

**Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Gilzerbaan
Te Tilburg**

**Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Gilzerbaan
Te Tilburg**

Projectnummer	: VL.1403.RO1
Revisie	:
Rapportdatum	: 28 februari 2014
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Familie J. van Aert Ankeveenstraat 144 5036 CD Tilburg
Contactpersoon	: Dhr. R. Keijzer (bouwkundig adviseur Honk)

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
F: 0165-544122
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
3.3	REKENMETHODE.....	8
3.4	MODELLERING	8
4	REKENRESULTATEN.....	10
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GILZERBAAN.....	10
5	CONCLUSIE EN ADVIES	11
5.1	ALGEMEEN	11
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	11
5.3	MAATREGELEN.....	11
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>11</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>11</i>
5.4	ADVIES	12
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	12

Bijlagen

Bijlage I : Modelgegevens

Figuren

Figuur 1 : Kadastrale situatie en verbeelding nieuwbouwplan
 Figuur 2 : Overzicht modellering
 Figuur 3 : Detailweergave ligging gridpunten
 Figuur 4 : Weergave geluidcontouren vanwege Gilzerbaan

1 INLEIDING

In opdracht van de familie J. van Aert is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op een perceel aan de Gilzerbaan te Tilburg.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan om wonen op dit perceel mogelijk te maken en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Op korte afstand van het onderzoeksgebied is de Gilzerbaan gelegen. Deze weg is zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Deze aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve snelheid van lichte voertuigen 70 km/uur of meer bedraagt of 1 dB indien het wegdek bestaat uit gewone elementenverharding, (tweelaags) ZOAB, (geoptimaliseerd) uitgeborsteld beton of oppervlaktebewerking;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in 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

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied is de Gilzerbaan gelegen. Deze weg is zoneringsplichtig en in zowel stedelijk als buitenstedelijk gebied gelegen. Ter hoogte van de onderzoekslocatie is de Gilzerbaan in stedelijk gebied gelegen en bestaat grotendeels uit één of twee rijstroken. De geluidzone van deze weg bedraagt 200 tot 250 meter.

De nieuwbouwlocatie is binnen 100 meter van de Gilzerbaan gelegen en ligt daarmee binnen de geluidzone van deze weg. Er dient dus voor bovengenoemde weg getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie kan uitgegaan worden van een maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor woningen in stedelijk gebied.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie omvat een perceel aan de Gilzerbaan in Tilburg, kadastraal bekend onder nummer 196, sectie AA bij de gemeente Tilburg.

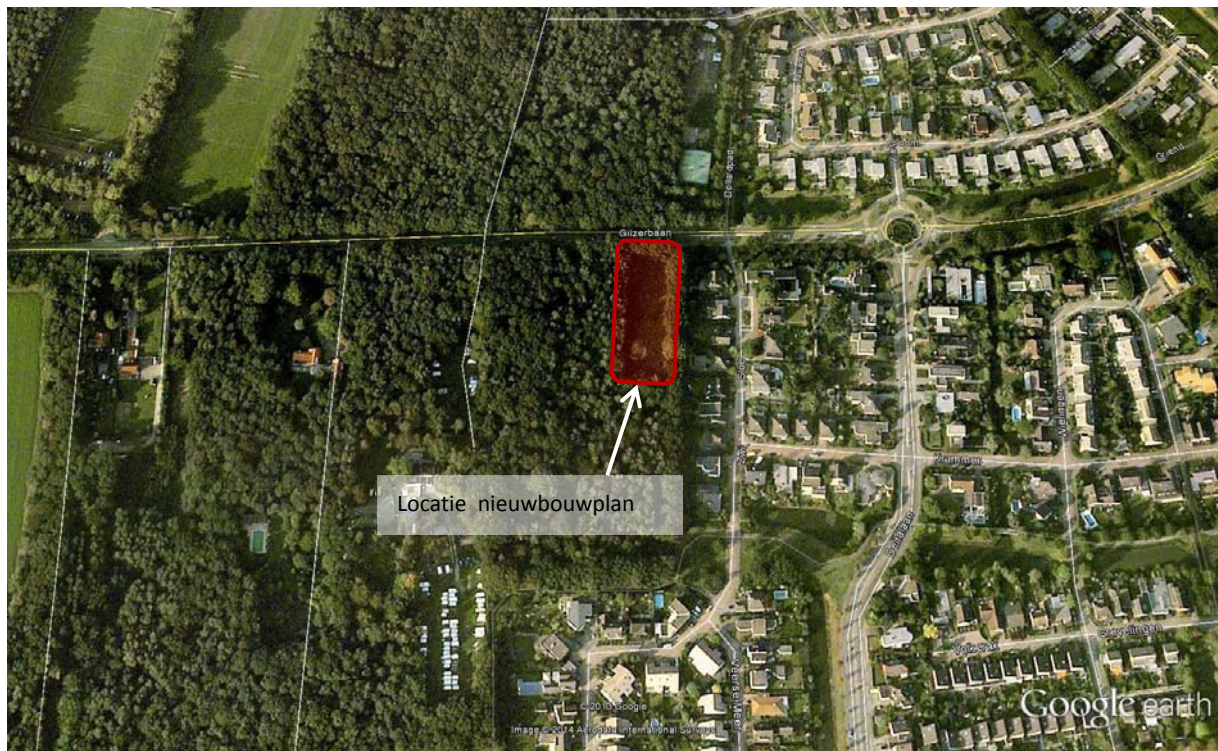
Op de onderzoekslocatie wordt de nieuwbouw van maximaal vier woningen mogelijk gemaakt. De maximale bouwhoogte bedraagt circa 7,5 meter. In figuur 1 is in een verbeelding de kadastrale situatie en het bebouwingsgebied/bouwwak weergegeven. Waar de woningen op het perceel worden geprojecteerd is ten tijde van onderhavig onderzoek nog niet bekend en hangt mede van de resultaten van het onderzoek af. Om toch inzicht te verkrijgen in de geluidbelasting op het perceel is deze middels een grid berekend en is door middel van geluidcontouren de geluidbelasting weergegeven.

De onderzoekslocatie ligt direct aan de zuidzijde van de Gilzerbaan, in het zuiden van Tilburg op de rand van de bebouwde kom en aansluitend op de bestaande bebouwing.

De Gilzerbaan is de gebiedsontsluitingsweg vanuit de Baroniebaan in het zuidelijke centrum naar het buitengebied ten zuidwesten van Tilburg. De nieuwbouw komt binnen 100 meter afstand van de Gilzerbaan. De minimale afstand zal circa 16 meter van de wegas van de Gilzerbaan zijn.

Ten westen en zuiden van de onderzoekslocatie is bebost buitengebied gelegen, ten oosten van de onderzoekslocatie zijn de woningen aan de Sloe (even nummers) gelegen.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met in rood aangegeven de ligging van de onderzoekslocatie.



Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2024, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Gilzerbaan wordt beheerd door de gemeente Tilburg. Door hen zijn ook de verkeersgegevens van deze weg aangeleverd. Het betreft verkeerscijfers uit het jaar 2013 en prognosecijfers voor het jaar 2024 afkomstig uit het Verkeersmodel van de gemeente Tilburg.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten weergegeven zoals ze gehanteerd zijn in het rekenmodel.

Met lichte motorvoertuigen worden personenauto's en bestelbusjes bedoeld. Onder de middelzware motorvoertuigen worden bussen en lichte vrachtwagens verstaan en met zware motorvoertuigen worden vrachtwagens bedoeld.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens Gilzerbaan

Weg: Gilzerbaan			
Etmaalintensiteit 2013	4830		
Etmaalintensiteit 2024	2940		
Type wegdekverharding:	Asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid:	50 km/uur (binnen komgrens) en 80 km/u buiten de komgrens		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit	6,4	3,8	0,9
Lichte voertuigen	94,7	97	94,6
Middelzware voertuigen	4,5	2,5	5,4
Zware voertuigen	0,8	0,4	0

In het rekenmodel is ervan uitgegaan dat de snelheid en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2024.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2024 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMW 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Er is gerekend met een grid op 4,5 meter hoogte.

3.4 Modelleren

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 2.3.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten, informatie van de opdrachtgever (en zijn architect) en Google-Earth.

Figuur 2 geeft een overzicht van de modellering. In figuur 3 is een detail weergave van de modellering van het grid met de ligging van de gridpunten opgenomen.

De wegen zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($bf = 0$).

Alle (omliggende) gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) met een standaardhoogte van 8 meter.

In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en grid(punten).

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de Gilzerbaan

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op het hele perceel ten hoogste 56 dB bedraagt vanwege de Gilzerbaan. De 56 dB contourlijn ligt op circa 2 meter uit de perceelsgrens.

De 53 dB contour bevindt zich op circa 8 meter van de perceelsgrens. Dit is circa 1,5 meter ten zuiden van de grens van het in figuur 1 aangegeven woonbestemmingsgebied.

De in figuur 1 aangegeven (voorlopige) grens van het bebouwingsvlak ligt tussen de 49 en 50 dB contour in. De 48 dB contour bevindt zich op circa 27,5 meter van de perceelsgrens.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Een weergave van de berekende geluidcontouren vanwege de Gilzerbaan is opgenomen in figuur 4.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van de familie J. van Aert is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op een perceel aan de Gilzerbaan te Tilburg vanwege wegverkeerslawaaï.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan om wonen op dit perceel mogelijk te maken en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In het onderzoeksgebied is de Gilzerbaan gelegen en zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Gilzerbaan

Vanwege de Gilzerbaan is de hoogst berekende geluidbelasting op het hele nieuwbouwperceel 56 dB.

Binnen het gebied met bestemming 'wonen' ligt de 53 dB contour op circa 8 meter van de perceelsgrens. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt hierbij niet overschreden.

De 48 dB contourlijn ligt op circa 27,5 meter uit de perceelsgrens. Vanaf hier wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Als de woningen op deze afstand of verder van de Gilzerbaan worden geprojecteerd, vormt de Wet geluidhinder geen belemmering.

Indien een nieuwbouwwoning op een afstand korter dan 27,5 meter tot de perceelsgrens wordt geprojecteerd, is onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Gilzerbaan te reduceren noodzakelijk.

5.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de Gilzerbaan op de gevels van de nieuwbouw te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort. Een dergelijke maatregel is voor ten hoogste vier woningen te duur.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de woning dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Indien er een woning binnen de 27,5 meter van de perceelsgrens geprojecteerd wordt, zal de geluidbelasting op 4,5 meter hoogte de voorkeursgrenswaarde overschrijden en zal op korte afstand van de woning een geluidscherm geplaatst moeten worden van minimaal 4,5 meter hoogte. Dit is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

Indien de nieuwbouwwoningen op 27,5 meter of verder van de perceelsgrens worden geprojecteerd, voldoen ze aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Of deze optie wenselijk is, vanwege de grootte van het totale bouwvlak voor de vier woningen is aan de opdrachtgever en de vergunningverlenende instantie.

5.4 Advies

Indien er een nieuwe woning aan de Gilzerbaan, binnen 27,5 meter van de perceelsgrens wordt gebouwd, stuiten bovengenoemde maatregelen op problemen van stedenbouwkundige of financiële aard en zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Tilburg voor de geluidbelasting vanwege de Gilzerbaan.

Om een hogere waarde vast te stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied. Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting op het hele perceel maximaal 56 dB bedraagt op 4,5 meter hoogte vanwege de Gilzerbaan, wordt aan deze voorwaarde overal voldaan en kan een hogere waarde worden aangevraagd.

Hoe hoog deze ontheffingswaarde moet zijn, is afhankelijk van de uiteindelijke positionering van de nieuwbouwwoning. Deze is ten tijde van onderhavig onderzoek nog niet bekend. Uitgaande van een ontheffingswaarde van 53 dB, zijn de inrichtingsmogelijkheden van het perceel ruim voldoende voor 4 woningen. Bij een hogere ontheffingswaarde komen de woningen wel erg kort op de weg. Dit is geen wenselijke situatie en gelet op de perceelsomvang ook niet noodzakelijk.

Geadviseerd wordt een ontheffingswaarde van 53 dB aan te vragen.

5.5 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in geluidgevoelige ruimtes.

De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Bij een ontheffingswaarde van 53 dB dient de geluidwering 25 dB te bedragen (58-33 dB). Een dergelijke geluidwering kan vrij eenvoudig worden gehaald, zeker in geval van mechanische ventilatie.

Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Tilburg - Tilburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)
Gilzerbaan	Gilzerbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	178,19	108,37
Gilzerbaan	Gilzerbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	178,19	108,37

Model: eerste model
versie van Tilburg - Tilburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Gilzerbaan	25,03	8,47	2,79	1,43	1,51	0,45	--	2940,00	6,40	3,80	0,90	94,70	97,00	94,60	4,50	2,50	5,40	0,80	0,40	--
Gilzerbaan	25,03	8,47	2,79	1,43	1,51	0,45	--	2940,00	6,40	3,80	0,90	94,70	97,00	94,60	4,50	2,50	5,40	0,80	0,40	--

Model: eerste model
versie van Tilburg - Tilburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
	onderzoekslocatie	4,50	0,00	2	2

Model: eerste model
 versie van Tilburg - Tilburg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Opp.	X-1	Y-1
Gilzerbaan		0,00	14578,60	131336,61	396210,86
Sloe		0,00	1130,28	130941,31	396116,39
Zwin		0,00	862,22	131006,79	395993,92
		0,00	23,44	130943,51	396116,70
Dollardpad		0,00	688,27	130949,49	396254,60

Model: eerste model
versie van Tilburg - Tilburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend
200-202	Gilzerbaan	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
14	Lauwers	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
12	Lauwers	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
10	Lauwers	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
8	Lauwers	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
6	Lauwers	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
4	Lauwers	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
2	Lauwers	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
11	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
9	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
14	Deltalaan	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
9	Zwin	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
210	Gilzerbaan	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
6	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
2	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
4	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
8	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
6	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
12	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False
10	Sloe	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False

Model: eerste model
versie van Tilburg - Tilburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

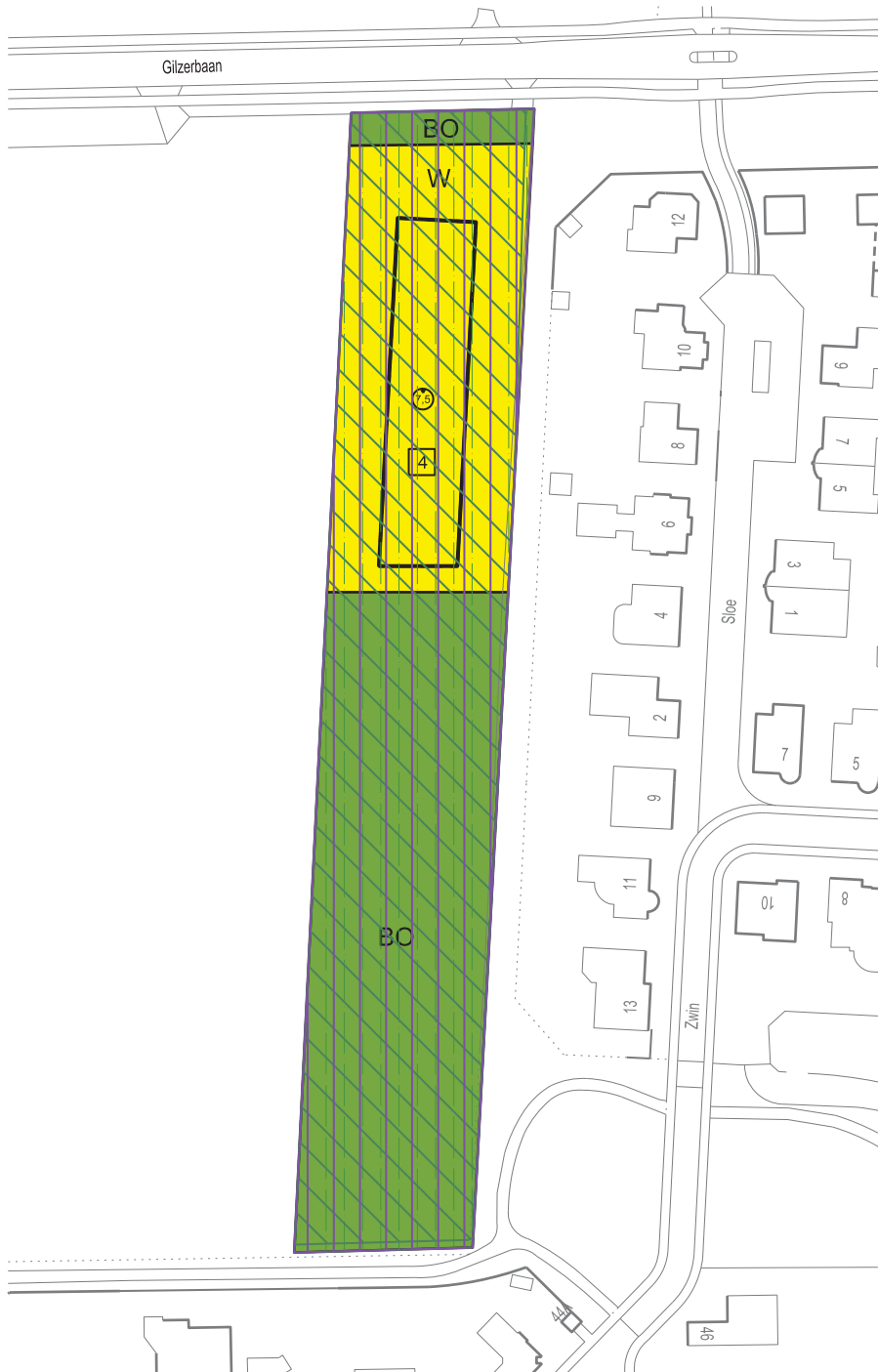
Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.
	voorgeveellijn naastgelegen bebouwing	0,00	0,00	Relatief
	gebied met bestemming 'wonen'	0,00	0,00	Relatief

Model: eerste model
 versie van Tilburg - Tilburg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
196AA	Onderzoeksgebied perceel 196	0,00	0,00	Relatief
2437		0,00	0,00	Relatief
2436		0,00	0,00	Relatief
2435		0,00	0,00	Relatief
2434		0,00	0,00	Relatief
2433		0,00	0,00	Relatief
2432		0,00	0,00	Relatief
	voorlopig bebouwingvlak	0,00	0,00	Relatief

FIGUREN

Figuur 1



Plangebied



Bestemmingsplangebied

Bestemmingen



Bos



Wonen

Aanduidingen (gebiedsaanduiding)



luchtvaartverkeerszone



milieuzone - boringvrije zone



reconstructiewetzone - extensiveringsgebied

Bouwvlak



bouwvlak

Aanduidingen (maatvoering)

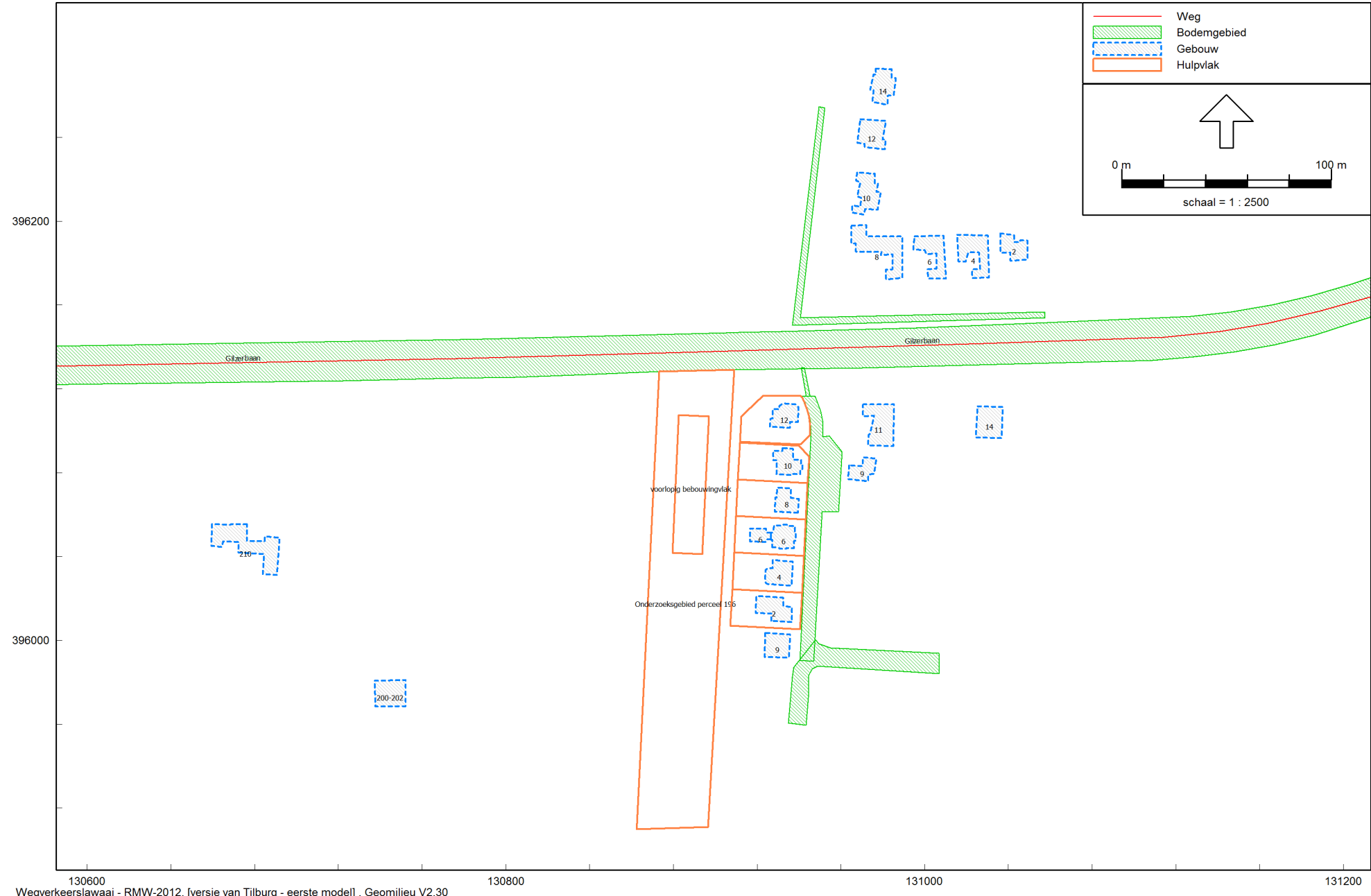


maximum bouwhoogte (m)



maximum aantal wooneenheden

afdeling Ruimte				GILZERBAAN RUIMTE-VOOR-RUIMTEKAVELS BESTEMMINGSPLAN	
GEMEENTE TILBURG		bestandsnaam: Rb-2013-030-gilzerbaan-01.dgn		Postadres	
		projectwize-nr: 574705		Postbus 90155	
		datum: 6 januari 2014		5000 LH Tilburg	
schaal:	1:1000	bsp-code:	2013-030	tek. nr:	1 van 1
formaat:	A3	tel. nr:	14013	model:	default sheet
getekend:	GD				



130600 130800 131000 131200
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Tilburg - eerste model] , Geomilieu V2.30

Detailweergave ligging grid(punten)
Figur 3



Figuur 4
Weergave berekende geluidcontouren op 4,5 meter hoogte
inclusief aftrek artikel 110g Wg

