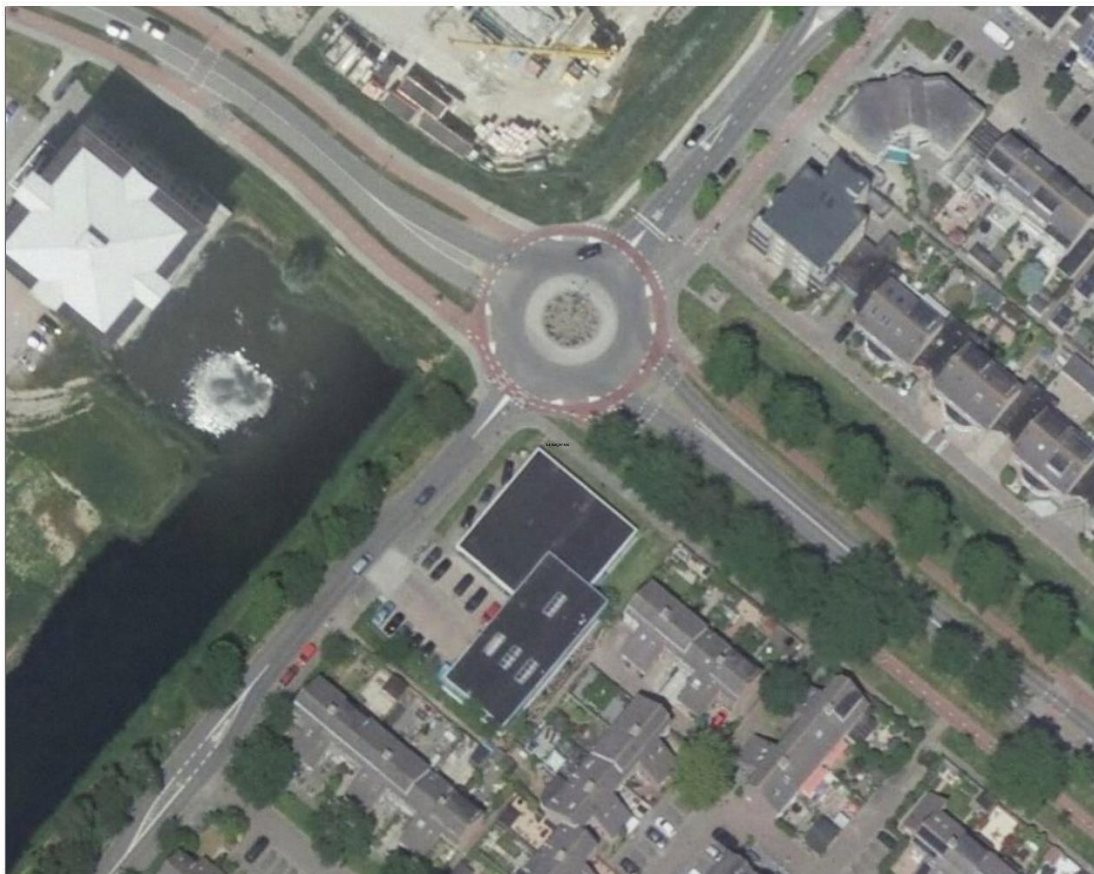


■ Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

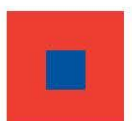
■ Wijzigingsplan “Boterdorp, Berkelseweg 17”

29 maart 2018



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



Projectgegevens

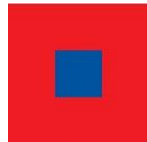
Type onderzoek Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaa
Naam plan Wijzigingsplan "Boterdorp, Berkelseweg 17"
Plaats Gemeente Lansingerland

Opdrachtgever Gemeente Lansingerland
Contactpersoon De heer R. Honders

Werknummer 124.319.00

Datum 29 maart 2018

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: Ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: Ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22 01 23 30

Inhoudsopgave

blz.

1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wegverkeer.....	2
2.2. Railverkeer.....	3
2.3. Hogere waarden beleid gemeente Lansingerland	3
3. Uitgangspunten geluidsberekeningen	6
3.1. Wegverkeersgegevens.....	6
3.2. Railverkeersgegevens.....	6
3.3. Berekeningsmethode.....	7
4. Berekeningsresultaten	8
4.1. Wegverkeerslawaaï	8
4.2. Railverkeerslawaaï	8
4.3. Cumulatie.....	8
4.4. Geluidsreducerende maatregelen.....	8
4.5. Hogere waarden.....	9
5. Conclusies	10

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens

Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel weg- en railverkeerslawaaï

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten railverkeerslawaaï

Bijlage 5 : Berekeningsresultaten maatregelen buitenruimte appartementengebouw

1. Inleiding

Het wijzigingsplan “Boterdorp, Berkelseweg 17” voorziet in de bouw van 15 woningen. Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Berkelseweg en de HSL. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is om deze reden onderzoek noodzakelijk. Op grond van een goede ruimtelijke ordening is ook het verkeer op de relevante 30 km-wegen in het onderzoek betrokken. Dit betreffen voor deze situatie de Groeneweg en de Maria Enzersdorflaan. Aangezien de woningen niet binnen de zone van een industrieterrein zijn gelegen, is dit aspect niet in het onderzoek meegenomen.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten, de maatregelen, de hogere waarden en de conclusies voor de aspecten weg- en railverkeerslawaaï beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeer

Onderzoekszone

Op grond van artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Op grond van het bovenstaande heeft de Berkelseweg een zone van 200 m (2x1 rijstroken, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In dit onderzoek is, vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening, eveneens het verkeer op de Groeneweg en de Maria Enzersdorflaan betrokken waar de toegestane snelheid 30 km/h is. Deze wegen zijn gelegen ten noordwesten van het wijzigingsplan. Het verkeer op deze wegen kan een rol spelen bij het beoordelen van het akoestisch klimaat van de woningen (aanwezigheid geluidsluwe gevel en buitenruimte).

Normstelling

Voor nieuwe woningen binnen de zone van de Berkelseweg mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lansingerland bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen voor het verkeerslawaai op de genoemde weg.

Tabel 1: Normenstelling wegverkeerslawaai.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwbouw	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Voor de nieuwe woningen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaai

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen staat artikel 110g Wgh toe om een reductie toe te passen. Deze reductie varieert van

2 dB tot 4 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van lager dan 70 km/uur. Voor de Berkelseweg is een reductie toegepast van 5 dB.

Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen vastgelegd voor de karakteristieke geluidswering van de gevels. De hoogte van de karakteristieke geluidswering voor wegverkeerslawaai is in het Bouwbesluit 2012 gedefinieerd als de vastgestelde hogere grenswaarde minus 33 dB.

2.2. Railverkeer

Onderzoekszone

Voor dit plan is het railverkeer op de HSL van belang. Langs een aantal spoorwegen zijn op grond van de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer, zones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De basis voor het bepalen van de breedte van de zone is vastgelegd in artikel 1.4a lid 1 van het Besluit geluidhinder (Bgh). Afhankelijk van de geluidsbelasting ter plaatse van de referentiepunten is daar de breedte van de zone opgenomen.

In artikel 1.4a lid 2 Bgh is vastgelegd dat bij de aansluiting van zones met een verschillende breedte de brede zone doorloopt over een afstand gelijk aan een derde van de breedte van de zone.

In artikel 1.4a lid 4 Bgh is vastgelegd dat de breedte van de zone ter plaatse van de spoorgedeelte waar een afschermende voorziening is gelegen gelijk is aan de breedte van het breedste zonedeel direct naast de uiteinden van de afschermende voorzieningen.

Ter hoogte van dit wijzigingsplan geldt een zone van 600 m vanuit de buitenste spoorstaaf. Deze zonebreedte is gebaseerd op de (afgeronde) waarde van 67 dB op de referentiepunten direct naast de uiteinden van de afschermende voorzieningen langs de HSL.

Normstelling

De voorkeurswaarde voor nieuwe woningen is 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is moet worden onderzocht of maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidsbelasting te reduceren. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 2 is de normstelling samengevat.

Tabel 2: Normstelling railverkeerslawaai.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woningen	55 dB (art. 4.9, lid 1 Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)

Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn eisen vastgelegd voor de karakteristieke geluidswering van de gevels. De hoogte van de karakteristieke geluidswering voor railverkeerslawaai is in het Bouwbesluit 2012 gedefinieerd als de vastgestelde hogere grenswaarde minus 33 dB.

2.3. Hogere waarden beleid gemeente Lansingerland

In de situatie dat woningen een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet worden getoetst aan de voorwaarden die zijn neergelegd in de gemeentelijke geluidsnota 'Beleidsnota Hogere Waarden'.

De Wgh schrijft een aantal onderzoeksverplichtingen voor:

- er moet een akoestisch onderzoek worden ingesteld naar de geluidsbelasting. Indien van toepassing wordt tevens de doeltreffendheid van de benodigde maatregelen onderzocht;
- De voorkeurswaarde moet in acht worden genomen;
- Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, moeten maatregelen worden onderzocht waarmee deze waarde alsnog kan worden bereikt.

Voor de te nemen maatregelen wordt een voorkeursvolgorde gehanteerd, namelijk:

1. maatregelen aan de bron;
2. maatregelen die de overdracht van geluid beperken;
3. maatregelen bij de ontvanger.

De Wet geluidhinder legt prioriteit bij maatregelen aan de bron, zoals toepassing van stille wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, komen maatregelen in de overdrachtsfeer (wallen of schermen) in aanmerking. Maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld gevelisolatie) zijn feitelijk alleen gericht op het waarborgen van een acceptabel binnenniveau en niet op het reduceren van de geluidbelasting. De achtergrondgedachte van deze volgorde is een zo klein mogelijk gebied aan een hoog geluidsniveau bloot te stellen. De aandacht voor dit leidende principe is een wezenlijk element van de Wgh.

Indien het op grond van het akoestisch onderzoek noodzakelijk is een hogere waarde vast te stellen, worden er, vanaf een bepaald geluidsniveau, eisen gesteld aan de aanwezigheid van geluidluwe gevels en buitenverblijfsruimten. Afhankelijk van de geluidsbron moet daar aan de betreffende voorkeursgrenswaarde worden voldaan.

Geluidluwe gevel

Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel/zijde van een woning, waar de geluidbelasting laag is. De woning moet ten minste één geluidluwe gevel hebben bij een geluidsbelasting vanaf 53 dB voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeer.

Het geluidniveau op deze gevel mag in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de onderscheiden geluidbronnen (53 dB (zonder aftrek) voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeer). Bij het rekenkundig bepalen van de geluidbelasting moet worden uitgegaan van de waarneemhoogten, waarop geluidhinder daadwerkelijk te verwachten is.

Geluidluwe buitenruimte

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Als een woning meerdere buitenruimten heeft, is het voldoende als één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde. Aan bewoners wordt de mogelijkheid geboden om aan de geluidluwe zijde van de woning te verblijven. De geluidbelasting mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. De woning moet ten minste een geluidluwe buitenruimte hebben bij een geluidsbelasting vanaf 53 dB voor wegverkeer en 60 dB voor railverkeer. Wanneer dit niet haalbaar is moet de buitenruimte afsluitbaar worden uitgevoerd.

Indelingseisen woning

Op grond van het hogere waarden beleid mogen er geen verblijfsruimten aan de hoogst belaste gevel worden gesitueerd, tenzij er overwegende bezwaren zijn van stedenbouw of volkshuisvesting.

Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere waarden moet rekening worden gehouden met eventuele cumulatie van geluidbelastingen (artikel 110a, zesde lid, Wgh). Dit kan het geval zijn indien een geluidgevoelige bestemming is gesitueerd binnen meerdere geluidzones, zoals genoemd in artikel 110f van de Wgh. Daarnaast moet ingevolge het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 sprake zijn van een geluidsbelasting die door de afzonderlijke bronnen hoger is dan voorkeursgrenswaarde(n).

De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare geluidbelasting. Per aanvraag van een hogere waarde wordt de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld. Hierbij wordt ingevolge het hogere waarden beleid gebruik gemaakt van landelijk geaccepteerde kwalificaties van gecumuleerde geluidbelasting.

Beoordeling akoestisch klimaat:

< 50 dB	Goed
50 - 55 dB	Redelijk
55 - 60 dB	Matig
60 - 65 dB	Tamelijk slecht
65 - 70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

Compenserende factoren

Het nadeel van een hoge geluidsbelasting kan gecompenseerd worden door factoren die als positief worden ervaren t.a.v. de leefomgevingskwaliteit. Compenserende factoren kunnen leiden tot een lagere hinderbeleving (of anders gezegd: grotere acceptatie van geluid). Geluid-compenserende factoren kunnen eveneens in de akoestische sfeer liggen. Het kan ook totaal andere elementen in de leefomgeving betreffen die positief gewaardeerd worden. Bij akoestische compensatie kan gedacht worden aan zaken als: ankerloze spouwmuren, een (ruim) 'privégebied' (een tuin of balkon) aan de geluidluwe kant van het huis, aangepaste indeling van de woning of (gemeenschappelijke) binnentuin. Bij niet-akoestische compensatie gaat het om positieve omgevings-elementen als: veel groen; aanwezigheid van een park; voorzieningen in de nabijheid.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de weg- en railverkeersberekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde weg- en railverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De wegverkeersgegevens voor het prognosejaar 2030 zijn afkomstig uit de Regionale Verkeers-MilieuKaart Rotterdam e.o. versie 3.1. De verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen zijn in bijlage 1 weergegeven. Verdere uitgangspunten zijn een wegdek van dicht asfalt beton (referentiewegdek) en een wettelijk toegestane rijsnelheid van 50 km/h op de Berkelseweg en 30 km/h op de Groeneweg en de Maria Enzersdorflaan.

3.2. Railverkeersgegevens

De gegevens met betrekking tot het gebruik van de HSL zijn afkomstig uit het emissieregister. In de hierna opgenomen tabel is dit gebruik samengevat.

Tabel : Railverkeersgegevens HSL beide richtingen samen.

Dagdeel	Thalys	HSL-Shuttle
Dag	5,8	40,0
Avond	5,5	28,0
Nacht	1,1	17,6

Bron : Emissieregister spoor.

De rijsnelheid van de treinen varieert van 210 tot 300 km/h voor de Thalys en van 200 tot 220 km/h voor de HSL-Shuttle in het aandachtsgebied dat in het rekenmodel is betrokken.

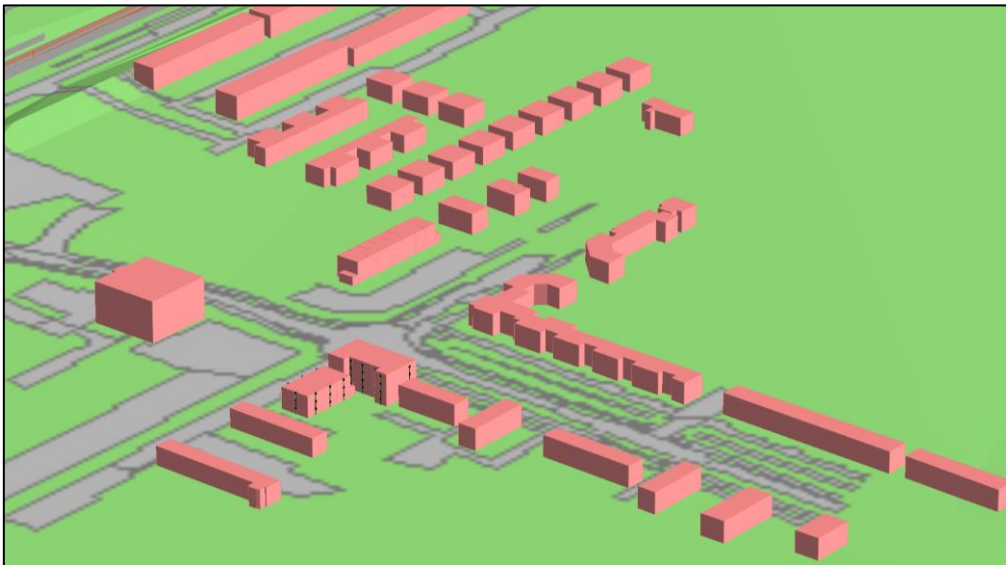
Het grootste deel van de HSL is gelegen in een tunnelbak waar het zogenaamde Rheda HSL-betonspoor is toegepast. Verder is van belang dat de HSL ter hoogte van het plan is gelegen in een tunnelbak. De diepte van de bak varieert van -7,50 m NAP ter hoogte van de Boterdorpseweg, -11,0 m NAP ter plaatse van de ongelijkvloerse kruising met de Berkelseweg en weer oplopend naar -7,50 m NAP ter hoogte van de ongelijkvloerse kruising met de Offenbachlaan.

Ter hoogte van het plan Parkzoom zijn absorberende geluidsschermen aan de zuidoostzijde van de HSL gelegen. De hoogte van dit geluidsscherm varieert van circa 4 m ter hoogte van de Noorderparklaan tot 2,5 m nabij de ongelijkvloerse kruising met de Berkelseweg. De schermen zijn geplaatst op de rand van de tunnelbak, de hoogte van de schermen is ook gegeven vanaf de rand van deze tunnelbak.

De tunnelbak zelf is eveneens gemodelleerd met geluidsschermen. Deze geluidsschermen zijn bekleed met absorberende voorzieningen en zijn om deze reden ook als absorberende schermen in de berekening betrokken.

3.3. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting door het weg- en railverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.30. In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen (weg/spoorlijn), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Een afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaai is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodellen weg- en railverkeer'. In de hierna opgenomen afbeelding is een 3D-weergave van het (een deel van het) model weergegeven.



Afbeelding : 3D-weergave rekenmodel (onderdeel railverkeer).

Verder is van belang dat de meeste afschermdende bebouwing die in het plan Parkzoom, tussen de HSL en deze wijzigingslocatie, niet in het rekenmodel is betrokken. De resultaten kunnen voor wat betreft het aspect railverkeerslawaai als worstcase worden beschouwd. Een enkel gebouw tegenover de nieuwbouw is wel in het rekenmodel betrokken om de reflectiebijdrage van dit gebouw, voor wegverkeerslawaai, in het onderzoek te kunnen betrekken.

De geluidsbelasting is berekend op basis van het recent aangeleverd bouwplan. In het plan wordt voorzien in 4-laagse bebouwing aan de zijde van de Berkelseweg. In deze bebouwing worden drie appartementen per bouwlaag voorzien. Aan de zijde van de Maria Enzersdorflaan wordt uitgegaan van drie maisonnettes. Op basis van het genoemde bouwplan wordt voor de woningen op de begane grond van de maisonnettes uitgegaan van bergingen aan de achterzijde en wonen aan de voorzijde en wonen op de beide verdiepingen.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten van weg- en railverkeerlawaai besproken. In bijlage 3 en 4 zijn de resultaten voor respectievelijk het weg- en railverkeerslawaai opgenomen.

4.1. Wegverkeerslawaai

Voor de woningen in dit wijzigingsplan leidt zowel het wegverkeer op de Berkelseweg als het verkeer op de 30 km-wegen (Groeneweg en Maria Enzersdorflaan) tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde.

De Berkelseweg veroorzaakt op de appartementen aan de zijde van de Berkelseweg een geluidsbelasting die varieert van 54 tot maximaal 56 dB. Ook op de zijgevels van deze appartementen, vanuit de Berkelseweg gezien, wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De geluidsbelasting varieert aan die zijde van 48 tot 51 dB. Op de maïssonnettes aan de zijde van de Maria Enzersdorflaan is de geluidsbelasting door de Berkelseweg maximaal 47 dB en is daarmee lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Het verkeer op de 30 km-wegen veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 49 dB op de appartementen op de begane grond en eerste verdieping op de hoek van de Berkelseweg en de Maria Enzersdorflaan.

4.2. Railverkeerslawaai

Door de grote afstand waarop de nieuwe woningen in dit wijzigingsplan worden gebouwd ten opzichte van de HSL en de geluidsreducerende voorzieningen die op en langs de HSL zijn aangebracht, is de maximaal berekende geluidsbelasting ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde.

4.3. Cumulatie

Omdat de geluidsbelasting door het verkeer op de Berkelseweg en de 30 km-wegen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde is sprake van cumulatie. Op de laatste afbeelding in bijlage 3 is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen gepresenteerd zonder de correctie van 5 dB ex artikel 110g Wgh. De hoogst berekende cumulatieve geluidsbelasting bedraagt 61 dB aan de zijde van de Berkelseweg. Bij het beoordelen van de geluidwering van de gevels dient deze cumulatieve geluidbelasting als uitgangspunt te worden aangehouden.

4.4. Geluidsreducerende maatregelen

Door het treffen van maatregelen kunnen de geluidsbelastingen worden gereduceerd. De systematiek in de Wgh (die ook in het gemeentelijke hogere waarden beleid is overgenomen) is zodanig dat eerst moet worden beoordeeld of maatregelen aan de geluidsbron mogelijk zijn en daarna in het overdrachtsgebied tussen de bron en de woningen. Indien dat onvoldoende effect oplevert kunnen bouwkundige maatregelen worden getroffen om de geluidsbelastingen te reduceren.

Een bronmaatregel in de vorm van een verlaging van de verkeersintensiteit op de Berkelseweg is niet mogelijk omdat deze weg deel uitmaakt van het gemeentelijke hoofdwegennet. Het toepassen van een stil wegdek op de Berkelseweg is niet mogelijk omdat direct ter hoogte van het

wijzigingsplan een rotonde is gelegen. De toepassing van een stil wegdek is vanuit beheer- en onderhoudsoverwegingen niet mogelijk omdat een stiller wegdek slecht bestand is tegen het wringende karakter van het verkeer op bijvoorbeeld een rotonde. Maatregelen in de overdrachtsfeer (wallen of schermen) zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk en financieel ook niet doelmatig.

4.5. Hogere waarden

Gezien het voorgaande is het noodzakelijk voor de woningen, waar de geluidsbelasting door het verkeer op de Berkelseweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, hogere waarden vast te stellen. In het (ontwerp)besluit tot vaststelling van hogere waarden dient voor de betreffende geluidsbronnen ook het aantal woningen te worden vermeld waarop een geluidsbelasting wordt verwacht die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Op grond van de resultaten zijn de volgende hogere grenswaarden noodzakelijk:

- 1 woning 54 dB voor het verkeer op de Berkelseweg;
- 8 woningen 55 dB voor het verkeer op de Berkelseweg;
- 3 woningen 56 dB voor het verkeer op de Berkelseweg.

Omdat de hogere waarden voor wegverkeerslawaai hoger zijn dan 53 dB worden er vanuit het gemeentelijke hogere grenswaarden beleid voorwaarden gesteld. Deze voorwaarden hebben met name betrekking op de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte.

Voor alle appartementen is een geluidsluwe gevel aanwezig: de zuidwestgevel. De cumulatieve geluidsbelasting is op deze zijde lager dan 53 dB. In deze waarde is de reductie ex artikel 110g Wgh niet toegepast.

Alle appartementen hebben een buitenruimte aan de zijde van de Berkelseweg. De cumulatieve geluidsbelasting zonder de reductie ex artikel 110g Wgh is ter plaatse van deze buitenruimte hoger dan 53 dB. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven op de laatste afbeelding in bijlage 3. Om een geluidsluwe buitenruimte bij deze appartementen te realiseren zijn aanvullende (bouwkundige) maatregelen noodzakelijk. In bijlage 5 is een voorstel gedaan met welke maatregelen ter plaatse van de buitenruimte kan worden voldaan aan de waarde van 53 dB. Op de begane grond is in de berekening een muur op de perceelsgrens van 1,3 m hoog nodig. In dat geval kan de geluidsbelasting ter plaatse van de buitenruimte worden gereduceerd tot maximaal 53 dB. Voor alle verdiepingen dient rondom de buitenruimte een gesloten borstwering te worden toegepast met een minimale hoogte van 1,1 m. Om hinderlijke geluidsreflecties tegen te gaan dient het plafond van het bovenliggende balkon, voor zover aanwezig, te worden voorzien van geluidsabsorberend materiaal.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpwijzigingsplan "Boterdorp, Berkelseweg 17" ter inzage worden gelegd. De hogere waarden worden door het college vastgesteld. Voor zover de genoemde maatregelen ter plaatse van de buitenruimte niet kunnen worden uitgevoerd, kunnen (een deel van) de woningen niet voldoen aan de voorwaarden uit het gemeentelijke hogere waarden beleid. Voor deze woningen kan, mits goed onderbouwd, worden afgeweken van dat beleid.

5. Conclusies

In het wijzigingsplan “Boterdorp, Berkelseweg 17” wordt voorzien in de bouw van 15 nieuwe woningen, 12 appartementen en drie maisonnettes. Omdat deze woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszones van de Berkelseweg en de HSL is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is ook aandacht besteed aan het verkeer op 30 km-wegen.

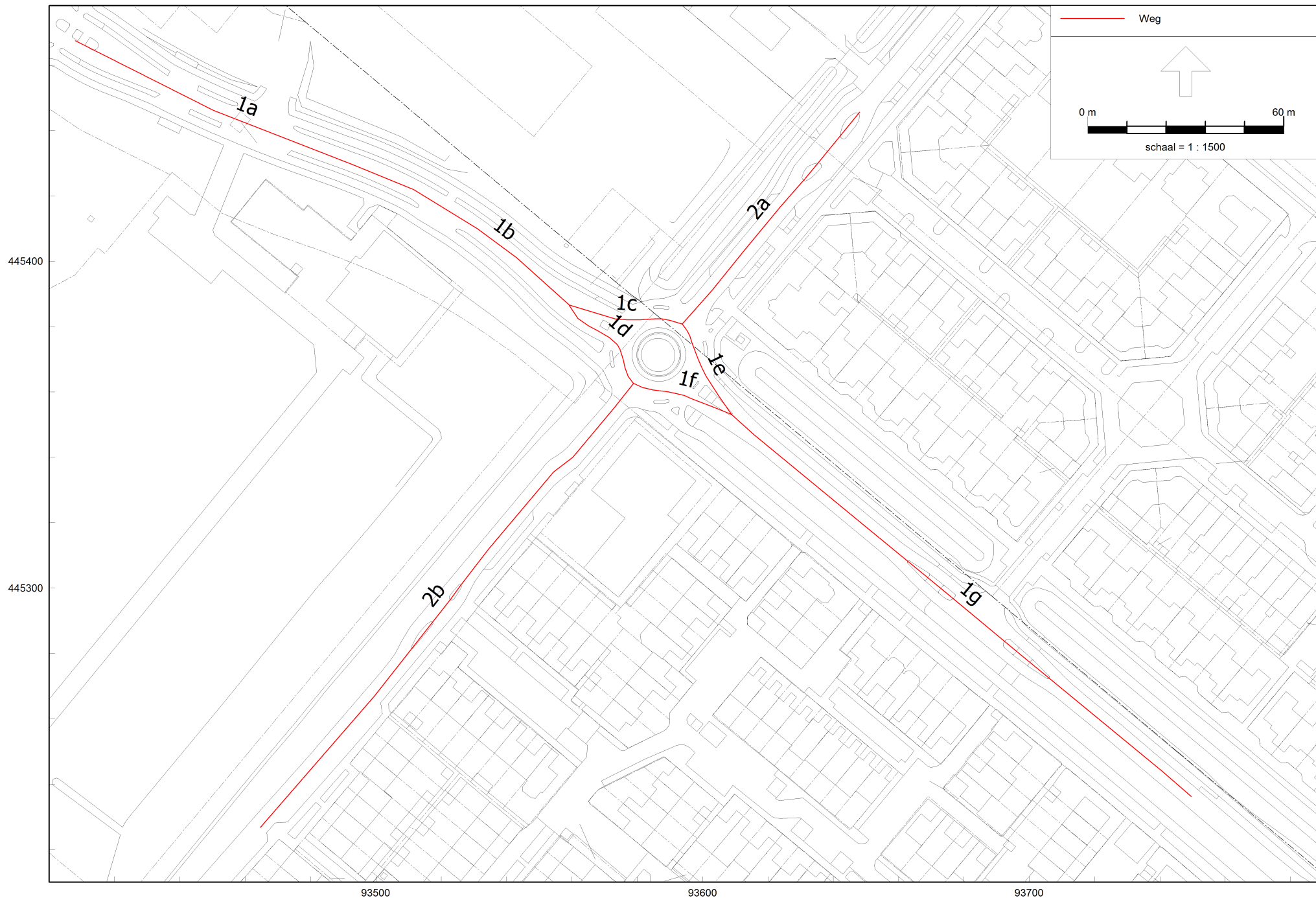
Alleen voor de 12 appartementen leidt zowel het wegverkeer op de Berkelseweg als het verkeer op de 30 km-wegen (Groeneweg en Maria Enzersdorflaan) tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De maximaal berekende geluidsbelastingen voor de Berkelseweg en de Groeneweg/Maria Enzersdorflaan bedragen respectievelijk 56 dB en 49 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor wegverkeer wordt niet overschreden. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden vanwege het verkeer op de Berkelseweg is een hogere grenswaarde noodzakelijk voor de 12 appartementen. Bij het beoordelen van de geluidwering gevels dient de geluidbelasting door het verkeer op de 30 km-wegen ook in het onderzoek te worden meegenomen. Het railverkeer op de HSL veroorzaakt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Vanwege stedenbouwkundige en verkeerskundige bezwaren, zijn geen verdere bron- en overdrachtsmaatregelen mogelijk, zodat een hogere grenswaarde procedure moet worden doorlopen. Het vaststellen van een hogere waarde impliceert dat er eisen worden gesteld aan de woningen waarbij de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Deze eisen hebben met name betrekking op de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel, een geluidsluwe buitenruimte en de indeling van de appartementen. Uit het onderzoek volgt dat de appartementen een geluidsluwe gevel hebben.

Een geluidsluwe buitenruimte bij de appartementen kan in het huidige bouwplan alleen worden gerealiseerd door een afscherming rond de buitenruimte te realiseren. Op de begane grond kan dat een tuinmuur van 1,3 m hoog zijn op de perceelsgrens, voor de verdiepingen kan dat een gesloten borstwering van 1,1 m hoog zijn. Om hinderlijke geluidsreflecties tegen te gaan dient het plafond van het bovenliggende balkon, voor zover aanwezig, te worden voorzien van geluidsabsorberende beplating.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpwijzigingsplan “Boterdorp, Berkelseweg 17” ter inzage worden gelegd. De hogere waarden moeten zijn vastgesteld voordat het wijzigingsplan kan worden vastgesteld.

Bijlagen >>>



Wegverkeerlawaaai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 - Wegverkeer] , Geomilieu V4.10

Nummering en ligging wegvakken

Gehanteerde verkeersgegevens akoestisch onderzoek wijzigingsplan Berkelseweg 17; prognosejaar 2030.

Wegnummer	Naam weg	Intensiteit	Daguur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Avonduur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Nachtuur [%]	Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]	Rijsnelheid	Wegdek
1a	Berkelseweg	5932	6,18	97,46	2,33	0,21	4,82	98,58	1,30	0,12	0,83	95,76	3,77	0,46	50	fijn asfalt
1b	Berkelseweg	5520	6,18	97,34	2,43	0,22	4,82	98,51	1,36	0,13	0,83	95,61	3,89	0,50	50	fijn asfalt
1c	Berkelseweg	2760	6,18	97,34	2,43	0,22	4,82	98,51	1,36	0,13	0,83	95,61	3,89	0,50	50	fijn asfalt
1d	Berkelseweg	2760	6,18	97,34	2,43	0,22	4,82	98,51	1,36	0,13	0,83	95,61	3,89	0,50	50	fijn asfalt
1e	Berkelseweg	3044	6,42	97,40	2,43	0,17	3,72	98,17	1,71	0,12	1,01	97,12	2,61	0,27	50	fijn asfalt
1f	Berkelseweg	3044	6,42	97,40	2,43	0,17	3,72	98,17	1,71	0,12	1,01	97,12	2,61	0,27	50	fijn asfalt
1g	Berkelseweg	6088	6,42	97,40	2,43	0,17	3,72	98,17	1,71	0,12	1,01	97,12	2,61	0,27	50	fijn asfalt
2a	Groeneweg	1772	6,18	98,33	1,67	0,01	4,84	99,10	0,89	0,00	0,81	98,32	1,66	0,02	30	fijn asfalt
2b	Maria Enzersdorflaan	1143	6,17	98,72	1,11	0,17	4,84	99,26	0,64	0,10	0,82	97,12	2,50	0,38	30	fijn asfalt



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2017) - Wegverkeer], Geomilieu V4.30

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2017) - Railverkeer HSL], Geomilieu V4.30

Overzicht rekenmodel railverkeerslawaai



93520 93560 93600 93640
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2017) - Wegverkeer] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten Berkelseweg
De reductie ex artikel 110g Wgh is toegepast



93520 93560 93600 93640
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2018) - Wegverkeer] , Geomilieu V4.30

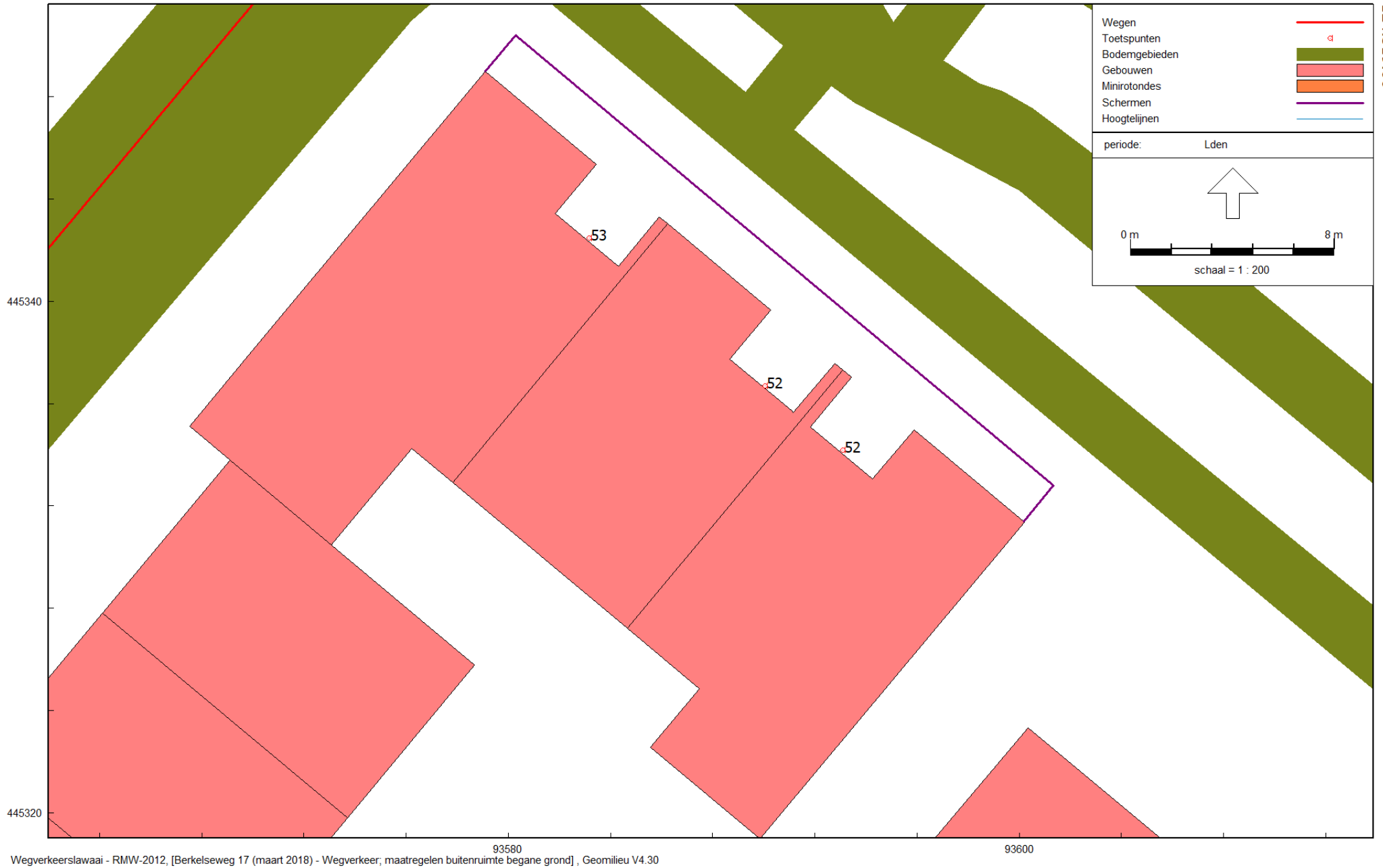
Berekeningsresultaten Groeneweg/Maria Enzersdorflaan
De reductie ex artikel 110g Wgh is toegepast



Berekeningsresultaten cumulatieve geluidsbelasting
De reductie ex artikel 110g Wgh is niet toegepast

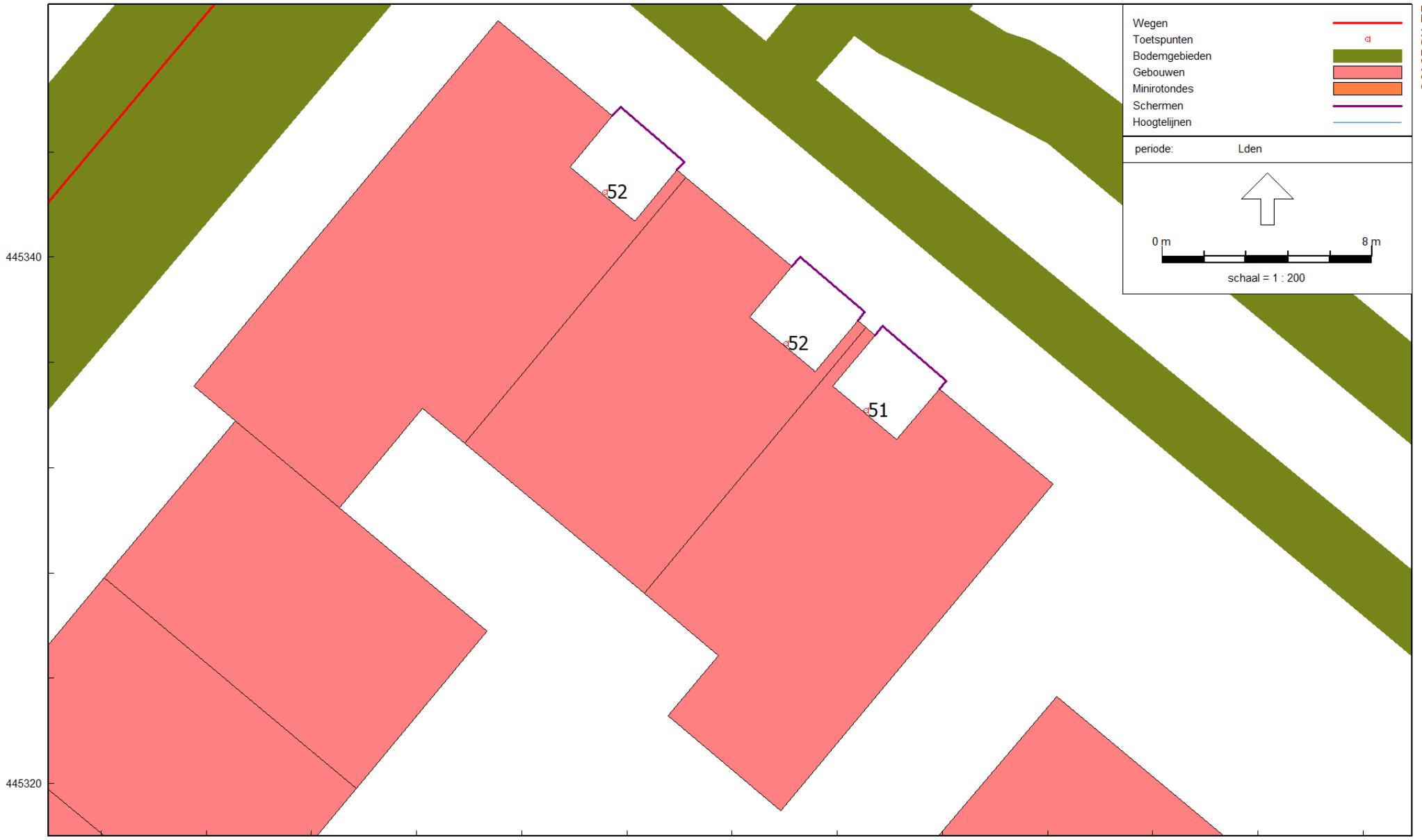


93520 93560 93600 93640
Railverkeerslawaaï - RMR-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2017) - Railverkeer HSL] , Geomilieu V4.30



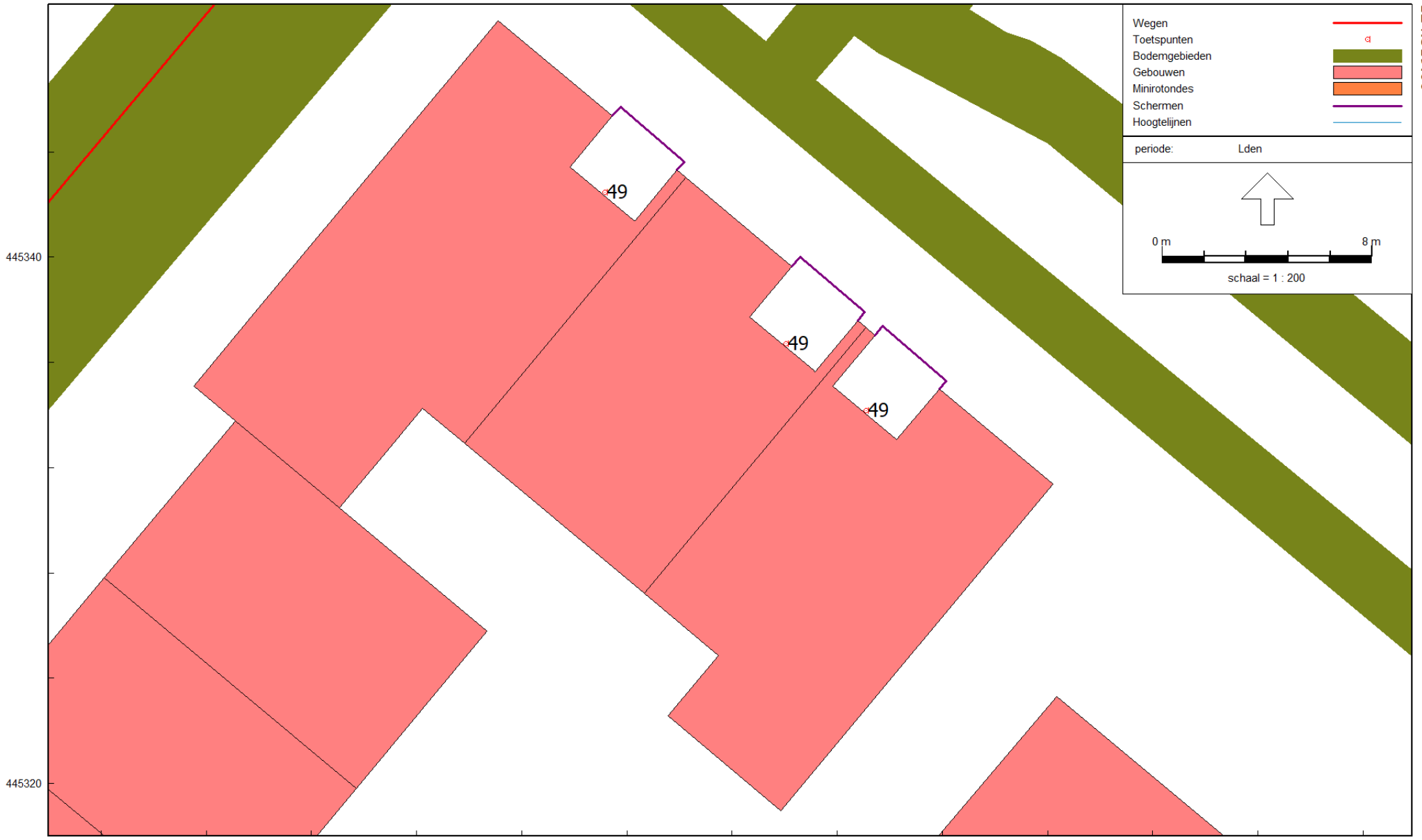
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2018) - Wegverkeer; maatregelen buitenruimte begane grond] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten cumulatieve geluidsbelasting in de buitenruimte begane grond
De reductie ex artikel 110g Wgh is niet toegepast
Maatregel tuinmuur 1,3 m boven lokaal maaiveld



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2018) - Wegverkeer; maatregelen buitenruimte eerste verdieping], Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten cumulatieve geluidsbelasting in de buitenruimte eerste verdieping
De reductie ex artikel 110g Wgh is niet toegepast
Maatregel gesloten borstwering 1,1 m boven vloerpeil



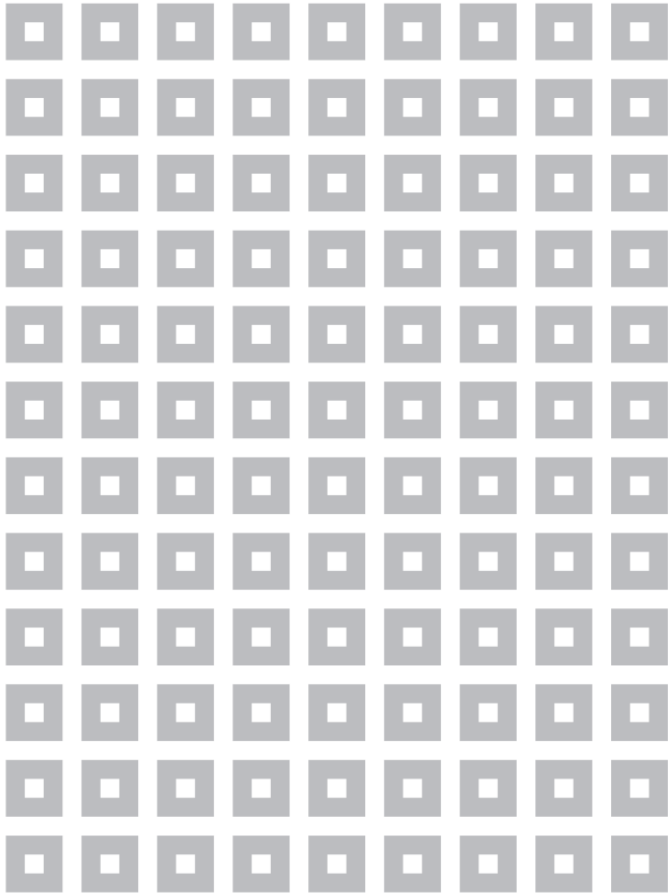
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2018) - Wegverkeer; maatregelen buitenruimte tweede verdieping], Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten cumulatieve geluidsbelasting in de buitenruimte tweede verdieping
De reductie ex artikel 110g Wgh is niet toegepast
Maatregel gesloten borstwering 1,1 m boven vloerpeil



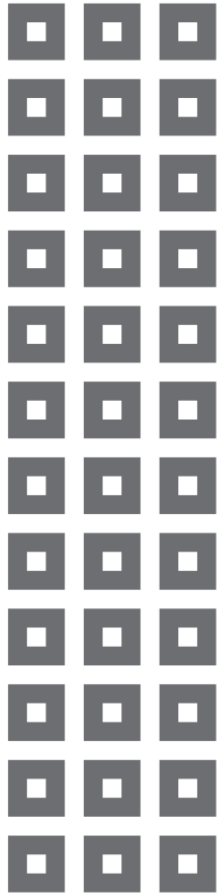
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Berkelseweg 17 (maart 2018) - Wegverkeer; maatregelen buitenruimte derde verdieping] , Geomilieu V4.30

Berekeningsresultaten cumulatieve geluidsbelasting in de buitenruimte derde verdieping
De reductie ex artikel 110g Wgh is niet toegepast
Maatregel gesloten borstwering 1,1 m boven vloerpeil



kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerfabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
T 010 433 00 99
F 010 404 56 69



KUIPER
COMPAGNONS

