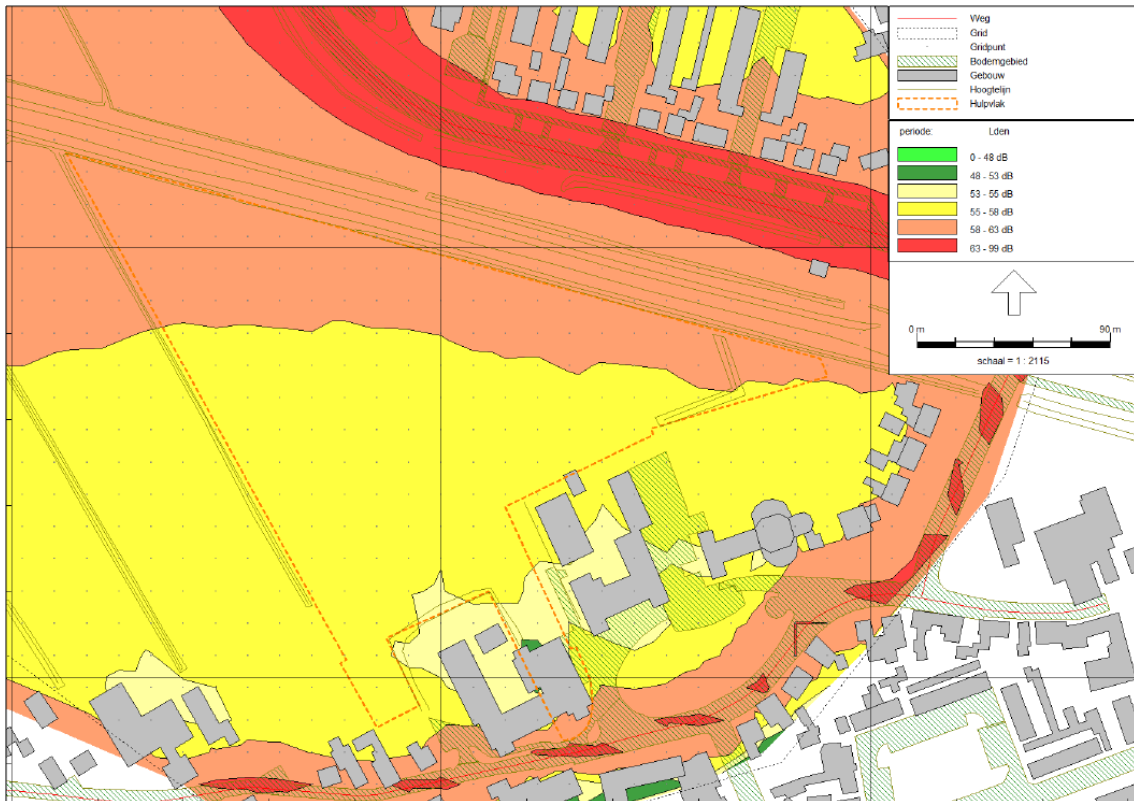
Maatregelen aan het overdrachtsgebied

Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de woning. Aan dit type maatregelen zijn hoge kosten verbonden. Gezien de beperkte omvang van de ontwikkeling zijn dergelijke maatregelen niet reëel. Het toepassen van een scherm parallel aan de Heemraadsingel is tevens uit stedenbouwkundig oogpunt uitgesloten. Ten aanzien van de Heemraadsingel is het wel mogelijk de afstand tussen de woningen en de rijlijn dermate te dimensioneren dat de woningen buiten de 48 dB contour liggen. Echter zal ook dit uit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk zijn, gezien de beperkende werking op de beschikbare ruimte voor uitgeefbare kavels.

5.2. Toetsing aan gemeentelijk beleid Geertruidenberg

Zoals in paragraaf 2.3 is opgenomen dient, indien een hogere waarde benodigd is, voldaan te worden aan een aantal extra eisen. De ontwikkeling voldoet in ieder geval aan de eis dat deze zodanig is gesitueerd dat de woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing. Daarnaast geldt in alle gevallen dat geen sprake is van een hogere geluidbelasting dan 53 dB. Onderzoek naar een geluidluwe buitenruimte kan daarom achterwege blijven. Tenslotte is de gecumuleerde geluidbelasting

binnen het plangebied nergens hoger dan 65 dB. Dit is weergegeven in onderstaande contourenplot. Uit de contourenplot blijkt een maximale gecumuleerde geluidbelasting van 63 dB.



Figuur 5.1 Geluidcontouren gecumuleerd waarneemhoogte 7,5 meter

Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van de A59 en Heemraadsingel sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Voor een klein deel van het plangebied geldt ten aanzien van de A59 een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Op basis van een gerichte berekening ten aanzien van de verkavelingsschets is geconstateerd dat deze overschrijding enkel plaatsvindt op de woning in de uiterste noordwesthoek van het plangebied en enkel op de tweede verdieping. Indien deze woning met een tweede verdieping wordt gerealiseerd dient de noordwestgevel van de woning op deze verdieping doof uitgevoerd te worden. Verder is ten aanzien van de A59 geconstateerd dat op het grootste deel van het plangebied een maximale geluidbelasting geldt van 53 dB.

Ten aanzien van de Heemraadsingel is geconstateerd dat enkel de meest noordelijk gelegen bebouwing een geluidbelasting kent van boven de voorkeursgrenswaarde. Een gerichte berekening ten aanzien van de verkavelingsschets toont aan dat de maximale geluidbelasting 51 dB bedraagt.

Verder wordt geconcludeerd dat redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting door wegverkeer op Rijksweg A59 en de Heemraadsingel voldoende te reduceren of dat maatregelen daartoe op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige, vervoerskundige of financiële aard stuiten. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Om de ontwikkeling van woningen mogelijk te maken, dient daarom een besluit hogere waarde vastgesteld te worden. Dit is mogelijk omdat wordt voldaan aan gemeentelijke ontheffingscriteria. Omdat sprake is van een flexibel bestemmingsplan is niet exact bekend voor hoeveel woningen een hogere waarde dient vastgelegd te worden. Ten aanzien van de A59 is daarom besloten voor alle woningen een hogere waarde aan te vragen. Ten aanzien van de Heemraadsingel is op basis van de verkavelingsschets een inschatting gemaakt van het aantal woningen waarvoor een hogere waarde benodigd is. In de volgende tabel is de informatie ten aanzien van de hogere waarden opgenomen.

Tabel 6.1 Ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

Aantal woningen	Geluidsbelasting (dB)	Geluidsbron
61	53	A59
11	51	Heemraadsingel

Ten aanzien van de niet gezoneerde 30 km/h-wegen is geconstateerd dat sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï - verkavelingsschets
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))
574973	59 / 103,172 / 104,805	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1.5 dB	0,75	0	W1	--	--	--	--	115
582952	59 / 103,200 / 104,805	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	1.5 dB	0,75	0	W1	--	--	--	--	115
Hrsingel	Heemraadsingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	60
Hrsingel	Heemraadsingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50
Hrsingel	Heemraadsingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50
Hrsingel	Heemraadsingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	35
Rhstraat	Raadhuisstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30
PBstraat		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30
Kstraat	Kerkstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï - verkavelingsschets
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4
574973	115	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	26039,80	6,32	2,92	1,56	--
582952	115	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	24005,92	6,69	2,92	1,00	--
Hrsingel	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	4860,00	6,11	5,11	0,78	--
Hrsingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4860,00	6,11	5,11	0,78	--
Hrsingel	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4860,00	6,11	5,11	0,78	--
Hrsingel	35	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--	3755,00	6,11	5,11	0,78	--
Rhstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2440,00	6,54	3,76	0,81	--
PBstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2860,00	6,54	3,76	0,81	--
Kstraat	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2860,00	6,54	3,76	0,81	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï - verkavelingsschets
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)
574973	--	--	--	--	85,38	91,02	81,77	--	7,11	3,82	8,21	--	7,51	5,16	10,02	--	--	--	--	--	1404,85
582952	--	--	--	--	85,48	90,70	81,69	--	7,09	3,97	7,13	--	7,43	5,34	11,18	--	--	--	--	--	1373,85
Hrsingel	--	--	--	--	93,58	97,19	97,22	--	4,90	2,40	2,07	--	1,52	0,41	0,71	--	--	--	--	--	277,88
Hrsingel	--	--	--	--	93,58	97,19	97,22	--	4,90	2,40	2,07	--	1,52	0,41	0,71	--	--	--	--	--	277,88
Hrsingel	--	--	--	--	93,58	97,19	97,22	--	4,90	2,40	2,07	--	1,52	0,42	0,71	--	--	--	--	--	214,70
Rhstraat	--	--	--	--	93,46	93,47	97,22	--	5,08	5,08	2,07	--	1,46	1,46	0,71	--	--	--	--	--	149,14
PBstraat	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	174,81
Kstraat	--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	174,81

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeerslawaaï - verkavelingsschets
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
574973	692,92	332,28	--	116,97	29,05	33,37	--	123,50	39,28	40,72	--	90,28	102,26	107,04	114,24
582952	635,33	195,85	--	113,97	27,78	17,10	--	119,34	37,39	26,80	--	90,15	102,14	106,92	114,12
Hrsingel	241,37	36,85	--	14,55	5,96	0,78	--	4,51	1,02	0,27	--	87,90	96,64	101,76	104,69
Hrsingel	241,37	36,85	--	14,55	5,96	0,78	--	4,51	1,02	0,27	--	87,93	95,65	101,52	103,34
Hrsingel	241,37	36,85	--	14,55	5,96	0,78	--	4,51	1,02	0,27	--	87,93	95,65	101,52	103,34
Hrsingel	186,49	28,47	--	11,24	4,61	0,61	--	3,49	0,81	0,21	--	86,94	92,72	100,40	99,58
Rhstraat	85,75	19,21	--	8,11	4,66	0,41	--	2,33	1,34	0,14	--	85,50	90,44	99,03	96,86
PBstraat	100,50	21,65	--	9,50	5,46	1,18	--	2,73	1,57	0,34	--	86,19	91,13	99,72	97,55
Kstraat	100,50	21,65	--	9,50	5,46	1,18	--	2,73	1,57	0,34	--	86,19	91,13	99,72	97,55

Invoergegevens wegen

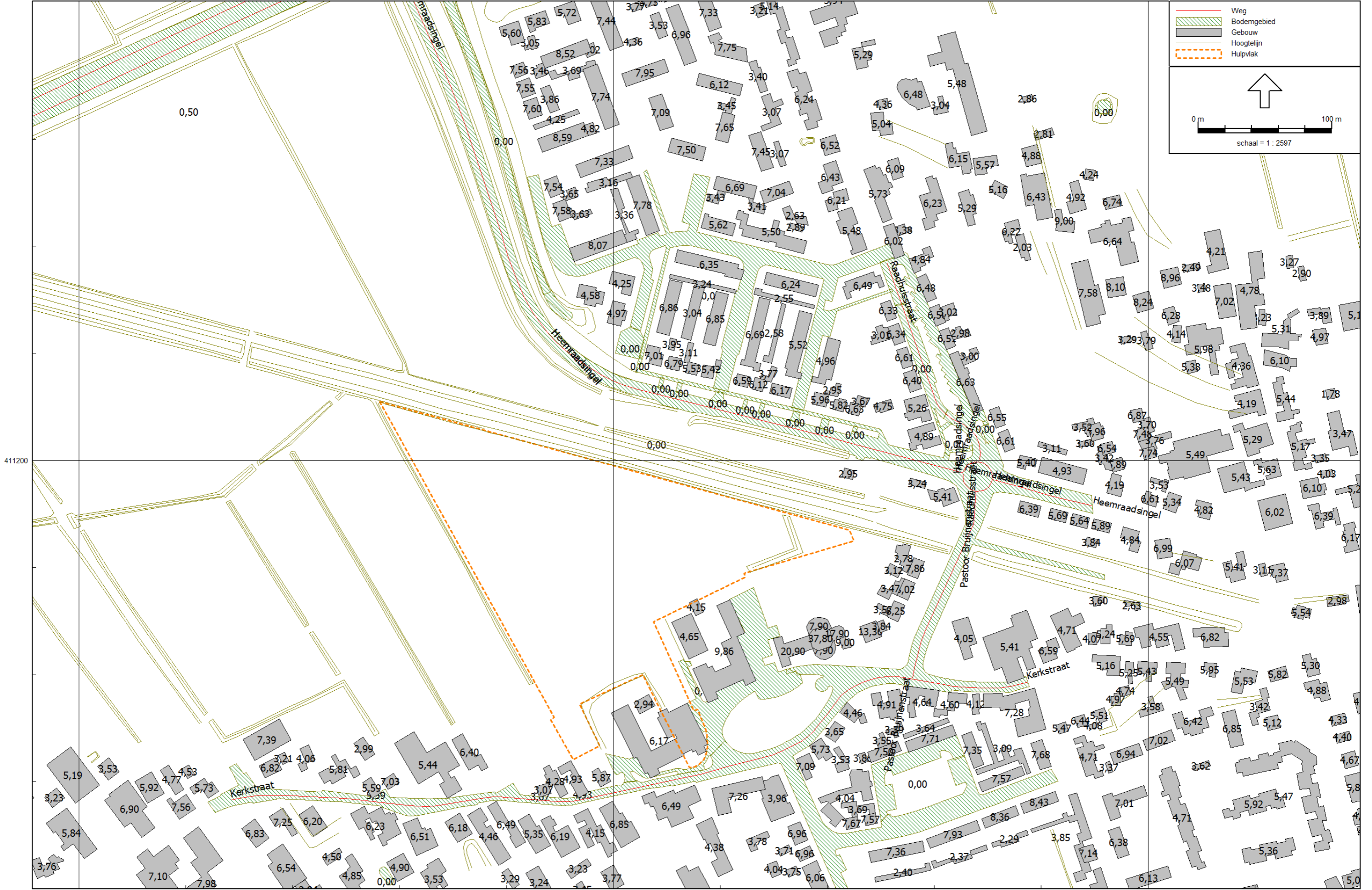
Model: Wegverkeerslawaaï - verkavelingsschets
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

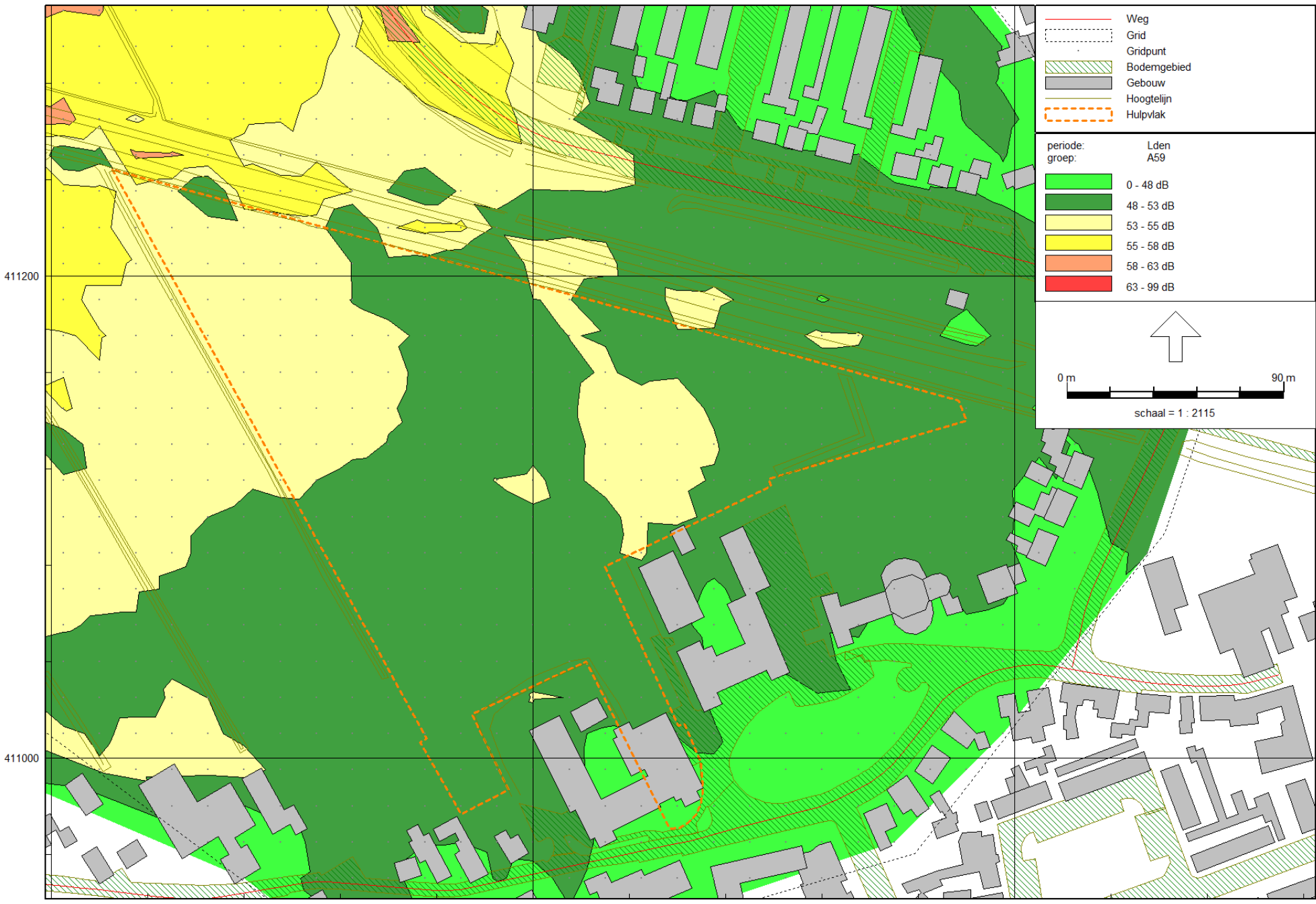
Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
574973	117,37	111,49	105,56	96,82	85,77	98,17	102,92	110,37	114,12	108,12	102,14	93,43	85,03	96,58
582952	117,27	111,39	105,46	96,72	85,50	97,86	102,61	110,05	113,76	107,76	101,79	93,07	82,98	94,28
Hrsingel	109,15	101,91	96,61	87,48	85,97	94,50	99,17	102,99	108,14	100,85	95,53	85,90	77,91	86,35
Hrsingel	107,41	100,35	95,11	86,87	85,92	93,32	98,51	101,65	106,34	99,18	93,90	84,85	77,83	85,19
Hrsingel	107,41	100,35	95,11	86,87	85,92	93,32	98,51	101,65	106,34	99,18	93,90	84,85	77,83	85,19
Hrsingel	102,94	96,30	91,20	85,42	84,76	90,01	96,73	97,90	101,71	94,86	89,67	82,43	76,62	81,91
Rhstraat	99,93	93,53	88,50	84,06	83,09	88,03	96,63	94,46	97,53	91,13	86,10	81,66	74,90	79,33
PBstraat	100,62	94,22	89,19	84,75	83,78	88,72	97,31	95,15	98,22	91,82	86,79	82,35	77,11	82,06
Kstraat	100,62	94,22	89,19	84,75	83,78	88,72	97,31	95,15	98,22	91,82	86,79	82,35	77,11	82,06

Invoergegevens wegen

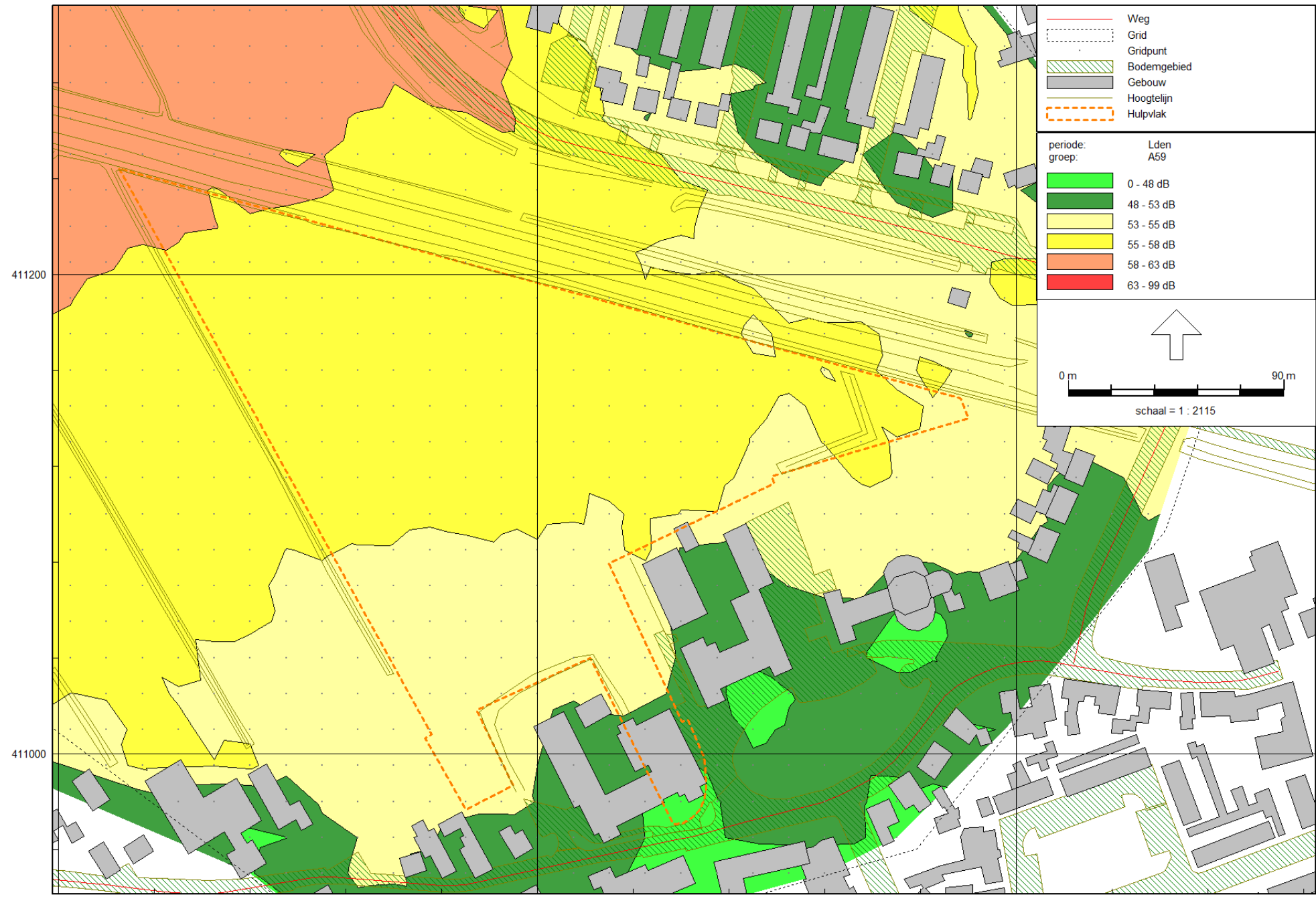
Model: Wegverkeerslawaaï - verkavelingsschets
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
574973	101,42	108,55	111,25	105,44	99,55	90,80	--	--	--	--	--	--	--	--
582952	99,17	106,35	108,97	103,17	97,27	88,53	--	--	--	--	--	--	--	--
Hrsingel	91,02	94,94	100,01	92,70	87,38	77,76	--	--	--	--	--	--	--	--
Hrsingel	90,35	93,60	98,21	91,04	85,76	76,73	--	--	--	--	--	--	--	--
Hrsingel	90,35	93,60	98,21	91,04	85,76	76,73	--	--	--	--	--	--	--	--
Hrsingel	88,57	89,86	93,59	86,73	81,56	74,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Rhstraat	86,80	87,02	90,38	83,69	78,56	72,44	--	--	--	--	--	--	--	--
PBstraat	90,65	88,48	91,55	85,15	80,12	75,68	--	--	--	--	--	--	--	--
Kstraat	90,65	88,48	91,55	85,15	80,12	75,68	--	--	--	--	--	--	--	--





121400 121600 121800
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - Wegverkeerslawaai contour A59 - 1,5 m] , Geomilieu V2.60



- Weg
- - - Grid
- Gridpunt
- ▨ Bodemgebied
- Gebouw
- Hoogtelijn
- - - Hulpvlak

periode: groep:	Lden A59
0 - 48 dB	
48 - 53 dB	
53 - 55 dB	
55 - 58 dB	
58 - 63 dB	
63 - 99 dB	

