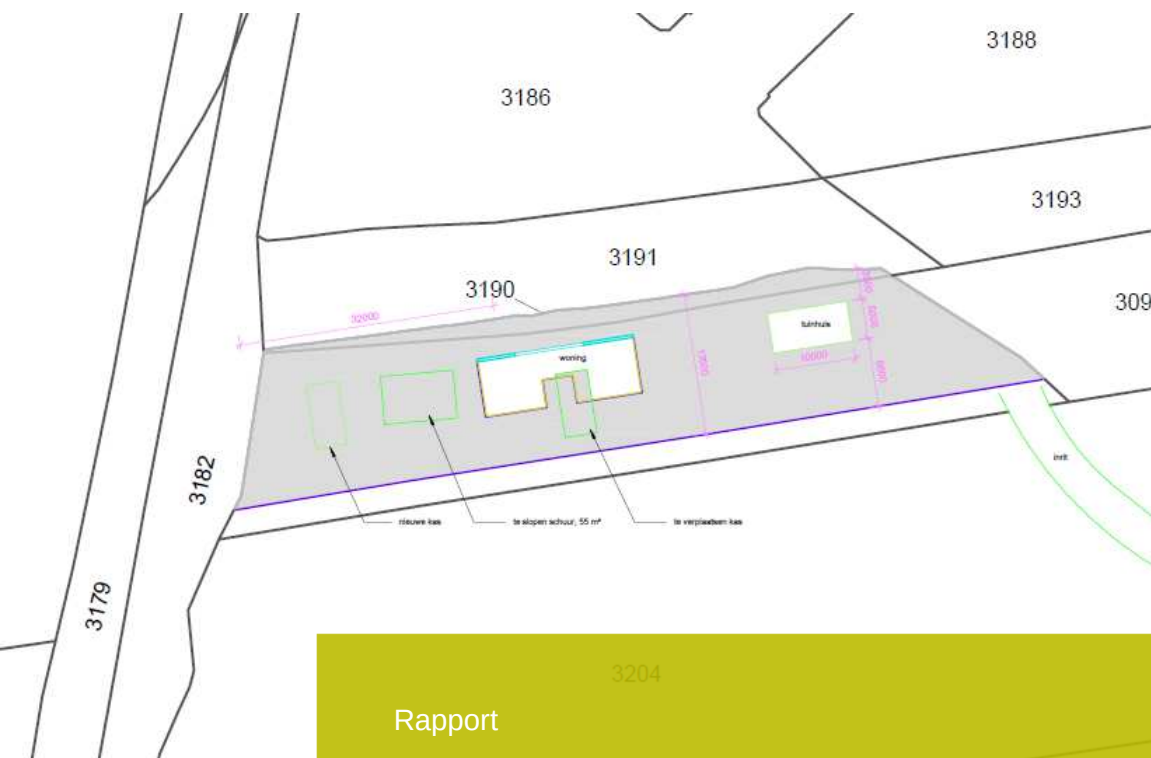




Rapport

Akoestisch onderzoek Floraweg 8, Roelofarendsveen

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever DNS Planvorming
Klaprozenweg 75C
1033NN AMSTERDAM

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek Floraweg 8, Roelofarendsveen

Rapportnummer M+P.DNSP.17.09.1

Revisie 0

Datum 23 juni 2017

Aantal pagina's 22

Auteurs ing. Erik Olink

Contactpersoon ing. Erik Olink | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Gezien door ir. Theodoor Höngens

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie en uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Uitgangspunten	6
3	Wettelijk kader	7
3.1	Wettelijk Wet geluidhinder, wegverkeer	7
3.2	Wet geluidhinder, railverkeer	8
3.3	Gemeentelijk geluidsbeleid (Omgevingsdienst West-Holland)	8
4	Berekeningen wegverkeer	12
4.1	Bepalingsmethode	12
4.2	Rekenresultaten	12
4.3	Beoordeling en aanbevelingen	12
5	Conclusies	14
6	Literatuur	15
bijlage A	Figuren	16
bijlage B	Rekenresultaten weg- en railverkeerslawaaï	21

1 Inleiding

In opdracht van DNS Planvorming is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï op de toekomstige woningbouw aan de Floraweg 8 te Roelofarendsveen.

Onderzocht is de geluidsbelasting afkomstig van de Rijksweg A4, Alkemadelaan, Braasemndreef, Floraweg en de HSL. De geluidsbelastingen zijn berekend met *standaard rekenmethode II* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2] met behulp van het programma Geomilieu v4.21. De berekende geluidsbelastingen zijn getoetst aan de *Wet geluidhinder* [1] en het gemeentelijke geluidsbeleid [3].

Bij het onderzoek is onder andere gebruik gemaakt van openbare gegevens uit de BAG inclusief hoogtedata, beschikbaar gesteld door ESRI in januari 2017 een omgevingsmodel met daarin een groot deel van de bebouwing en relevante wegvakken afkomstig van de omgevingsdienst, informatie uit de geluidregisters van Rijkswaterstaat en ProRail en een ontwerp afkomstig van Nico Dekker Ontwerp & Bouwkunde.

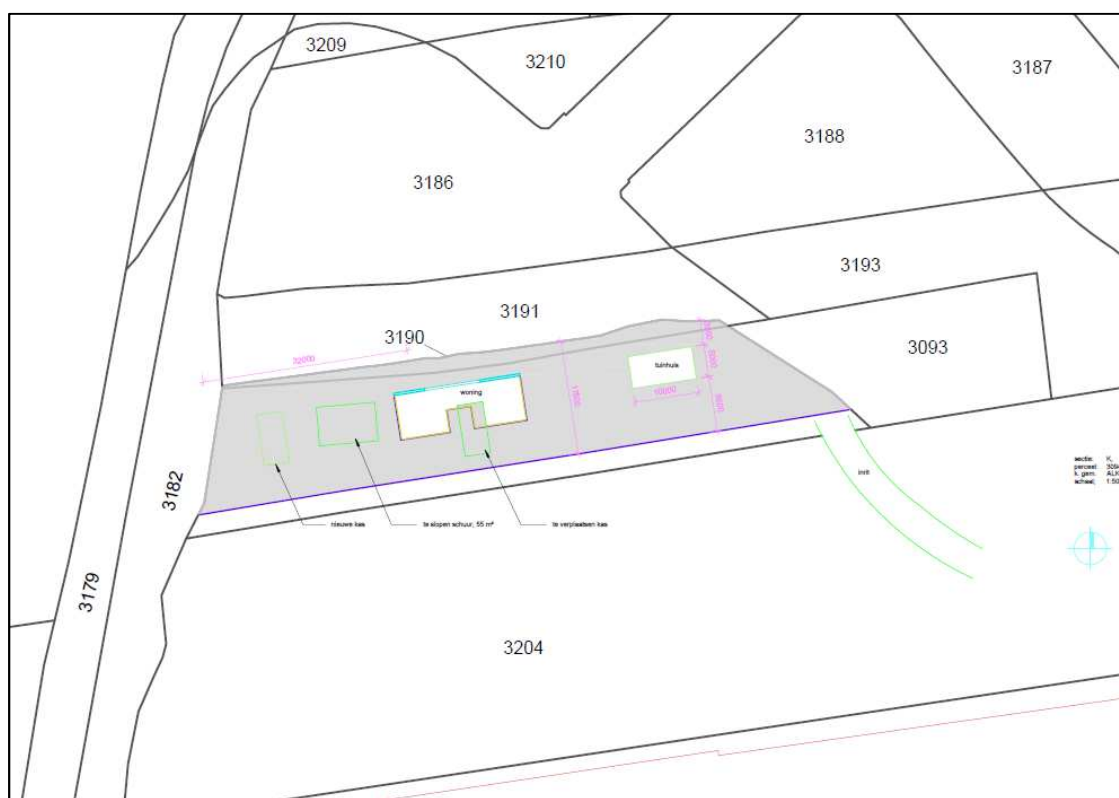
2 Situatie en uitgangspunten

2.1 Situatie

Het plan betreft de ontwikkeling van een bungalow van één bouwlaag op het kavel Floraweg 8 te Roelofarendsveen. De ontwikkeling vindt plaats op een potentieel geluidsbelaste locatie. In de huidige situatie heeft het perceel de bestemming Verkeer (ten behoeve van de aanleg van de Braasemdreef enkel jaren terug), het huidige gebruik is echter recreatieve tuinbouw. Omdat de nieuwe woonbestemming geluidsgevoelig is, is onderzoek naar de geluidsbelastingen noodzakelijk.

De locatie is gelegen in de geluidszones van de Rijksweg A4, de Alkemadelaan, Braasemdreef, Floraweg en de HSL spoorverbinding. Ontsluiting van het kavel vindt plaats via de Floraweg. De Floraweg ligt binnen de bebouwde kom van Roelofarendsveen, er is bij de beoordeling van de geluidsbelastingen daarom uitgegaan van een binnenstedelijk gelegen woning.

Het plan is opgenomen in figuur 1.



figuur 1 Plan Floraweg 8 te Roelofarendsveen

Het omgekeerde U-vormige gebouw is het woonhuis, daarnaast wordt er een bestaande schuur gesloopt en een nieuwe kas gerealiseerd. De woning zal de enige geluidsgevoelige bestemming op het kavel zijn.

2.2

Uitgangspunten

Voor het onderzoek zijn onder andere verkeergegevens voor de lokale wegen in 2030 aangeleverd door de Omgevingsdienst West-Holland uit de *Regionale Verkeers- en Milieukaart*. Daarnaast zijn actuele gegevens uit de geluidregisters van Rijkswaterstaat (d.d. 19-01-2017) voor de Rijksweg A4 en ProRail (d.d. 13-06-2017) voor de HSL spoorverbinding gebruikt.

Het plan met daarop de te realiseren woning is aangeleverd door Nico Dekker Ontwerp & Bouwkunde. Het betreft de vierde versie van het plan, zoals opgenomen in figuur 1.

Voor de bebouwing van de omgeving is gebruik gemaakt van de BAG 3D d.d. januari 2017 die beschikbaar is gesteld door ESRI Nederland. De gebouwhoogtes en vlakken zijn vervolgens door ons gecontroleerd en waar nodig aangepast. Het omgevingsmodel is opgesteld met behulp van AHN2-data (Actueel Hoogtebestand Nederland).

3 Wettelijk kader

3.1 Wettelijk Wet geluidhinder, wegverkeer

De regelgeving voor wegverkeerslawaaï, met uitzondering de aanleg en wijziging van Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. In stedelijk gebied is de zonebreedte als volgt:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter.
- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidzone. Het betreft dan een weg:

- a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB. De maximale ontheffingswaarde voor buitenstedelijk gelegen woningen bedraagt $L_{den} = 53$ dB, voor binnenstedelijk gelegen woningen bedraagt deze $L_{den} = 63$ dB.

Voor Rijkswegen geldt altijd het buitenstedelijke toetsingskader, onafhankelijk of de woning binnen- of buitenstedelijk gelegen is.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen.

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

3.2 Wet geluidhinder, railverkeer

De regelgeving voor railverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1] en het *Besluit geluidhinder*. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart, wordt in art. 1.4a *Bgh* de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond en bedraagt ter plaatse 600 m.

De voorkeursgrenswaarde bedraagt voor woningen in nieuwe situaties $L_{den} = 55$ dB. Indien de grenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere grenswaarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden voor hogere grenswaarden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid. De maximale grenswaarde die wettelijk voor spoorweglawaai kan worden verleend bedraagt bij nieuwe woningen $L_{den} = 68$ dB.

3.3 Gemeentelijk geluidsbeleid (Omgevingsdienst West-Holland)

Het geluidsbeleid van de gemeente Kaag en Braassem is vastgelegd in de *Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, Nieuwe situaties* [3] van de Omgevingsdienst West-Holland. Hieronder volgen een aantal voor dit onderzoek relevante passages die van toepassing zijn bij het verlenen van een hogere waarde in het kader van de *Wet geluidhinder* [1].

Hoofdstuk 5 – Vastgesteld beleid en ambities ten aanzien van maatregelen

Het belangrijkste algemene criterium geeft aan dat een hogere waarde alleen verleend kan worden als maatregelen ter reductie van de te verwachten gevelbelasting naar de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn.

Uiteraard is ook in de wet van na 1 januari 2007 deze voorwaarde teruggekomen. We moeten tenslotte zoveel mogelijk trachten om het aantal geluidgehinderden niet te laten toenemen. In de Duurzaamheidsagenda en in de Geluidnota Leiden zijn de volgende doelstellingen vastgelegd 1:

- a. De geluidbelasting van alle woningen in de regio beneden het wettelijk vastgestelde niveau van 68 dB realiseren. Nieuwe gevallen van geluidoverlast worden voorkomen.
- b. Er zijn minder gehinderden door wegverkeer dan in 2003.
- c. Bij woningen met een hoge geluidbelasting (hoger dan 52 dB(A) industrielawaai, 53 dB verkeerslawaai of 58 dB railverkeerslawaai) wordt gestreefd naar het behouden of realiseren van in elk geval één stille zijde.
- d. Verkeersmaatregelen en maatregelen bij bedrijven zijn een belangrijk middel voor het tegengaan van geluidhinder en het voorkomen van nieuwe probleemsituaties.
- e. Waar nodig en mogelijk wordt stil asfalt toegepast.
- f. Akoestische compensatie wordt toegepast bij een hogere gevelbelasting dan 52 dB(A) industrielawaai, 53 dB verkeerslawaai of 58 dB railverkeerslawaai.
- g. Voor industrielawaai is de ambitie een maximale gevelbelasting van 50 dB(A), incidenteel, bij uitzondering tot 55 dB(A) en bij hoge uitzondering tot 57 dB(A). Voor wegverkeerslawaai is de ambitie een maximale gevelbelasting van 48 dB, incidenteel, bij uitzondering 58 dB, en bij hoge uitzondering 63 dB. Voor railverkeerslawaai ligt de ambitie bij maximaal 55 dB, bij uitzondering maximaal 63 dB en bij hoge uitzondering maximaal 68 dB. In deze waarden zit enige speling, afhankelijk van het gebiedstype.

Het tot 2007 gehanteerde provinciaal beleid dat is afgeleid van de wettelijke eisen:

- a. Bij een gevelbelasting van meer dan 53 dB verkeerslawaai moet ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten aan een geluidluwe (minder dan 48 dB) gevel gesitueerd zijn.

- b. Als de geluidsbelasting van de buitenruimte niet tot 48 dB kan worden beperkt, moet de buitenruimte afsluitbaar worden gemaakt.
- c. Bij aanleg of wijziging van railinfrastructuur is de maximale waarde 63 dB. Alleen als maatregelen om de geluidbelasting te beperken tot 63 dB onvoldoende doeltreffend zijn, of als er bezwaren zijn van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen hogere waarden worden vastgesteld tot maximaal 68 dB.

Uit bovenstaande doelstellingen en beleidsformuleringen, aangevuld met de geldende wettelijke criteria, zijn de in het volgende hoofdstuk weergegeven en te hanteren criteria geformuleerd. Elk voornemen voor een hogere waarde zal aan deze criteria getoetst worden.

Hoofdstuk 6 – Voorwaarden en criteria voor het vaststellen van hogere waarden

De criteria zijn onder te verdelen in algemene criteria en specifieke criteria. De algemene criteria gelden in één geval dat een hogere waarde aangevraagd moet worden. Dus zowel bij bijvoorbeeld woningen als bij scholen in het geval van zowel industrie-, wegverkeers- als railverkeerslawaaai. Daarnaast moet er alleen voor woningen nog één van de aanvullende specifieke criteria van toepassing zijn. Het geluidbeleid van de Omgevingsdienst is er op gericht geen hogere waarden tot de wettelijke maxima te verlenen. Toch kan het in een hoogst uitzonderlijke situatie noodzakelijk zijn wel een hogere waarde vast te stellen dan op basis van het geluidbeleid mogelijk is. Zie hiervoor Hoofdstuk 6.3.

Hoofdstuk 6.2 – Specifieke voorwaarden en criteria voor woningen

Naast de algemene criteria (criteria *Wet geluidhinder*) zijn er op basis van de diverse uitvoeringsbesluiten specifiekere criteria opgenomen waaraan voldaan moest worden voor een hogere waarde verzoek. Daarnaast kennen de Duurzaamheidsagenda en de Geluidnota Leiden een aantal ambities op dit gebied. Ook volgt de provincie Zuid-Holland beleid dat grotendeels is afgeleid van de criteria van de Wgh en haar uitvoeringsbesluiten. Deze criteria en ambities zijn noodzakelijk ter voorkoming van een toename van het aantal geluidgehinderden.

Uit bovenstaande bronnen is het hieronder weergegeven beleid samengesteld.

Paragraaf 6.2.2 – Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde wegverkeerslawaaai

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

1. woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
2. woningen die in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
3. woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
4. woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
5. nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden, of;
6. nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend -, of voor andere geluidsgevoelige objecten, of;
7. geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg voor zover die weg:
 - a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
 - b. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

én onder de voorwaarden:

8. bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
9. voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
10. bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
11. dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
12. voor nog niet geprojecteerde woningen ter vervanging van bestaande woningen is een hogere waarde alleen mogelijk als de vervanging niet leidt tot:
 - a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b. een toename van het aantal geluidgehinderden met meer dan 100, gerekend op bouwplanniveau;
13. de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

Paragraaf 6.2.3 – Specifieke criteria voor vaststellen hogere waarde railverkeerslawaaï

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als:

1. de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of;
2. de woningen in een gemeentelijke structuurvisie worden opgenomen, of;
3. de woningen door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of;
4. de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of;
5. het geprojecteerde of niet geprojecteerde woningen betreft die:
 - a. in de directe nabijheid van een station worden gesitueerd;
 - b. verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom;
 - c. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend - of voor andere geluidsgevoelige objecten.

én onder de voorwaarden:

6. bij een hogere gevelbelasting dan 58 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
7. ten aanzien van nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde dan 58 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld, als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woning behorende buitenruimten, niet aan de gevel worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd;
8. bij een waarde vanaf 58 dB wordt gestreefd naar tenminste één stille gevel (< 55 dB);
9. dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bij voorkeur niet als voor- of achtergevel;
10. de hogere waarde bedraagt niet meer dan 63 dB.

Hoofdstuk 6.3 – Hogere waarde dan de maximale waarde geluidbeleid Omgevingsdienst

Het geluidbeleid van de Omgevingsdienst is er op gericht om niet tot het wettelijke maximum te gaan. De maximale hogere waarden die nu landelijk wettelijk mogelijk zijn geven niet die kwaliteit van de leefomgeving die de Omgevingsdienst voor ogen heeft. Dit betekent dat de dienst als

maximaal mogelijke hogere waarden voor nieuwe woningen, 5 dB lagere normen aanhoudt dan op grond van de Wet geluidhinder maximaal mogelijke waarden.

Op grond van het geluidbeleid van de Omgevingsdienst bedraagt de maximale hogere waarde in principe:

- 55 dB(A) voor industrielawaai
- 58 dB voor wegverkeerslawaaï
- 63 dB voor railverkeerslawaaï

Bij hoge uitzondering kan worden overgegaan tot het verlenen van hogere dan deze waarden tot de, in de Wet geluidhinder vastgelegde, maximale hogere waarden van 60 (65) dB(A) voor industrielawaai, 63 (68) dB wegverkeerslawaaï en 68 (71) dB railverkeerslawaaï. Hiervoor biedt deze notitie echter niet het (volledige) kader. Voor deze situaties zal een aparte uitgebreide motivering noodzakelijk zijn, waaruit moet blijken waarom de omstandigheden deze uitzonderlijke afwijking van het geluidbeleid rechtvaardigen. De criteria en voorwaarden uit dit hoofdstuk zijn daarbij (met uitzondering van 6.2.1 punt 8, 6.2.2 punt 13 en 6.2.3 punt 10) onverminderd aan de orde.

Het is vooraf bijzonder lastig de omstandigheden aan te geven die afwijking van het geluidbeleid rechtvaardigen. De ervaring die de afgelopen jaren is opgedaan met de nieuwe hogere waarde procedure biedt hiervoor een handvat.

4 Berekeningen wegverkeer

4.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg uitgevoerd volgens standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2]. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu v4.21.

Bij de berekeningen voor wegverkeer is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

De geluidsbelastingen worden berekend op de op tekening aangeleverde verkaveling. Een grafische weergave van de rekenmodellen en de detailligging van de gebruikte waarneempunten is terug te vinden in figuur 2 t/m figuur 4, Bijlage A.

4.2 Rekenresultaten

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting van zowel de Rijksweg A4, de Alkemadelaan en de Braassemdreef maximaal $L_{den} = 53$ dB na aftrek bedragen. Deze waarde overschrijdt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai met 5 dB. De overschrijdingen vinden niet allemaal op dezelfde gevels plaats, al zijn de west- en noordgevels het meest belast. Vanwege de Floraweg is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeusgrenswaarde.

De geluidsbelasting vanwege de HSL bedraagt maximaal $L_{den} = 56$ dB, een overschrijding van 1 dB van de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaai.

Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelastingen is terug te vinden in Bijlage B.

4.3 Beoordeling en aanbevelingen

Voor de wegen bedraagt de geluidsbelasting maximaal $L_{den} = 53$ dB na aftrek. Deze is gelijk aan de maximale hogere waarde die de gemeente toestaat en er hoeft daarom niet vastgehouden te worden aan een de eis voor een stille zijde.

De geluidsbelasting vanwege railverkeerslawaaai overschrijdt de maximale hogere waarde die de gemeente toestaat bij woningbouw niet. De berekende geluidsbelasting is 2 dB lager dan de eis van 58 dB die de gemeente stelt. Ook hier geldt de eis van een stille zijde niet.

De toekomstige woning vervangt bestaande bebouwing op het kavel. Daarmee voldoet de realisatie van de woning ook aan de eisen uit 6.2.2 punt 4 en 6.2.3 punt 4 van het geluidsbeleid. Zowel qua geluidsbelasting als qua verdere voorwaarden voldoet het plan hiermee aan het gemeentelijke geluidsbeleid.

Aan de 'binnenzijde' van de bungalow bevindt zich een gevel waarop vanwege alle aanwezige bronnen sprake is van een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde (punt 10, figuur 4, Bijlage A). Deze gevel is daarmee geluidsluw (stille zijde) en hier kan het beste een slaapkamer gesitueerd worden.

Wij raden verder aan om zo weinig mogelijk glas aan te brengen in de hoogst belaste (westelijke en noordelijke gevels) om een qua geluid zo optimaal mogelijk woongenot te kunnen realiseren. Ventileren en spuien kan ook het beste plaatsvinden aan de zuidelijke geveldelen.

Bij de bouwvergunningsaanvraag dient een rapport ingediend worden met daarin berekeningen van de gevelwering conform het *Bouwbesluit* 2012 om zo het binnenniveau te garanderen. Deze verplichting is aanwezig omdat er hogere waarden verleend moeten worden. Gezien de samenloop van twee geluidsbronnen adviseren wij om de maatregelen te baseren op de gecumuleerde geluidsbelasting.

5 Conclusies

In opdracht van DNS Planvorming is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï op de toekomstige woningbouw aan de Floraweg 8 te Roelofarendsveen.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de relevante wegen in de omgeving maximaal $L_{den} = 53$ dB na aftrek bedraagt. Vanwege de HSL bedraagt de geluidsbelasting maximaal $L_{den} = 56$ dB. Vanwege de verschillende bronnen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden is en een hogere grenswaarde nodig.

De hoogte van de berekende geluidsbelastingen en het feit dat de woning bestaande bebouwing vervangt past binnen het geluidsbeleid van de gemeente.

Vanwege geluid zijn er geen beperkingen voor de bestemmingswijziging aanwezig.

6 Literatuur

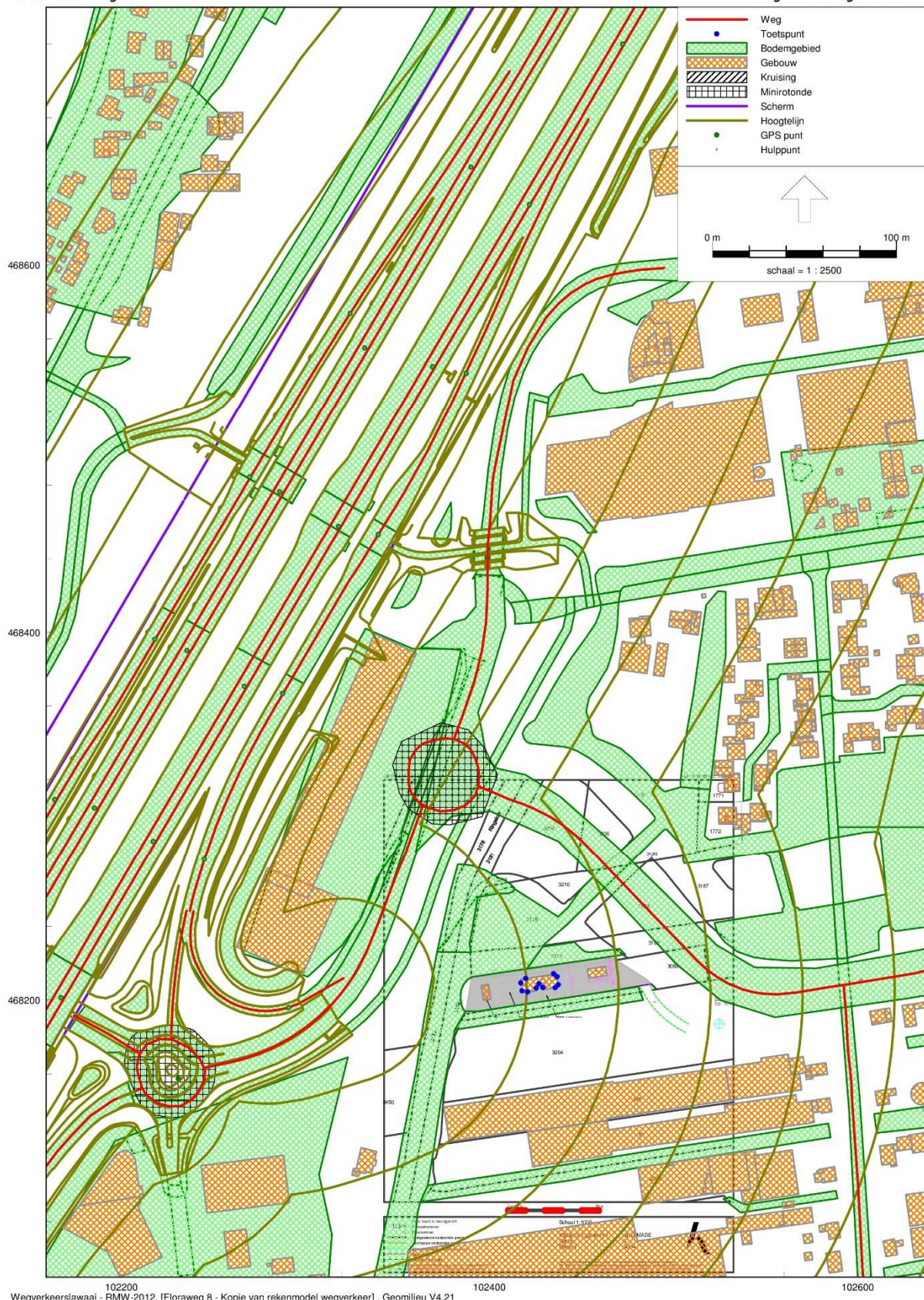
- [1] Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder (*Wet geluidhinder*), Staatsblad 99 1979 inclusief de wijzigingswet Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) van 5 juli 2006, Staatsblad 350 2006 en inclusief de invoeringswet geluidproductieplafonds van 24 november 2011, Staatsblad 267 2012;
- [2] Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012);
- [3] *Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder, Nieuwe situaties*, Omgevingsdienst West-Holland, 4 april 2013.

Bijlage A

Figuren

rekenmodel wegverkeer

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 2 Rekenmodel wegverkeer

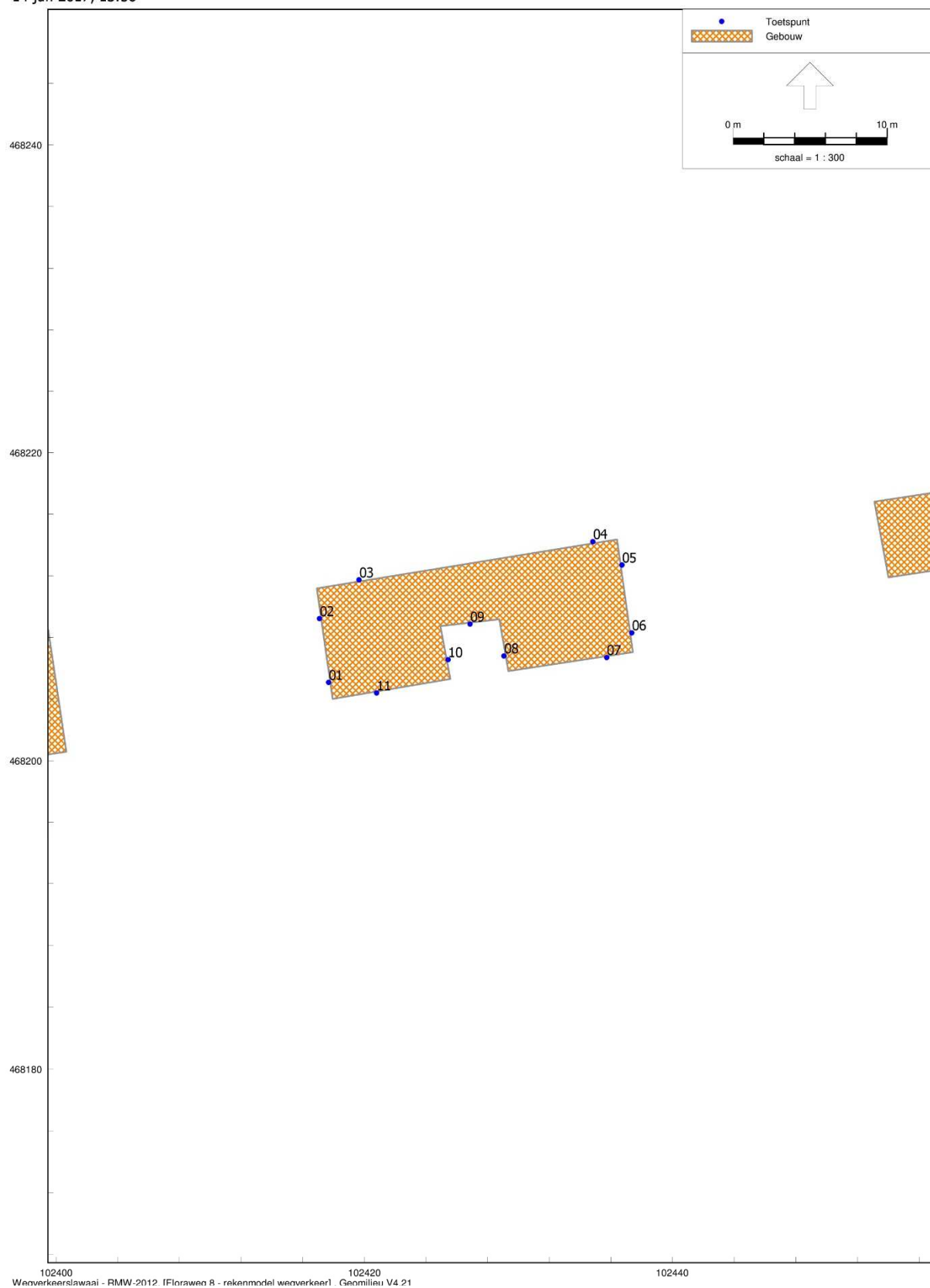


figuur 3

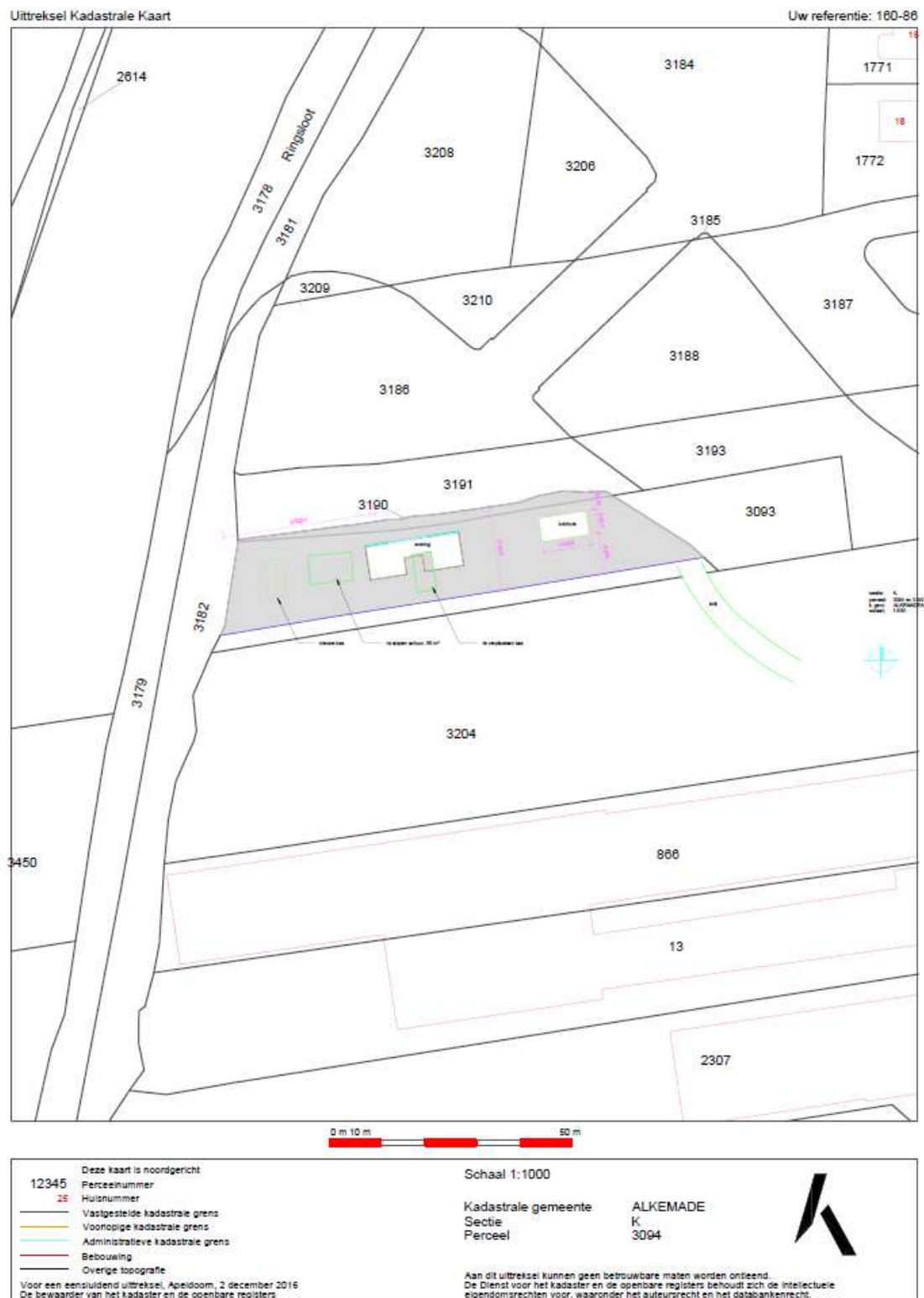
Rekenmodel railverkeer

rekenmodel wegverkeer
14 jun 2017, 13:56

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 4 Detail ligging waarneempunten



figuur 5

Ontwerptekening Nico Dekker Ontwerp en Bouwkunde, versie 4

Bijlage B

Rekenresultaten weg- en railverkeerslawaaï

DNSP.17.09 - Rekenresultaten

versie 1.6

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk Rijksweg A4	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Alkemadelaan	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Braassemdreef	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Floraweg	L_{den} [dB] rail	$L_{cum} (L^*_{VL})$
01_A	1,50	53	53	46	-	56	61
02_A	1,50	53	53	45	-	56	61
03_A	1,50	53	53	52	-	55	61
04_A	1,50	53	53	53	-	56	61
05_A	1,50	48	-	53	-	46	-
06_A	1,50	48	40	52	-	46	-
07_A	1,50	51	48	49	-	51	55
08_A	1,50	51	47	42	-	50	-
09_A	1,50	49	44	41	-	49	-
10_A	1,50	46	-	44	-	43	-
11_A	1,50	51	48	48	-	50	-