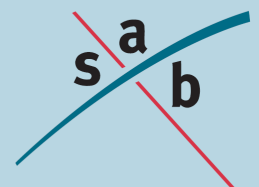


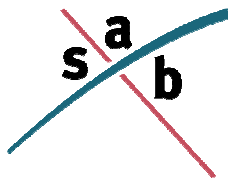
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Oirschotseweg ongenummerd

Gemeente Best

Datum: 7 januari 2013
Projectnummer: 110790.04





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:	Oirschotseweg ongenummerd
Projectnummer:	110790.04

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	6
3	Onderzoeksgegevens	7
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	7
4	Onderzoek	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Geluidsbelastingen	9
4.3	Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen	10
4.4	Cumulatieve geluidsbelasting	13
5	Conclusie	14
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	15

Bijlage A

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

Bijlage B

Overzichtstekening 2: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Heivelden-West

Bijlage C

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Bijlage D

Grafische weergave van het model Oirschotseweg ongenummerd

Bijlage E

Rapportage van het model Oirschotseweg ongenummerd

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De bestemmingsplannen aan de westzijde van kern Best (gemeente Best) worden geactualiseerd. In het geldende bestemmingsplan ligt tussen de woningen Oirschotseweg 107 en 109 een onbebouwd perceel. In het huidige bestemmingsplan is op deze kavel de bouw van een woning mogelijk. In het nieuwe bestemmingsplan moet deze mogelijkheid worden behouden. Om de realisatie van de woning in het nieuwe bestemmingsplan mogelijk te maken, moet voor deze woning op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. In de onderstaande figuur is de ligging van de woning weergegeven.



Figuur 1: ligging van de woning

1.1 Doel van het onderzoek

Bij de actualisatie van de bestemmingsplannen aan de westzijde van de kern van Best wordt een niet benutte bouwtitel voor een woning aan de Oirschotseweg opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan.

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 dan ook tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

1.1.1 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 weer-geven.

	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. De gemeente Best heeft in haar beleid ervoor gekozen om provinciale beleid ten aanzien van hogere waarden, welke werd gebruikt in Noord-Brabant voor 1 januari 2007, te volgen in haar hogere waarden beleid.

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 gemeten vanuit de rand van de weg. 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 (de gesommeerde geluidsbelasting van meerdere (spoor)wegen) 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

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 8.41) 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

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 ontwikkelingslocatie buiten de zone ligt van deze twee bronnen. Akoestisch onderzoek naar het bedrijventerrein Breeven en naar de spoorlijn Eindhoven – 's Hertogenbosch is niet nodig.

Aan de noord- en zuidzijde van de woning liggen de Oirschotseweg respectievelijk de Heivelden-West. Deze wegen liggen in stedelijk gebied en hebben 2 rijstroken. Volgens de Wgh hebben deze wegen hiermee een zone van 200 meter. De woning ligt binnen de zones van de Oirschotseweg en de Heivelden-West.

De overige wegen nabij de onderzoekslocatie (zoals de Brinkvelden) hebben een 30 km-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt. Deze 30 km-wegen zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een zeer lage verkeersintensiteit en hebben daarom geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van nieuwe woning.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Oirschotseweg en de Heivelden-West.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op de Oirschotseweg en de Heivelden-West geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.

Verharding

Op de Oirschotseweg en de Heivelden-West bestaat de wegverharding uit steen mastiekasfalt (sma 0/6). Op basis van het RMG 2012 valt dit wegdek onder de categorie referentiewegdekken.

Bebouwing en waarneemhoogten

Voor de nieuwe woning is een maximale bouwhoogte aan gehouden van 10 meter. Dit komt overeen met de maximale bouwhoogte aan de Schoofvelden. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Bouwhoogten	Vloerhoogte	Waarneemhoogte
Begane grond	0,0 m.	1,5 m.
Eerste verdieping	3,0 m.	4,5 m.
Tweede verdieping	6,0 m.	7,5 m.

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/uur³.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Oirschotseweg zijn afkomstig van de gemeente Best. Voor de Oirschotseweg is verkeersprognose gemaakt voor de 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.

Op de Heivelden-West is door de gemeente Oirschot in 2011 een verkeerstelling uitgevoerd. Om de verkeersintensiteit voor Heivelden-West van het maatgevende jaar 2023 te berekenen is gebruik gemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

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

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2015	Etmaalintensiteit (jaar)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2023
Oirschotseweg	13.382	14558 (2026)	0,77 %/jaar	14.227
Heivelden-West	-	2.832 (2011)	1,5 %/jaar	3.386

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	6,82	89,4	6,3	4,3	3,33	89,4	6,3	4,3	0,60	89,4	6,3	4,3
Heivelden-West	6,78	93,3	4,7	2,0	3,39	92,2	5,7	2,1	0,64	95,8	4,2	0,0

Tabel 5. Periode- en voertuigverdelingen

³ 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.

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. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3.

De grafische weergave van het model Oirschotseweg ongenummerd 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 Oirschotseweg ongenummerd opgenomen. De geluidsbelastingen van de Oirschotseweg en de Heivelden-West zijn weergegeven als groep 1 respectievelijk 2 in deze bijlage.

4.2.1 Oirschotseweg

De hoogste geluidsbelastingen op de verschillende verdiepingen ten gevolge van de Oirschotseweg zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

verdieping	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Begane grond	61
Eerste verdieping	62
Tweede verdieping	62

Tabel 6. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Oirschotseweg

In overzichtstekening 1, bijlage A, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Oirschotseweg weergegeven. In deze tekening zijn tevens de waarneempunten weergegeven. In bijlage C zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Oirschotseweg bedraagt 62 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

4.2.2 Heivelden-West

De hoogste geluidsbelastingen op de verschillende verdiepingen ten gevolge van de Heivelden-West zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

verdieping	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Begane grond	39
Eerste verdieping	39
Tweede verdieping	39

Tabel 7. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Heivelden-West

In overzichtstekening 2, bijlage B, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Heivelden-West weergegeven. In deze tekening zijn tevens de waarneempunten weergegeven. In bijlage C zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Heivelden-West bedraagt 39 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

4.3 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat. De Oirschotseweg zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde of door het toepassen van een dove gevel niet wenselijk is, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Oirschotseweg worden verleend door de gemeente.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van de huidige wegdekken (dicht asfaltbeton) op de Oirschotseweg door een stiller wegdek is gezien het beperkte aantal woningen (1) niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 3,5 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag B ten opzichte van het huidige wegdek. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde op de nieuwe woning nog steeds overschreden.

Op basis van de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder" is het kostenefficiënt om maximaal 75 meter⁴ te voorzien van de een dunne deklaag. Om de benodigde geluidsreductie van 3,5 dB te bereiken moet minimaal over een lengte van 110 meter (1.050 m²) het wegdek worden vervangen. Op basis van de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder" is het vervangen van het wegdek op de Oirschotseweg dan ook niet kostenefficiënt in het kader van de realisatie van de nieuwe woning.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Oirschotseweg en de nieuwe woning, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is.

In de overzichtstekening 1, bijlage A, zijn de geluidsbelastingen op de rand van het bouwvlak weergegeven. De drie zuidelijkste waarneempunten hebben een geluidsbelasting van 48 dB of lager. Wanneer de woning ter hoogte van deze waarneempunten wordt gebouwd dan wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde t.g.v. de Oirschotseweg. Dit gebied is echter dusdanig klein dat dit niet reëel is.

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als gevel. Doordat het geen gevel is in de zin van de Wgh hoeft voor een dove gevel geen geluidsbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen.

Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

⁴ Door middel van de "Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder" kan de doelmatigheid van de maatregelen worden ingeschat. Door het referentie wegdek op de Oirschotseweg te vervangen in een dunne deklaag zorgt voor een verlaging van de geluidsbelasting van 62 dB (4.700 reductiepunten) naar 58 dB (3.600 reductiepunten). De maatregel levert dan ook 1.100 reductiepunten op. Het vervangen van het referentiewegdek in een dunne deklaag kost 1,3 reductiepunt per m² wegdek. De vervanging tot 846 m² asfalt kan als kosten efficiënt worden gezien. Dit komt overeen met een weglengte van 75 meter.

Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.4 Cumulatieve geluidsbelasting

De geplande woningen in het plangebied liggen in de zones van diverse wegen. Volgens het RMG 2012, 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 kavel 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	66	33
Eerste verdieping	67	34
Tweede verdieping	67	34

Tabel 8. Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen

5 Conclusie

De bestemmingsplannen aan de westzijde van kern van Best (gemeente Best) worden geactualiseerd. In het geldende bestemmingsplan ligt tussen de woningen Oirschotseweg 107 en 109 een onbebouwd perceel. In het huidige bestemmingsplan is op deze kavel de bouw van een woning mogelijk. In het nieuwe bestemmingsplan moet deze mogelijkheid worden behouden. Om de realisatie van de woning in het nieuwe bestemmingsplan mogelijk te maken, moet voor deze woning op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. 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 nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Oirschotseweg bedraagt 62 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

Heivelden-West

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Heivelden-West bedraagt 39 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

5.1.1 Verlening van hogere waarden

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Oirschotseweg, het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan lijkt het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor deze nieuwe woning kan door de gemeente een hogere waarde worden verleend. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

De gemeente Best heeft in het "Ontheffingenbeleid hogere waarde procedure" ruimtelijke situaties omschreven waarbij de verlening hogere waarden mogelijk is. Dit wordt gedaan door zogenaamde subcriteria. Eén van deze criteria uit dit beleid is: een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Aangezien de nieuwe woning is gestuurd op de onbebouwde kavel tussen de woningen Oirschotseweg 107 en 109, wordt door de bouw van de nieuwe woning een open ruimte langs de Oirschotseweg opgevuld.

De situatie past in het gemeentelijk beleid. Hierdoor wordt voor deze woning een hogere waarde van 62 dB verleend t.g.v. de Oirschotseweg door de gemeente. De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure, gelijktijdig met de bestemmingsplanprocedure.

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 kavel 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	66	33
Eerste verdieping	67	34
Tweede verdieping	67	34

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.

5.3 Waarborgen van het wooncomfort

De geluidsbelasting afkomstig van de Oirschotseweg is dusdanig dat op de noordgevel van de nieuwe woning in het bouwvlak de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Deze overschrijding vindt vooral plaats op de noordgevel van de nieuwe woning.

Aan de zuidzijde van de woning ligt geen weg die een dusdanige geluidsbelasting veroorzaakt dat te verwachten is dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op deze zuidgevel wordt overschreden. Deze gevel is dan ook geluidsluw.

Bij de verlening van de hogere waarden ook nog worden gekeken naar zogenaamde compenserende factoren (aanvullende eisen ten aanzien van het wooncomfort). In dit plan kunnen de volgende zaken als compenserende factoren worden aangemerkt:

- Alle woningen in dit plan hebben één of meerdere geluidsluwe gevels⁵.
- De buitenruimte is bij woningen aan de geluidsluwe zijde van de woning gelegen.
- Minimaal één slaapkamer in de woning is gelegen aan de geluidsluwe gevel.

Vanuit een akoestisch oogpunt kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

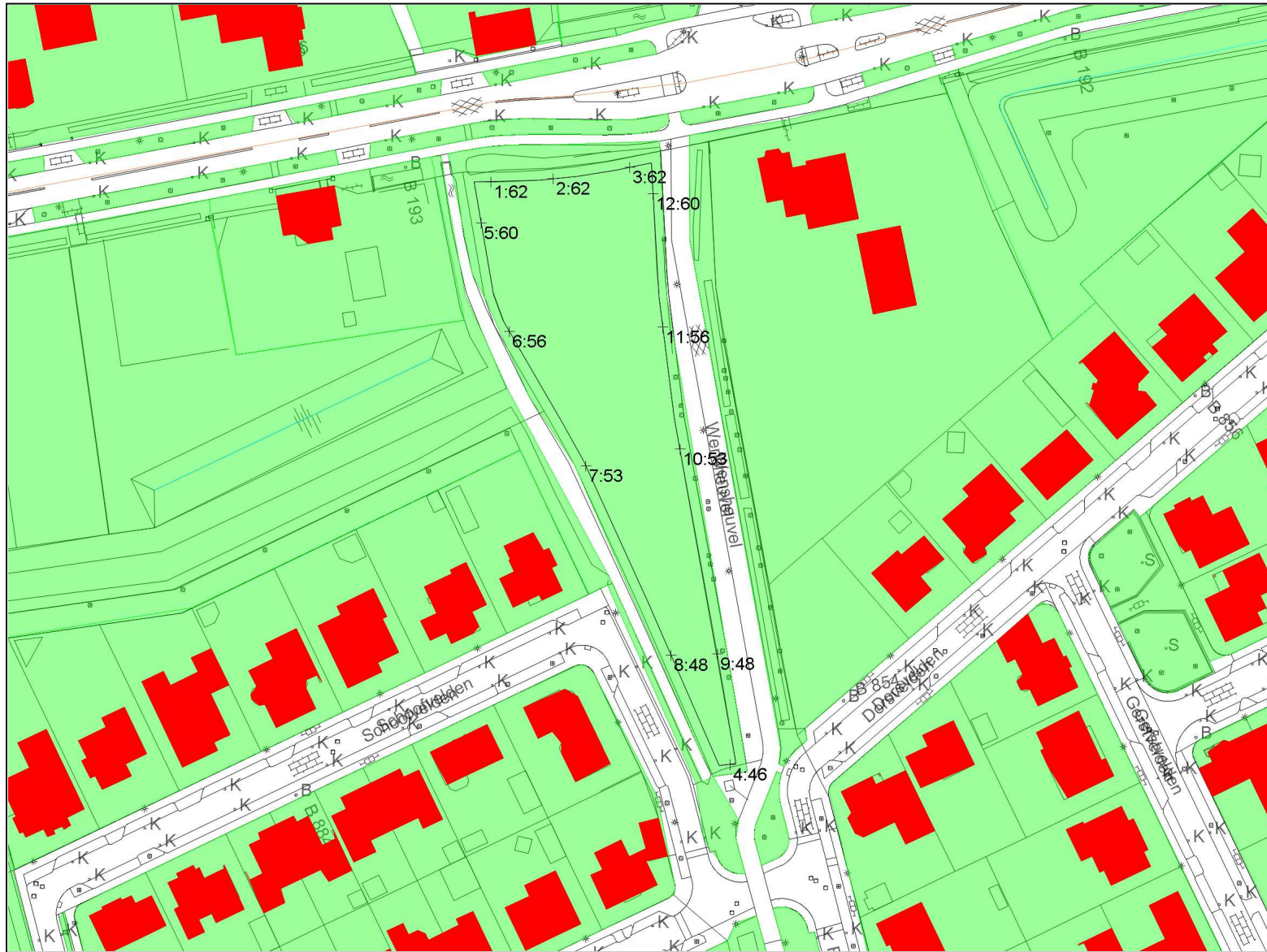
⁵ Geluidsluwe gevel: gevel waarop de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Bijlage A

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

SAB, Arnhem

project Oirschotseweg (110790.04)
opdrachtgever gemeente Best



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

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

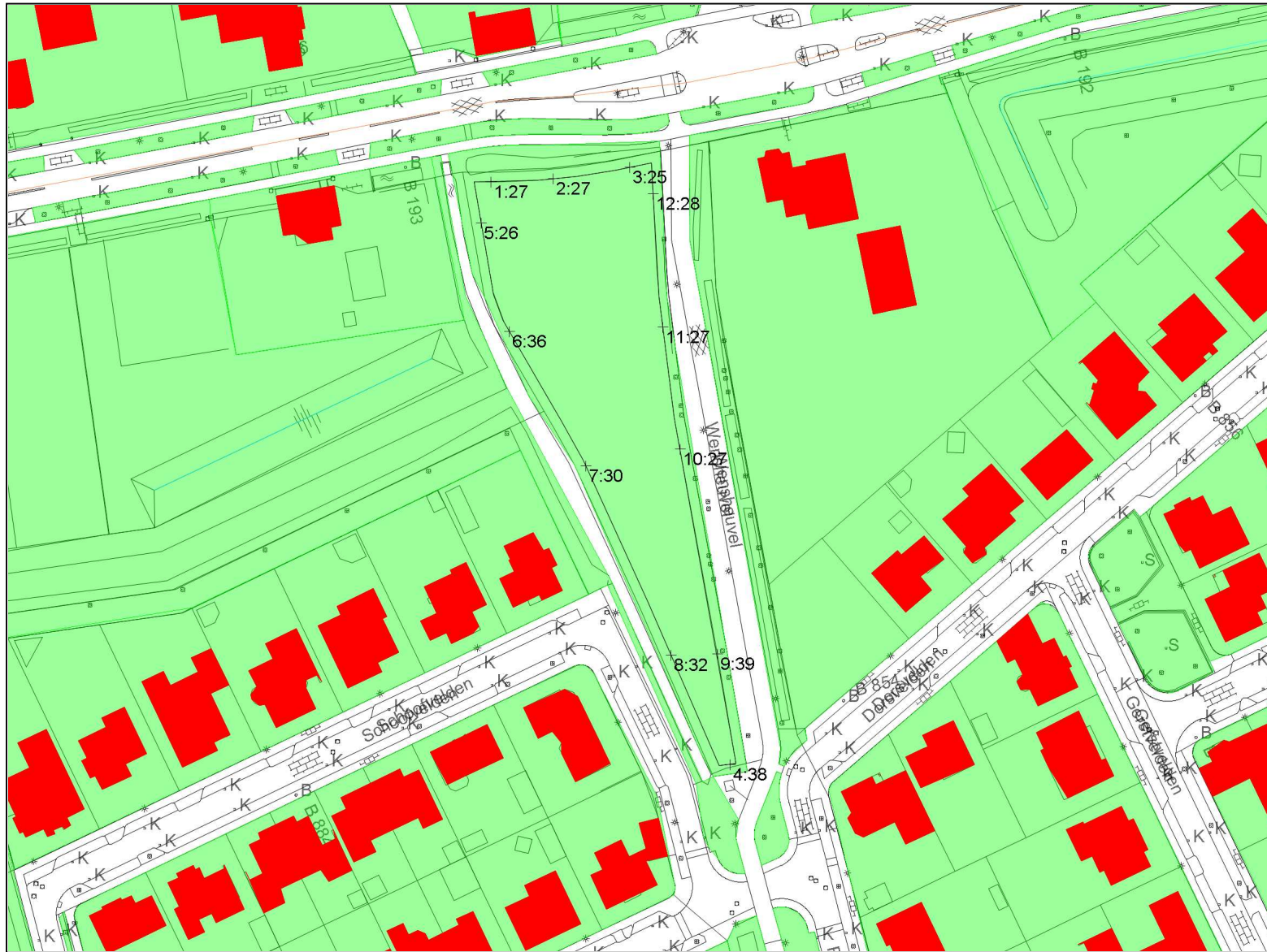
(waarneempunt: geluidsbelasting)

Bijlage B

Overzichtstekening 2: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Heivelden-West

SAB, Arnhem

project Oirschotseweg (110790.04)
opdrachtgever gemeente Best



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

omschrijving
Overzichtstekening 2
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. Heivelden-West
(incl. aftrek ex artikel 110g Wgh)

(waarneempunt: geluidsbelasting)

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 Heivelden-West		Cumulatieve geluidsbelastingen in dB excl. 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	
1	1,5	66,41	61,41	31,53	26,53	66,41
2	1,5	66,15	61,15	30,93	25,93	66,15
3	1,5	66,28	61,28	28,20	23,20	66,28
4	1,5	49,81	44,81	41,80	36,80	50,45
5	1,5	63,96	58,96	30,58	25,58	63,96
6	1,5	59,37	54,37	40,59	35,59	59,43
7	1,5	55,64	50,64	34,70	29,70	55,67
8	1,5	51,89	46,89	36,85	31,85	52,02
9	1,5	51,78	46,78	44,34	39,34	52,50
10	1,5	55,91	50,91	30,72	25,72	55,92
11	1,5	58,61	53,61	31,42	26,42	58,62
12	1,5	64,50	59,50	32,09	27,09	64,50
1	4,5	66,83	61,83	31,45	26,45	66,83
2	4,5	66,61	61,61	31,37	26,37	66,61
3	4,5	66,70	61,70	29,09	24,09	66,70
4	4,5	49,58	44,58	41,66	36,66	50,23
5	4,5	64,87	59,87	30,66	25,66	64,87
6	4,5	60,94	55,94	40,29	35,29	60,98
7	4,5	56,80	51,80	34,68	29,68	56,83
8	4,5	51,83	46,83	36,74	31,74	51,96
9	4,5	51,70	46,70	43,59	38,59	52,32
10	4,5	56,82	51,82	31,35	26,35	56,83
11	4,5	60,18	55,18	31,99	26,99	60,19
12	4,5	65,20	60,20	32,47	27,47	65,20
1	7,5	66,76	61,76	31,25	26,25	66,76
2	7,5	66,57	61,57	31,56	26,56	66,57
3	7,5	66,64	61,64	29,74	24,74	66,64
4	7,5	50,66	45,66	42,58	37,58	51,29
5	7,5	64,93	59,93	30,66	25,66	64,93
6	7,5	61,34	56,34	32,87	27,87	61,35
7	7,5	57,82	52,82	34,95	29,95	57,84
8	7,5	53,07	48,07	37,44	32,44	53,19
9	7,5	52,94	47,94	44,32	39,32	53,50
10	7,5	57,72	52,72	32,11	27,11	57,73
11	7,5	60,57	55,57	32,42	27,42	60,58
12	7,5	65,25	60,25	32,67	27,67	65,25
Hoogste geluidsbelastingen per verdieping						
Begane grond		66	61	44	39	66
Eerste verdieping		67	62	44	39	67
Tweede verdieping		67	62	44	39	67

Bijlage D

Grafische weergave van het model Oirschotseweg ongenummerd



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- stomp scherm
- + waarpunt vrij

project Oirschotsseweg (110790.04)
 opdrachtgever gemeente Best
 omschrijving Overzichtstekening 3
 Grafische weergave van het model
 Oirschotsseweg ongenummerd



Bijlage E

Rapportage van het model Oirschotseweg ongenummerd

Projectgegevens

projectnaam: Oirschotseweg (110790.04)
opdrachtgever: gemeente Best
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 841
situatie: Oirschotseweg ongenummerd
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart:	RMG 2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	<input checked="" type="checkbox"/>
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	13-09-2012
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:09
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
32	0.0	0.0	77		80	dx:31
33	0.0	0.0	81		80	dx:31
34	7.0	0.0	97		80	dx:31
42	0.0	0.0	60		80	dx:31
43	5.0	0.0	79		80	dx:31
62	9.0	0.0	52		80	dx:31
78	5.0	0.0	46		80	dx:31
1169	10.0	0.0	62		80	dx:71
1173	9.0	0.0	47		80	dx:71
1174	9.0	0.0	55		80	dx:71
1175	10.0	0.0	47		80	dx:71
1180	10.0	0.0	40		80	dx:71
1188	9.0	0.0	79		80	dx:71
1189	10.0	0.0	67		80	dx:71
1192	10.0	0.0	39		80	dx:71
1193	9.0	0.0	45		80	dx:71
1531	10.0	0.0	184		80	dx:71
1543	10.0	0.0	48		80	dx:71
1544	10.0	0.0	43		80	dx:71
1545	10.0	0.0	60		80	dx:71
1549	10.0	0.0	55		80	dx:71
1553	10.0	0.0	48		80	dx:71
1568	10.0	0.0	53		80	dx:71
1571	10.0	0.0	43		80	dx:71
1586	10.0	0.0	279		80	dx:71
1588	10.0	0.0	97		80	dx:71
1591	10.0	0.0	113		80	dx:71
1771	10.0	0.0	238		80	dx:71
1876	0.0	0.0	34		80	dx:71
1877	6.0	0.0	39		80	dx:71
1879	0.0	0.0	40		80	dx:71
1885	7.0	0.0	62		80	dx:71
1890	0.0	0.0	35		80	dx:71
1901	6.0	0.0	20		80	dx:71
1908	8.0	0.0	44		80	dx:71
1910	0.0	0.0	34		80	dx:71
1913	9.0	0.0	62		80	dx:71
1916	0.0	0.0	42		80	dx:71
1919	0.0	0.0	68		80	dx:71
1920	0.0	0.0	80		80	dx:71
1932	0.0	0.0	44		80	dx:71
1933	9.0	0.0	37		80	dx:71
1934	0.0	0.0	55		80	dx:71
1935	9.0	0.0	49		80	dx:71
1936	9.0	0.0	44		80	dx:71
1938	9.0	0.0	56		80	dx:71
1939	0.0	0.0	68		80	dx:71

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1947	0.0	0.0	36		80	dx:71
1949	0.0	0.0	37		80	dx:71
1953	0.0	0.0	50		80	dx:71
1954	9.0	0.0	49		80	dx:71
1956	9.0	0.0	52		80	dx:71
1958	0.0	0.0	65		80	dx:71
1959	0.0	0.0	52		80	dx:71
1964	6.0	0.0	24		80	dx:71
1967	9.0	0.0	50		80	dx:71
1969	8.0	0.0	63		80	dx:71
1970	9.0	0.0	49		80	dx:71
1975	9.0	0.0	54		80	dx:71
1977	9.0	0.0	55		80	dx:71
1981	0.0	0.0	60		80	dx:71
1990	9.0	0.0	46		80	dx:71
1993	9.0	0.0	52		80	dx:71
1994	9.0	0.0	1		80	dx:71
1997	9.0	0.0	50		80	dx:71
2018	9.0	0.0	59		80	dx:71
2019	9.0	0.0	91		80	dx:71
2020	9.0	0.0	44		80	dx:71
2022	9.0	0.0	46		80	dx:71
2023	9.0	0.0	52		80	dx:71
2024	9.0	0.0	45		80	dx:71
2030	9.0	0.0	54		80	dx:71
2031	9.0	0.0	41		80	dx:71
2032	9.0	0.0	55		80	dx:71
2033	9.0	0.0	51		80	dx:71
2037	9.0	0.0	125		80	dx:71
2038	9.0	0.0	72		80	dx:71
2045	9.0	0.0	51		80	dx:71
2047	9.0	0.0	1		80	dx:71
2057	9.0	0.0	53		80	dx:71
2060	9.0	0.0	61		80	dx:71
2061	9.0	0.0	60		80	dx:71
2062	9.0	0.0	62		80	dx:71
2063	9.0	0.0	0		80	dx:71
2066	9.0	0.0	88		80	dx:71
2072	10.0	0.0	151		80	dx:71
2093	9.0	0.0	46		80	dx:71
2094	10.0	0.0	49		80	dx:71
2095	9.0	0.0	48		80	dx:71
2114	10.0	0.0	48		80	dx:71
2117	9.0	0.0	49		80	dx:71
2153	10.0	0.0	42		80	dx:71
2154	10.0	0.0	49		80	dx:71
2155	10.0	0.0	41		80	dx:71
2156	9.0	0.0	57		80	dx:71
2159	9.0	0.0	79		80	dx:71
2165	9.0	0.0	55		80	dx:71

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2167	9.0	0.0	48		80	dx:71
2168	9.0	0.0	48		80	dx:71
2173	9.0	0.0	52		80	dx:71
2176	9.0	0.0	50		80	dx:71
2184	9.0	0.0	49		80	dx:71
2185	9.0	0.0	46		80	dx:71
2186	9.0	0.0	40		80	dx:71
2187	9.0	0.0	98		80	dx:71
2192	9.0	0.0	95		80	dx:71
2194	9.0	0.0	49		80	dx:71
2195	9.0	0.0	62		80	dx:71
2196	9.0	0.0	104		80	dx:71
2199	9.0	0.0	38		80	dx:71
2210	9.0	0.0	52		80	dx:71
2214	7.0	0.0	52		80	dx:71
2216	7.0	0.0	41		80	dx:71
2218	9.0	0.0	53		80	dx:71
2221	9.0	0.0	48		80	dx:71
2222	9.0	0.0	63		80	dx:71
2226	9.0	0.0	54		80	dx:71
2230	9.0	0.0	58		80	dx:71
2231	9.0	0.0	50		80	dx:71
2232	9.0	0.0	58		80	dx:71
2245	8.0	0.0	47		80	dx:71
2246	9.0	0.0	65		80	dx:71
2248	9.0	0.0	57		80	dx:71
2259	0.0	0.0	132		80	dx:71
2263	0.0	0.0	84		80	dx:71
10556	10.0	0.0	112		80	dx:71
10581	10.0	0.0	44		80	dx:71
10582	10.0	0.0	51		80	dx:71
10615	9.0	0.0	1		80	dx:71
10616	9.0	0.0	49		80	dx:71
10617	9.0	0.0	2		80	dx:71
10620	9.0	0.0	66		80	dx:71
10622	9.0	0.0	72		80	dx:71
10624	9.0	0.0	47		80	dx:71
10630	9.0	0.0	55		80	dx:71
10632	9.0	0.0	3		80	dx:71
10634	9.0	0.0	31		80	dx:71
10636	9.0	0.0	1		80	dx:71
10637	9.0	0.0	1		80	dx:71
10642	9.0	0.0	24		80	dx:71
10862	0.0	0.0	41		80	dx:71
10864	9.0	0.0	43		80	dx:71
10867	9.0	0.0	62		80	dx:71
10870	0.0	0.0	47		80	dx:71
16894	9.0	0.0	55		80	dx:21
17535	9.0	0.0	61		80	dx:21
17536	9.0	0.0	57		80	dx:21

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
17543	9.0	0.0	50		80	dx:21
17544	9.0	0.0	71		80	dx:21
17545	0.0	0.0	17		80	dx:21
17548	0.0	0.0	50		80	dx:21
17552	9.0	0.0	33		80	dx:21
17581	0.0	0.0	38		80	dx:21
17588	0.0	0.0	47		80	dx:21
17589	9.0	0.0	36		80	dx:21
17600	9.0	0.0	42		80	dx:21
17603	9.0	0.0	56		80	dx:21
17616	9.0	0.0	44		80	dx:21
17636	9.0	0.0	42		80	dx:21
17645	9.0	0.0	29		80	dx:21
17730	10.0	0.0	42		80	dx:21
17736	9.0	0.0	60		80	dx:21
17741	9.0	0.0	46		80	dx:21
17774	9.0	0.0	44		80	dx:21
17779	9.0	0.0	48		80	dx:21
17792	9.0	0.0	40		80	dx:21
17800	9.0	0.0	53		80	dx:21
17801	9.0	0.0	48		80	dx:21
22785	10.0	0.0	42		80	dx:21
22820	9.0	0.0	52		80	dx:21
23033	8.0	0.0	52		80	dx:21
25736	7.0	0.0	48		80	
25737	5.0	0.0	26		80	
25738	6.0	0.0	43		80	
25740	5.0	0.0	29		80	
25742	4.0	0.0	27		80	
25743	6.0	0.0	31		80	
25744	6.0	0.0	41		80	
25745	6.0	0.0	37		80	
25746	5.0	0.0	30		80	
25747	0.0	0.0	64		80	
25748	6.0	0.0	35		80	
25749	7.0	0.0	28		80	
25750	7.0	0.0	28		80	
25751	5.0	0.0	41		80	
25752	5.0	0.0	34		80	
25754	5.0	0.0	38		80	
25755	80.0	0.0	63		80	
25756	0.0	0.0	64		80	
25757	0.0	0.0	44		80	
25758	0.0	0.0	41		80	
25759	6.0	0.0	41		80	dx:71
25760	0.0	0.0	28		80	dx:71
25761	6.0	0.0	113		80	
25762	5.0	0.0	41		80	
25763	3.0	0.0	279		80	
25764	5.0	0.0	42		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
25844	10.0	0.0	35		80	
25845	10.0	0.0	34		80	
25846	10.0	0.0	34		80	
25847	10.0	0.0	35		80	
25848	10.0	0.0	35		80	
25849	10.0	0.0	34		80	
25850	10.0	0.0	34		80	
25851	10.0	0.0	35		80	
25852	10.0	0.0	34		80	
25853	10.0	0.0	33		80	
25854	10.0	0.0	34		80	
25855	10.0	0.0	33		80	
25856	10.0	0.0	34		80	
25857	10.0	0.0	35		80	
25858	10.0	0.0	34		80	
25859	10.0	0.0	38		80	
25860	10.0	0.0	35		80	
25861	10.0	0.0	38		80	
25862	10.0	0.0	151		80	
25864	0.0	0.0	33		80	
25865	0.0	0.0	32		80	
25866	0.0	0.0	34		80	
25867	0.0	0.0	27		80	
25868	9.0	0.0	53		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
3	4.0	0.0	78	st.(-2dB)	20	20		<input type="checkbox"/>	
4	4.0	0.0	62	st.(-2dB)	20	20		<input type="checkbox"/>	
5	4.0	0.0	378	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	VL: inc. prognose	dag
1	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	66.20	63.08	55.64	66.41	66.20	61.41	61.20	66.20	63.08	55.64
							1	4.5	66.61	63.50	56.06	66.83	66.61	61.83	61.61	66.61	63.50	56.06
							1	7.5	66.55	63.44	55.99	66.76	66.55	61.76	61.55	66.55	63.44	55.99
							1	1.5	66.20	63.08	55.64	66.41	66.20	61.41	61.20	66.20	63.08	55.64
							1	4.5	66.61	63.50	56.06	66.83	66.61	61.83	61.61	66.61	63.50	56.06
							1	7.5	66.55	63.44	55.99	66.76	66.55	61.76	61.55	66.55	63.44	55.99
							1	1.5	31.33	28.44	20.53	31.53	31.33	26.53	26.33	31.33	28.44	20.53
							1	4.5	31.25	28.38	20.43	31.45	31.25	26.45	26.25	31.25	28.38	20.43
							1	7.5	31.05	28.17	20.22	31.25	31.05	26.25	26.05	31.05	28.17	20.22
2	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	65.94	62.83	55.38	66.15	65.94	61.15	60.94	65.94	62.83	55.38
							1	4.5	66.40	63.29	55.84	66.61	66.40	61.61	61.40	66.40	63.29	55.84
							1	7.5	66.35	63.24	55.80	66.57	66.35	61.57	61.35	66.35	63.24	55.80
							1	1.5	65.94	62.82	55.38	66.15	65.94	61.15	60.94	65.94	62.82	55.38
							1	4.5	66.40	63.28	55.84	66.61	66.40	61.61	61.40	66.40	63.28	55.84
							1	7.5	66.35	63.24	55.80	66.57	66.35	61.57	61.35	66.35	63.24	55.80
							1	1.5	30.73	27.86	19.89	30.93	30.73	25.93	25.73	30.73	27.86	19.89
							1	4.5	31.18	28.31	20.30	31.37	31.18	26.37	26.18	31.18	28.31	20.30
							1	7.5	31.37	28.51	20.49	31.56	31.37	26.56	26.37	31.37	28.51	20.49
3	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	66.07	62.95	55.51	66.28	66.07	61.28	61.07	66.07	62.95	55.51
							1	4.5	66.48	63.37	55.93	66.70	66.48	61.70	61.48	66.48	63.37	55.93
							1	7.5	66.43	63.31	55.87	66.64	66.43	61.64	61.43	66.43	63.31	55.87
							1	1.5	66.06	62.95	55.51	66.28	66.06	61.28	61.06	66.06	62.95	55.51
							1	4.5	66.48	63.37	55.93	66.70	66.48	61.70	61.48	66.48	63.37	55.93
							1	7.5	66.43	63.31	55.87	66.64	66.43	61.64	61.43	66.43	63.31	55.87
							1	1.5	28.02	25.18	17.08	28.20	28.02	23.20	23.02	28.02	25.18	17.08
							1	4.5	28.91	26.08	17.95	29.09	28.91	24.09	23.91	28.91	26.08	17.95
							1	7.5	29.56	26.72	18.62	29.74	29.56	24.74	24.56	29.56	26.72	18.62
4	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	50.23	47.15	39.66	50.45	50.23	45.45	45.23	50.23	47.15	39.66
							1	4.5	50.01	46.93	39.43	50.23	50.01	45.23	45.01	50.01	46.93	39.43
							1	7.5	51.08	47.99	40.50	51.29	51.08	46.29	46.08	51.08	47.99	40.50
							1	1.5	49.60	46.48	39.04	49.81	49.60	44.81	44.60	49.60	46.48	39.04
							1	4.5	49.36	46.25	38.81	49.58	49.36	44.58	44.36	49.36	46.25	38.81
							1	7.5	50.45	47.34	39.89	50.66	50.45	45.66	45.45	50.45	47.34	39.89
							1	1.5	41.57	38.66	30.87	41.80	41.57	36.80	36.57	41.57	38.66	30.87
							1	4.5	41.44	38.54	30.71	41.66	41.44	36.66	36.44	41.44	38.54	30.71
							1	7.5	42.36	39.46	31.63	42.58	42.36	37.58	37.36	42.36	39.46	31.63
5	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	63.75	60.64	53.19	63.96	63.75	58.96	58.75	63.75	60.64	53.19
							1	4.5	64.66	61.54	54.10	64.87	64.66	59.87	59.66	64.66	61.54	54.10
							1	7.5	64.72	61.60	54.16	64.93	64.72	59.93	59.72	64.72	61.60	54.16
							1	1.5	63.75	60.63	53.19	63.96	63.75	58.96	58.75	63.75	60.63	53.19
							1	4.5	64.65	61.54	54.10	64.87	64.65	59.87	59.65	64.65	61.54	54.10
							1	7.5	64.72	61.60	54.16	64.93	64.72	59.93	59.72	64.72	61.60	54.16
							1	1.5	30.38	27.51	19.55	30.58	30.38	25.58	25.38	30.38	27.51	19.55
							1	4.5	30.46	27.60	19.60	30.66	30.46	25.66	25.46	30.46	27.60	19.60
							1	7.5	30.47	27.61	19.60	30.66	30.47	25.66	25.47	30.47	27.61	19.60
6	0.0	0.0	vrij			VL totaal (0)	1	1.5	59.22	56.10	48.66	59.43	59.22	54.43	54.22	59.22	56.10	48.66
							1	4.5	60.77	57.65	50.21	60.98	60.77	55.98	55.77	60.77	57.65	50.21
							1	7.5	61.13	58.01	50.57	61.34	61.13	56.34	56.13	61.13	58.01	50.57
							1	1.5	59.16	56.04	48.60	59.37	59.16	54.37	54.16	59.16	56.04	48.60

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag				
																	Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag
									VL		totaal (0)	1	7.5	65.04	61.92	54.48	65.25	65.04	60.25	60.04	65.04	61.92	54.48
									VL		Oirschotseweg (1)	1	1.5	64.28	61.17	53.73	64.50	64.28	59.50	59.28	64.28	61.17	53.73
									VL		Oirschotseweg (1)	1	4.5	64.99	61.87	54.43	65.20	64.99	60.20	59.99	64.99	61.87	54.43
									VL		Oirschotseweg (1)	1	7.5	65.03	61.92	54.48	65.25	65.03	60.25	60.03	65.03	61.92	54.48
									VL		Heivelden-West (2)	1	1.5	31.89	29.01	21.08	32.09	31.89	27.09	26.89	31.89	29.01	21.08
									VL		Heivelden-West (2)	1	4.5	32.27	29.40	21.43	32.47	32.27	27.47	27.27	32.27	29.40	21.43
									VL		Heivelden-West (2)	1	7.5	32.47	29.61	21.63	32.67	32.47	27.67	27.47	32.47	29.61	21.63

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	744	glad asfalt(1)		Oirschotseweg (1)	Oirschotseweg		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	474	glad asfalt(1)		Heivelden-West (2)	Heivelden-West		5		3386.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.78	93.30	4.70	2.00		50	50	50
												avond	3.39	92.20	5.70	2.10		50	50	50
												nacht	.64	95.80	4.20	.00		50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
66	235	50.0	
67	315	80.0	
68	100	50.0	
69	135	50.0	
70	27	80.0	
71	22	80.0	
72	53	80.0	
73	27	80.0	
74	27	80.0	
75	28	80.0	
76	12	80.0	
77	40	80.0	
78	184	80.0	
79	215	80.0	
80	218	50.0	
81	120	80.0	
82	217	50.0	
83	207	50.0	
84	288	50.0	
85	174	50.0	
86	13	80.0	
87	98	80.0	
88	115	80.0	
89	696	80.0	
90	150	50.0	
91	42	80.0	
92	37	80.0	
93	41	80.0	
94	62	80.0	
95	434	50.0	
96	168	50.0	
97	711	80.0	
98	221	50.0	
99	144	50.0	
100	98	50.0	
101	728	80.0	
102	13	80.0	
103	21	80.0	
104	132	80.0	
106	304	80.0	
107	90	80.0	
108	29	80.0	
109	114	80.0	
110	40	80.0	
111	58	80.0	
112	1169	80.0	
113	153	50.0	
114	113	50.0	
115	37	80.0	
116	30	80.0	
117	69	80.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
118	109	80.0	
119	32	80.0	
120	21	80.0	
121	358	80.0	
123	283	50.0	
124	517	50.0	
125	875	80.0	
126	165	50.0	
127	97	80.0	
128	314	50.0	
129	231	50.0	
130	32	80.0	
131	110	80.0	
132	281	50.0	
133	106	80.0	
210	277	50.0	
211	70	80.0	
212	218	50.0	
213	121	80.0	
214	434	50.0	
215	270	80.0	
216	121	80.0	
217	169	80.0	
218	202	80.0	
219	347	80.0	
220	198	50.0	
221	258	50.0	
222	155	50.0	
223	221	80.0	
224	231	80.0	
225	122		
226	286	50.0	
227	315	50.0	

