



**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
woongebouw Krusemanlaan
te Heerhugowaard**

Opdrachtgever: Rothuizen Architecten
Stedenbouwkundigen
Postbus 2128
4800 CC BREDA
Contactpersoon: mevrouw Mr. M.S.E. Frankhuizen

Greten Raadgevende Ingenieurs

bezoekadres
Vijfhuizenberg 167
4708 AJ Roosendaal

postadres
postbus 1091
4700 BB Roosendaal

telefoon
(0165) 56 52 58

telefax
(0165) 56 61 68



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Wettelijk kader	4
2.1.	Wegverkeerslawaaï	4
2.1.1.	Geluidzones naast wegen	4
2.1.2.	Geluidbelasting in zones	5
2.1.3.	30 km/uur wegen	5
2.1.4.	Gemeentelijk beleid	6
2.2.	Overige geluidsbronnen	6
3.	Situatie	7
4.	Berekeningen	8
4.1.	Gehanteerd rekenpakket	8
4.2.	Wegverkeerslawaaï	8
4.2.1.	Verkeersgegevens	8
4.2.2.	Modelgegevens	8
5.	Rekenresultaten	10
5.1.	Zone-plichtige wegen	10
5.1.1.	Maatregelen Krusemanlaan	13
5.2.	30 km/uur wegen	15
5.3.	Gecumuleerde geluidbelasting	16
5.4.	Beoordeling woon- en leefklimaat	17
5.4.1.	Geluidluwe buitenruimte	18
6.	Conclusies en overweging	19
6.1.	Beoordeling wettelijk kader	19
6.2.	Maatregelenonderzoek	19
6.3.	Beoordeling ruimtelijke ordening	19
6.4.	Hogere waarde procedure	20

Figuren en bijlagen

Figuur 1	:	Situatieschets
Figuur 2	:	Modelgegevens, gebouwen
Figuur 3	:	Modelgegevens, objecten overig
Figuur 4	:	Modelgegevens, zoneplichtige wegen
Figuur 5	:	Modelgegevens, 30 km/uur wegen
Figuur 6	:	Situering waarneempunten
Bijlage I	:	Verkeersgegevens
Bijlage II	:	Modelgegevens
Bijlage III	:	Rekenresultaten zone plichtige wegen
Bijlage IV	:	Rekenresultaten 30 km/uur wegen
Bijlage V	:	Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaaï



1. Inleiding

In opdracht van Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen is door Greten Raadgevende Ingenieurs de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï bepaald ter plaatse van de nieuwbouw van een maatschappelijk woongebouw gelegen aan de Krusemanlaan te Heerhugowaard.

De volgende werkzaamheden zijn verricht met betrekking tot zone-plichtige wegen:

- ☐ het verzamelen van gegevens waaronder voertuigintensiteiten, geometrie, doorsneden, bodemgebieden e.d.;
- ☐ het berekenen van de gevelbelasting op het gebouw als gevolg van de maatgevende zone-plichtige wegen;
- ☐ het beoordelen van de berekende waarden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} en gemeentelijk beleid;
- ☐ het indien noodzakelijk adviseren van bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen;
- ☐ het aanleveren van argumenten voor een eventuele hogere waarde procedure.

De volgende werkzaamheden zijn verricht met betrekking tot 30 km-uur wegen:

- ☐ het verzamelen van gegevens waaronder voertuigintensiteiten, geometrie, doorsneden, bodemgebieden e.d.;
- ☐ het berekenen van de gevelbelasting op het gebouw als gevolg van de maatgevende 30 km/uur wegen;
- ☐ het beoordelen van de akoestische situatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeerslawaaï

Wanneer een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming wordt geprojecteerd in de zone langs een weg of spoorweg is de Wgh van toepassing. Op basis van artikel 77 Wgh moet akoestisch onderzoek uitgevoerd worden, zodat aangetoond kan worden dat wordt voldaan aan (in eerste instantie) de voorkeursgrenswaarde. Kan niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, dan biedt de Wgh de mogelijkheid af te wijken van de voorkeursgrenswaarde tot een maximale waarde. Dit wordt de hogere waarde procedure genoemd. Bij vaststelling van het bestemmingsplan moet de voorkeursgrenswaarde, dan wel een vastgestelde hogere waarde, in acht worden genomen (artikel 76 Wgh).

2.1.1. Geluidzones naast wegen

Voor woningbouw of een andere geluidsgevoelige bestemming binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek te worden overlegd. De breedte van de zone van een weg wordt als volgt omschreven:

Artikel 74, lid 1

Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:

- a. *in stedelijk gebied:*
 1. *voor een weg, bestaande uit 3 of meer rijstroken: 350 meter;*
 2. *voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken: 200 meter;*
- b. *in buitenstedelijk gebied:*
 1. *voor een weg, bestaande uit 5 of meer rijstroken: 600 meter;*
 2. *voor een weg, bestaande uit 3 of 4 rijstroken: 400 meter;*
 3. *voor een weg, bestaande uit 1 of 2 rijstroken: 250 meter.*

Onderhavige situatie betreft een nieuw te situeren maatschappelijk woongebouw in stedelijk gebied. Het te situeren object bevindt zich o.a.¹ binnen de invloedssfeer van de volgende zoneplichtige wegen:

- Krusemanlaan;
- Oosttangent;
- Westfrisiaweg (N23).

Alvorens aan de grenswaarde te toetsen mag, conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (Rmg), voor wegverkeer bij de toetsing aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB en voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB.

¹ De geluidbelastingen als gevolg van de overige zone-plichtige wegen is aangezien de afscherming van omliggende bebouwing en oriëntatie t.o.v. het plangebied te verwaarlozen en zal derhalve in onderhavig onderzoek buiten beschouwing worden gelaten.



2.1.2. Geluidbelasting in zones

Tabel 2.1.2.1 Grenswaarden wegverkeerslawaaï

Tabel 2.1.2.1 Grenswaarden wegverkeerslawaan			
Situatie	Voorkeurs- grenswaarde ¹⁾ [dB]	Hoogst toelaatbare ontheffing [dB]	
Nieuw woongebouw / bestaande weg			
Nieuw te bouwen woning	48	53 ¹⁾	Buitenstedelijk
		58 ²⁾	Stedelijk
		63 ³⁾	Stedelijk, niet geprojecteerd

1) Conform artikel 82, lid 1 Wgh

2) Conform artikel 83, lid 1 Wgh

3) Conform artikel 83, lid 2 Wgh

2.1.3. 30 km/uur wegen

Onderhavige situatie betreft woningbouw in stedelijk gebied. Het te situeren project is gelegen aan de Krusemanlaan nabij de rotonde en derhalve binnen de invloedssfeer van de volgende 30 km/uur wegen/wegdelen²:

- J. van de Veldelaan
- Matsyslaan

De maximaal toelaatbare snelheid ter plaatse van de wegen bedraagt 30 km/h. Conform de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen, conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing.

Artikel 74, Lid 2

Het eerste lid (zie paragraaf 2.2.1) geldt niet met betrekking tot:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerfaangeduid gebied;*
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.*

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel.

² De geluidbelastingen als gevolg van de overige 30 km/uur wegen zijn aangezien de lage verkeersintensiteiten, de afscherming van omliggende bebouwing en oriëntatie t.o.v. het plangebied te verwaarlozen en zal derhalve in onderhavig onderzoek buiten beschouwing worden gelaten.



2.1.4. Gemeentelijk beleid

Zoals aangegeven kent de Wgh. een ontheffingsbandbreedte voor wegverkeerslawaaï die ligt tussen de voorkeurswaarde van L_{den} 48 dB en 63 dB (stedelijke situatie).

Voorgesteld wordt in de gemeente Heerhugowaard een ambitieniveau na te streven, van L_{den} 55 en 60 dB, respectievelijk voor weg- en spoorverkeerslawaaï.

In het geval dat ruimtelijke ontwikkelingen niet kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde voor weg- en spoorverkeerslawaaï, respectievelijk 48 dB L_{den} 55 dB en L_{den} , is het de ambitie van de gemeente is om binnen het ontheffingsgebied van de Wet geluidhinder, op meer maatregelen in te zetten naarmate de geluidsbelasting het plafond van de wettelijke ontheffingswaarde nadert.

In opvolgende relevantie wordt uitgegaan van de volgende grenswaarde indicatoren:

Omvang maatregelen	Stedelijk verkeerslawaaï in L_{den} Streven naar	Spoorweglawaaï in L_{den} Streven naar
Voorkeursmaatregelen	48 dB	55 dB
Gangbare maatregelen	55 dB	60 dB
Maatwerk maatregelen	60 dB	65 dB
Hoogst toelaatbaar afwegen	63 dB	68 dB

2.2. Overige geluidsbronnen

Railverkeer

Het plan ligt niet binnen een geluidscontour afkomstig van een railtraject, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Wet geluidhinder behorende besluiten nodig is.

Industrielawaai

Het plan ligt niet binnen een geluidscontour afkomstig van een gezoneerd industrieterrein, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Wet geluidhinder behorende besluiten nodig is.

Luchtverkeer

Het plan ligt niet binnen een zogeheten KE-geluidzone, zodat voor dit aspect geen toetsing aan de Luchtvaartwet en de bij de Wet geluidhinder behorende besluiten nodig is.



3. Situatie

Ten noorden van Heerhugowaard, aan de Krusemanlaan nabij de rotonde is men voornemens een maatschappelijk woongebouw te situeren. Het woongebouw zal een bouwhoogte hebben van ca. 8 meter en telt 24 wooneenheden met een PMT zaal en bijbehorende functies.

Het gebouw betreft nieuwbouw die wordt gesitueerd op ca. 42 meter van de as van de Krusemanlaan, ca. 280 meter van de as van de Westfrisiaweg (N23) en op ca. 130 meter van de as van de Matsylaan.

De Westfrisiaweg betreft een vrij recent aangelegde N-weg (N23). De overige wegen betreffen wijk(ontsluitings)wegen. De omgeving van het plan bestaat voornamelijk uit woningbouw en weilanden. In het overdrachtsgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig. De bodem is, in de directe omgeving van de te onderzoeken locatie, als zacht bodemgebied te beschouwen.

In figuur 1 (zie bijlage) is een situatieschets opgenomen van het plangebied en zijn directe omgeving.



Figuur 3.1 Overzicht omgeving plangebied



4. Berekeningen

4.1. Gehanteerd rekenpakket

De berekening is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder. Hiervoor is een grafisch rekenpakket gebruikt, te weten: Geomilieu, versie 4.41 van DGMR.

4.2. Wegverkeerslawaaï

4.2.1. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de diverse wegen zijn afkomstig van de gemeente Heerhugowaard (afdeling Verkeer en Vervoer). De cijfers betreffen gegevens uit het verkeersmodel behorende bij prognosejaar 2030. Bijlage I bevat onder andere de bepaling van de voertuigverdelingen.

Tabel 4.2.1.1 Wegverkeerintensiteiten, prognosejaar 2030

Wegvak	Intensiteit [mvt/etmaal]	Rijsnelheid [km/h]	Type wegdek 2030
1 Krusemanlaan deel 1 (rotonde richting Jan Mostaertlaan)	8800	50	Asfalt (referentiewegdek)
1 Krusemanlaan deel 2 (tussen de twee rotondes)	14350	50	Asfalt (referentiewegdek)
1 Krusemanlaan deel 3 (richting woonwijk)	2300	60	Asfalt (referentiewegdek)
2 Oosttangent (rotonde richting Oosterparkweg Noord)	6100	50	Asfalt (referentiewegdek)
3 Westfrisiaweg (tussen rotonde en Molenweg)	10900	80	Asfalt (referentiewegdek)
4 J. van de Veldelaan	550	30	Klinkers in keperverband
5 Matsyslaan	550	30	Klinkers in keperverband

4.2.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage II en de figuren 2 t/m 5 zijn alle gegevens (objecten, wegen, rekenpunten e.d.) opgenomen.

Rijlijnen

Rijlijnen kunnen worden samengevoegd indien:

- De afstand tussen de buitenste samen te voegen rijlijnen kleiner is dan 0,7 maal de afstand tussen de representatieve rijlijn en het waarneempunt;
- De weg niet asymmetrisch is ten opzichte van de representatieve rijlijn, zowel qua verkeerstoestand als qua weginrichting.



In onderhavige situatie worden een aantal wegen dienovereenkomstig gemodelleerd met behulp van één afzonderlijke rijlijn. Wegen met een duidelijke splitsing (nabij rotondes) zijn als twee afzonderlijke rijlijnen gemodelleerd.

Situatie

De volgende situaties zijn doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de zone-plichtige wegen;
2. De geluidbelasting vanwege de 30 km/uur wegen;
3. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï.

Bodemfactor / overdracht

De bodem in het overdrachtsgebied is volledig als akoestisch zacht beschouwd. Met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden (wegen, bestrating, etc.).

Minirotonde

Ter plaatse van de kruising Krusemanlaan – Oosttangent en Krusemanlaan - Westfrisiaweg is er sprake van een minirotonde. Dit zal in de toekomst gehandhaafd blijven. In het model is een gebied gemodelleerd in verband met de bijbehorende toeslag als gevolg van deze minirotonde.

Rekenpunten

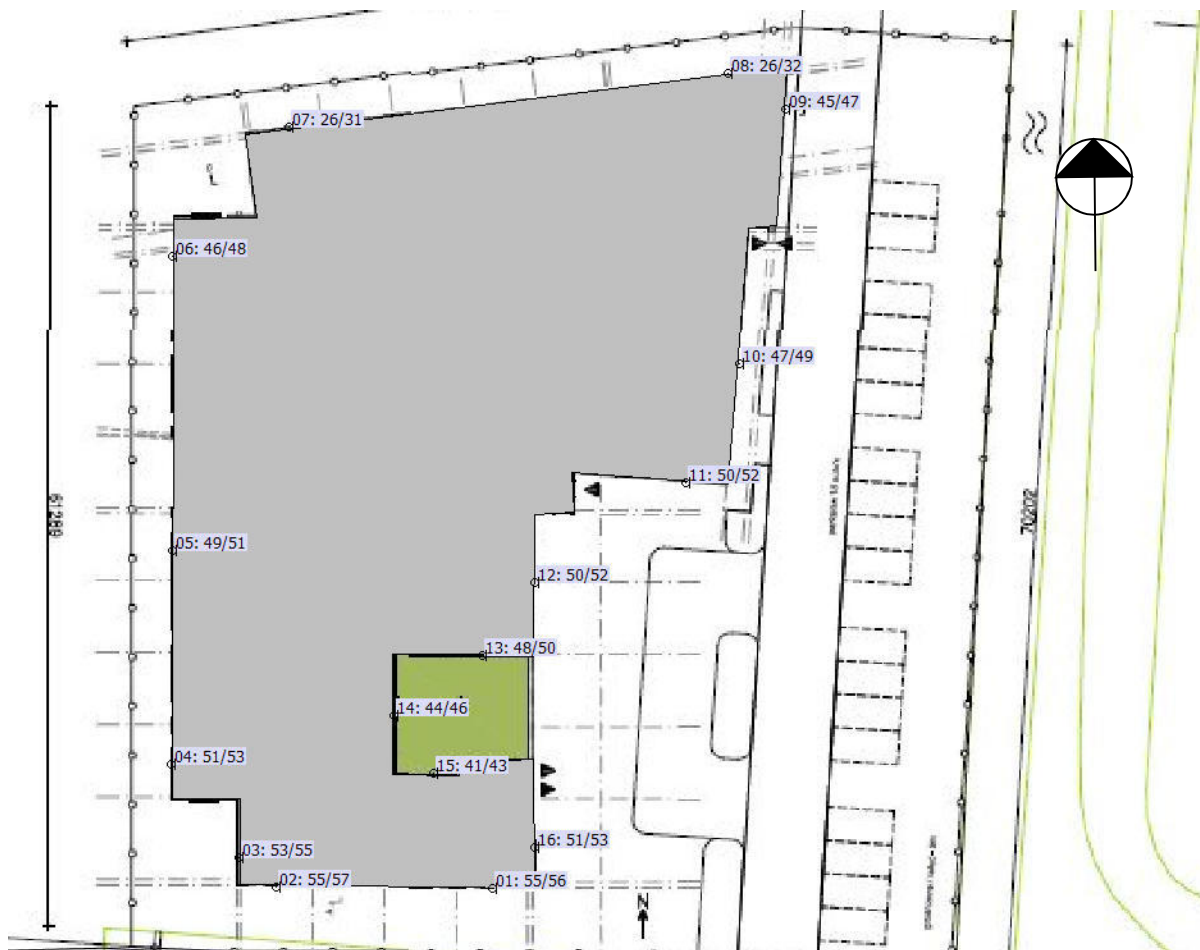
De rekenpunten zijn gesitueerd ter plaatse van de gevels van het gebouw op een hoogte van 1,5 en 5,0 meter boven lokaal maaiveld. De rekenpunten zijn gekoppeld aan de achterliggende gevel, zodat het invallend geluid is bepaald.



5. Rekenresultaten

5.1. Zone-plichtige wegen

In de figuren 5.1 t/m 5.3 worden de geluidbelastingen weergegeven afkomstig van de zone-plichtige wegen Kruzemanlaan, Oosttangent en Westfrisiaweg (N23). Bij de rekenresultaten is reeds gecorrigeerd voor artikel 110g van de Wet geluidhinder (5 dB en 2 dB). Zie ook bijlage III voor de rekenresultaten.



Figuur 5.1 Geluidbelasting vanwege de Kruzemanlaan in dB Lden (incl. corr. 5 dB)

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de geluidbelasting, als gevolg van de Kruzemanlaan, maximaal 57 dB Lden bedraagt.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden (zie hoofdstuk 2) wordt overschreden. Tevens wordt het door de gemeente gestelde ambitieniveau ten behoeve van het ontheffingsbeleid (55 dB Lden) overschreden. De maximaal toelaatbare ontheffingswaarde conform de Wgh (63 dB Lden) wordt ruimschoots gerespecteerd.



Figuur 5.2 Geluidbelasting vanwege de Oosttangent in dB L_{den} (incl. corr. 5 dB)

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de geluidbelasting, als gevolg van de Oosttangent, maximaal 44 dB L_{den} bedraagt op de westgevel.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} (zie hoofdstuk 2) wordt derhalve overal ruimschoots gerespecteerd.



Figuur 5.3 Geluidbelasting vanwege de Westfrisiaweg (N23) in dB L_{den} (incl. corr. 2 dB)

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de geluidbelasting, als gevolg van de Westfrisiaweg (N23), maximaal 46 dB L_{den} bedraagt op de noordgevel.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} (zie hoofdstuk 2) wordt derhalve overal gerespecteerd.



Resumé

De geluidbelasting vanwege de zone-plichtige wegen Westfrisiaweg en Oosttangent is dusdanig dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} overal gerespecteerd worden. Nader onderzoek voor deze wegen is niet noodzakelijk.

De geluidbelasting vanwege de Krusemanlaan is dusdanig dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ter plaatse van de zuidgevel. Tevens wordt, in het kader van het ontheffingsbeleid, het ambitieniveau van de gemeente overschreden. Aan de maximale ontheffingswaarde wordt wel voldaan. Derhalve, aansluitend bij het wettelijk kader, behoeft nader onderzocht te worden of de geluidsbelasting kan worden gereduceerd door bronmaatregelen en maatregelen in het overdrachtsgebied. Tevens zijn hogere waarden benodigd.

5.1.1. Maatregelen Krusemanlaan

Uit paragraaf 5.1 blijkt dat de geluidsbelasting t.g.v. wegverkeer van de Krusemanlaan zodanig is dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} overschreden wordt. Het ambitieniveau (55 dB L_{den}) van de gemeente Heerhugowaard wordt eveneens overschreden. De maximale grenswaarde van 63 dB L_{den} wordt echter overal gerespecteerd.

Door de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde dient, aansluitend bij het wettelijk kader, te worden onderzocht of de geluidsbelasting kan worden gereduceerd door bronmaatregelen, maatregelen in het overdrachtsgebied of maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen

Het aanbrengen en bekostigen van een deklaag met een grotere geluidreductie is op indicatief financieel niveau niet wenselijk en niet in verhouding tot het aantal woningen/wooneenheden waarvoor de maatregel zou worden toegepast. Daar komt bij dat deze maatregel bij desbetreffende weg slechts een beperkte extra reductie oplevert waardoor de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} nog steeds ruimschoots overschreden wordt op de zuid-, west- en oostgevel.

Gelet op het akoestisch effect, de technische uitvoerbaarheid en de hiermee gemoeide kosten wordt toepassing van stil asfaltschermen niet als reële oplossingsrichting gezien.

Daarnaast is de aanleg van een geluidsreducerend wegdek vanuit civieltechnisch oogpunt beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet realistisch in de volgende gevallen:

- *binnen 50 meter vanuit het hart van het kruispunt, bij scherpe bochten, bij bushaltes, bij rijstroken die minder dan 3,50 meter breed zijn en HOV-banen. Er treedt voor het wegdek dan snel een (groot) kwaliteitsverlies op.*

In onderhavig onderzoek ligt het plangebied op ca. 50 meter van de rotonde Krusemanlaan - Oosttangent.

Het veranderen van het snelheidsregime en verdere maatregelen aan de bron (beperking van de verkeersintensiteit) bieden, gezien de functie van de beschouwde weg, geen mogelijkheid tot een effectieve beperking van de geluidbelasting op de gevels van de betrokken woningen zodanig dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde.

Tevens vallen deze bronmaatregelen allen buiten het invloedsbereik van de opdrachtgever.



Overdrachts-/ ontvangermaatregelen

Aanbrengen scherm

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van het situeren van een scherm tussen de rijlijnen en de aangestraalde gevels worden niet wenselijk geacht in desbetreffende situatie.

Het aanbrengen en bekostigen van een scherm met een dusdanige geluidreductie dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} is, op indicatief financieel niveau, niet wenselijk en niet in verhouding tot het aantal woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast. Gezien de afstand van de weg tot de gevel en de hoogte van de ontvanger dient het scherm namelijk een hoogte van > 5 meter te hebben en een (onafgebroken) breedte hebben van ca. 160 meter. Indicatief worden de kosten van het plaatsen van een dergelijk scherm geschat op ca. €160.000,- (=200 per m²).

Daar komt bij dat een onafgebroken scherm in onderhavig onderzoek niet mogelijk is vanwege de inrit, waardoor de efficiëntie van het scherm teniet gedaan wordt.

Gelet op het akoestisch effect, de technische uitvoerbaarheid en de hiermee gemoeide kosten wordt toepassing van een scherm niet als reële oplossingsrichting geacht, aangezien:

- Deze maatregel niet voldoende zal zijn om de geluidbelasting geheel terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} .
- De toepassing naar verwachting bezwaren van financiële aard ontmoet;
- De toepassing naar verwachting bezwaren van stedenbouwkundige aard ontmoet;
- De toepassing niet in verhouding is tot het aantal woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast.

Bescherming binnenwaarde

Bij een hogere grenswaarde moeten (eventueel extra) voorzieningen aan de gevels van het gebouw worden getroffen om ervoor te zorgen dat in ieder geval het wettelijk voorgeschreven geluidniveau binnen de woning, de zogenaamde binnenwaarde, wordt gerealiseerd. Deze binnenwaarde garandeert dat mensen in hun woning worden behoed tegen te hoge geluidniveaus.

Maatregelen binnen het plangebied

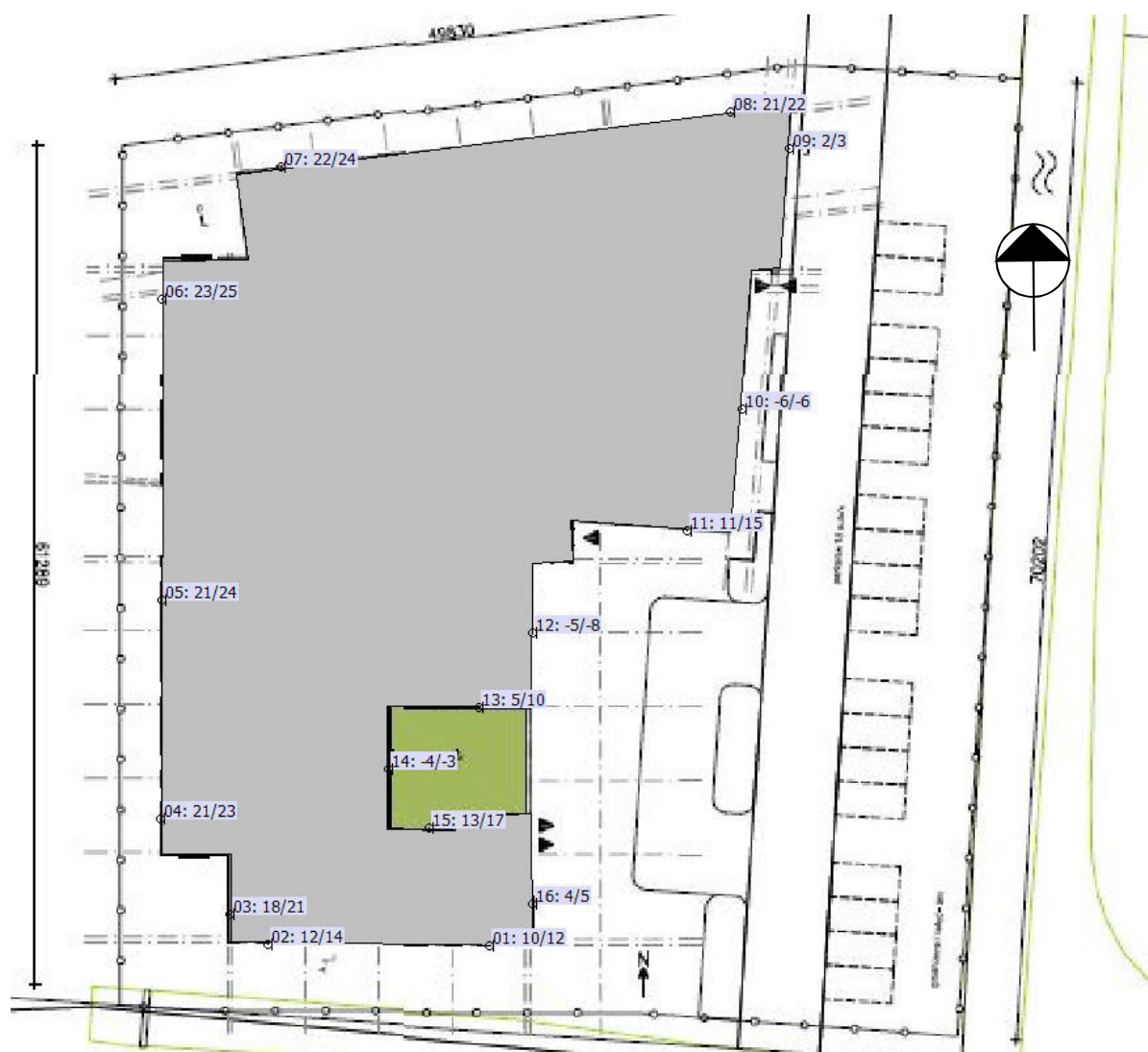
Binnen de beperkte ruimte waarin het project wordt gerealiseerd is het niet mogelijk om de maximale geluidsbelastingen te reduceren door een alternatief stedenbouwkundig programma of plan, zodanig dat overal voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} .



5.2. 30 km/uur wegen

In deze paragraaf wordt de geluidbelasting vanwege de 30 km/ uur wegen inzichtelijk gemaakt in het kader van ruimtelijke ordening.

Figuur 5.4 geeft de geluidbelasting weer, afkomstig van alle 30 km/uur wegen tezamen. De rekenresultaten zijn exclusief correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zie ook bijlage IV voor de uitgebreide rekenresultaten.



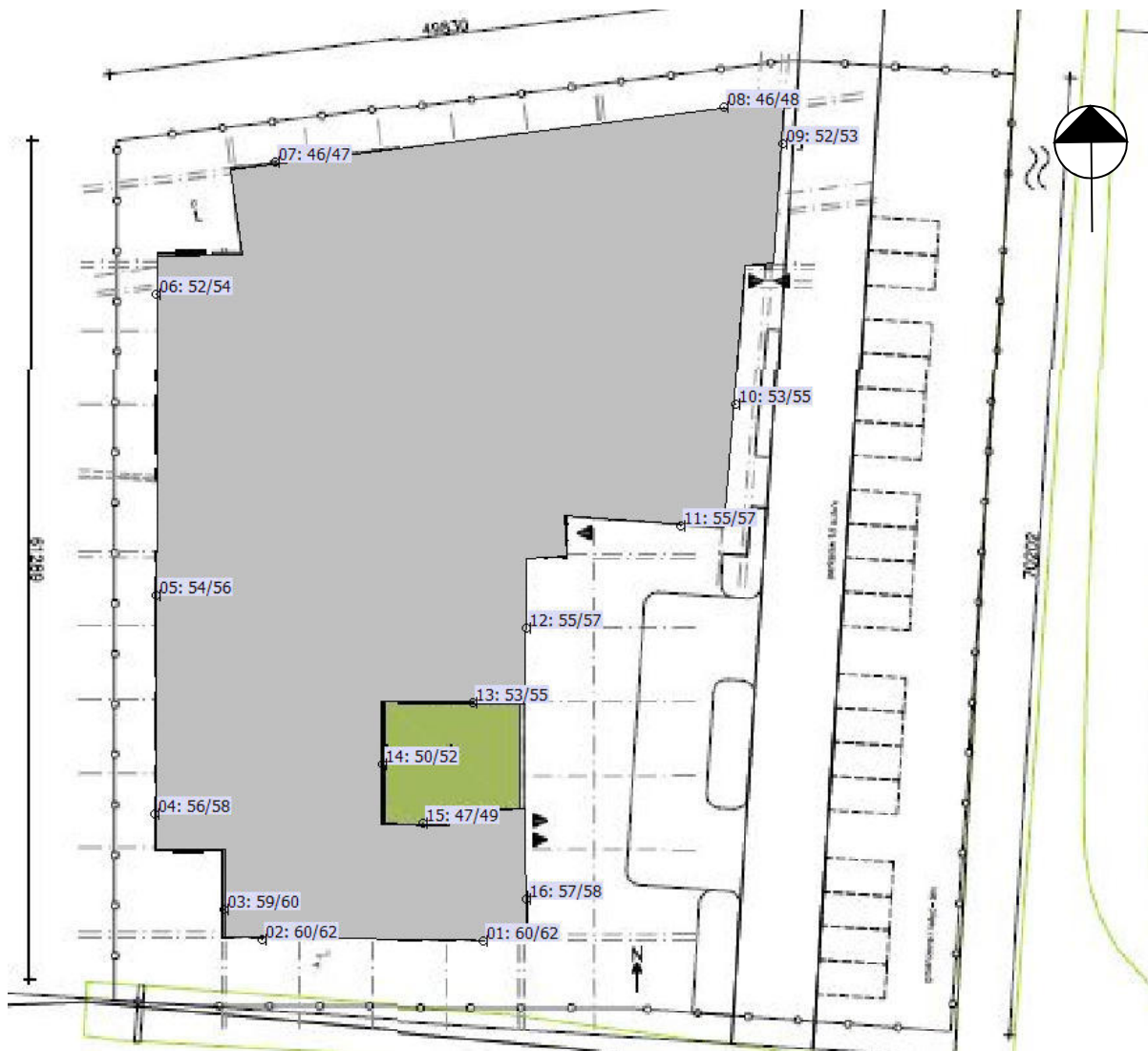
Figuur 5.4 Geluidbelasting vanwege de 30 km/uur wegen in dB Lden

De geluidbelasting als gevolg van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï van alle 30 km/uur wegen tezamen, bedraagt maximaal 25 dB Lden op de westgevel.



5.3. Gecumuleerde geluidbelasting

In figuur 5.5 worden de geluidbelastingen weergegeven vanwege verkeerslawaai (totaal van alle zone-plichtige wegen én 30 km/uur wegen). De waarden betreffen rekenresultaten exclusief correctie voor artikel 110g van de Wet geluidhinder. Alle rekenresultaten, inclusief deelbijdrage, met betrekking tot cumulatie zijn opgenomen in bijlage V.



Figuur 5.4 Geluidbelasting vanwege cumulatie verkeerslawaai in dB L_{den}

De geluidbelasting als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 62 dB L_{den}. Deze geluidbelasting wordt vrijwel geheel bepaald door het geluid vanwege de Krusemanlaan (zie bijlage V).



5.4. Beoordeling woon- en leefklimaat

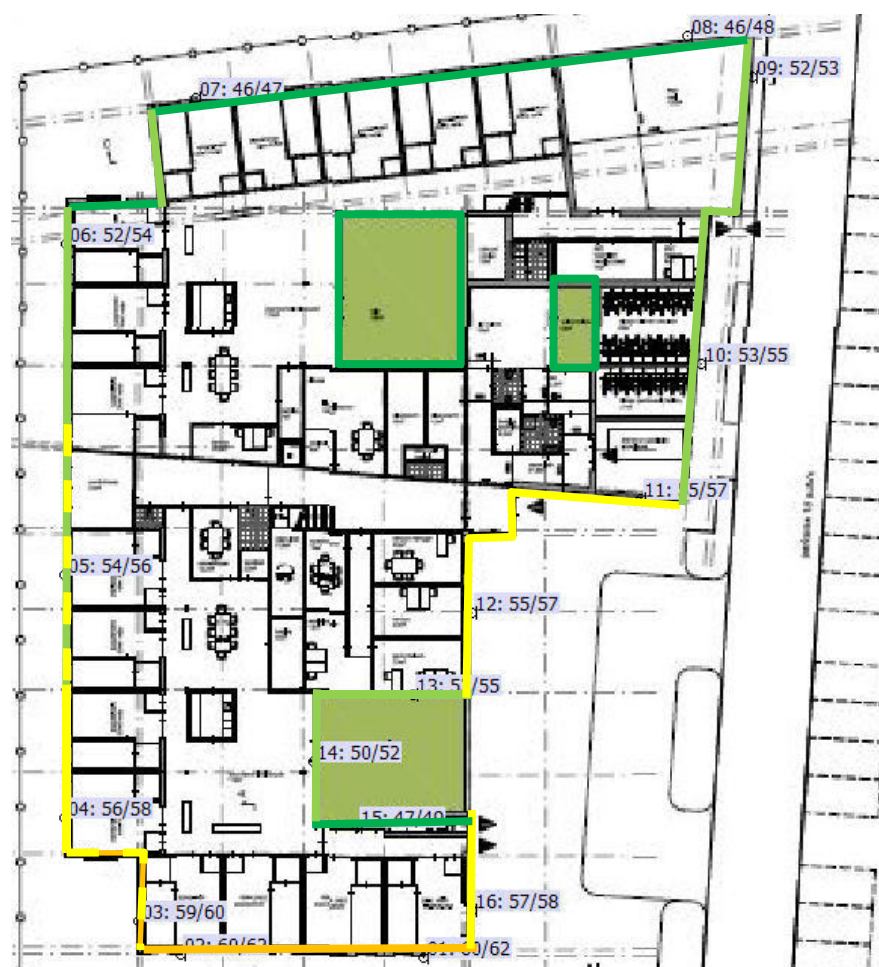
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting varieert van 46 tot 62 dB L_{den} .

Op basis van het verstrekte ontwerp is, voor de wooneenheden in het plan, beoordeeld of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Over het algemeen wordt een goed woon- en leefklimaat gedefinieerd conform onderstaande tabel:

Tabel 5.4.1 Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in dB L_{den}

gecumuleerde L_{DEN}	classificering milieukwaliteit	
< 50	Goed	
50 – 55	Redelijk	
55 – 60	Matig	
60 – 65	Tamelijk slecht	
65 – 70	Slecht	
> 70	Zeer slecht	

Onderstaande figuur toont deze classificering op het project voor beide meethoogten (1,5 en 5,0 meter).



Figuur 5.5 Verbeelding classificering milieukwaliteit.



5.4.1. *Geluidluwe buitenruimte*

In onderhavig project zijn een drietal geluidluwe gemeenschappelijke buitenruimten gecreëerd, zie figuur 5.5.

Van een geluidluwe buitenruimte is sprake als de geluidbelasting van wegverkeer niet hoger is dan 53 dB L_{den} . Bij ontheffingswaarden boven de 53 dB L_{den} voor woningen dient bijvoorbeeld de indeling kritisch te worden gezien.

Voor alle wooneenheden geldt dat ze toegang hebben tot de drie gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimten/tuinen, waardoor alle wooneenheden kunnen beschikken over een geluidluwe buitenruimte.



6. Conclusies en overweging

6.1. Beoordeling wettelijk kader

Zoneplichtige-wegen

De geluidbelasting vanwege de zone-plichtige wegen Westfrisiaweg en Oosttangent is dusdanig dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} overal gerespecteerd worden. Nader onderzoek voor deze wegen is niet noodzakelijk.

De geluidbelasting vanwege de Krusemanlaan is dusdanig dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ter plaatse van de zuidoever. Tevens wordt, in het kader van het ontheffingsbeleid, het ambitieniveau van de gemeente overschreden. Aan de maximale ontheffingswaarde (63 dB L_{den}) wordt wel voldaan.

30 km/ uur wegen

Toetsing aan het wettelijk kader is voor 30 km/uur wegen niet noodzakelijk.

In onderhavig onderzoek is de geluidbelasting als gevolg van deze wegen wel inzichtelijk gemaakt (zie paragraaf 5.2).

De geluidbelasting als gevolg van de 30 km/uur wegen bedraagt maximaal 25 dB L_{den} .

6.2. Maatregelenonderzoek

Aangezien ten gevolge van de Krusemanlaan een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is geconstateerd, dienen mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen te worden bekeken. Uit paragraaf 5.1.1 blijkt dat verdere bron- en/of overdrachtsmaatregelen uit financieel, stedenbouwkundig of akoestisch oogpunt niet redelijk, wenselijk dan wel onvoldoende effectief zijn om aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} te kunnen voldoen.

6.3. Beoordeling ruimtelijke ordening

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting varieert van 46 tot 62 dB L_{den} vanwege wegverkeerslawaaï (totaal van alle zone-plichtige wegen én de 30 km/uur weg). De waarden betreffen rekenresultaten exclusief correctie voor artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit figuur 5.5 blijkt dat ter plaatse van het gebouw sprake is van een tamelijk slecht tot goede classificatie. Het noordelijk deel van het gebouw beschikt over een redelijk tot goed leefklimaat. Het zuidelijk deel over een tamelijk slecht tot matig leefklimaat.

Daarnaast beschikt het gebouw over een drietal geluidluwe buitenruimten, waar de wooneenheden toegang tot hebben.



6.4. Hogere waarde procedure

Uit het vorige paragrafen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en dat bron- en/ of overdrachtsmaatregelen niet voldoende efficiënt / wenselijk zijn om deze grenswaarde te bereiken. Hierdoor dienen ontheffingswaardes te worden aangevraagd vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Krusemanlaan. Tabel 6.4.1 geeft per rekenpunt weer waarvoor ontheffing aangevraagd dient te worden.

Tabel 6.4.1 Rekenresultaten geluidbelasting Krusemanlaan (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Punt	Omschrijving	Geluidbelasting		Hogere waarde [ja/nee]	
		1,5 m	5,0 m	1,5 m	5,0 m
01	zuidgevel	55	56	ja	ja
02	zuidgevel	55	57	ja	ja
03	zuidgevel	53	55	ja	ja
04	zuidgevel	51	53	ja	ja
05	westgevel	49	51	ja	ja
06	westgevel	46	48	nee	nee
07	noordgevel	26	31	nee	nee
08	noordgevel	26	32	nee	nee
09	oostgevel	45	47	nee	nee
10	oostgevel	47	49	nee	ja
11	zuidgevel	50	52	ja	ja
12	oostgevel	50	52	ja	ja
13	zuidgevel	48	50	nee	ja
14	oostgevel	44	46	nee	nee
15	noordgevel	41	43	nee	nee
16	oostgevel	51	53	ja	ja

Argumenten voor het verlenen van dergelijke hogere waardes zijn:

- ☐ Bij algemene maatregel van bestuur kan een maximale hogere waarde vastgesteld worden van 63 dB L_{den} .
- ☐ Andere bron- of overdrachtsmaatregelen zijn uit financieel, stedenbouwkundig of akoestisch oogpunt niet redelijk dan wel onvoldoende effectief.
- ☐ Een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.
- ☐ Alle wooneenheden hebben toegang tot één van de drie geluidluwe buitenruimten.

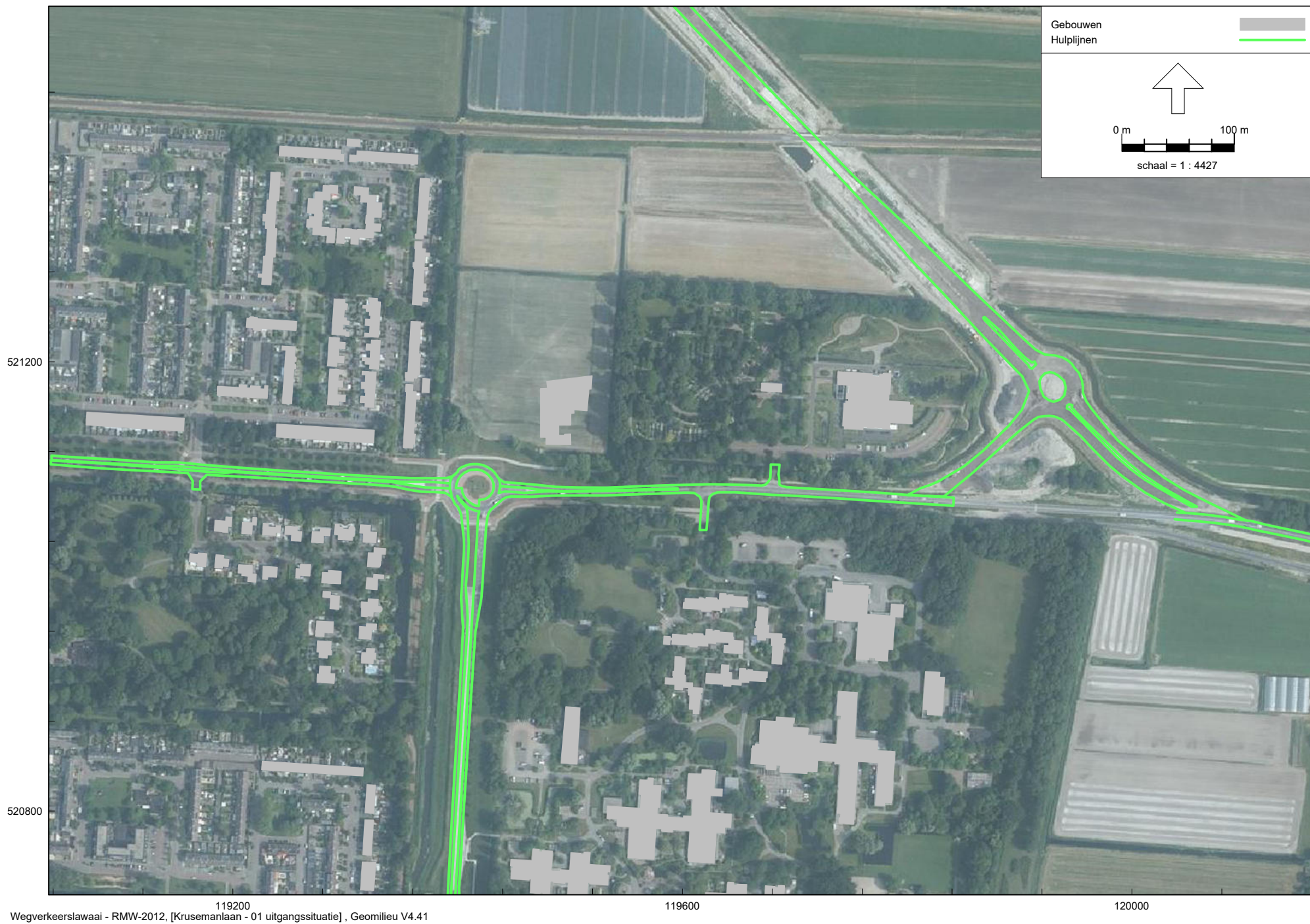
Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven op basis van bovenstaande argumentatie tot ontheffing over te gaan.

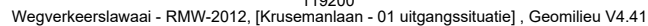
In een vervolgonderzoek dient de opbouw van de gevels te worden bepaald teneinde het conform de wetgeving gestelde/gewenste karakteristieke geluidwering³ te garanderen.

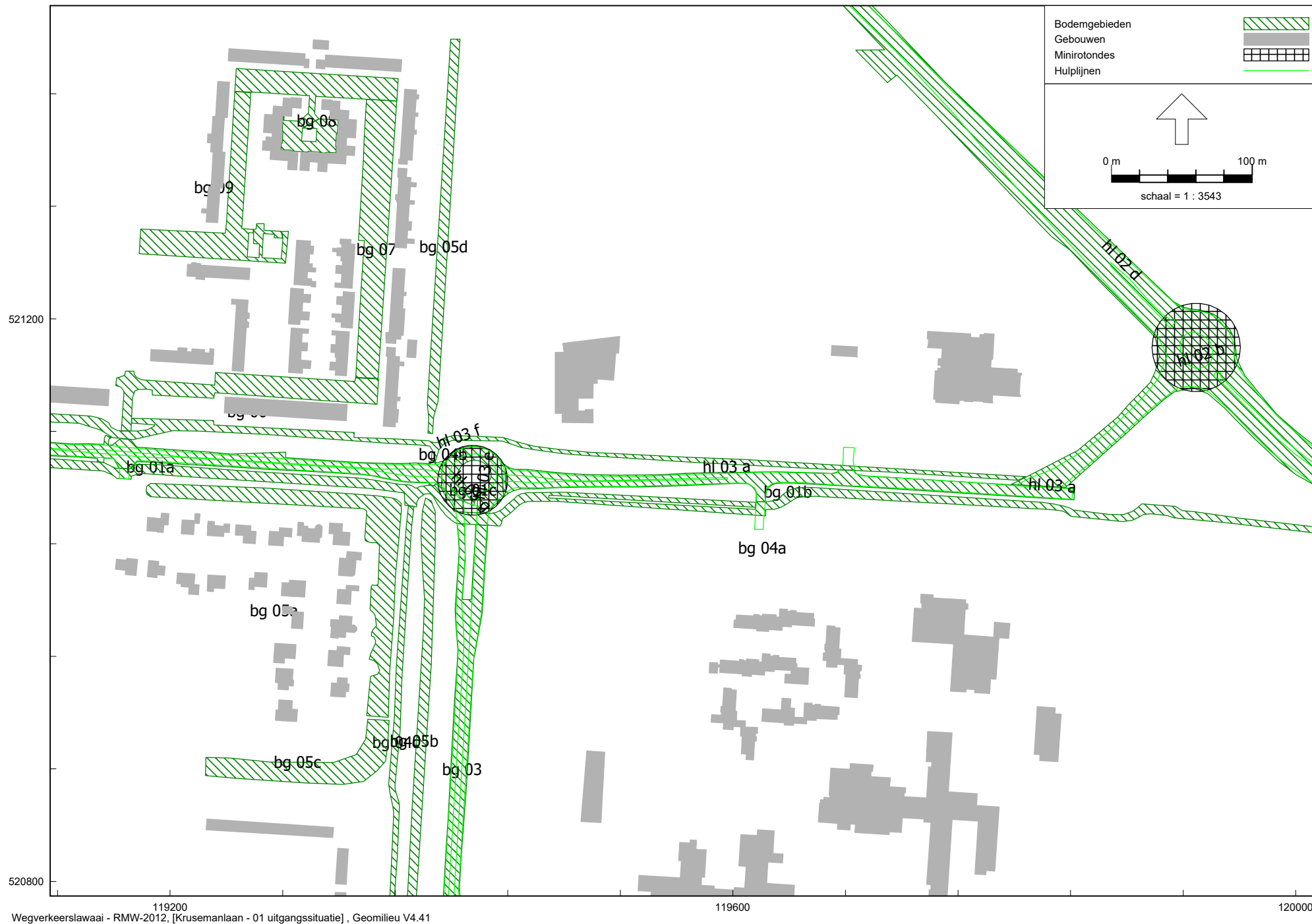
³ Conform vigerende Bouwbesluit: *Bescherming tegen geluid van buiten, Afdeling 3.1*: Binnen de geluidgevoelige ruimten van het gebouw, die gelegen zijn binnen de akoestische invloedssfeer van de wegen dient een binnenniveau L_{den} waarde van maximaal 33 dB (woonfunctie) te worden gewaarborgd.

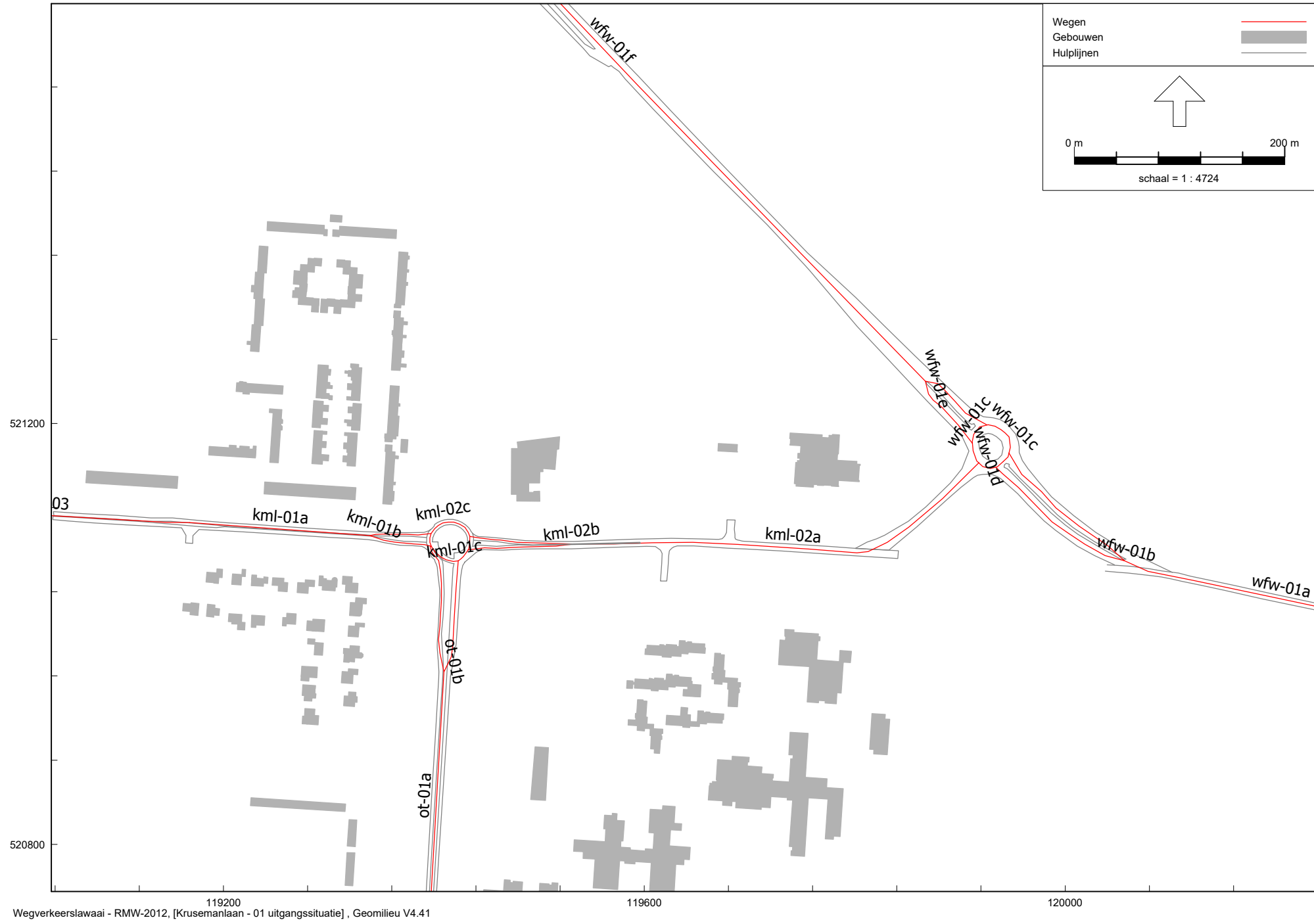


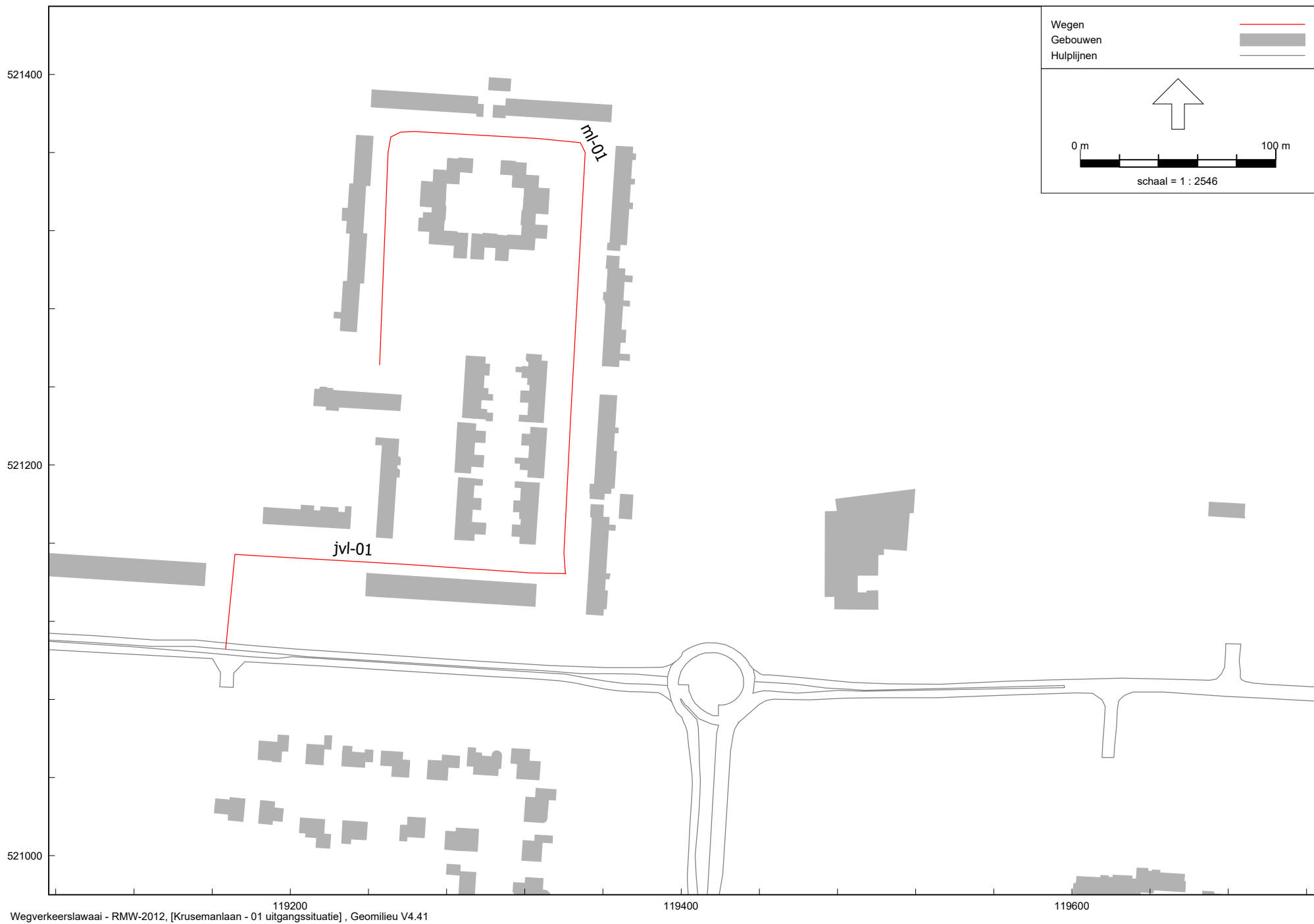
Figuren















Bijlagen



Bijlage I

ID	ID GRI	Wegvak	Autonome groei	Uurintensiteiten obv weekdag 2030									totaal	
				Auto			Middelzwaar			Zwaar				
			%		GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU	Weekdag
1	kml-01a	Krusemanlaan deel 1 (stuk tussen rotonde - Jan Mostaertlaan)	0,979841566		447,2	243,8	55,91	77,88	29,98	10,99	56,45	26	11,53	8800
1	kml-01b	Krusemanlaan deel 1 (stuk tussen rotonde - Jan Mostaertlaan)			223,6	121,9	27,95	38,94	14,99	5,493	28,22	13	5,763	
1	kml-01c	Krusemanlaan deel 1 (stuk tussen rotonde - Jan Mostaertlaan)			223,6	121,9	27,95	38,94	14,99	5,493	28,22	13	5,763	
2	kml-02a	Krusemanlaan deel 2 (stuk tussen de twee rotondes in)	1,000456518		800,7	436,5	100,1	85,9	33,06	12,12	61,33	28,25	12,52	14350
2	kml-02b	Krusemanlaan deel 2 (stuk tussen de twee rotondes in)			400,3	218,3	50,05	42,95	16,53	6,059	30,67	14,13	6,262	
2	kml-02c	Krusemanlaan deel 2 (stuk tussen de twee rotondes in)			400,3	218,3	50,05	42,95	16,53	6,059	30,67	14,13	6,262	
3	kml-03	Krusemanlaan deel 3 (stuk richting woonwijk)	0,879868496		147,6	80,49	18,46	3,436	1,323	0,485	1,628	0,75	0,332	2300
4	ot-01a	Oosttangent (stuk tussen rotonde en Oosterparkwegnoord)	1,050756639		390,2	212,7	48,78	8,017	3,086	1,131	4,885	2,25	0,997	6100
4	ot-01b	Oosttangent (stuk tussen rotonde en Oosterparkwegnoord)			195,1	106,4	24,39	4,009	1,543	0,565	2,442	1,125	0,499	
5	wfw-01a	Westfrisiaweg (stuk tussen rotonde en Molenweg)			616	302,4	100,1	69,44	14,21	14,74	32,83	7,695	8,854	10900
5	wfw-01b	Westfrisiaweg (stuk tussen rotonde en Molenweg)			308	151,2	50,06	34,72	7,107	7,368	16,42	3,848	4,427	
5	wfw-01c	Westfrisiaweg (stuk tussen rotonde en Molenweg)			308	151,2	50,06	34,72	7,107	7,368	16,42	3,848	4,427	
5	wfw-01d	Westfrisiaweg (stuk tussen rotonde en Molenweg)			308	151,2	50,06	34,72	7,107	7,368	16,42	3,848	4,427	
5	wfw-01e	Westfrisiaweg (stuk tussen rotonde en Molenweg)			308	151,2	50,06	34,72	7,107	7,368	16,42	3,848	4,427	
5	wfw-01f	Westfrisiaweg (stuk tussen rotonde en Molenweg)			616	302,4	100,1	69,44	14,21	14,74	32,83	7,695	8,854	10900
6	jvl-01	J. van de Veldelaan	1		38,15	18,97	3,044	0	0	0	0	0	0	550
7	ml-01	Matsyslaan	1		38,15	18,97	3,044	0	0	0	0	0	0	550
8														
9														
10														
11														
12														
13														

ID	Wegvak	Helling %
1	Krusemanlaan deel 1 (stuk tussen rotonde - Jan Mostaertlaan)	
2	Krusemanlaan deel 2 (stuk tussen de twee rotondes in)	
3	Krusemanlaan deel 3 (stuk richting woonwijk)	
4	Oosttangent (stuk tussen rotonde en Oosterparkwegnoord)	
5	Westfrisiaweg (stuk tussen rotonde en Molenweg)	
6	J. van de Veldelaan	
7	Matsyslaan	
8		



Bijlage II

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: 01 uitgangssituatie

Model eigenschap	
Omschrijving	01 uitgangssituatie
Verantwoordelijke	pc3
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	pc3 op 5-12-2018
Laatst ingezien door	pc5 op 19-12-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: 01 uitgangssituatie
 Krusemanlaan - Heerhugowaard
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb 01 b	Matsyslaan 2-16	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 01 a	Matsyslaan 2-16	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 02b	Matsyslaan 16-32	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 02a	Matsyslaan 16-32	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 03b	Matsyslaan 34-48b	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 03a	Matsyslaan 34-48b	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 04b	Matsyslaan 50-64	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 04a	Matsyslaan 50-64	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 05	Matsyslaan 16	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 06	J. van de Veldlaan 120-150	12,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 07	J. van de Veldlaan 88-118	12,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 09b	J. van de Veldlaan 33-45	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 09a	J. van de Veldlaan 33-45	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 10b	Matsyslaan 1-9	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 10a	Matsyslaan 1-9	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 11b	Matsyslaan 11-17	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 11a	Matsyslaan 11-17	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 12b	Matsyslaan 19-27	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 12a	Matsyslaan 19-27	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 13a	A.de Gelderlaan 12-22	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 14a	A.de Gelderlaan 2-10	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 15	A.de Gelderlaan 19-35	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 16	A.de Gelderlaan 1-17	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 17b	A.de Gelderlaan17	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 17c	A.de Gelderlaan17	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 17a	A.de Gelderlaan17	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 13b	A. de Gelderlaan 12-22	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 13c	A. de Gelderlaan 12-22	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 13d	A. de Gelderlaan 12-22	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 14b	A. de Gelderlaan 1-10	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 14c	A. de Gelderlaan 1-10	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 14d	A. de Gelderlaan 1-10	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 14e	A. de Gelderlaan 1-10	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 18b	Honthorstlaan 1-31	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 18a	Honthorstlaan 1-31	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 19b	Honthorstlaan 2-14	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 19a	Honthorstlaan 2-14	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 20b	Ferdinand Bolplantsoen 1-15	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 20a	Ferdinand Bolplantsoen 1-15	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 21b	Ferdinand Bolplantsoen 2-10	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 21a	Ferdinand Bolplantsoen 2-10	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 22b	Ferdinand Bolplantsoen 12-18	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 22a	Ferdinand Bolplantsoen 12-18	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 23b	Ferdinand Bolplantsoen 20-28	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 23a	Ferdinand Bolplantsoen 20-28	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 24	C. Fabrituispark 2a	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 25b	C. Fabrituispark 1	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 25a	C. Fabrituispark 1	7,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 26a	C. Fabrituispark 3	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb 26b	C. Fabrituispark 3	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 27	C. Fabrituispark 2	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 28b	C. Fabrituispark 4	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 28a	C. Fabrituispark 4	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 29b	C. Fabrituispark 5	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 29a	C. Fabrituispark 5	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 30	C. Fabrituispark 6	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 31b	C. Fabrituispark 7	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 31a	C. Fabrituispark 7	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 32b	C. Fabrituispark 8	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 32a	C. Fabrituispark 8	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 33b	C. Fabrituispark 9	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 33a	C. Fabrituispark 9	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 34b	C. Fabrituispark 10	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 34a	C. Fabrituispark 10	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 35c	C. Fabrituispark 11	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 35b	C. Fabrituispark 11	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 35a	C. Fabrituispark 11	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 36b	C. Fabrituispark 13	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 36a	C. Fabrituispark 13	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 37b	C. Fabrituispark 15	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 37a	C. Fabrituispark 15	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 38b	C. Fabrituispark 17	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 38a	C. Fabrituispark 17	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 39b	C. Fabrituispark 12	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 39a	C. Fabrituispark 12	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 40b	C. Fabrituispark 19	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 40a	C. Fabrituispark 19	7,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 41b	C. Fabrituispark 14	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 41a	C. Fabrituispark 14	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 42b	C. Fabrituispark 21	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 42a	C. Fabrituispark 21	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 43b	C. Fabrituispark 16	6,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 43a	C. Fabrituispark 16	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 44b	C. Fabrituispark 18	3,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 44a	C. Fabrituispark 18	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 45b	C. Fabrituispark 20	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 45a	C. Fabrituispark 20	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 46	Krusemanlaan 3	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 47	Krusemanlaan 5	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48a	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48b	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48c	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48d	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48g	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48f	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48e	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48h	Krusemanlaan 88	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48i	Krusemanlaan 88	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb 48j	Krusemanlaan 88	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48k	Krusemanlaan 88	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48l	Krusemanlaan 88	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48m	Krusemanlaan 88	5,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 48n	Krusemanlaan 88	4,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 08	Pieter de Hooghstraat 21-43	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 49	Pieter de Hooghstraat 45-51	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 50	Pieter de Hooghstraat 53-61	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 51	Pieter de Hooghstraat 63-69	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 52	Pieter de Hooghstraat 71-79	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb 53	Pieter de Hooghstraat 81-87	9,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GB01	nieuwbouw Krusemanlaan	8,00	0,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg 01a	Bodum Krusemanlaan	0,00
bg 01b	Bodum Krusemanlaan	0,00
bg 01c	Bodum Krusemanlaan (Rotonde)	0,00
bg 01d	Bodum Krusemanlaan	0,00
bg 02	Bodum nieuwe weg	0,00
bg 03	Oosttangent	0,00
bg 04a	Fietspad	0,00
bg 04b	Fietspad	0,00
bg 04c	Fietspad	0,00
bg 05a	Water	0,00
bg 05b	Water	0,00
bg 05c	Water	0,00
bg 06	J. van de Veldlaan	0,00
bg 07	Matyslaan	0,00
bg 08	A. de Gelderlaan	0,00
bg 09	Honthorstlaan	0,00
bg 05d	Water	0,00

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

Naam	Omschr.
ro-01	rotonde krusemanlaan - oosttangent
ro-02	rotonde krusemanlaan - westfrisiaweg (n23)

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.
hl 01b	Oosttangent	0,00	0,00	Relatief
hl 03 e	Krusemanlaan (rotonde)	0,00	0,00	Relatief
hl 01a	Oosttangent	0,00	0,00	Relatief
hl 02 a	Nieuwe weg	0,00	0,00	Relatief
hl 02 b	Nieuwe weg	0,00	0,00	Relatief
hl 02 c	Nieuwe weg	0,00	0,00	Relatief
hl 02 d	Nieuwe weg	0,00	0,00	Relatief
hl 03 a	Krusemanlaan	0,00	0,00	Relatief
hl 03 b	Krusemanlaan	0,00	0,00	Relatief
hl 03 c	Krusemanlaan	0,00	0,00	Relatief
hl 03 d	Krusemanlaan	0,00	0,00	Relatief
hl 03 f	Krusemanlaan (rotonde)	0,00	0,00	Relatief
hl 03 g	Krusemanlaan (rotonde)	0,00	0,00	Relatief
hl 03 a	Krusemanlaan	0,00	0,00	Relatief

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: zone plichtige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
kml-01a	krusemanlaan deel 1	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
kml-03	krusemanlaan deel 3	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
kml-02b	krusemanlaan deel 2 (nabij rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
kml-02a	krusemanlaan deel 2	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
kml-01b	krusemanlaan deel 1 (nabij rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
kml-02c	krusemanlaan deel 2 (rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
kml-01c	krusemanlaan deel 1 (rotonde)	0,75	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
ot-01b	oosttangent (nabij rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
ot-01a	oosttangent	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
wfw-01a	westfrisiaweg	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
wfw-01b	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
wfw-01f	westfrisiaweg	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
wfw-01e	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
wfw-01d	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: zone plichtige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
kml-01a	--	50	50	50	--	8804,92	6,60	3,40	0,89	--	--	--	--	--	76,90	81,33	71,29	--	13,39	10,00	14,01	--	9,71
kml-03	--	60	60	60	--	2316,52	6,59	3,56	0,83	--	--	--	--	--	96,68	97,49	95,75	--	2,25	1,60	2,54	--	1,07
kml-02b	--	50	50	50	--	7181,84	6,60	3,47	0,87	--	--	--	--	--	84,47	87,68	80,25	--	9,06	6,64	9,72	--	6,47
kml-02a	--	50	50	50	--	14364,32	6,60	3,47	0,87	--	--	--	--	--	84,47	87,68	80,25	--	9,06	6,64	9,72	--	6,47
kml-01b	--	50	50	50	--	4402,28	6,60	3,40	0,89	--	--	--	--	--	76,90	81,33	71,30	--	13,39	10,00	14,01	--	9,71
kml-02c	--	50	50	50	--	7181,84	6,60	3,47	0,87	--	--	--	--	--	84,47	87,68	80,25	--	9,06	6,64	9,72	--	6,47
kml-01c	--	50	50	50	--	4402,28	6,60	3,40	0,89	--	--	--	--	--	76,90	81,33	71,30	--	13,39	10,00	14,01	--	9,71
ot-01b	--	50	50	50	--	3058,48	6,59	3,57	0,83	--	--	--	--	--	96,80	97,55	95,83	--	1,99	1,41	2,20	--	1,21
ot-01a	--	50	50	50	--	6116,76	6,59	3,56	0,83	--	--	--	--	--	96,80	97,55	95,82	--	1,99	1,42	2,22	--	1,21
wfw-01a	--	80	80	80	--	10906,00	6,59	2,97	1,13	--	--	--	--	--	85,76	93,24	80,93	--	9,67	4,38	11,92	--	4,57
wfw-01b	--	80	80	80	--	5453,20	6,59	2,97	1,13	--	--	--	--	--	85,76	93,24	80,92	--	9,67	4,38	11,91	--	4,57
wfw-01f	--	80	80	80	--	10906,00	6,59	2,97	1,13	--	--	--	--	--	85,76	93,24	80,93	--	9,67	4,38	11,92	--	4,57
wfw-01e	--	80	80	80	--	5453,20	6,59	2,97	1,13	--	--	--	--	--	85,76	93,24	80,92	--	9,67	4,38	11,91	--	4,57
wfw-01c	--	80	80	80	--	10905,68	6,59	2,97	1,13	--	--	--	--	--	85,76	93,24	80,95	--	9,67	4,38	11,89	--	4,57
wfw-01d	--	80	80	80	--	5453,20	6,59	2,97	1,13	--	--	--	--	--	85,76	93,24	80,92	--	9,67	4,38	11,91	--	4,57
wfw-01c	--	80	80	80	--	5453,20	6,59	2,97	1,13	--	--	--	--	--	85,76	93,24	80,92	--	9,67	4,38	11,91	--	4,57

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: zone plichtige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
kml-01a	8,67	14,70	--	--	--	--	--	447,20	243,80	55,91	--	77,88	29,98	10,99	--	56,45	26,00	11,53	--	86,56	94,16	101,64	104,89	109,17
kml-03	0,91	1,71	--	--	--	--	--	147,60	80,49	18,46	--	3,44	1,32	0,49	--	1,63	0,75	0,33	--	76,19	84,21	89,86	96,48	103,41
kml-02b	5,68	10,04	--	--	--	--	--	400,30	218,30	50,05	--	42,95	16,53	6,06	--	30,67	14,13	6,26	--	84,46	91,95	99,24	102,93	107,76
kml-02a	5,67	10,04	--	--	--	--	--	800,70	436,50	100,10	--	85,90	33,06	12,12	--	61,33	28,25	12,52	--	87,47	94,96	102,25	105,94	110,77
kml-01b	8,67	14,69	--	--	--	--	--	223,60	121,90	27,95	--	38,94	14,99	5,49	--	28,22	13,00	5,76	--	83,55	91,15	98,63	101,88	106,16
kml-02c	5,68	10,04	--	--	--	--	--	400,30	218,30	50,05	--	42,95	16,53	6,06	--	30,67	14,13	6,26	--	84,46	91,95	99,24	102,93	107,76
kml-01c	8,67	14,69	--	--	--	--	--	223,60	121,90	27,95	--	38,94	14,99	5,49	--	28,22	13,00	5,76	--	83,55	91,15	98,63	101,88	106,16
ot-01b	1,04	1,96	--	--	--	--	--	195,10	106,40	24,39	--	4,01	1,54	0,56	--	2,44	1,13	0,50	--	77,52	84,46	90,60	96,58	103,03
ot-01a	1,03	1,96	--	--	--	--	--	390,20	212,70	48,78	--	8,02	3,09	1,13	--	4,89	2,25	1,00	--	80,53	87,47	93,62	99,59	106,05
wfw-01a	2,37	7,15	--	--	--	--	--	616,00	302,40	100,10	--	69,44	14,21	14,74	--	32,83	7,70	8,85	--	83,18	93,04	98,33	105,20	111,07
wfw-01b	2,37	7,16	--	--	--	--	--	308,00	151,20	50,06	--	34,72	7,11	7,37	--	16,42	3,85	4,43	--	80,17	90,03	95,32	102,19	108,06
wfw-01f	2,37	7,15	--	--	--	--	--	616,00	302,40	100,10	--	69,44	14,21	14,74	--	32,83	7,70	8,85	--	83,18	93,04	98,33	105,20	111,07
wfw-01e	2,37	7,16	--	--	--	--	--	308,00	151,20	50,06	--	34,72	7,11	7,37	--	16,42	3,85	4,43	--	80,17	90,03	95,32	102,19	108,06
wfw-01c	2,37	7,16	--	--	--	--	--	616,00	302,40	100,10	--	69,44	14,21	14,70	--	32,83	7,70	8,85	--	83,18	93,04	98,33	105,20	111,07
wfw-01d	2,37	7,16	--	--	--	--	--	308,00	151,20	50,06	--	34,72	7,11	7,37	--	16,42	3,85	4,43	--	80,17	90,03	95,32	102,19	108,06
wfw-01c	2,37	7,16	--	--	--	--	--	308,00	151,20	50,06	--	34,72	7,11	7,37	--	16,42	3,85	4,43	--	80,17	90,03	95,32	102,19	108,06

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: zone plichtige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
kml-01a	106,02	99,42	91,88	83,11	90,60	97,97	101,56	106,06	102,85	96,22	88,39	78,78	86,32	93,85	97,16	100,99	97,85	91,28	84,02	--	--
kml-03	99,81	92,99	82,44	73,27	81,20	86,71	93,63	100,70	97,08	90,25	79,59	67,60	75,61	81,39	87,84	94,51	90,91	84,10	73,69	--	--
kml-02b	104,52	97,87	89,79	81,11	88,48	95,63	99,71	104,77	101,47	94,80	86,40	76,55	84,01	91,39	95,04	99,38	96,16	89,55	81,80	--	--
kml-02a	107,53	100,88	92,80	84,12	91,49	98,63	102,72	107,78	104,48	97,81	89,41	79,56	87,02	94,40	98,05	102,39	99,18	92,56	84,81	--	--
kml-01b	103,01	96,41	88,87	80,10	87,59	94,96	98,55	103,05	99,84	93,21	85,38	75,77	83,31	90,84	94,15	97,98	94,84	88,27	81,00	--	--
kml-02c	104,52	97,87	89,79	81,11	88,48	95,63	99,71	104,77	101,47	94,80	86,40	76,55	84,01	91,39	95,04	99,38	96,16	89,55	81,80	--	--
kml-01c	103,01	96,41	88,87	80,10	87,59	94,96	98,55	103,05	99,84	93,21	85,38	75,77	83,31	90,84	94,15	97,98	94,84	88,27	81,00	--	--
ot-01b	99,57	92,79	82,87	74,59	81,43	87,36	93,74	100,31	96,82	90,04	79,93	68,97	75,96	82,31	87,98	94,17	90,72	83,96	74,29	--	--
ot-01a	102,58	95,80	85,88	77,60	84,44	90,37	96,75	103,32	99,83	93,05	82,94	71,99	78,98	85,33	91,00	97,18	93,73	86,97	77,31	--	--
wfw-01a	107,28	100,43	89,62	78,29	88,00	93,23	100,42	107,36	103,55	96,68	85,59	76,49	86,19	91,52	98,43	103,66	99,84	93,00	82,35	--	--
wfw-01b	104,27	97,42	86,61	75,28	84,99	90,23	97,41	104,35	100,54	93,67	82,58	73,48	83,18	88,51	95,42	100,65	96,83	89,99	79,34	--	--
wfw-01f	107,28	100,43	89,62	78,29	88,00	93,23	100,42	107,36	103,55	96,68	85,59	76,49	86,19	91,52	98,43	103,66	99,84	93,00	82,35	--	--
wfw-01e	104,27	97,42	86,61	75,28	84,99	90,23	97,41	104,35	100,54	93,67	82,58	73,48	83,18	88,51	95,42	100,65	96,83	89,99	79,34	--	--
wfw-01c	107,28	100,43	89,62	78,29	88,00	93,23	100,42	107,36	103,55	96,68	85,59	76,49	86,18	91,52	98,42	103,66	99,84	93,00	82,35	--	--
wfw-01d	104,27	97,42	86,61	75,28	84,99	90,23	97,41	104,35	100,54	93,67	82,58	73,48	83,18	88,51	95,42	100,65	96,83	89,99	79,34	--	--
wfw-01c	104,27	97,42	86,61	75,28	84,99	90,23	97,41	104,35	100,54	93,67	82,58	73,48	83,18	88,51	95,42	100,65	96,83	89,99	79,34	--	--

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: zone plichtige wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
kml-01a	--	--	--	--	--	--
kml-03	--	--	--	--	--	--
kml-02b	--	--	--	--	--	--
kml-02a	--	--	--	--	--	--
kml-01b	--	--	--	--	--	--
kml-02c	--	--	--	--	--	--
kml-01c	--	--	--	--	--	--
ot-01b	--	--	--	--	--	--
ot-01a	--	--	--	--	--	--
wfw-01a	--	--	--	--	--	--
wfw-01b	--	--	--	--	--	--
wfw-01f	--	--	--	--	--	--
wfw-01e	--	--	--	--	--	--
wfw-01c	--	--	--	--	--	--
wfw-01d	--	--	--	--	--	--
wfw-01c	--	--	--	--	--	--

Model: 01 uitgangssituatie
 Krusemanlaan - Heerhugowaard
 Groep: 30 km/h wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
jvl-01	j. van de veldelaan	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
mi-01	matsyslaan	0,75	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Model: 01 uitgangssituatie
 Krusemanlaan - Heerhugowaard
 Groep: 30 km/h wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
jvl-01	30	30	--	558,00	6,84	3,40	0,54	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	
mi-01	30	30	--	558,00	6,84	3,40	0,54	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	

Model: 01 uitgangssituatie
 Krusemanlaan - Heerhugowaard
 Groep: 30 km/h wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
jvl-01	--	--	--	--	--	38,15	18,97	3,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,12	79,52	82,78	89,13	92,82	85,83	80,60	71,22
mli-01	--	--	--	--	--	38,15	18,97	3,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76,12	79,52	82,78	89,13	92,82	85,83	80,60	71,22

Model: 01 uitgangssituatie
 Krusemanlaan - Heerhugowaard
 Groep: 30 km/h wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	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
jvl-01	73,08	76,48	79,75	86,09	89,78	82,79	77,56	68,19	65,13	68,53	71,79	78,14	81,83	74,84	69,61	60,23	--	--	--	--	--
mi-01	73,08	76,48	79,75	86,09	89,78	82,79	77,56	68,19	65,13	68,53	71,79	78,14	81,83	74,84	69,61	60,23	--	--	--	--	--

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: 30 km/h wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
jvl-01	--	--	--
ml-01	--	--	--

Model: 01 uitgangssituatie
Krusemanlaan - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	z	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	z	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	z	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	z	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	w	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	w	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	n	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	n	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	o	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	o	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	z	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	o	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	z	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	o	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	n	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	o	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja



Bijlage III

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Krusemanlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	z	1,50	53,7	50,6	45,4	54,6
01_B	z	5,00	55,4	52,3	47,2	56,4
02_A	z	1,50	53,8	50,8	45,6	54,8
02_B	z	5,00	55,6	52,5	47,3	56,6
03_A	z	1,50	52,1	49,1	43,9	53,1
03_B	z	5,00	54,0	50,9	45,8	55,0
04_A	z	1,50	49,8	46,7	41,6	50,8
04_B	z	5,00	51,7	48,6	43,5	52,7
05_A	w	1,50	47,6	44,5	39,4	48,6
05_B	w	5,00	49,6	46,5	41,4	50,6
06_A	w	1,50	45,5	42,4	37,2	46,5
06_B	w	5,00	47,3	44,2	39,0	48,3
07_A	n	1,50	24,6	21,5	16,4	25,6
07_B	n	5,00	30,0	26,9	21,7	31,0
08_A	n	1,50	25,2	22,1	16,9	26,2
08_B	n	5,00	31,4	28,4	23,2	32,4
09_A	o	1,50	44,4	41,4	36,1	45,4
09_B	o	5,00	46,1	43,1	37,8	47,1
10_A	o	1,50	46,4	43,3	38,0	47,3
10_B	o	5,00	48,2	45,2	39,9	49,2
11_A	z	1,50	48,8	45,8	40,5	49,8
11_B	z	5,00	50,8	47,8	42,5	51,8
12_A	o	1,50	49,0	46,0	40,7	50,0
12_B	o	5,00	51,0	48,0	42,8	52,0
13_A	z	1,50	46,7	43,6	38,3	47,6
13_B	z	5,00	48,6	45,5	40,3	49,6
14_A	o	1,50	43,0	40,0	34,7	44,0
14_B	o	5,00	44,9	41,9	36,7	45,9
15_A	n	1,50	40,1	37,1	31,8	41,1
15_B	n	5,00	42,3	39,3	34,1	43,3
16_A	o	1,50	50,3	47,3	42,0	51,3
16_B	o	5,00	52,2	49,1	43,9	53,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Oosttangent
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	z	1,50	38,8	36,1	30,0	39,7
01_B	z	5,00	40,2	37,4	31,4	41,0
02_A	z	1,50	39,7	37,0	30,9	40,6
02_B	z	5,00	41,2	38,4	32,4	42,1
03_A	z	1,50	41,8	39,1	33,0	42,7
03_B	z	5,00	43,2	40,5	34,4	44,1
04_A	z	1,50	39,5	36,7	30,6	40,3
04_B	z	5,00	40,9	38,1	32,1	41,7
05_A	w	1,50	38,4	35,6	29,6	39,2
05_B	w	5,00	39,6	36,8	30,8	40,4
06_A	w	1,50	36,9	34,2	28,1	37,8
06_B	w	5,00	38,1	35,4	29,3	39,0
07_A	n	1,50	--	--	--	--
07_B	n	5,00	--	--	--	--
08_A	n	1,50	--	--	--	--
08_B	n	5,00	--	--	--	--
09_A	o	1,50	8,5	5,8	-0,4	9,3
09_B	o	5,00	9,5	6,8	0,7	10,4
10_A	o	1,50	15,2	12,5	6,4	16,1
10_B	o	5,00	16,2	13,5	7,4	17,1
11_A	z	1,50	27,7	24,9	18,8	28,5
11_B	z	5,00	29,3	26,5	20,5	30,1
12_A	o	1,50	17,0	14,3	8,2	17,9
12_B	o	5,00	18,8	16,0	10,0	19,6
13_A	z	1,50	18,8	16,0	10,0	19,6
13_B	z	5,00	23,3	20,5	14,5	24,1
14_A	o	1,50	3,8	1,0	-5,0	4,7
14_B	o	5,00	9,6	6,8	0,9	10,5
15_A	n	1,50	6,3	3,5	-2,4	7,2
15_B	n	5,00	12,2	9,4	3,5	13,1
16_A	o	1,50	17,0	14,3	8,2	17,9
16_B	o	5,00	19,7	17,0	10,9	20,6

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Westfrisiaweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	z	1,50	36,0	32,2	28,6	37,2
01_B	z	5,00	37,2	33,3	29,9	38,5
02_A	z	1,50	35,4	31,6	28,0	36,6
02_B	z	5,00	36,6	32,7	29,3	37,8
03_A	z	1,50	35,2	31,4	27,9	36,5
03_B	z	5,00	35,8	31,9	28,5	37,1
04_A	z	1,50	37,5	33,7	30,2	38,8
04_B	z	5,00	38,6	34,8	31,3	39,9
05_A	w	1,50	37,5	33,7	30,1	38,7
05_B	w	5,00	38,8	35,0	31,5	40,1
06_A	w	1,50	38,1	34,3	30,7	39,3
06_B	w	5,00	39,3	35,4	32,0	40,5
07_A	n	1,50	42,6	38,8	35,2	43,8
07_B	n	5,00	43,8	39,9	36,4	45,0
08_A	n	1,50	43,0	39,2	35,7	44,3
08_B	n	5,00	44,3	40,4	37,0	45,5
09_A	o	1,50	42,9	39,1	35,5	44,1
09_B	o	5,00	44,1	40,3	36,8	45,4
10_A	o	1,50	42,2	38,4	34,8	43,4
10_B	o	5,00	43,4	39,6	36,1	44,7
11_A	z	1,50	38,0	34,2	30,7	39,3
11_B	z	5,00	39,4	35,5	32,1	40,7
12_A	o	1,50	39,1	35,3	31,8	40,4
12_B	o	5,00	40,5	36,6	33,2	41,8
13_A	z	1,50	37,1	33,3	29,8	38,3
13_B	z	5,00	38,5	34,6	31,2	39,8
14_A	o	1,50	38,6	34,8	31,3	39,9
14_B	o	5,00	40,0	36,2	32,7	41,3
15_A	n	1,50	37,4	33,6	30,1	38,7
15_B	n	5,00	38,8	35,0	31,5	40,1
16_A	o	1,50	40,9	37,1	33,5	42,1
16_B	o	5,00	42,2	38,3	34,9	43,4



Bijlage IV

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/h wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	z	1,50	10,3	7,3	-0,7	10,4
01_B	z	5,00	11,4	8,4	0,4	11,5
02_A	z	1,50	12,0	9,0	1,0	12,1
02_B	z	5,00	13,8	10,8	2,9	14,0
03_A	z	1,50	17,8	14,8	6,8	17,9
03_B	z	5,00	20,7	17,6	9,7	20,8
04_A	z	1,50	20,6	17,6	9,6	20,7
04_B	z	5,00	23,0	20,0	12,1	23,2
05_A	w	1,50	21,3	18,2	10,3	21,4
05_B	w	5,00	23,9	20,9	12,9	24,0
06_A	w	1,50	22,7	19,7	11,7	22,8
06_B	w	5,00	24,9	21,9	13,9	25,1
07_A	n	1,50	21,7	18,6	10,7	21,8
07_B	n	5,00	23,8	20,7	12,8	23,9
08_A	n	1,50	20,4	17,4	9,4	20,5
08_B	n	5,00	22,3	19,3	11,4	22,5
09_A	o	1,50	1,5	-1,6	-9,5	1,6
09_B	o	5,00	2,6	-0,4	-8,4	2,7
10_A	o	1,50	-6,2	-9,2	-17,2	-6,1
10_B	o	5,00	-6,6	-9,6	-17,6	-6,5
11_A	z	1,50	10,9	7,8	-0,1	11,0
11_B	z	5,00	14,4	11,4	3,4	14,5
12_A	o	1,50	-5,0	-8,0	-16,0	-4,9
12_B	o	5,00	-8,1	-11,1	-19,1	-8,0
13_A	z	1,50	5,2	2,2	-5,8	5,4
13_B	z	5,00	9,6	6,5	-1,4	9,7
14_A	o	1,50	-4,2	-7,3	-15,2	-4,1
14_B	o	5,00	-2,9	-5,9	-13,9	-2,8
15_A	n	1,50	12,8	9,7	1,8	12,9
15_B	n	5,00	16,7	13,7	5,7	16,9
16_A	o	1,50	4,1	1,0	-6,9	4,2
16_B	o	5,00	4,9	1,9	-6,1	5,1



Bijlage V

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	z	1,50	58,8	55,8	50,5	59,8
01_B	z	5,00	60,6	57,5	52,3	61,6
02_A	z	1,50	59,0	56,0	50,7	60,0
02_B	z	5,00	60,8	57,7	52,5	61,8
03_A	z	1,50	57,6	54,5	49,3	58,6
03_B	z	5,00	59,4	56,3	51,1	60,4
04_A	z	1,50	55,3	52,2	47,0	56,3
04_B	z	5,00	57,1	54,0	48,9	58,1
05_A	w	1,50	53,3	50,2	45,0	54,3
05_B	w	5,00	55,2	52,1	47,0	56,2
06_A	w	1,50	51,4	48,3	43,1	52,4
06_B	w	5,00	53,1	50,0	44,8	54,1
07_A	n	1,50	44,7	41,0	37,3	45,9
07_B	n	5,00	46,1	42,3	38,7	47,4
08_A	n	1,50	45,2	41,4	37,8	46,4
08_B	n	5,00	46,7	43,0	39,3	48,0
09_A	o	1,50	50,8	47,5	42,7	51,8
09_B	o	5,00	52,3	49,1	44,3	53,4
10_A	o	1,50	52,1	49,0	44,0	53,2
10_B	o	5,00	53,9	50,7	45,7	54,9
11_A	z	1,50	54,1	51,0	45,8	55,0
11_B	z	5,00	56,0	52,9	47,7	57,0
12_A	o	1,50	54,2	51,2	46,0	55,2
12_B	o	5,00	56,2	53,2	48,0	57,2
13_A	z	1,50	51,9	48,8	43,6	52,9
13_B	z	5,00	53,8	50,7	45,6	54,8
14_A	o	1,50	48,8	45,6	40,6	49,8
14_B	o	5,00	50,6	47,4	42,5	51,6
15_A	n	1,50	46,2	43,0	38,1	47,2
15_B	n	5,00	48,2	45,0	40,1	49,3
16_A	o	1,50	55,6	52,5	47,3	56,5
16_B	o	5,00	57,4	54,3	49,2	58,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - z
 Groep: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_B	z	5,00	60,8	57,7	52,5	61,8
kml-02b	krusemanlaan deel 2 (nabij rotonde)	0,75	58,8	55,7	50,5	59,8
kml-02a	krusemanlaan deel 2	0,75	52,2	49,2	44,0	53,2
kml-02c	krusemanlaan deel 2 (rotonde)	0,75	49,7	46,6	41,4	50,7
kml-01c	krusemanlaan deel 1 (rotonde)	0,75	47,6	44,4	39,5	48,6
kml-01b	krusemanlaan deel 1 (nabij rotonde)	0,75	46,2	43,0	38,2	47,3
ot-01b	oosttangent (nabij rotonde)	0,75	45,1	42,3	36,3	46,0
kml-01a	krusemanlaan deel 1	0,75	43,3	40,1	35,2	44,4
ot-01a	oosttangent	0,75	39,7	36,9	30,9	40,5
wfw-01a	westfrisiaweg	0,75	34,9	30,9	27,6	36,1
wfw-01b	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	32,0	28,1	24,7	33,2
wfw-01f	westfrisiaweg	0,75	31,1	27,2	23,8	32,4
kml-03	krusemanlaan deel 3	0,75	31,3	28,5	22,4	32,1
wfw-01e	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	29,3	25,4	22,0	30,5
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	22,5	18,6	15,2	23,8
wfw-01d	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	22,1	18,2	14,8	23,4
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	17,3	13,4	10,0	18,5
jvl-01	j. van de veldelaan	0,75	13,8	10,8	2,9	14,0
ml-01	matsyslaan	0,75	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - z
 Groep: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	z	5,00	60,6	57,5	52,3	61,6
kml-02b	krusemanlaan deel 2 (nabij rotonde)	0,75	58,6	55,5	50,3	59,6
kml-02a	krusemanlaan deel 2	0,75	53,9	50,8	45,6	54,9
kml-02c	krusemanlaan deel 2 (rotonde)	0,75	47,2	44,2	39,0	48,2
kml-01c	krusemanlaan deel 1 (rotonde)	0,75	45,6	42,4	37,5	46,6
kml-01b	krusemanlaan deel 1 (nabij rotonde)	0,75	44,6	41,4	36,6	45,7
ot-01b	oosttangent (nabij rotonde)	0,75	43,9	41,2	35,1	44,8
kml-01a	krusemanlaan deel 1	0,75	42,4	39,2	34,3	43,4
ot-01a	oosttangent	0,75	39,2	36,4	30,4	40,0
wfw-01a	westfrisiaweg	0,75	35,1	31,2	27,9	36,4
wfw-01b	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	32,7	28,8	25,3	33,9
wfw-01f	westfrisiaweg	0,75	31,5	27,6	24,2	32,8
kml-03	krusemanlaan deel 3	0,75	31,4	28,6	22,5	32,2
wfw-01e	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	29,3	25,5	22,0	30,6
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	27,3	23,3	20,0	28,5
wfw-01d	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	26,2	22,4	18,9	27,5
jvl-01	j. van de veldelaan	0,75	11,4	8,4	0,4	11,5
ml-01	matsyslaan	0,75	--	--	--	--
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - z
 Groep: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_B	z	5,00	59,4	56,3	51,1	60,4
kml-02b	krusemanlaan deel 2 (nabij rotonde)	0,75	57,2	54,1	48,9	58,2
kml-02c	krusemanlaan deel 2 (rotonde)	0,75	50,3	47,2	42,0	51,2
kml-01c	krusemanlaan deel 1 (rotonde)	0,75	49,5	46,3	41,5	50,6
ot-01b	oosttangent (nabij rotonde)	0,75	47,1	44,4	38,3	48,0
kml-01b	krusemanlaan deel 1 (nabij rotonde)	0,75	46,3	43,1	38,3	47,4
kml-01a	krusemanlaan deel 1	0,75	43,3	40,2	35,2	44,4
ot-01a	oosttangent	0,75	41,7	38,9	32,9	42,5
kml-02a	krusemanlaan deel 2	0,75	39,0	35,9	30,7	40,0
wfw-01f	westfrisiaweg	0,75	35,1	31,2	27,8	36,3
wfw-01a	westfrisiaweg	0,75	30,4	26,5	23,2	31,7
kml-03	krusemanlaan deel 3	0,75	29,7	26,9	20,8	30,5
wfw-01b	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	28,8	24,9	21,5	30,0
wfw-01e	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	27,8	23,9	20,4	29,0
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	23,0	19,1	15,7	24,3
wfw-01d	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	22,7	18,8	15,3	23,9
ml-01	matsyslaan	0,75	18,6	15,6	7,7	18,8
jvl-01	j. van de veldelaan	0,75	16,4	13,4	5,4	16,5
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	14,7	10,9	7,4	16,0

Rapport: Resultatentabel
 Model: 01 uitgangssituatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - z
 Groep: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
02_A	z	1,50	59,0	56,0	50,7	60,0
kml-02b	krusemanlaan deel 2 (nabij rotonde)	0,75	57,1	54,1	48,9	58,1
kml-02a	krusemanlaan deel 2	0,75	50,4	47,3	42,0	51,3
kml-02c	krusemanlaan deel 2 (rotonde)	0,75	47,5	44,5	39,2	48,5
kml-01c	krusemanlaan deel 1 (rotonde)	0,75	45,5	42,3	37,4	46,5
kml-01b	krusemanlaan deel 1 (nabij rotonde)	0,75	44,4	41,2	36,3	45,4
ot-01b	oosttangent (nabij rotonde)	0,75	43,6	40,8	34,7	44,4
kml-01a	krusemanlaan deel 1	0,75	42,3	39,1	34,1	43,3
ot-01a	oosttangent	0,75	38,5	35,8	29,7	39,4
wfw-01a	westfrisiaweg	0,75	33,6	29,7	26,2	34,8
wfw-01b	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	30,9	27,1	23,5	32,1
wfw-01f	westfrisiaweg	0,75	30,1	26,3	22,7	31,3
kml-03	krusemanlaan deel 3	0,75	30,0	27,3	21,2	30,9
wfw-01e	westfrisiaweg (nabij rotonde)	0,75	28,1	24,3	20,7	29,3
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	21,4	17,6	14,0	22,6
wfw-01d	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	21,0	17,2	13,7	22,3
wfw-01c	westfrisiaweg (rotonde)	0,75	16,2	12,4	8,8	17,4
jvl-01	j. van de veldelaan	0,75	12,0	9,0	1,0	12,1
ml-01	matsyslaan	0,75	--	--	--	--

Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen
mevrouw Mr. M.S.E. Frankhuizen
Postbus 2128
4800 CC BREDA

bezoekadres
Vijfhuizenberg 167
4708 AJ Roosendaal

postadres
Postbus 1091
4700 BB Roosendaal

telefoon (0165) 56 52 58	telefax (0165) 56 61 68
e-mail info@greten.nl	internet www.greten.nl

plaats en datum
Roosendaal, 09-04-2019

briefnummer
Bakv551abA0.pr

kenmerk
PR

betreft
Inzichtelijk maken wijziging nieuwbouw Krusemanlaan te Heerhugowaard

Geachte mevrouw Frankhuizen,

In onderhavige brief wordt de invloed inzichtelijk gemaakt van de wijziging in het ontwerp ten opzichte van het eerder opgestelde onderzoek ten behoeve van wegverkeerslawaaï op de nieuwbouw aan de Krusemanlaan te Heerhugowaard (Rakv551aaA0.pr_OA wvl, d.d. 21-12-2018).

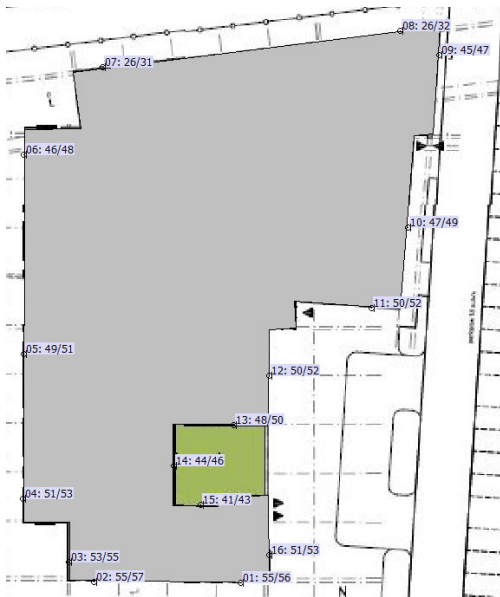
De volgende wijzigingen zijn doorgevoerd ten opzichte van de eerder beoordeelde situatie:

- In plaats van het ontwerp is uitgegaan van het bouwvlak met dezelfde bouwhoogte (8 meter);
- Een en ander conform de door de opdrachtgever op 26-3-2019 verzonden tekening (190235-bouwvlak Rotonde).

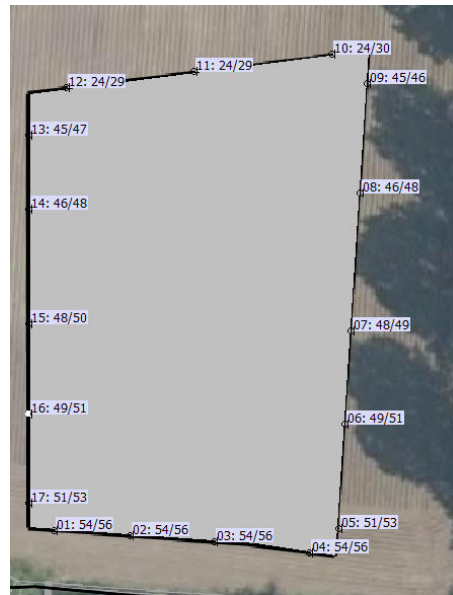
Op de volgende bladzijden worden de rekenresultaten besproken en vergeleken met de oorspronkelijke situatie.

Rekenresultaten zone-plichtige wegen

Krusemanlaan



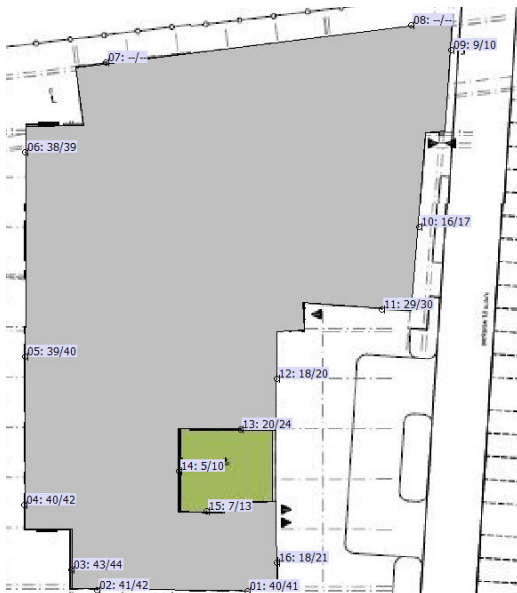
Figuur 1.1 Geluidbelasting vanwege de Krusemanlaan in dB L_{den} (incl. corr. 5 dB), oorspronkelijke situatie.



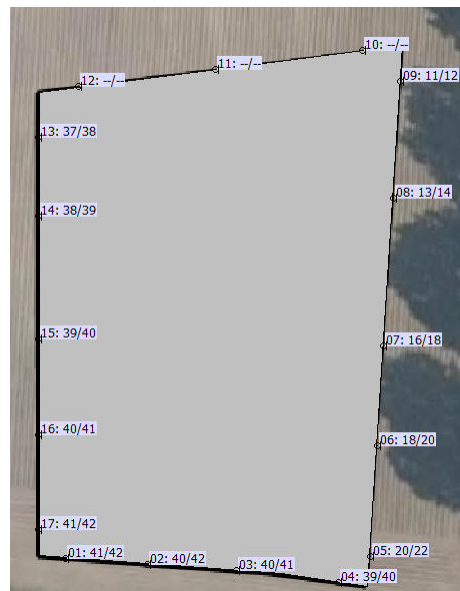
Figuur 1.2 Geluidbelasting vanwege de Krusemanlaan in dB L_{den} (incl. corr. 5 dB), nieuwe situatie.

De geluidbelasting op de gevel vanwege de Krusemanlaan daalt of blijft gelijk in de nieuwe situatie. De maximale geluidbelasting in de nieuwe situatie bedraagt 56 dB.

Oosttangent



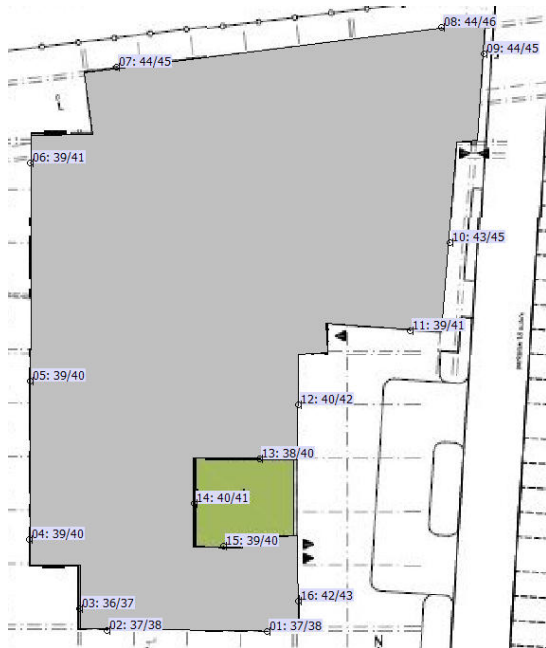
Figuur 1.3 Geluidbelasting vanwege de Oosttangent in dB L_{den} (incl. corr. 5 dB), oorspronkelijke situatie.



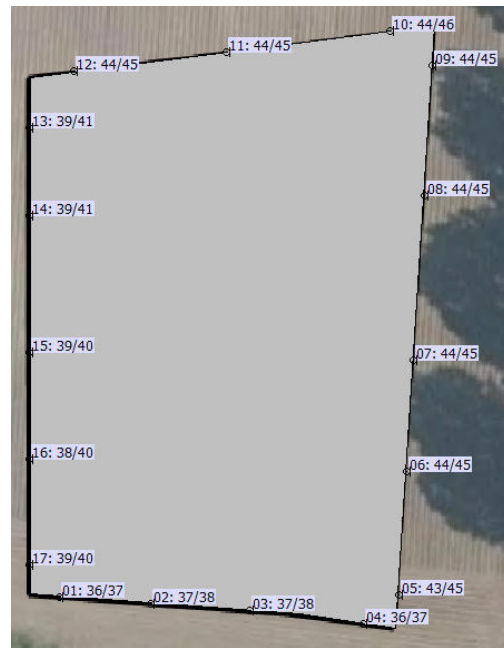
Figuur 1.4 Geluidbelasting vanwege de Oosttangent in dB L_{den} (incl. corr. 5 dB), nieuwe situatie.

De geluidbelasting op de oostgevel vanwege de Oosttangent stijgt maximaal 2 dB in de nieuwe situatie. De maximale geluidbelasting in de nieuwe situatie bedraagt 42 dB.

Westfrisiaweg (N23)



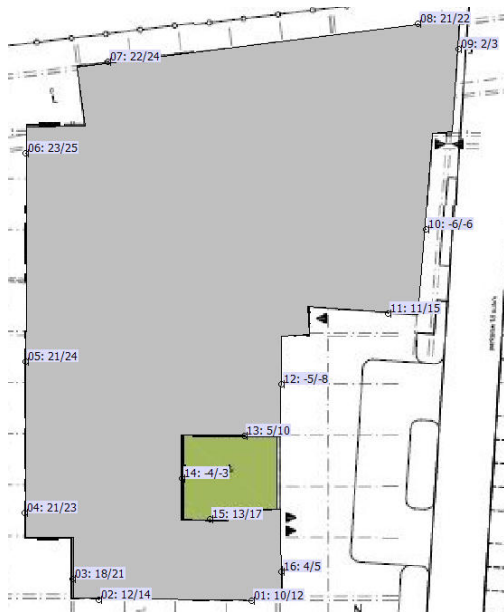
Figuur 1.5 Geluidbelasting vanwege de Westfrisiaweg (N23) in dB L_{den} (incl. corr. 2 dB), oorspronkelijke situatie.



Figuur 1.6 Geluidbelasting vanwege de Westfrisiaweg (N23) in dB L_{den} (incl. corr. 2 dB), nieuwe situatie.

De geluidbelasting op de oostgevel vanwege de Westfrisiaweg (N23) stijgt maximaal 4 dB in de nieuwe situatie. Op de overige gevels daalt deze of blijft gelijk.
De maximale geluidbelasting in de nieuwe situatie bedraagt 46 dB.

Rekenresultaten 30 km/uur wegen



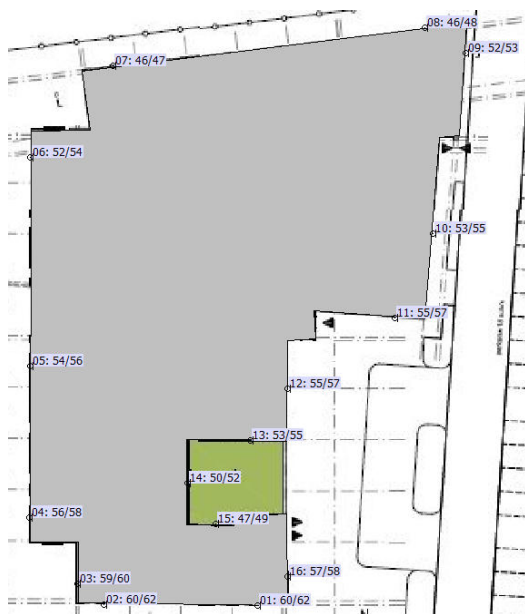
Figuur 1.7 Geluidbelasting vanwege de 30 km/uur wegen in dB L_{den}, oorspronkelijke situatie.



Figuur 1.8 Geluidbelasting vanwege de 30 km/uur wegen in dB L_{den}, nieuwe situatie.

De geluidbelasting op de gevels vanwege de 30 km/uur wegen stijgt maximaal 4 dB in de nieuwe situatie. De maximale geluidbelasting in de nieuwe situatie bedraagt 26 dB.

Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting



Figuur 1.9 Geluidbelasting vanwege de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen in dB L_{den} , oorspronkelijke situatie.



Figuur 1.10 Geluidbelasting vanwege de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen in dB L_{den} , nieuwe situatie.

De geluidbelasting op de gevel vanwege de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen (exclusief correctie voor artikel 110g van de Wet geluidhinder) daalt of blijft gelijk in de nieuwe situatie. De maximale geluidbelasting in de nieuwe situatie bedraagt 61 dB.

Aangepaste hogere waarde procedure

Door de wijzigingen dienen de ontheffingswaardes ook te worden aangepast ten opzichte van het oorspronkelijke onderzoek. De volgende ontheffingswaardes worden aangevraagd vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Krusemanlaan:

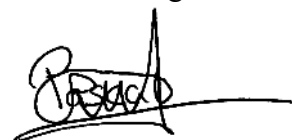
Tabel 1.1 Rekenresultaten geluidbelasting Krusemanlaan (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Punt	Omschrijving	Geluidbelasting		Hogere waarde [ja/nee]	
		1,5 m	5,0 m	1,5 m	5,0 m
01	zuidgevel	54	56	ja	ja
02	zuidgevel	54	56	ja	ja
03	zuidgevel	54	56	ja	ja
04	zuidgevel	54	56	ja	ja
05	oostgevel	51	53	ja	ja
06	oostgevel	49	51	ja	ja
07	oostgevel	48	49	nee	ja
08	oostgevel	46	48	nee	nee
09	oostgevel	45	46	nee	nee
10	noordgevel	24	30	nee	nee
11	noordgevel	24	29	nee	nee
12	noordgevel	24	29	nee	nee
13	westgevel	45	47	nee	nee
14	westgevel	46	48	nee	nee
15	westgevel	48	50	nee	ja
16	westgevel	49	51	ja	ja
17	westgevel	51	53	ja	ja

Resumé

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai op de gevels in de nieuwe situatie blijft over het algemeen gelijk of daalt, ten opzichte van de oorspronkelijke situatie. De maximale geluidbelasting in de nieuwe situatie bedraagt daalt met 1 dB van 62 dB naar 61 dB.

Hoogachtend,
 Greten Raadgevende Ingenieurs



P.W. Richter Uitdenbogaardt