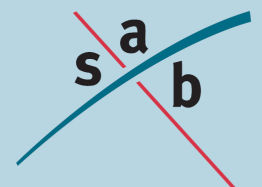


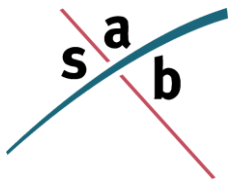
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Prinses Margrietlaan ongenummerd

Gemeente Best

Datum: 1 maart 2013
Projectnummer: 110790





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Henrike Francken Akoestisch onderzoek wegverkeer
Project:	Prinses Martgrietlaan ongenummerd
Projectnummer:	110790

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit 2012	7
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidsbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	9
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Geluidsbelastingen	11
4.3	Cumulatieve geluidsbelasting	12
5	Conclusie	13
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	13
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	13

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Oirschotseweg

Bijlage B

Overzichtstekening 2: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Ringweg

Bijlage C

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Bijlage D

Overzichtstekening 3: Grafische weergave van het model Prinses Margrietlaan

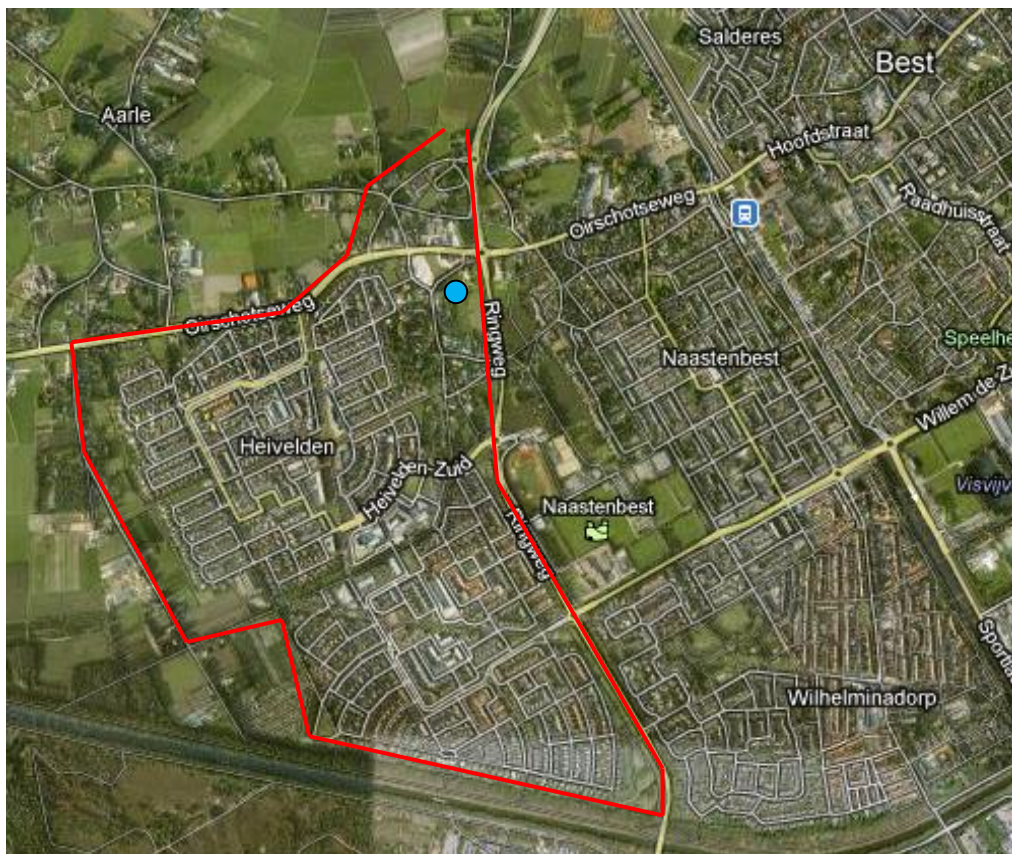
Bijlage E
Rapportage van het model Prinses Margrietlaan

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het bestemmingsplannen aan de westzijde van kern van Best (gemeente Best) wordt geactualiseerd. Aan de Prinses Margrietlaan is een onbenutte bouwtitel aanwezig tussen de woningen Prinses Margrietlaan 1 en 1B. Deze bouwtitel wordt in het nieuwe bestemmingsplan opnieuw opgenomen.

In de onderstaande figuur is de grens van het bestemmingsplan weergegeven. Tevens is in deze figuur de ligging van de onbenutte bouwtitel weergegeven.



Figuur 1: globale aanduiding plangebied

Ter plaatse van het perceel tussen de woningen Prinses Margrietlaan 1 en 1B is sprake van een onbenutte bouwtitel (de planologische mogelijkheid voor (woning-)bouw, waarvoor echter tot op heden nooit bouwvergunning is aangevraagd en/of is verleend). De mogelijkheid voor het bouwen van een woning op deze locatie wordt meegenomen in de actualisatie van het bestemmingsplan. Op basis van de Wgh moet voor het opnemen van deze bouwtitels akoestisch onderzoek worden verricht.

1.2 Doel van het onderzoek

Aan de Prinses Margrietlaan ligt een onbenutte bouwtitel tussen de woningen Margrietlaan 1 en 1B.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin niet benutte bouwtitels opnieuw worden opgenomen in een nieuw bestemmingsplan binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

1.2.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*¹: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidsgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het Bgh voor railverkeer weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het Bgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen.

¹ De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

De gemeente Best heeft hiervoor het stuk “Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure” opgesteld. Dit beleid is in werking getreden.

Een geluidsbelasting hoger dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

In deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeenten vanuit de wegas. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig².

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat over de spoorlijn rijdt. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De breedte varieert tussen 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.300 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn.

² Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. 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 of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel. Indicatief geldt de stelregel dat bij meer dan 1.000 voertuigbewegingen per etmaal, de voorkeursgrenswaarde mogelijk overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

2.2 Bouwbesluit 2012

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaai en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaai. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is inwerking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld.

Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode 2-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.46) gebruikt.

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting" uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting.

Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In ten zuiden van het plangebied ligt het gezoneerde bedrijventerrein Breeven en ten oosten van het plangebied ligt de spoorlijn Eindhoven – 's Hertogenbosch. Beide geluidsbronnen liggen echter op een dusdanig grote afstand dat de ontwikkelingslocaties buiten de zone liggen van deze twee bronnen. Akoestisch onderzoek naar het bedrijventerrein Breeven en naar de spoorlijn Eindhoven – 's Hertogenbosch is niet nodig.

Aan de noordzijde en de oostzijde van de onbenutte bouwtitel ligt de Oirschotseweg en de Ringweg. Deze wegen liggen in stedelijk gebied en heeft 2 rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Een deel van de onbenutte bouwtitel ligt de zones van deze Oirschotseweg en de Ringweg.

De onbenutte bouwtitel ligt aan de Prinses Margrietlaan. Deze weg heeft een 30 km-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

De Prinses Margrietlaan is een ontsluitingsweg voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een zeer lage verkeersintensiteit en hebben daarom geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Oirschotseweg en de Ringweg.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op de Oirschotseweg en de Ringweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de rotonde Oirschotseweg en de Ringweg is gerekend met een representatieve snelheid van 35 km/uur³.

Verharding

Op de Oirschotseweg en de Ringweg bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Obstakelcorrectie

Bij de op- en afritten van de rotonde wordt een obstakelcorrectie toegepast.

Bebouwing en waarneemhoogten

Bij de onbenutte bouwtitel is voor de maximale bouwhoogte de bouwhoogte van de naastgelegen woningen aangehouden. De bouwhoogte van de woning Prinses Margrietlaan 1B bedraagt 8 meter. Deze is ook aangehouden voor de naastgelegen onbenutte bouwtitel. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Bouwhoogten	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5

Tabel 3. Vloerhoogte en waarneemhoogte

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur⁴.

³ De representatieve snelheid op de rotonde is gelijk aan de ontwerpsnelheid op de rotonde volgens de CROW-publicatie: Eenheid in rotondes (publicatie: 126)

⁴ Bij het opstellen van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Oirschotseweg en de Ringweg zijn afkomstig van de gemeente Best. Voor deze twee wegen zijn verkeersprognose gemaakt voor het jaren 2015 en 2026. Op basis van deze twee verkeersprognose is de autonome groei bepaald, welke is gebruikt voor de bepaling van de verkeersintensiteit voor het jaar 2023.

De intensiteit op de rotonde is geschat op 75 % van de drukste wegvak dat aansluit op de rotonde (Ringweg, ten noorden van rotonde).

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2023 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2015	Etmaalintensiteit in 2026	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2023
Oirschotseweg, ten oosten van rotonde	13.460	15.149	1,08 %/jaar	14.669
Oirschotseweg, ten westen van rotonde	13.382	14.558	0,77 %/jaar	14.227
Ringweg, ten noorden van rotonde	11.105	17.083	3,99 %/jaar	15.191
Ringweg, ten zuiden van rotonde	11.528	13.604	1,52 %/jaar	13.002
Rotonde (75% van Ringweg ten noorden van rotonde)	-	-	-	11.393

Tabel 4. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Oirschotseweg, ten oosten van rotonde	6,75	90,4	5,0	4,6	3,50	90,4	5,0	4,6	0,63	90,4	5,0	4,6
Oirschotseweg, ten westen van rotonde	6,82	89,4	6,3	4,3	3,33	89,4	6,3	4,3	0,60	89,4	6,3	4,3
Ringweg, ten noorden van rotonde	6,51	95,6	2,4	2,0	3,68	95,6	2,4	2,0	0,89	95,6	2,4	2,0
Ringweg, ten zuiden van rotonde	6,54	92,8	3,7	3,5	4,00	92,8	3,7	3,5	0,70	92,9	3,7	3,4
Rotonde	6,51	95,6	2,4	2,0	3,68	95,6	2,4	2,0	0,89	95,6	2,4	2,0

Tabel 5. Periode- en voertuigverdelingen

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Daarom wordt de geluidsbelasting bepaald ten gevolge van het wegverkeer. Als de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens wordt bepaald of geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg.

De grafische weergave van het model Prinses Margrietlaan is weergegeven in overzichtstekening 3, bijlage D. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage E is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Prinses Margrietlaan opgenomen. De geluidsbelastingen van de Oirschotseweg en de Ringweg zijn weergegeven als groep 1 respectievelijk 2 in deze bijlage.

4.2.1 Oirschotseweg

De hoogste geluidsbelastingen per verdieping ten gevolge van de Oirschotseweg zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Verdieping	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Begane grond	47
Eerste verdieping	48

Tabel 6. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Oirschotseweg

In overzichtstekening 1, bijlage A, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Oirschotseweg weergegeven. De hulplijn (paarse lijn) in deze tekening geeft de bouwvlakgrens aan uit het bestemmingsplan. In bijlage C zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de onbenutte bouwtitel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Oirschotseweg bedraagt 48 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

4.2.2 Ringweg

De hoogste geluidsbelastingen per verdieping ten gevolge van de Ringweg zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Verdieping	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Begane grond	46
Eerste verdieping	47

Tabel 7. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Ringweg

In overzichtstekening 2, bijlage B, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Ringweg weergegeven. De hulplijn (paarse lijn) in deze tekening geeft de bouwvlakgrens aan uit het bestemmingsplan. In bijlage C zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat de onbenutte bouwtitel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Ringweg bedraagt 47 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

4.3 Cumulatieve geluidsbelasting

De geplande woningen in het plangebied liggen in de zones van diverse wegen. Volgens het RMG 20012, bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting" kan er in dergelijke gevallen cumulatie noodzakelijk zijn.

Het overzicht met de cumulatieve geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage C.

De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai en bij railverkeerslawaai worden gegarandeerd.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering per verdieping zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Verdieping	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Minimaal benodigde gevelwering in dB
Begane grond	54	21
Eerste verdieping	55	22

Tabel 8. Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen

5 Conclusie

Het bestemmingsplannen aan de westzijde van kern van Best (gemeente Best) wordt geactualiseerd. Aan de Prinses Margrietlaan is een onbenutte bouwtitel aanwezig tussen de woningen Prinses Margrietlaan 1 en 1B. Deze bouwtitel wordt in het nieuwe bestemmingsplan opnieuw opgenomen. Op basis van de Wgh moet voor het opnemen van deze bouwtitels akoestisch onderzoek worden verricht.

Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Oirschotseweg

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de onbenutte bouwtitel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Oirschotseweg bedraagt 48 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Ringweg

Uit dit onderzoek blijkt dat de onbenutte bouwtitel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Ringweg bedraagt 47 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden zijn er geen nadere acties in het kader van de Wgh nodig voor de realisatie van de woning aan de Prinses Margrietlaan.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai gegarandeerd te worden.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering per verdieping zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Verdieping	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Minimaal benodigde gevelwering in dB
Begane grond	54	21
Eerste verdieping	55	22

Tabel 9. Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. In een aanvullend bouwakoestisch onderzoek moet worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Oirschotseweg

SAB, Arnhem

project Heuveleind (110790)
opdrachtgever gemeente Best



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - stomp scherm
 - optrektoeslag
 - waarneempunt vrij

omschrijving
Overzichtstekening 1
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. de Oirschotseweg
(inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Bijlage B

Overzichtstekening 2: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Ringweg

SAB, Arnhem

project Heuveleind (110790)
opdrachtgever gemeente Best



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hulplijn
 - stomp scherm
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt vrij

omschrijving
Overzichtstekening 2
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. de Ringweg
(inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)



Bijlage C

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Geluidsbelastingen in tabelvorm

waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Oirschotseweg		Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Ringweg		Cumulatieve geluidsbelastingen in dB	
		excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh
81	1,5	50,97	46	49,33	44	53,24	48,24
81	4,5	51,62	46,62	49,82	44,82	53,82	48,82
82	1,5	51,73	46,73	49,59	44,59	53,80	48,80
82	4,5	52,38	47,38	50,19	45,19	54,43	49,43
83	1,5	52,02	47,02	49,96	44,96	54,12	49,12
83	4,5	52,94	47,94	50,79	45,79	55,01	50,01
84	1,5	51,95	46,95	50,05	45,05	54,11	49,11
84	4,5	53,44	48,44	51,04	46,04	55,41	50,41
85	1,5	51,56	46,56	50,01	45,01	53,86	48,86
85	4,5	52,66	47,66	50,94	45,94	54,89	49,89
86	1,5	49,22	44,22	48,44	43,44	51,86	46,86
86	4,5	50,98	45,98	50,63	45,63	53,82	48,82
87	1,5	48,67	43,67	49,81	44,81	52,29	47,29
87	4,5	50,63	45,63	51,25	46,25	53,96	48,96
88	1,5	47,63	42,63	50,32	45,32	52,19	47,19
88	4,5	49,42	44,42	51,60	46,6	53,66	48,66
89	1,5	48,39	43,39	50,22	45,22	52,41	47,41
89	4,5	49,94	44,94	51,56	46,56	53,84	48,84
90	1,5	49,24	44,24	50,56	45,56	52,96	47,96
90	4,5	50,38	45,38	51,88	46,88	54,20	49,20
91	1,5	50,32	45,32	50,40	45,4	53,37	48,37
91	4,5	51,25	46,25	51,69	46,69	54,49	49,49
92	1,5	50,60	45,6	50,18	45,18	53,41	48,41
92	4,5	51,47	46,47	51,21	46,21	54,35	49,35
93	1,5	51,35	46,35	49,95	44,95	53,72	48,72
93	4,5	51,94	46,94	50,65	45,65	54,35	49,35
94	1,5	50,89	45,89	49,59	44,59	53,30	48,30
94	4,5	51,56	46,56	50,12	45,12	53,91	48,91
97	1,5	49,76	44,76	48,20	43,2	52,06	47,06
97	4,5	51,65	46,65	50,55	45,55	54,15	49,15
Hoogste geluidsbelastingen per verdieping							
Begane grond		52	47	51	46	54	49
Eerste verdieping		53	48	52	47	55	50

Bijlage D

**Overzichtstekening 3: Grafische weergave van het model Prinses
Margrietlaan**



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- stomp scherm
- optrekslag
- + waarnepunt vrij

project Heuveleind (110790)
 opdrachtgever gemeente Best
 omschrijving Overzichtstekening 3
 Grafische weergave van het model
 Prinses Margrietlaan



Bijlage E

Rapportage van het model Prinses Margrietlaan

Projectgegevens

projectnaam: Heuveleind (110790)
opdrachtgever: gemeente Best
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 845
situatie: Prinses Margrietlaan
uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart: 16.0.3 (build7)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 27-02-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:38
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

verkeerslawaa

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
184	5.0	0.0	33		80	dx:31
200	10.4	0.0	42		80	
210	7.0	0.0	151		80	dx:31
225	12.8	0.0	54		80	dx:31
226	12.8	0.0	72		80	dx:31
10847	10.0	0.0	47		80	dx:71
10852	10.0	0.0	47		80	dx:71
10854	10.0	0.0	50		80	dx:71
10855	10.0	0.0	45		80	dx:71
10857	8.0	0.0	65		80	dx:71
10858	8.0	0.0	41		80	dx:71
10859	8.0	0.0	49		80	dx:71
10860	8.0	0.0	49		80	dx:71
10862	7.0	0.0	41		80	dx:71
10873	8.0	0.0	48		80	dx:71
10874	8.0	0.0	53		80	dx:71
10875	8.0	0.0	49		80	dx:71
10879	8.0	0.0	1		80	dx:71
10881	8.0	0.0	48		80	dx:71
10886	8.0	0.0	45		80	dx:71
10887	8.0	0.0	46		80	dx:71
10888	8.0	0.0	70		80	dx:71
10889	8.0	0.0	1		80	dx:71
10895	8.0	0.0	39		80	dx:71
10896	8.0	0.0	62		80	dx:71
10897	8.0	0.0	1		80	dx:71
10898	8.0	0.0	73		80	dx:71
10899	8.0	0.0	1		80	dx:71
10901	8.0	0.0	86		80	dx:71
10911	8.0	0.0	60		80	dx:71
10913	8.0	0.0	1		80	dx:71
10915	8.0	0.0	52		80	dx:71
10916	10.0	0.0	58		80	dx:71
10932	10.0	0.0	56		80	dx:71
10944	10.0	0.0	51		80	dx:71
10945	10.0	0.0	40		80	dx:71
10950	8.0	0.0	58		80	dx:71
10951	10.0	0.0	165		80	dx:71
10955	9.0	0.0	74		80	dx:71
10968	10.0	0.0	44		80	dx:71
10969	10.0	0.0	61		80	dx:71
10974	10.0	0.0	48		80	dx:71
10975	10.0	0.0	65		80	dx:71
10977	10.0	0.0	63		80	dx:71
10979	10.0	0.0	55		80	dx:71
10981	10.0	0.0	48		80	dx:71
10989	8.0	0.0	47		80	dx:71

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
10990	8.0	0.0	1		80	dx:71
10996	8.0	0.0	59		80	dx:71
10997	8.0	0.0	47		80	dx:71
11002	10.0	0.0	101		80	dx:71
11018	10.0	0.0	90		80	dx:71
11020	10.0	0.0	49		80	dx:71
11033	10.0	0.0	55		80	dx:71
11037	10.0	0.0	57		80	dx:71
11040	10.0	0.0	64		80	dx:71
11051	9.0	0.0	86		80	dx:71
11116	0.0	0.0	71		80	dx:71
11118	7.0	0.0	60		80	dx:71
11121	9.0	0.0	74		80	dx:71
11140	9.0	0.0	81		80	dx:71
11141	0.0	0.0	60		80	dx:71
11143	8.0	0.0	84		80	dx:71
11145	9.0	0.0	62		80	dx:71
11151	9.0	0.0	20		80	dx:71
11152	8.0	0.0	38		80	dx:71
11153	9.0	0.0	54		80	dx:71
11154	9.0	0.0	63		80	dx:71
11241	7.0	0.0	48		80	dx:71
11248	8.0	0.0	37		80	dx:71
11250	7.0	0.0	80		80	dx:71
11259	8.0	0.0	60		80	dx:71
11260	7.0	0.0	51		80	dx:71
11262	8.0	0.0	40		80	dx:71
11290	8.0	0.0	53		80	dx:71
11293	9.0	0.0	31		80	dx:71
11294	0.0	0.0	22		80	dx:71
11300	0.0	0.0	37		80	dx:71
11309	8.0	0.0	55		80	dx:71
11312	0.0	0.0	78		80	dx:71
11316	5.0	0.0	47		80	dx:71
22946	8.0	0.0	61		80	dx:21
22947	8.0	0.0	49		80	dx:21
23023	8.0	0.0	43		80	dx:21
23048	8.0	0.0	1		80	dx:21
23052	8.0	0.0	63		80	dx:21
23082	10.0	0.0	53		80	dx:21
23088	10.0	0.0	34		80	dx:21
23090	10.0	0.0	48		80	dx:21
23092	8.0	0.0	1		80	dx:21
23119	10.0	0.0	41		80	dx:21
23121	8.0	0.0	14		80	dx:21
23122	8.0	0.0	59		80	dx:21
23127	10.0	0.0	61		80	dx:21
23131	10.0	0.0	31		80	dx:21
23136	10.0	0.0	0		80	dx:21
23138	10.0	0.0	52		80	dx:21

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
23139	10.0	0.0	56		80	dx:21
23143	10.0	0.0	3		80	dx:21
23144	10.0	0.0	19		80	dx:21
23234	9.0	0.0	56		80	dx:21
23240	9.0	0.0	60		80	dx:21
23315	9.0	0.0	42		80	dx:21
23317	0.0	0.0	25		80	dx:21
23327	8.0	0.0	44		80	dx:21
23332	9.0	0.0	32		80	dx:21
23333	8.0	0.0	44		80	dx:21
23337	7.0	0.0	102		80	dx:21
23358	0.0	0.0	155		80	dx:21
25682	6.0	0.0	23		80	
25683	3.0	0.0	29		80	
25684	4.0	0.0	48		80	
25685	4.0	0.0	28		80	
25686	7.0	0.0	50		80	
25687	5.0	0.0	74		80	
25688	5.0	0.0	49		80	
25689	5.0	0.0	63		80	
25690	5.0	0.0	93		80	
25691	5.0	0.0	74		80	
25692	5.0	0.0	36		80	
25693	6.0	0.0	28		80	
25694	6.3	0.0	22		80	
25695	6.3	0.0	35		80	
25696	6.3	0.0	35		80	
25697	6.3	0.0	32		80	
25698	6.3	0.0	34		80	
25699	10.4	0.0	26		80	
25700	10.4	0.0	23		80	
25701	10.4	0.0	27		80	
25702	10.4	0.0	26		80	
25703	10.4	0.0	26		80	
25704	10.4	0.0	26		80	
25705	10.4	0.0	26		80	
25706	10.4	0.0	23		80	
25707	10.4	0.0	26		80	
25708	10.4	0.0	27		80	
25709	10.4	0.0	26		80	
25710	10.4	0.0	22		80	
25711	10.0	0.0	60		80	
25712	9.0	0.0	125		80	
25713	8.0	0.0	27		80	dx:71
25714	4.0	0.0	51		80	
25715	4.0	0.0	27		80	
25716	3.0	0.0	61		80	dx:31
25717	9.0	0.0	36		80	dx:71
25718	5.0	0.0	30		80	dx:71
25719	5.0	0.0	33		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
25720	10.0	0.0	93		80	
25721	6.0	0.0	82		80	
25722	6.0	0.0	29		80	
25723	6.0	0.0	28		80	
25724	6.0	0.0	29		80	
25725	6.0	0.0	29		80	
25726	6.0	0.0	30		80	
25727	6.0	0.0	224		80	
25728	9.0	0.0	98		80	
25729	9.0	0.0	70		80	
25730	7.0	0.0	70		80	
25731	7.0	0.0	94		80	
25732	10.0	0.0	28		80	
25733	10.0	0.0	23		80	
25734	10.0	0.0	32		80	
25735	10.0	0.0	25		80	
25785	6.0	0.0	66		80	
25786	6.0	0.0	43		80	
25787	10.0	0.0	25		80	
25788	6.0	0.0	28		80	
25789	0.0	0.0	0		80	
25790	10.0	0.0	26		80	
25791	10.0	0.0	42		80	
25792	10.0	0.0	41		80	
25793	10.0	0.0	41		80	
25794	10.0	0.0	40		80	
25795	10.0	0.0	30		80	
25810	8.0	0.0	35		80	dx:71

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
1	4.0	0.0	353	st.(-2dB)	20	20		<input type="checkbox"/>	
2	4.0	0.0	65	st.(-2dB)	20	20		<input type="checkbox"/>	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optreктоeslag		
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	VL: inc. aftrek
81	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	52.80	50.05	42.70	53.24	52.80	48.24	47.80	52.80	50.05	42.70
							1	4.5	53.40	50.64	43.27	53.82	53.40	48.82	48.40	53.40	50.64	43.27
							1	1.5	50.76	47.64	40.20	50.97	50.76	45.97	45.76	50.76	47.64	40.20
							1	4.5	51.40	48.29	40.85	51.62	51.40	46.62	46.40	51.40	48.29	40.85
							1	1.5	48.55	46.34	39.11	49.33	49.11	44.33	44.11	48.55	46.34	39.11
							1	4.5	49.05	46.86	39.58	49.82	49.58	44.82	44.58	49.05	46.86	39.58
82	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.38	50.60	43.26	53.80	53.38	48.80	48.38	53.38	50.60	43.26
							1	4.5	54.02	51.24	43.88	54.44	54.02	49.44	49.02	54.02	51.24	43.88
							1	1.5	51.52	48.40	40.96	51.73	51.52	46.73	46.52	51.52	48.40	40.96
							1	4.5	52.17	49.05	41.61	52.38	52.17	47.38	47.17	52.17	49.05	41.61
							1	1.5	48.80	46.58	39.40	49.59	49.40	44.59	44.40	48.80	46.58	39.40
							1	4.5	49.42	47.21	39.97	50.19	49.97	45.19	44.97	49.42	47.21	39.97
83	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.69	50.91	43.61	54.12	53.69	49.12	48.69	53.69	50.91	43.61
							1	4.5	54.58	51.80	44.46	55.00	54.58	50.00	49.58	54.57	51.79	44.46
							1	1.5	51.81	48.69	41.25	52.02	51.81	47.02	46.81	51.79	48.68	41.24
							1	4.5	52.73	49.61	42.17	52.94	52.73	47.94	47.73	52.71	49.60	42.16
							1	1.5	49.16	46.92	39.82	49.96	49.82	44.96	44.82	49.15	46.91	39.82
							1	4.5	50.00	47.78	40.60	50.79	50.60	45.79	45.60	50.00	47.78	40.60
84	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.66	50.85	43.67	54.11	53.67	49.11	48.67	53.61	50.80	43.63
							1	4.5	54.99	52.18	44.92	55.42	54.99	50.42	49.99	54.94	52.13	44.87
							1	1.5	51.73	48.62	41.18	51.95	51.73	46.95	46.73	51.67	48.56	41.12
							1	4.5	53.23	50.12	42.67	53.44	53.23	48.44	48.23	53.17	50.06	42.61
							1	1.5	49.19	46.88	40.08	50.05	50.08	45.05	45.08	49.16	46.86	40.05
							1	4.5	50.22	47.94	40.98	51.04	50.98	46.04	45.98	50.18	47.91	40.95
85	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	53.41	50.64	43.38	53.86	53.41	48.86	48.41	53.38	50.61	43.36
							1	4.5	54.45	51.69	44.38	54.89	54.45	49.89	49.45	54.42	51.65	44.35
							1	1.5	51.34	48.23	40.79	51.56	51.34	46.56	46.34	51.31	48.19	40.75
							1	4.5	52.44	49.33	41.89	52.66	52.44	47.66	47.44	52.40	49.29	41.85
							1	1.5	49.19	46.93	39.92	50.01	49.92	45.01	44.92	49.17	46.91	39.90
							1	4.5	50.14	47.91	40.78	50.94	50.78	45.94	45.78	50.12	47.89	40.77
86	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	51.42	48.75	41.26	51.86	51.42	46.86	46.42	51.39	48.72	41.24
							1	4.5	53.35	50.67	43.31	53.82	53.35	48.82	48.35	53.32	50.64	43.28
							1	1.5	49.01	45.89	38.45	49.22	49.01	44.22	44.01	48.97	45.86	38.42
							1	4.5	50.77	47.65	40.21	50.98	50.77	45.98	45.77	50.73	47.62	40.18
							1	1.5	47.72	45.58	38.05	48.44	48.05	43.44	43.05	47.70	45.56	38.02
							1	4.5	49.86	47.66	40.38	50.63	50.38	45.63	45.38	49.83	47.64	40.36
87	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	51.80	49.23	41.73	52.29	51.80	47.29	46.80	51.78	49.22	41.72
							1	4.5	53.47	50.85	43.46	53.97	53.47	48.97	48.47	53.45	50.83	43.45
							1	1.5	48.46	45.35	37.90	48.67	48.46	43.67	43.46	48.44	45.33	37.89
							1	4.5	50.42	47.31	39.86	50.63	50.42	45.63	45.42	50.40	47.29	39.85
							1	1.5	49.09	46.95	39.41	49.81	49.41	44.81	44.41	49.07	46.93	39.40
							1	4.5	50.49	48.31	40.97	51.25	50.97	46.25	45.97	50.48	48.30	40.96
88	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	51.66	49.18	41.67	52.20	51.67	47.20	46.67	51.65	49.17	41.66
							1	4.5	53.12	50.59	43.16	53.65	53.12	48.65	48.12	53.11	50.59	43.15
							1	1.5	47.42	44.30	36.86	47.63	47.42	42.63	42.42	47.41	44.30	36.86
							1	4.5	49.20	46.09	38.65	49.42	49.20	44.42	44.20	49.20	46.09	38.64
							1	1.5	49.60	47.47	39.92	50.32	49.92	45.32	44.92	49.60	47.46	39.92
							1	4.5	50.86	48.69	41.26	51.60	51.26	46.60	46.26	50.85	48.69	41.25
89	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	51.90	49.37	41.87	52.41	51.90	47.41	46.90	51.90	49.37	41.87

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optreктоeslag																
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	dag	avond	nacht												
90	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL totaal (0)	1	4.5	53.32	50.76	43.33	53.84	53.33	48.84	48.33	53.32	50.76	43.33
																				VL Oirschotseweg (1)	1	1.5	48.18	45.06	37.62	48.39	48.18	43.39	43.18	48.18	45.06	37.62
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	49.73	46.61	39.17	49.94	49.73	44.94	44.73	49.73	46.61	39.17
																				VL Ringweg (2)	1	1.5	49.50	47.36	39.82	50.22	49.82	45.22	44.82	49.50	47.36	39.82
																				VL Ringweg (2)	1	4.5	50.82	48.66	41.22	51.56	51.22	46.56	46.22	50.82	48.66	41.22
91	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL totaal (0)	1	1.5	52.46	49.91	42.41	52.96	52.46	47.96	47.46	52.46	49.91	42.41
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	53.69	51.12	43.71	54.21	53.71	49.21	48.71	53.69	51.12	43.71
																				VL Oirschotseweg (1)	1	1.5	49.03	45.91	38.47	49.24	49.03	44.24	44.03	49.03	45.91	38.47
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	50.17	47.05	39.61	50.38	50.17	45.38	45.17	50.17	47.05	39.61
																				VL Ringweg (2)	1	1.5	49.84	47.70	40.17	50.56	50.17	45.56	45.17	49.84	47.70	40.17
92	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL Ringweg (2)	1	4.5	51.13	48.96	41.57	51.88	51.57	46.88	46.57	51.13	48.96	41.57
																				VL totaal (0)	1	1.5	52.90	50.26	42.82	53.37	52.90	48.37	47.90	52.90	50.26	42.82
																				VL totaal (0)	1	4.5	53.99	51.36	43.98	54.48	53.99	49.48	48.99	53.99	51.36	43.98
																				VL Oirschotseweg (1)	1	1.5	50.10	46.99	39.55	50.32	50.10	45.32	45.10	50.10	46.99	39.55
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	51.03	47.92	40.48	51.25	51.03	46.25	46.03	51.03	47.92	40.48
93	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL Ringweg (2)	1	1.5	49.66	47.50	40.06	50.40	50.06	45.40	45.06	49.66	47.50	40.06
																				VL Ringweg (2)	1	4.5	50.93	48.74	41.42	51.69	51.42	46.69	46.42	50.93	48.74	41.42
																				VL totaal (0)	1	1.5	52.94	50.27	42.87	53.40	52.94	48.40	47.94	52.94	50.27	42.87
																				VL totaal (0)	1	4.5	53.88	51.21	43.83	54.35	53.88	49.35	48.88	53.88	51.21	43.83
																				VL Oirschotseweg (1)	1	1.5	50.39	47.27	39.83	50.60	50.39	45.60	45.39	50.39	47.27	39.83
94	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	51.26	48.15	40.70	51.47	51.26	46.47	46.26	51.26	48.15	40.70
																				VL Ringweg (2)	1	1.5	49.42	47.25	39.88	50.18	49.88	45.18	44.88	49.42	47.25	39.88
																				VL Ringweg (2)	1	4.5	50.44	48.26	40.94	51.21	50.94	46.21	45.94	50.44	48.26	40.94
																				VL totaal (0)	1	1.5	53.27	50.54	43.18	53.71	53.27	48.71	48.27	53.27	50.54	43.18
																				VL totaal (0)	1	4.5	53.91	51.18	43.82	54.35	53.91	49.35	48.91	53.91	51.18	43.82
97	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL Oirschotseweg (1)	1	1.5	51.13	48.02	40.58	51.35	51.13	46.35	46.13	51.13	48.02	40.58
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	51.72	48.61	41.17	51.94	51.72	46.94	46.72	51.72	48.61	41.17
																				VL Ringweg (2)	1	1.5	49.18	46.97	39.73	49.95	49.73	44.95	44.73	49.18	46.97	39.73
																				VL Ringweg (2)	1	4.5	49.88	47.69	40.41	50.65	50.41	45.65	45.41	49.88	47.69	40.41
																				VL totaal (0)	1	1.5	52.85	50.11	42.78	53.30	52.85	48.30	47.85	52.85	50.11	42.78
97	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL totaal (0)	1	4.5	53.47	50.73	43.38	53.91	53.47	48.91	48.47	53.47	50.73	43.38
																				VL Oirschotseweg (1)	1	1.5	50.68	47.56	40.12	50.89	50.68	45.89	45.68	50.68	47.56	40.12
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	51.35	48.23	40.79	51.56	51.35	46.56	46.35	51.35	48.23	40.79
																				VL Ringweg (2)	1	1.5	48.80	46.59	39.39	49.59	49.39	44.59	44.39	48.80	46.59	39.39
																				VL Ringweg (2)	1	4.5	49.35	47.14	39.90	50.12	49.90	45.12	44.90	49.35	47.14	39.90
97	0.0	0.0				vrij									48.84	48.33	53.32	50.76	43.33													
																				VL totaal (0)	1	1.5	51.64	48.91	41.48	52.06	51.64	47.06	46.64	51.60	48.87	41.44
																				VL totaal (0)	1	4.5	53.69	50.97	43.64	54.15	53.69	49.15	48.69	53.66	50.93	43.60
																				VL Oirschotseweg (1)	1	1.5	49.55	46.44	38.99	49.76	49.55	44.76	44.55	49.50	46.39	38.95
																				VL Oirschotseweg (1)	1	4.5	51.44	48.32	40.88	51.65	51.44	46.65	46.44	51.39	48.28	40.83
																				VL Ringweg (2)	1	1.5	47.46	45.29	37.87	48.20	47.87	43.20	42.87	47.43	45.26	37.84
VL Ringweg (2)	1	4.5	49.77	47.56	40.35	50.55	50.35	45.55	45.35	49.74	47.53	40.33																				

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden		
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
1	0.0	536	01 glad asfalt/DAB		Oirschotseweg (1)	Oirschotseweg, t		5	14227.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.82	89.40	6.30	4.30	50	50	50
											avond	3.33	89.40	6.30	4.30	50	50	50
											nacht	.60	89.40	6.30	4.30	50	50	50
2	0.0	93	01 glad asfalt/DAB		Oirschotseweg (1)	Oirschotseweg, t		5	14227.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.82	89.40	6.30	4.30	50	50	50
											avond	3.33	89.40	6.30	4.30	50	50	50
											nacht	.60	89.40	6.30	4.30	50	50	50
3	0.0	82	01 glad asfalt/DAB		Ringweg (2)	Ringweg, ten noord		5	15191.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.51	95.60	2.40	2.00	50	50	50
											avond	3.68	95.60	2.40	2.00	50	50	50
											nacht	.89	95.60	2.40	2.00	50	50	50
4	0.0	347	01 glad asfalt/DAB		Ringweg (2)	Ringweg, ten zuider		5	13002.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.54	92.80	3.70	3.50	50	50	50
											avond	4.00	92.80	3.70	3.50	50	50	50
											nacht	.70	92.90	3.70	3.50	50	50	50
7	0.0	44	80 keperverband elementenverh CROW316		Oirschotseweg (1)	Oirschotseweg, t		5	14227.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.82	89.40	6.30	4.30	50	50	50
											avond	3.33	89.40	6.30	4.30	50	50	50
											nacht	.60	89.40	6.30	4.30	50	50	50
8	0.0	88	01 glad asfalt/DAB		Ringweg (2)	Rotonde		5	11.4	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.51	95.60	2.40	2.00	35	35	35
											avond	3.68	95.60	2.40	2.00	35	35	35
											nacht	.89	95.60	2.40	2.00	35	35	35

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	
3	obstakel	
4	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	89	80.0	
2	54	80.0	
3	207	80.0	
4	163	80.0	
5	261	80.0	
6	597		
7	26	80.0	
8	80		
9	36		
10	139	80.0	
11	148	50.0	
13	112		
14	133		
15	44	80.0	
16	59	50.0	
17	21	80.0	
18	89	80.0	
19	296	80.0	
20	41		
21	47	80.0	
22	122	80.0	
23	318	80.0	
24	590	80.0	
25	398	50.0	
26	64	80.0	
27	200	80.0	
28	90	80.0	
29	58	80.0	
30	35	80.0	
31	135	80.0	
32	22	80.0	
33	296	50.0	
34	409	80.0	
35	58	80.0	
36	33		
37	19		
38	66		
39	52	80.0	
40	37	80.0	
41	53	80.0	
42	40	80.0	
43	199	80.0	
44	15	80.0	
45	99	80.0	
46	22		
47	253	50.0	
48	191		
49	225	80.0	
50	319	50.0	
51	349	50.0	
52	169	50.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
53	288	50.0	
54	846	50.0	
55	874	80.0	
56	864	50.0	
57	632		
58	1003	50.0	
59	135	80.0	
60	165	50.0	
61	678	80.0	
62	397	50.0	
63	161	50.0	
64	127	50.0	
65	136	50.0	
159	60		
210	64	80.0	
211	17	80.0	
212	62	80.0	

