

**Akoestisch onderzoek
Weg, - spoorweglawaaï
Zandstraat 13 te Berkel-Enschot**

Colofon

Rapportnummer:	R2021.038
Versie:	2
Plaats en datum:	Breda, 24 januari 2022
Opdrachtgever:	Van Dun Advies BV Postel 8 5711 ET Someren
Contactpersoon:	Mevr. M. Raymakers
Onderzoekslocatie:	Zandstraat 13 5056 RM Berkel-Enschot
Uitgevoerd door:	Gbs Milieuadvies A. van Bergenstraat 95 4811 SN Breda
Contactpersoon:	dhr. J. Gildbrandsen
E-mail:	info@gbsmilieuadvies.nl
Telefoon:	076 888 13 56
Auteur:	dhr. ing. J. Gildbrandsen

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of van Gbs Milieuadvies.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding	5
2.	Wettelijk kader	6
2.1.	Zones langs wegen	6
2.2.	Normen wegverkeerslawaaï	6
2.3.	Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	7
2.4.	Normen spoorweglawaaï	7
2.5.	Gecumuleerde geluidbelasting	8
3.	Uitgangspunten	9
3.1.	Situatie	9
3.2.	Verkeersgegevens	10
3.3.	Spoorgegevens	11
3.4.	Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening	11
3.4.1.	Gehanteerd rekenmodel	11
3.4.2.	Modelgegevens	11
3.4.3.	Situatie	12
3.4.4.	Bodemfactor/overdracht	12
3.4.5.	Rekenpunten	12
4.	Rekenresultaten	13
5.	Conclusie	20
5.1.	Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid	20
5.2.	Toets aan de Wet geluidhinder	20
5.3.	Bronmaatregelen	21
5.4.	Overdrachtsmaatregelen	22
5.5.	Ontvangermaatregelen	23
5.6.	Hogere waarde procedure	23
5.7.	Geluidwering gevels ($G_{A;K}$)	24

Figuren

- 1 Situatieschets
- 2 Modelgegevens, objecten/wegen/bodemgebieden/schermen
- 3 Situering waarneempunten
- 4 Situering geluidcontour Zandstraat op 4,5 meter
- 5 Situering geluidcontour Baksevenweg op 4,5 meter
- 6 Situering geluidcontour N261 op 4,5 meter
- 7 Situering geluidcontour Rijksweg A65 op 4,5 meter
- 8 Sitiering geluidcontour spoorlijn op 4,5 meter

Bijlagen

- 1 Modelgegevens
- 2 Rekenresultaten L_{den} vanwege de Zandstraat, Baksevenweg, N261 en de Rijksweg A65
- 3 Rekenresultaten L_{den} vanwege spoorweglawaaai
- 4 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

1. Inleiding

In opdracht van Van Dun Advies BV is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege weg-, en spoorweglawaai afkomstig van de spoorlijn Tilburg-Eindhoven, de Rijksweg A65, de N261, de Baksevenweg en de Zandstraat ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen aan de Zandstraat 13 te Berkel-Enschot.

Momenteel geldt ter plaatse van het perceel aan de Zandstraat 13 de bestemming “agrarisch”. Men is voornemens om de bestemming om te zetten naar een woonbestemming waarbij het perceel in 2 delen gesplitst gaat worden. Om de herontwikkeling van het perceel aan de Zandstraat 13 mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A65, de N261, de Baksevenweg en de Zandstraat.

De verkeersgegevens van de Rijksweg A65 zijn overgenomen uit het interactief Geluidregister van Rijkswaterstaat. De verkeersgegevens van de N261, de Baksevenweg en de Zandstraat zijn afkomstig uit het BBMA-verkeersmodel 2030. De gegevens van het spoor zijn afkomstig uit het Geluidregister spoor. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit QGIS, Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de uitgangspunten (situatie/verkeersgegevens/modellering). Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer en tot slot volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2. Wettelijk kader

2.1. Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

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

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2. Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn ervoor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een ‘straffactor’ van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Tabel 2.2.1

Normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB
Maximale ontheffingswaarde	63 dB
Maximale ontheffingswaarde, vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 2.2.2

Normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB
Maximale ontheffingswaarde	53 dB
Maximale ontheffingswaarde, agrarische bedrijfswoning	58 dB
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woning (perceel 1) voor het aspect wegverkeerslawaaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 58 dB L_{den} conform artikel 83 lid.7 Wgh. Voor de nieuwe woning op perceel 2 geldt voor het aspect wegverkeerslawaaai een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 Wgh. Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaai betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

2.4. Normen spoorweglawaaai

In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgesteld gpp.

De spoorlijn van Tilburg naar Eindhoven heeft voor het traject ter plaatse van het plangebied een gpp (33723) van 69,7 dB. Dit betekent dat het spoor conform artikel 1.4a een zonebreedte heeft van 600 meter. Het bouwplan valt ruimschoots binnen deze zone.

De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege een spoorweg mag conform artikel 4.9 van het Besluit geluidhinder niet meer bedragen dan 55 dB. Onder voorwaarden kan een hogere waarde worden vastgesteld op grond van artikel 4.10 van het Besluit geluidhinder van ten hoogste 68 dB.

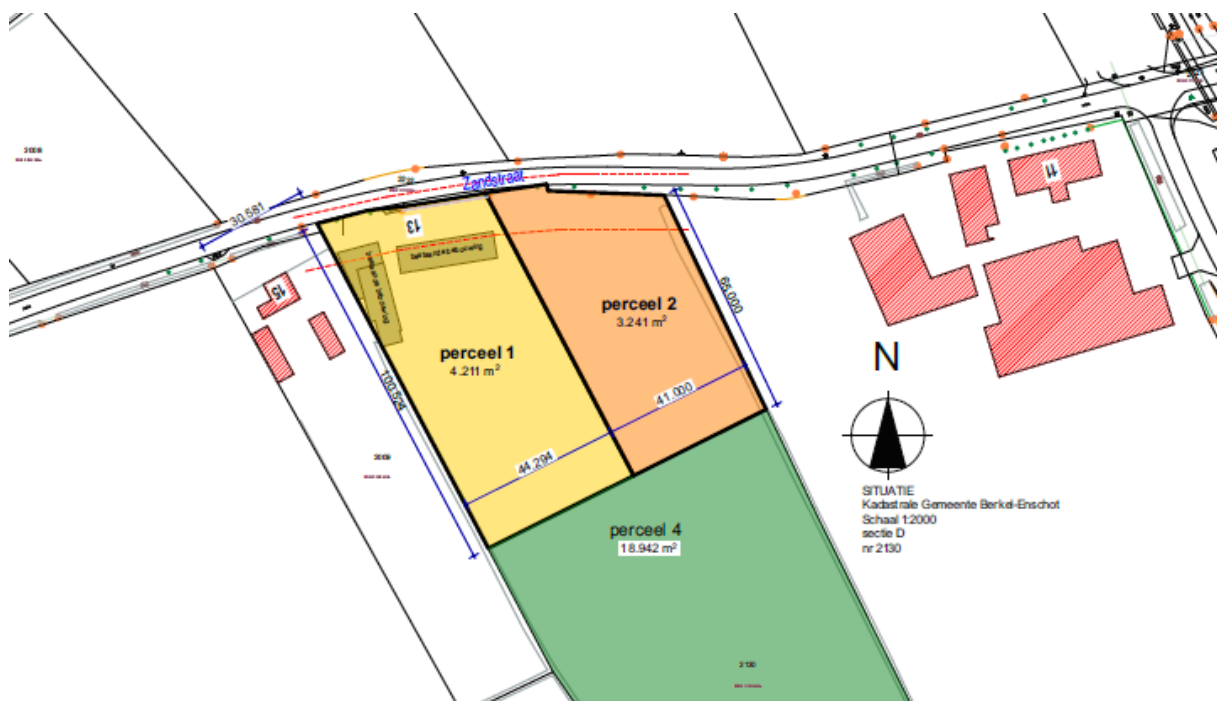
2.5. Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

3. Uitgangspunten

3.1. Situatie

Op het perceel aan de Zandstraat 13 te Berkel-Enschot is men voornemens het perceel in 2 delen te splitsen, zie figuur 1. Hierbij is men voornemens om de bestaande tijdelijke woning om te zetten naar een burgerwoning. Op perceel 2 is men tevens voornemens een nieuwe woning te realiseren. Het is momenteel nog niet concreet waar de nieuw te bouwen woning op dit perceel wordt gerealiseerd. Ten behoeve van de berekening zal voor de woning op perceel 2 de voorgevelrooilijn van de bestaande noodwoning worden aangehouden. De woning zal twee geluidgevoelige bouwlagen bevatten. Omdat de exacte locatie van de nieuw te realiseren woning op perceel 2 momenteel nog niet bekend is zal de geluidbelasting ter plaatse van dit perceel tevens inzichtelijk worden gemaakt middels geluidcontouren.



Figuur 1: Perceelsplitsing

De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg A65, de N261, de Baksevenweg en de Zandstraat. Zowel de Zandstraat, de Baksevenweg en de N261 zijn opgebouwd uit asfalt (referentiewegdek). Voor de Zandstraat en de Baksevenweg geldt een maximumsnelheid van 60 km/h en voor de N261 geldt een maximumsnelheid van 80 km/h.

3.2. Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld de bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. De verkeersgegevens van de Rijksweg A65 zijn overgenomen uit het interactief Geluidregister van Rijkswaterstaat. De verkeersgegevens voor de Zandstraat, de Baksevenweg en de N261 zijn afkomstig uit het BBMA-verkeersmodel welke is opgesteld door Goudappel Coffeng voor de provincie Noord-Brabant. De verkeersintensiteiten hebben betrekking op het peiljaar 2030 en zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercantage van 1% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2031. Voor de voertuigverdeling wordt tevens aangesloten bij het verkeersmodel.

In tabel 3.2.1 t/m 3.2.3 zijn de maximaal toegestane rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd voor de Zandstraat, Baksevenweg en de N261. De verkeersintensiteiten en de verdeling zijn overgenomen uit het BBMA-verkeersmodel (zie bijlage 1). Opgemerkt dient te worden dat in het verkeersmodel voor de Baksevenweg een etmaalintensiteit van 13 mvt/etmaal is opgenomen. In onderhavige situatie is ten behoeve van de berekening 500 mvt/etmaal aangehouden voor de Baksevenweg.

Tabel 3.2.1: verkeersparameters Zandstraat

Weg:	Zandstraat
Type wegdekverharding:	Asfalt (referentiewegdek)
Snelheid:	60 km/uur

Tabel 3.2.2: verkeersparameters Baksevenweg

Weg:	Baksevenweg
Type wegdekverharding:	Asfalt (referentiewegdek)
Snelheid:	60 km/uur

Tabel 3.2.3: verkeersparameters N261

Weg:	N261
Type wegdekverharding:	Asfalt (referentiewegdek)
Snelheid:	80 km/uur

In tabel 3.2.4 zijn de de maximaal toegestane rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd voor de Rijksweg A65. De verkeersintensiteiten en de verdeling zijn overgenomen uit het interactief Geluidregister van Rijkswaterstaat (zie bijlage 1).

Tabel 3.2.4: verkeersparameters Rijksweg A65

Weg:	Rijksweg A65
Type wegdekverharding:	1 laags ZOAB
Snelheid:	115/100/90 (L/M/Z)

3.3. Spoorgegevens

Om de geluidbelasting vanwege het spoorverkeer in de toekomstige situatie te berekenen, dienen de berekeningen te worden uitgevoerd met de gegevens uit het Geluidregister spoor (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>), als bedoeld in artikel 11.25 en 11.46 van de Wet milieubeheer. De eerste brondata in het geluidregister is, op enkele uitzonderingen na, gebaseerd op het gemiddelde van de realisatiecijfers van de jaren 2006, 2007 en 2008. Op de berekende geluidbelasting dient een plafondcorrectiewaarde van -1,5 dB toegepast te worden om de uiteindelijke, toekomstige geluidbelasting te verkrijgen (werkruimte).

Ten behoeve van voorliggend onderzoek zijn de relevante gegevens uit het Geluidregister spoor gehaald (de uit het Geluidregister spoor verkregen gegevens zijn gedownload op 15 januari 2022). Voor een overzicht van de gebruikte spoorwegverkeerskenmerken wordt derhalve verwezen naar het Geluidregister spoor.

In het onderzoek zijn, voor zover als relevant, tevens andere spoorlijnen betrokken.

3.4. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

3.4.1. Gehanteerd rekenmodel

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V2021.1 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

3.4.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage 1 zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen. De invoergegevens van het rekenmodel zijn verkregen uit het 3D Omgevingsmodel voor Geluid¹. De hoogten van de gebouwen zijn afkomstig uit de gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>).

¹ Zie: <https://www.pdok.nl/introductie/-/article/3d-geluid-1>
Kenmerk: R2021.038

3.4.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de Zandstraat.
2. De geluidbelasting vanwege de Baksevenweg.
3. De geluidbelasting vanwege de Rijksweg A65.
4. De geluidbelasting vanwege de Rijksweg N261.
5. De geluidbelasting vanwege de relevante spoorlijnen.
6. De gecumuleerde geluidbelasting.

3.4.4. Bodemfactor/overdracht

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0. Conform het Rmg 2012 zijn ZOAB-verhardingen ingevoerd met een factor 0,5. Voor het perceel aan de Zandstraat 13 is een verhardingen ingevoerd met een factor 0,5.

3.4.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gelegen ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen aan de Zandstraat (perceel 1 en 2) op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven lokaal maaiveld. De rekenpunten zijn gekoppeld aan de achterliggende gevel, zodat het invallend geluid is bepaald. Zie figuur 3 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten. Ten behoeve van perceel 2 is de geluidbelasting tevens inzichtelijk gemaakt middels geluidcontouren.

4. Rekenresultaten

In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. Voor de toetsing aan de Wgh geldt de volgende aftrek:

- Zandstraat, Baksevenweg, 60 km/u: 5 dB;
- N261, 80 km/h: 2 dB;
- Rijksweg A65: 1 dB bij ZOAB.

Indien ZOAB wordt toegepast zal het rekenprogramma, conform artikel 3.5 Rmg 2012, automatisch met een reductie van 1 dB rekenen indien voor het onderliggend bodemgebied een factor 0,5 is ingevoerd. De aftrek wordt in het rekenmodel door middel van een groepsreductie toegepast.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten weergegeven inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

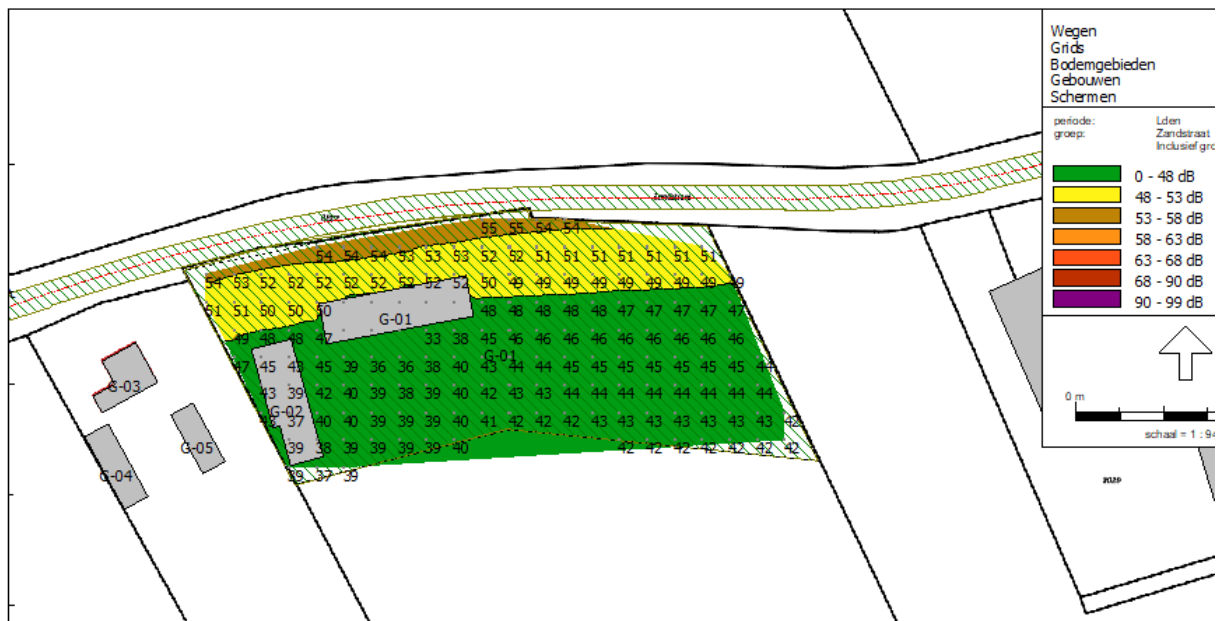
Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege de Zandstraat in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te bouwen woning (1)	49	49
2	NG Nieuw te bouwen woning (1)	49	49
3	OG Nieuw te bouwen woning (1)	45	45
4	WG Nieuw te bouwen woning (1)	44	45
5	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	22	26
6	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	20	28
7	NG Nieuw te bouwen woning (2)	50	50
8	OG Nieuw te bouwen woning (2)	47	47
9	ZG Nieuw te bouwen woning (2)	23	26
10	WG Nieuw te bouwen woning (2)	45	45

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ten hoogste 49 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de noordgevel van de nieuw te realiseren woning (1) en ten hoogste 50 dB ter plaatse van de noordgevel van de nieuw te realiseren woning (2).

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt met respectievelijk 1 en 2 dB overschreden t.b.v. de woning op perceel 1 en 2.

In onderstaande afbeelding en figuur 4 (zie bijlagen) is de berekende geluidcontour vanwege de Zandstraat weergegeven. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter hoogte.



Figuur 2: Geluidcontour Zandstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

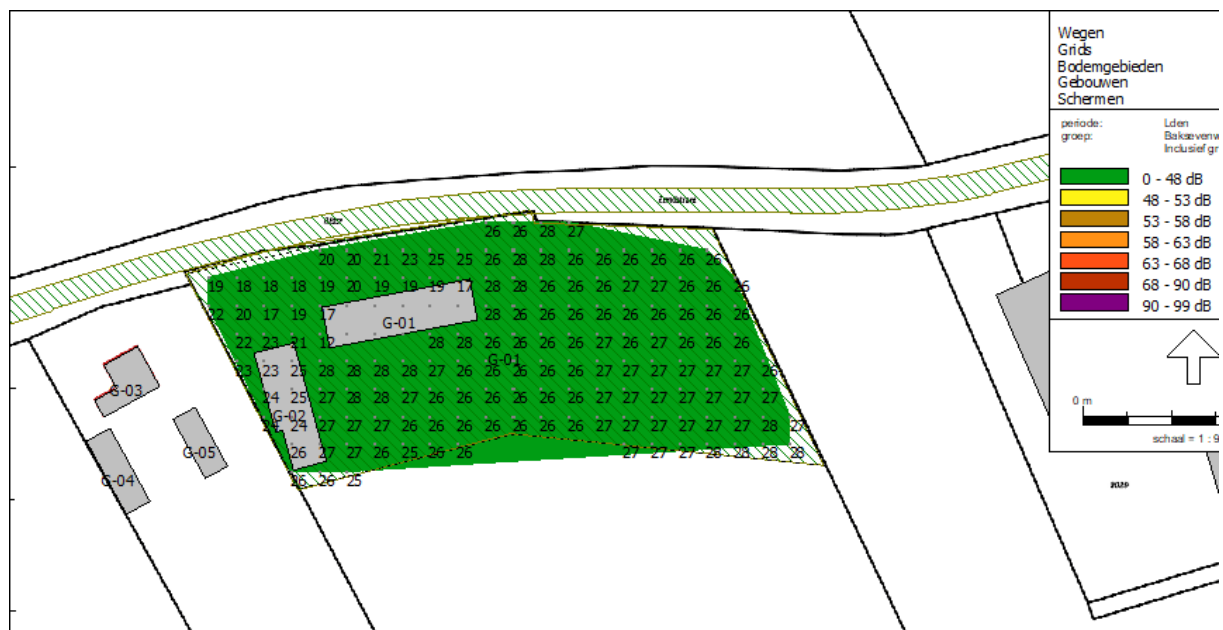
Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege de Baksevenweg in dB Lden

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te bouwen woning (1)	<10	<10
2	NG Nieuw te bouwen woning (1)	<10	<10
3	OG Nieuw te bouwen woning (1)	24	25
4	WG Nieuw te bouwen woning (1)	23	<10
5	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	26	25
6	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	26	25
7	NG Nieuw te bouwen woning (2)	16	16
8	OG Nieuw te bouwen woning (2)	25	26
9	ZG Nieuw te bouwen woning (2)	25	26
10	WG Nieuw te bouwen woning (2)	13	<10

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ten hoogste 26 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen (1 en 2).

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen nergens overschreden.

In onderstaande afbeelding en figuur 5 (zie bijlagen) is de berekende geluidcontour vanwege de Baksevenweg weergegeven. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter hoogte.



Figuur 3: Geluidcontour Baksevenweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

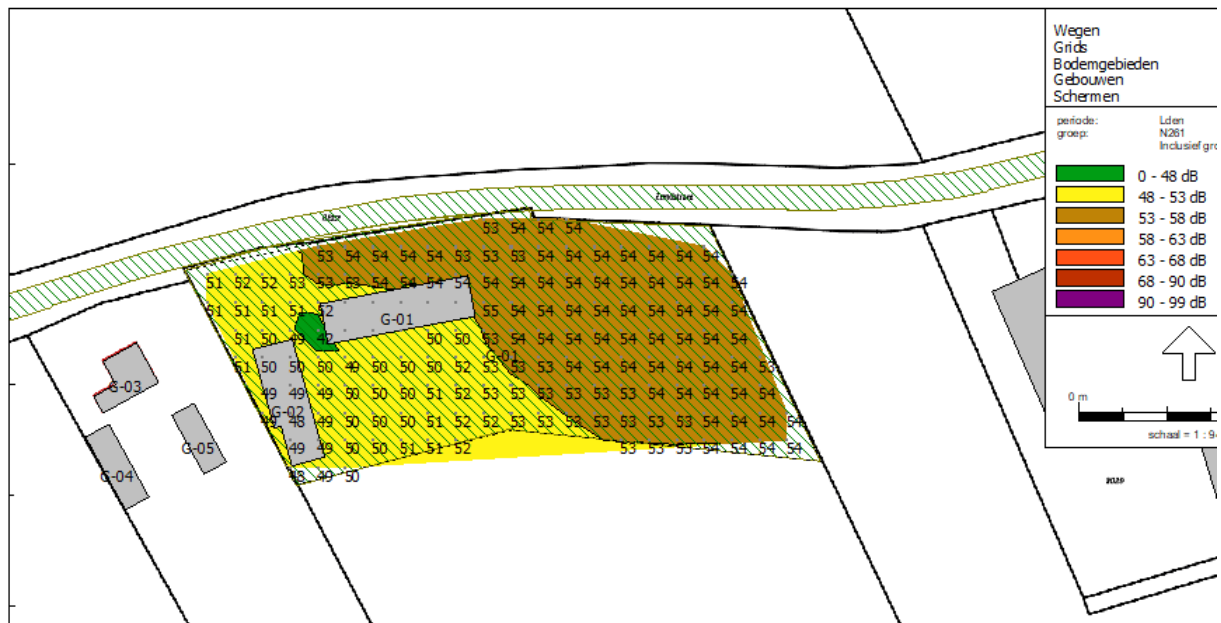
Tabel 4.3 Geluidbelasting vanwege de N261 in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te bouwen woning (1)	50	51
2	NG Nieuw te bouwen woning (1)	50	51
3	OG Nieuw te bouwen woning (1)	50	52
4	WG Nieuw te bouwen woning (1)	44	40
5	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	47	47
6	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	47	46
7	NG Nieuw te bouwen woning (2)	51	52
8	OG Nieuw te bouwen woning (2)	52	54
9	ZG Nieuw te bouwen woning (2)	45	48
10	WG Nieuw te bouwen woning (2)	44	43

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ten hoogste 52 dB (inclusief aftrek van 2 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de oostgevel van de nieuw te realiseren woning (1) en ten hoogste 54 dB ter plaatse van de oostgevel van de nieuw te realiseren woning (2).

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt met respectievelijk 4 en 6 dB overschreden t.b.v. de woning op perceel 1 en 2.

In onderstaande afbeelding en figuur 6 (zie bijlagen) is de berekende geluidcontour vanwege de N261 weergegeven. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter hoogte.



Figuur 4: Geluidcontour N261 (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

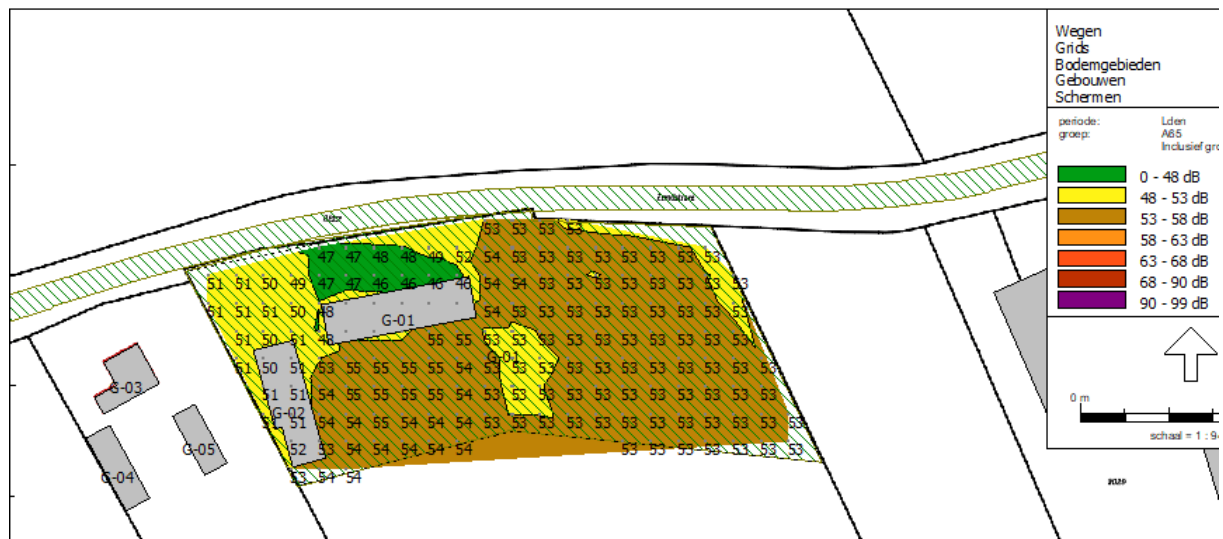
Tabel 4.4 Geluidbelasting vanwege de Rijksweg A65 in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te bouwen woning (1)	42	44
2	NG Nieuw te bouwen woning (1)	42	43
3	OG Nieuw te bouwen woning (1)	50	52
4	WG Nieuw te bouwen woning (1)	49	42
5	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	51	52
6	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	52	52
7	NG Nieuw te bouwen woning (2)	40	44
8	OG Nieuw te bouwen woning (2)	50	52
9	ZG Nieuw te bouwen woning (2)	51	52
10	WG Nieuw te bouwen woning (2)	45	45

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ten hoogste 52 dB (inclusief aftrek van 1 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van de oost-, en zuidgevel van de nieuw te realiseren woning 1 en 2.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt met respectievelijk 4 dB overschreden t.b.v. de woning op perceel 1 en 2.

In onderstaande afbeelding en figuur 7 (zie bijlagen) is de berekende geluidcontour vanwege de Rijksweg A65 weergegeven. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter hoogte.



Figuur 5: Geluidcontour Rijksweg A65 (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege de spoorlijn(en) ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen opgenomen. In tabel 4.5 zijn de geluidbelastingen vanwege de spoorlijn op de gevels van de nieuwe woningen eveneens opgenomen.

Tabel 4.5 Geluidbelasting vanwege de spoorlijn(en) in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te bouwen woning (1)	53	54
2	NG Nieuw te bouwen woning (1)	53	54
3	OG Nieuw te bouwen woning (1)	45	48
4	WG Nieuw te bouwen woning (1)	52	53
5	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	28	32
6	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	25	33
7	NG Nieuw te bouwen woning (2)	53	54
8	OG Nieuw te bouwen woning (2)	45	48
9	ZG Nieuw te bouwen woning (2)	28	32
10	WG Nieuw te bouwen woning (2)	52	52

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de spoorlijn ten hoogste 54 dB bedraagt ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB uit het Besluit geluidhinder wordt niet overschreden.

In onderstaande afbeelding en figuur 8 (zie bijlagen) is de berekende geluidcontour vanwege de spoorlijn(en) weergegeven. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter hoogte.



Figuur 8: Geluidcontour spoorlijn
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

Gecumuleerde geluidbelasting

Omdat de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai niet overschreden wordt, hoeft de geluidbelasting vanwege de spoorlijn niet betrokken te worden bij de cumulatie van de geluidbelasting, als bedoeld in artikel 110f Wgh.

In onderstaande tabel is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven exclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten weergegeven.

Tabel 4.5 Gecumuleerde geluidbelasting in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau
1	NG Nieuw te bouwen woning (1)	57
2	NG Nieuw te bouwen woning (1)	57
3	OG Nieuw te bouwen woning (1)	57
4	WG Nieuw te bouwen woning (1)	54
5	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	55
6	ZG Nieuw te bouwen woning (1)	55
7	NG Nieuw te bouwen woning (2)	58
8	OG Nieuw te bouwen woning (2)	59
9	ZG Nieuw te bouwen woning (2)	55
10	WG Nieuw te bouwen woning (2)	53

5. Conclusie

5.1. Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid

Onder bepaalde voorwaarden kunnen door de gemeente Tilburg hogere grenswaarden worden verleend. Dit staat beschreven in het door de gemeente Tilburg vastgestelde ‘Hogere waarde beleid’ (april 2015). Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg of spoorweg, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Een tweede belangrijke voorwaarde is het realiseren van een ‘acceptabel woon- en leefklimaat’. Dit betekent dat er verhoogde geluidbelastingen toelaatbaar zijn, mits de woning beschikt over een geluidluwe zijde waardoor ventilatie mogelijk is en een geluidluwe buitenruimte. Een geluidluwe gevel is een gevel waar de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) maximaal 55 dB bedraagt. Aan de geluidluwe zijde moet per woning minimaal één verblijfsruimte zijn gelegen, bij voorkeur de hoofdslaapkamer.

5.2. Toets aan de Wet geluidhinder

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Zandstraat ter plaatse van de nieuw te bouwen woning (perceel 1) ten hoogste 49 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Zandstraat ter plaatse van de nieuw te bouwen woning (perceel 2) ten hoogste 50 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Baksevenweg ter plaatse van de nieuw te bouwen woning (perceel 1 en 2) ten hoogste 26 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve nergens overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de N261 ter plaatse van de nieuw te bouwen woning (perceel 1) ten hoogste 52 dB (inclusief aftrek van 2 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de N261 ter plaatse van de nieuw te bouwen woning (perceel 2) ten hoogste 54 dB (inclusief aftrek van 2 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt tevens overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Rijksweg A65 ter plaatse van de nieuw te bouwen woning (perceel 1) ten hoogste 52 dB (inclusief aftrek van 1 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Rijksweg A65 ter plaatse van de nieuw te bouwen woning (perceel 2) ten hoogste 52 dB (inclusief aftrek van 1 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de spoorlijn ten hoogste 54 dB bedraagt ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB uit het Besluit geluidhinder wordt niet overschreden.

5.3. Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximumsnelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. In onderhavige situatie zou de huidige asfaltlaag van de Zandstraat alsmede de N261 kunnen worden vervangen door bijvoorbeeld een dunnere deklaag. Een reductie van maximaal 3 dB kan hiermee worden bereikt. Bij een reductie van 3 dB wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} vanwege de N261 nog steeds overschreden. Op de Rijksweg A65 is reeds ZOAB toegepast. Door het toepassen van een stiller wegdek (tweelaags ZOAB fijn) op de Rijksweg A65 kan een reductie worden bereikt van 2 dB waardoor de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden.

Echter op indicatief niveau kan worden aangenomen dat de kosten van deze maatregel niet in verhouding zijn met de nieuw te bouwen woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast.

Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 200 strekkende meters resulteert dit in een extra uitgave van circa € 60.000,-.

5.4. Overdrachtsmaatregelen

Geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied kunnen in principe worden toegepast. Echter dient een scherm om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Omdat de geluidbelasting vanwege de Rijksweg A65 en de N261 maatgevend is, is het toepassen van een scherm voor de Rijksweg en de provinciale weg niet doelmatig. De kosten voor het toepassen van zo'n scherm staan niet in verhouding tot de bouw van de nieuwe woningen. Het toepassen van afschermende maatregelen leidt derhalve tot een financieel bezwaar.

Door middel van het oprichten van een geluidscherm ter plaatse van de woning kan de geluidbelasting tevens gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard. De voorkeursgrenswaarde wordt zowel vanwege de Zandstraat, de N261 en de Rijksweg A65 overschreden. De woning dient dan aan zowel de noord- oost en zuidzijde, geplaatst te worden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 Lden tevens op 4,5 meter wordt overschreden, dient het scherm daarnaast tevens over een hoogte van ten minste 5 meter te beschikken.

Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 400,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen.

5.5. *Ontvangermaatregelen*

Voor de N261 geldt dat de maximale ontheffingswaarde ter plaatse van de zijgevel van de woning op perceel 2 (toetspunt 08) wordt overschreden. Een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde wordt in principe niet toegestaan door de Wet geluidhinder. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van de zijgevel (toetspunt 08) als “dove gevel” uit te voeren. Met betrekking tot een dove gevel geldt:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in 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;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Aangezien een “dove gevel” geen gevel is in de zin van de Wet geluidhinder, gelden de maximale grenswaarden voor deze gevels niet.

5.6. *Hogere waarde procedure*

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woning (perceel 1) voor het aspect wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 58 dB L_{den} conform artikel 83 lid.7 Wgh. Voor de nieuwe woning op perceel 2 geldt voor het aspect wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 Wgh.

De gemeente heeft aanvullend ook opgenomen: “het realiseren van een acceptabel woon- en leefklimaat”. Dit betekent dat er verhoogde geluidbelastingen toelaatbaar zijn, mits de woning beschikt over een geluidluwe zijde waardoor ventilatie mogelijk is en een geluidluwe buitenruimte. Een geluidluwe gevel is een gevel waar de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) maximaal 55 dB bedraagt. Aan de geluidluwe zijde moet per woning minimaal één verblijfsruimte zijn gelegen, bij voorkeur de hoofdslaapkamer. Uit het rapport van het akoestisch onderzoek blijkt dat dit het geval is. Hierdoor dienen ontheffingswaardes te worden aangevraagd vanwege wegverkeerslawaaï. Tabel 5.6.1 geeft de rekenpunten weer waarvoor ontheffing aangevraagd dient te worden.

Tabel 5.6.1 Rekenresultaten maximale geluidbelasting (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

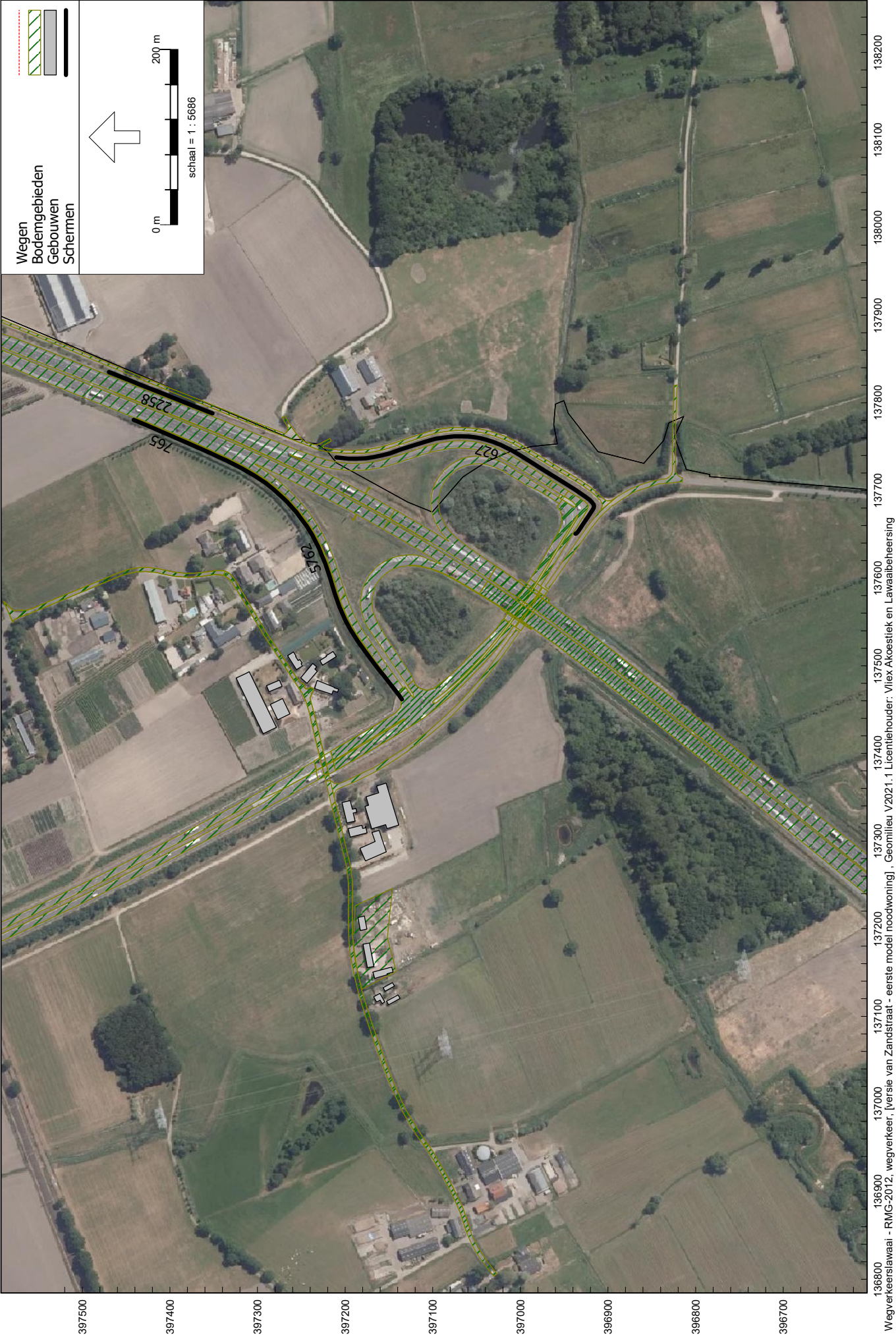
Punt	Omschrijving	Rekenhoogte (m)	Maatgevende weg	Geluidbelasting (dB L _{den})	Hogere waarde (Ja/nee)
1 en 2	NG Nieuw te bouwen woning (1)	4,5	Zandstraat	49	Ja
3	OG Nieuw te bouwen woning (1)	4,5	N261	52	Ja
3/4/5	OG/ZG Nieuw te bouwen woning (1)	4,5	Rijksweg A65	52	Ja
7	NG Nieuw te bouwen woning (2)	1,5/4,5	Zandstraat	50	Ja
8	OG Nieuw te bouwen woning (2)	4,5	N261	54	Dove gevel
8/9	OG/ZG Nieuw te bouwen woning (2)	4,5	Rijksweg A65	52	Ja

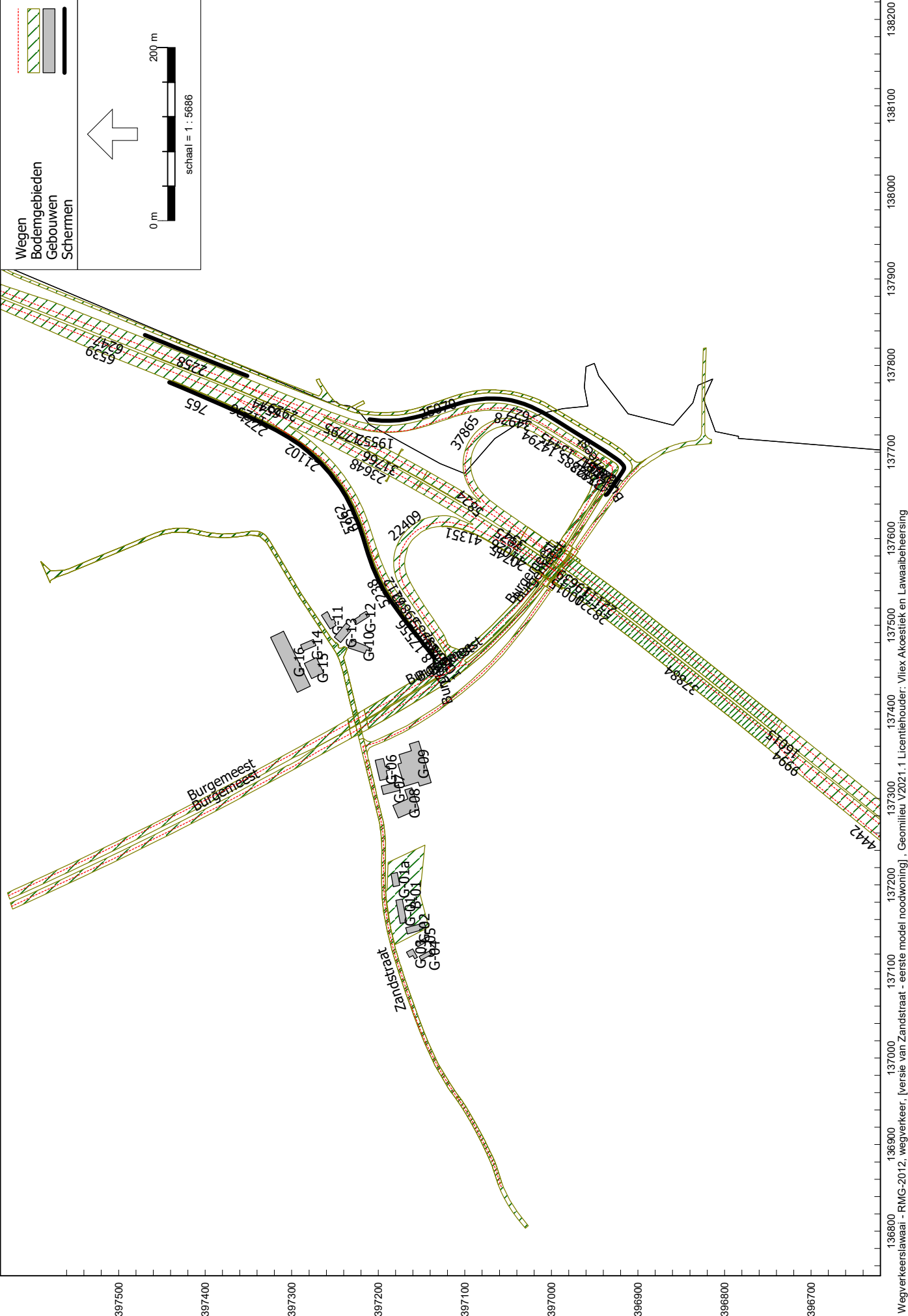
5.7. Geluidwering gevels ($G_{A;K}$)

Volgens het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;K}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Verder wordt ervan uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A;K}$ van 20 dB voldoet, waardoor er bij een geluidbelasting die groter is dan 53 dB, exclusief aftrek conform art. 110g Wgh, derhalve een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Het bevoegd gezag dient te beoordelen of een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk is. Geadviseerd wordt om bij de omgevingsvergunning bouwen hier nader aandacht aan te geven.

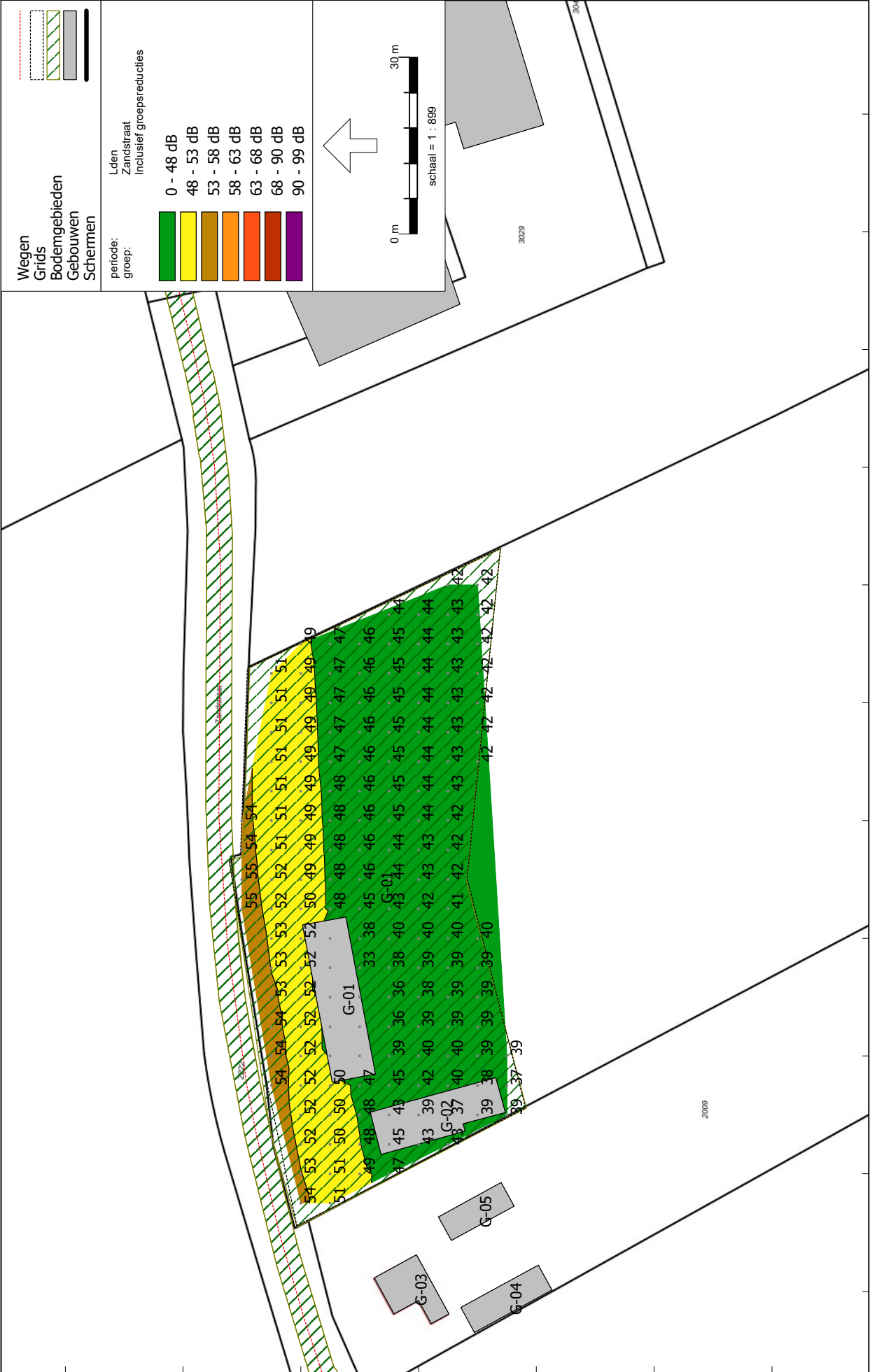
Figuren





Modelgegevens, objecten/wegen/bodemgebieden/schermen





Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Zandstraat - Geluidcontour 4,5 m], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vlix Akoestiek en Lawaai beheersing

Geluidcontour Zandstraat op 4,5 m
incl. aftrek art. 110g Wgh



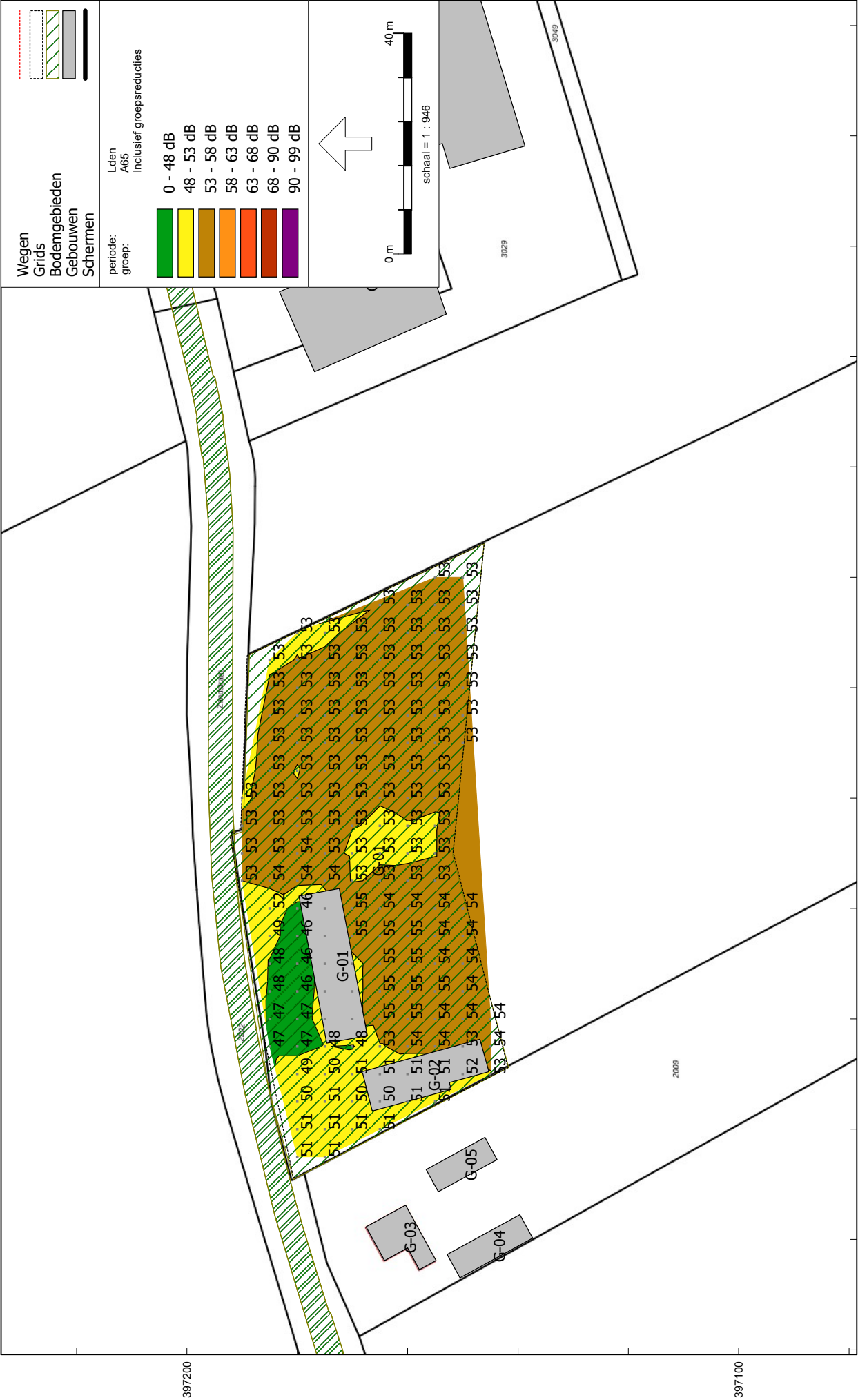
137100
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Zandstraat - Geluidcontour 4,5 m], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vlix Akoestiek en Lawaai beheersing

Geluidcontour Baksewenweg op 4,5 m
incl. aftrek art. 110g Wgh



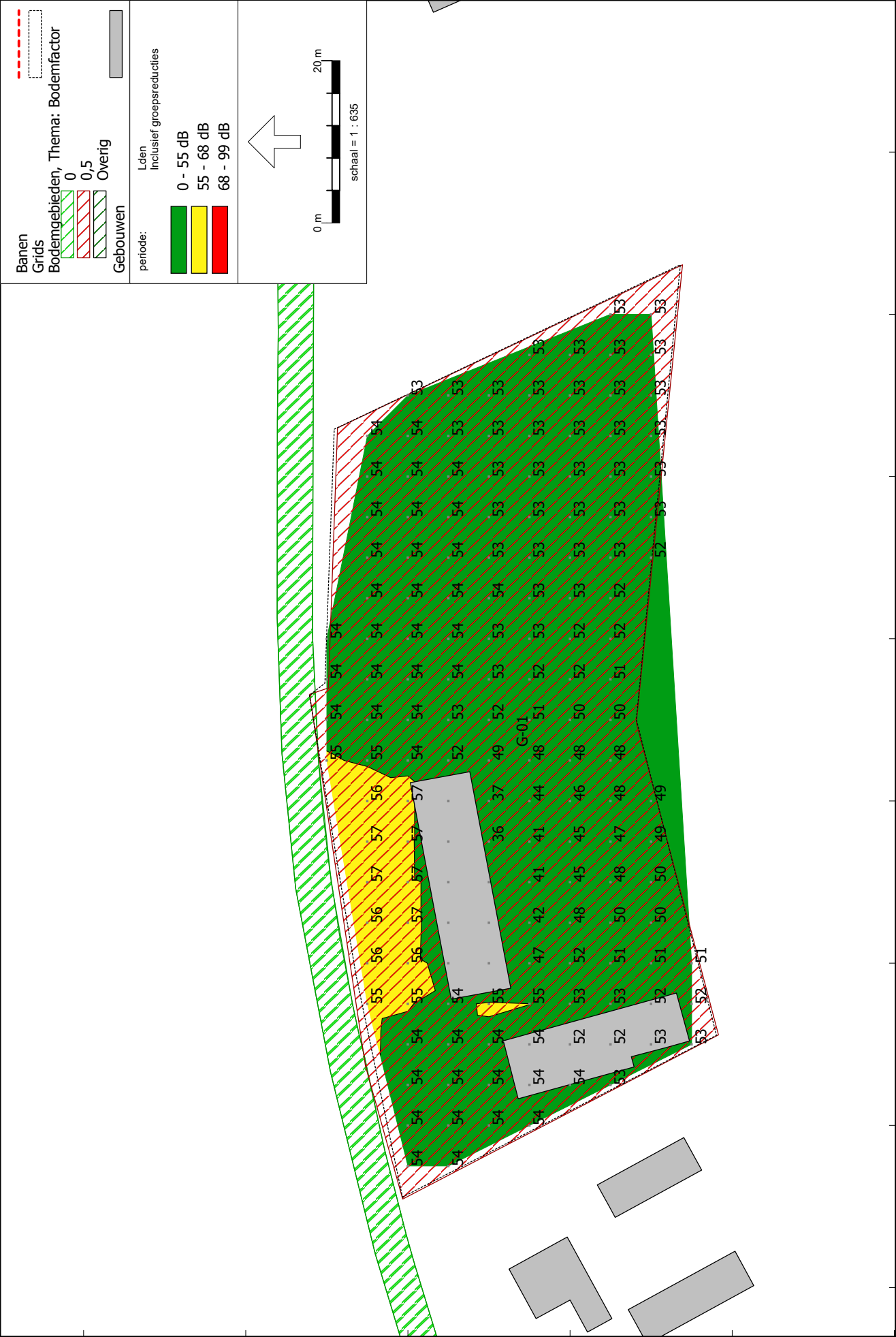
137100 Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Zandstraat - Geluidcontour 4,5 m], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vlix Akoestiek en Lawaai beheersing

Geluidcontour N261 op 4,5 m
incl. aftrek art. 110g Wgh



137100
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Zandstraat - Geluidcontour 4,5 m], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vlix Akoestiek en Lawaai beheersing

Geluidcontour Rijksweg A65 op 4,5 m
incl. aftrek art. 110g Wgh



137200
Railverkeerslawaaï - RMG-2012, railverkeer, [versie van Zandstraat - Geluidcontour 4,5 m spoor], Geomilieu V2021.1.1 Licentiehouder: Vlex Akoestiek en Lawaai-beheersing

Geluidcontour spoorlijn
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

Bijlage 1

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Cp	Omtrek	Form	X-1	Y-1	Zwevend
G-01	Nieuw te realiseren woning	7,14	12,08	Relatief	0 dB	69,26	Polygoon	137181,69	397179,60	False
G-01a	Nieuw te realiseren woning	7,14	12,27	Relatief	0 dB	45,43	Polygoon	137197,86	397182,58	False
G-02	Gebouw derden	4,00	11,99	Relatief	0 dB	59,59	Polygoon	137150,40	397145,27	False
G-03	Zandstraat 15	8,00	12,23	Relatief	0 dB	39,34	Polygoon	137122,30	397167,54	False
G-04	Gebouw derden	4,00	12,13	Relatief	0 dB	39,70	Polygoon	137113,03	397150,50	False
G-05	Gebouw derden	4,00	12,26	Relatief	0 dB	33,45	Polygoon	137128,65	397154,44	False
G-06	Zandstraat 11	8,00	12,08	Relatief	0 dB	76,02	Polygoon	137346,22	397194,20	False
G-07	Gebouw derden	6,00	11,63	Relatief	0 dB	62,28	Polygoon	137304,53	397194,24	False
G-08	Gebouw derden	6,00	11,95	Relatief	0 dB	106,04	Polygoon	137291,74	397183,24	False
G-09	Gebouw derden	6,00	11,96	Relatief	0 dB	161,24	Polygoon	137339,61	397177,38	False
G-10	Zandstraat 9	8,00	11,88	Relatief	0 dB	71,09	Polygoon	137473,12	397207,48	False
G-11	Zandstraat 7	8,00	12,22	Relatief	0 dB	58,37	Polygoon	137495,50	397255,48	False
G-12	Gebouw derden	6,00	11,98	Relatief	0 dB	50,50	Polygoon	137510,61	397210,12	False
G-13	Gebouw derden	6,00	11,95	Relatief	0 dB	62,18	Polygoon	137479,95	397243,55	False
G-14	Gebouw derden	6,00	12,08	Relatief	0 dB	47,15	Polygoon	137476,55	397272,07	False
G-15	Gebouw derden	6,00	12,21	Relatief	0 dB	69,50	Polygoon	137445,11	397263,13	False
G-16	Gebouw derden	6,00	12,10	Relatief	0 dB	174,63	Polygoon	137426,51	397295,60	False

Modelgegevens
Bodemgebieden

Model: eerste model noodwoning
Groep: (roofdgroep)
Lijst: van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137548,11	397011,26	0,00	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137594,63	396982,42	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137344,12	397211,36	0,00	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137385,77	397244,39	0,00	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137369,83	397230,76	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137400,05	397220,60	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137371,01	397222,96	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137679,11	396907,29	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137122,77	397179,14	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	136850,64	397055,35	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137365,22	397207,56	0,00	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137500,50	397068,12	0,00	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137380,23	397211,13	0,00	
transitie/gesloten verharding	137480,61	397130,89	0,50	
transitie/gesloten verharding	137668,01	397149,19	0,00	
transitie/gesloten verharding	137657,46	397130,68	0,00	
transitie/open verharding	137696,76	397177,20	0,00	
transitie/gesloten verharding	137467,91	397139,34	0,00	
transitie/gesloten verharding	137468,60	397138,76	0,50	
transitie/gesloten verharding	137573,59	397205,84	0,00	
transitie/open verharding	137672,50	397186,74	0,00	
transitie/gesloten verharding	137901,23	397655,73	0,50	
transitie/gesloten verharding	137782,06	397437,96	0,50	
transitie/open verharding	137582,15	397046,89	0,00	
transitie/gesloten verharding	137743,40	397103,96	0,00	
transitie/gesloten verharding	137651,95	397090,12	0,50	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137594,63	396982,42	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137550,19	397000,94	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137548,11	397011,26	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137586,01	396987,97	0,00	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137593,48	396980,77	0,00	
transitie/open verharding	137541,54	396988,11	0,00	
transitie/gesloten verharding	137686,42	396957,54	0,00	
transitie/open verharding	137689,56	396952,38	0,00	
transitie/gesloten verharding	137695,93	396954,45	0,00	
transitie/open verharding	137572,05	396968,36	0,00	
transitie/open verharding	137542,72	396989,34	0,00	
transitie/open verharding	137584,96	397051,36	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137550,19	397000,94	0,00	
transitie/open verharding	137561,69	397015,22	0,00	
transitie/open verharding	137598,69	397000,05	0,00	
transitie/open verharding	137564,69	397022,26	0,00	
rijbaan autoweg/gesloten verharding	137379,95	397233,10	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137587,38	396967,68	0,00	
transitie/gesloten verharding	137596,47	397037,33	0,50	
transitie/gesloten verharding	137572,05	396968,36	0,50	
transitie/gesloten verharding	137547,94	396993,47	0,00	
transitie/gesloten verharding	137376,17	396741,86	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137840,43	397457,84	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding	137491,47	397264,02	0,00	
transitie/gesloten verharding	137782,06	397437,96	0,00	
transitie/open verharding	137550,72	396998,72	0,00	
transitie/open verharding	137541,54	396988,11	0,00	
transitie/open verharding	137547,94	396993,47	0,00	
transitie/open verharding	137542,95	396987,06	0,00	
transitie/open verharding	137582,69	396976,97	0,00	
transitie/open verharding	137613,51	397027,12	0,00	

Model: eerste model noodwoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
B-01	transitie/open verharding	137567,09	396987,58	0,00
	transitie/open verharding	137596,47	397037,33	0,00
	transitie/open verharding	137570,25	396998,43	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137148,22	397185,31	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137491,47	397264,02	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	136887,99	397068,77	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137555,77	397571,04	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137395,30	397228,81	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137754,61	397219,10	0,00
	Bodemgebied Zandstraat 13	137130,93	397180,66	0,50

Modelgegevens
Wegen

Model: eerste model noodwoning
Groep: (hoofdgroep)
Naam: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï – RMG-2012, wegverkeer

Naam	Onschr.	Vorm	Lengte	Hdef.	Absoluut	Type	Hbrzn	Helling	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))	Totaal aantal	%Int (D)
354	65 / 19.308 / 19.611	Polylijn	113,41	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8728,80	6,27
695	65 / 19.195 / 19.613	Polylijn	136,12	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3712,76	6,29
2422	65 / 18.175 / 18.253	Polylijn	42,84	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20010,72	6,43
2285	65 / 19.266 / 19.308	Polylijn	31,65	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8728,80	6,27
2771	65 / 19.195 / 19.613	Polylijn	71,14	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3712,76	6,29
3047	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	1,87	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3781,84	6,37
4442	65 / 19.925 / 20.234	Polylijn	315,58	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	15318,36	6,45
4358	65 / 19.242 / 19.266	Polylijn	11,30	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8728,80	6,27
5238	65 / 19.195 / 19.613	Polylijn	42,94	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3712,76	6,29
9994	65 / 19.926 / 19.990	Polylijn	65,93	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12287,00	6,46
10015	65 / 19.612 / 19.663	Polylijn	52,40	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	27678,08	6,46
10789	65 / 19.285 / 19.335	Polylijn	5,16	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8997,76	6,48
5824	65 / 19.308 / 19.611	Polylijn	17,29	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8728,80	6,27
6539	65 / 18.846 / 19.195	Polylijn	323,59	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22395,48	6,42
6544	65 / 19.200 / 19.269	Polylijn	72,02	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20439,24	6,43
7975	65 / 19.486 / 19.611	Polylijn	128,00	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20439,24	6,43
6112	65 / 19.366 / 19.612	Polylijn	14,05	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8997,76	6,48
6247	65 / 18.847 / 19.200	Polylijn	325,94	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	24219,88	6,42
16015	65 / 19.684 / 20.195	Polylijn	519,17	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29163,48	6,38
14794	65 / 19.308 / 19.611	Polylijn	59,72	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8728,80	6,27
16266	65 / 19.627 / 19.642	Polylijn	4,59	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3781,84	6,37
14985	65 / 19.285 / 19.335	Polylijn	46,49	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8997,76	6,48
11236	65 / 19.195 / 19.239	Polylijn	44,65	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	18682,96	6,44
13445	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	88,88	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3781,84	6,37
12189	65 / 18.235 / 18.237	Polylijn	2,10	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22395,48	6,42
10867	65 / 19.266 / 19.285	Polylijn	21,02	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8997,76	6,48
11026	65 / 19.500 / 19.611	Polylijn	113,12	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	18682,96	6,44
19552	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	16,65	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3781,84	6,37
19639	65 / 19.611 / 19.664	Polylijn	53,53	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29163,48	6,38
21102	65 / 19.195 / 19.613	Polylijn	64,98	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3712,76	6,29
20745	65 / 19.366 / 19.612	Polylijn	107,34	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8997,76	6,48
17493	65 / 20.198 / 20.279	Polylijn	78,31	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	21548,24	6,39
17556	65 / 19.195 / 19.613	Polylijn	77,60	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3712,76	6,29
17795	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	55,37	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3781,84	6,37
24781	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	16,53	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3781,84	6,37
25596	65 / 18.155 / 18.235	Polylijn	18,84	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	18473,52	6,43
27018	65 / 19.613 / 19.633	Polylijn	19,73	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3712,76	6,29
25070	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	138,37	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3781,84	6,37
22409	65 / 19.366 / 19.612	Polylijn	117,37	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	8997,76	6,48
22448	65 / 19.266 / 19.308	Polylijn	11,39	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8728,80	6,27
23912	65 / 18.068 / 18.235	Polylijn	18,15	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3922,32	6,37
22111	65 / 19.664 / 19.684	Polylijn	19,95	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29163,48	6,38
23648	65 / 19.239 / 19.500	Polylijn	263,10	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	18682,96	6,44
31429	65 / 20.235 / 20.294	Polylijn	59,98	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	7804,52	6,36
31766	65 / 19.269 / 19.486	Polylijn	220,61	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	20439,24	6,43
32565	65 / 17.927 / 18.255	Polylijn	44,18	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	4210,60	6,36
29297	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	99,64	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	3781,84	6,37
28220	65 / 19.663 / 19.682	Polylijn	19,69	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	27678,08	6,46
29868	65 / 19.990 / 20.605	Polylijn	312,13	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12287,00	6,46
37865	65 / 19.308 / 19.611	Polylijn	126,85	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	8728,80	6,27
37884	65 / 19.682 / 19.925	Polylijn	243,97	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	27678,08	6,46
34978	65 / 19.200 / 19.627	Polylijn	36,99	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3781,84	6,37
34252	65 / 20.195 / 20.198	Polylijn	2,93	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	115	115	115	115	100	100	100	90	90	90	29163,48	6,38
41351	65 / 19.366 / 19.612	Polylijn	13,59	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	80	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8997,76	6,48
39872	65 / 19.335 / 19.366	Polylijn	30,68	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W2	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8997,76	6,48
Zandstraat	Zandstraat	Polylijn	541,77	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	714,00	6,65
Bakvenseweg	Bakvenseweg	Polylijn	462,70	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	500,00	6,71

Modelgegevens
Wegen

Model: eerste model noodwoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst: van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%WV (D)	%WV (A)	%WV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
354	3,23	1,47	89,62	90,33	88,84	5,10	3,84	4,54	5,27	5,83	6,63	113,59	110,72	107,37	107,39	103,33	103,33
695	3,43	1,35	88,09	88,61	88,93	5,80	4,46	3,93	6,11	6,93	7,14	109,97	107,37	103,33	103,33	112,21	112,21
2422	3,14	1,28	87,65	88,45	85,86	5,88	4,51	5,75	6,47	7,03	8,39	119,14	116,03	109,47	109,47	106,17	106,17
2285	3,23	1,47	89,62	90,33	88,84	5,10	3,84	4,54	5,27	5,83	6,63	112,35	109,47	107,36	107,36	103,31	103,31
2771	3,43	1,35	88,09	88,61	88,93	5,80	4,46	3,93	6,11	6,93	7,14	109,96	107,36	103,31	103,31	102,18	102,18
3047	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	108,92	106,06	102,18	102,18	110,00	110,00
4442	3,60	1,03	90,53	91,10	90,00	4,73	3,50	3,73	4,74	5,40	6,27	117,90	115,40	109,47	109,47	106,15	106,15
4358	3,23	1,47	89,62	90,33	88,84	5,10	3,84	4,54	5,27	5,83	6,63	112,35	109,47	106,15	106,15	102,10	102,10
5238	3,43	1,35	88,09	88,61	88,93	5,80	4,46	3,93	6,11	6,93	7,14	108,75	106,15	102,10	102,10	109,97	109,97
9994	3,24	1,19	86,71	87,99	81,48	5,35	3,80	5,53	7,94	8,21	12,99	117,09	114,09	109,97	109,97	107,40	107,40
10015	3,45	1,09	88,82	89,79	85,93	5,01	3,63	4,59	6,17	6,59	9,48	120,54	117,83	112,97	112,97	112,97	112,97
10789	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	112,62	110,04	104,80	104,80	104,80	104,80
5824	3,23	1,47	89,62	90,33	88,84	5,10	3,84	4,54	5,27	5,83	6,63	113,59	110,72	107,39	107,39	112,35	112,35
6539	3,43	1,16	87,55	88,87	84,55	5,50	3,93	4,95	6,95	7,21	10,50	119,63	116,91	112,35	112,35	106,17	106,17
6544	3,14	1,28	89,04	90,00	87,49	5,17	3,88	5,05	5,78	6,12	7,46	119,19	116,09	109,47	109,47	102,18	102,18
7975	3,14	1,28	89,04	90,00	87,49	5,17	3,88	5,05	5,78	6,12	7,46	119,19	116,09	109,47	109,47	102,18	102,18
6112	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	112,48	109,85	104,59	104,59	104,59	104,59
6247	3,16	1,29	88,83	89,58	87,44	5,29	4,06	5,07	5,88	6,36	7,49	119,93	116,86	113,02	113,02	104,59	104,59
16015	3,17	1,34	89,21	90,10	87,93	5,15	3,87	4,88	5,63	6,04	7,19	120,70	117,67	113,99	113,99	104,59	104,59
14794	3,23	1,47	89,62	90,33	88,84	5,10	3,84	4,54	5,27	5,83	6,63	112,35	109,47	106,17	106,17	102,18	102,18
16266	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	108,92	106,06	102,18	102,18	102,18	102,18
14985	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	112,48	109,85	104,59	104,59	104,59	104,59
11236	3,43	1,12	87,44	88,92	83,50	5,44	3,82	5,20	7,12	7,26	11,30	118,87	116,13	111,45	111,45	104,59	104,59
13445	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	108,92	106,06	102,18	102,18	102,18	102,18
12189	3,43	1,16	87,55	88,87	84,55	5,50	3,93	4,95	6,95	7,21	10,50	119,63	116,91	112,35	112,35	102,18	102,18
10867	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	113,77	111,13	105,87	105,87	102,18	102,18
11026	3,43	1,12	87,44	88,92	83,50	5,44	3,82	5,20	7,12	7,26	11,30	118,87	116,13	111,45	111,45	102,18	102,18
19552	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	110,13	107,26	103,38	103,38	102,18	102,18
19639	3,17	1,34	89,21	90,10	87,93	5,15	3,87	4,88	5,63	6,04	7,19	120,70	117,67	113,99	113,99	102,18	102,18
21102	3,43	1,35	88,09	88,61	88,93	5,80	4,46	3,93	6,11	6,93	7,14	109,96	107,36	103,31	103,31	102,18	102,18
20745	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	113,77	111,13	105,87	105,87	102,18	102,18
17493	3,18	1,32	89,15	89,88	88,20	5,14	3,95	4,71	5,71	6,17	7,09	119,39	116,38	112,60	112,60	102,18	102,18
17556	3,43	1,35	88,09	88,61	88,93	5,80	4,46	3,93	6,11	6,93	7,14	109,11	106,52	102,47	102,47	102,18	102,18
22409	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	110,12	107,24	103,36	103,36	102,18	102,18
24781	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	108,92	106,06	102,18	102,18	102,18	102,18
25596	3,43	1,14	86,22	87,81	82,55	6,10	4,29	5,56	7,68	7,90	11,89	118,84	116,12	111,50	111,50	102,18	102,18
27018	3,43	1,35	88,09	88,61	88,93	5,80	4,46	3,93	6,11	6,93	7,14	109,11	106,52	102,47	102,47	102,18	102,18
25070	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	110,13	107,26	103,38	103,38	102,18	102,18
22449	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	113,74	111,11	105,85	105,85	102,18	102,18
22448	3,23	1,47	89,62	90,33	88,84	5,10	3,84	4,54	5,27	5,83	6,63	112,35	109,47	106,17	106,17	102,18	102,18
23912	3,42	1,23	93,83	93,88	93,27	2,67	2,18	2,29	3,50	3,94	4,44	110,01	107,33	102,94	102,94	102,94	102,94
22111	3,17	1,34	89,21	90,10	87,93	5,15	3,87	4,88	5,63	6,04	7,19	120,70	117,67	113,99	113,99	102,94	102,94
23648	3,43	1,12	87,44	88,92	83,50	5,44	3,82	5,20	7,12	7,26	11,30	118,87	116,13	111,45	111,45	102,94	102,94
31429	3,69	1,12	91,46	91,89	91,48	4,16	3,21	3,07	4,38	4,89	5,45	114,90	112,54	107,39	107,39	102,94	102,94
31766	3,14	1,28	89,04	90,00	87,49	5,17	3,88	5,05	5,78	6,12	7,46	119,19	116,09	109,47	109,47	102,94	102,94
32565	3,26	1,32	94,52	94,72	94,69	2,47	1,99	1,94	3,02	3,29	3,37	110,28	107,39	103,48	103,48	102,94	102,94
29297	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	110,12	107,24	103,36	103,36	102,94	102,94
28220	3,45	1,09	88,82	89,79	85,93	5,01	3,63	4,59	6,17	6,59	9,48	120,54	117,83	112,97	112,97	102,94	102,94
29668	3,24	1,19	86,71	87,99	81,48	5,35	3,80	5,53	7,94	8,21	12,99	117,09	114,09	109,97	109,97	102,94	102,94
37865	3,23	1,47	89,62	90,33	88,84	5,10	3,84	4,54	5,27	5,83	6,63	113,59	110,72	107,40	107,40	102,94	102,94
37884	3,45	1,09	88,82	89,79	85,93	5,01	3,63	4,59	6,17	6,59	9,48	120,54	117,83	112,97	112,97	102,94	102,94
34978	3,24	1,32	87,68	87,39	87,16	5,92	5,00	5,16	6,40	7,61	7,68	110,12	107,24	103,36	103,36	102,94	102,94
34252	3,17	1,34	89,21	90,10	87,93	5,15	3,87	4,88	5,63	6,04	7,19	120,70	117,67	113,99	113,99	102,94	102,94
41351	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	113,77	111,13	105,87	105,87	102,94	102,94
39872	3,48	1,03	91,67	91,56	91,39	4,11	3,23	3,22	4,22	5,21	5,38	113,77	111,13	105,87	105,87	102,94	102,94
Zandstraat	3,21	0,92	97,81	98,50	97,90	1,71	1,16	1,59	0,48	0,35	0,50	100,74	97,51	92,14	92,14	92,14	92,14
	3,03	0,92	77,26	83,30	78,05	17,74	12,86	16,68	5,00	3,84	5,27	100,88	97,01	92,23	92,23	92,23	92,23

Modelgegevens

Wegen

Model: eerste model noodwoning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Hbron	Helling	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))	Totaal aantal	%Int (D)
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	15,08	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	120	120	120	80	80	80	80	80	80	5302,49	6,48
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	13,50	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	120	120	120	80	80	80	80	80	80	18623,59	6,48
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	293,42	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5302,49	6,62
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	564,09	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	17306,33	6,63
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	276,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	9593,52	6,63
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	13,52	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	32679,23	6,63
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	12,07	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	14896,01	6,63
Burgemeest	Burgemeester Bechtweg	Polylijn	560,53	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	15251,39	6,63

Model: eerste model noodwoning																	
Groep: (hoofdgroep)																	
		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer															
Naam	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
Burgemeest	3,10	1,23	95,22	96,87	92,94	2,24	1,16	2,90	2,53	1,97	4,17	113,17	109,96	115,41	106,01	111,63	107,40
Burgemeest	3,06	1,25	91,36	94,25	87,46	4,06	2,13	5,14	4,58	3,63	7,40	118,69	115,41	110,00	102,02	107,40	104,96
Burgemeest	3,08	1,03	95,01	97,22	94,04	3,69	1,98	3,99	1,30	0,81	1,97	110,00	106,55	111,77	107,40	104,96	101,99
Burgemeest	3,05	1,03	91,74	95,32	90,20	6,11	3,32	6,56	2,15	1,36	3,23	115,35	109,22	114,54	106,71	101,99	98,96
Burgemeest	3,03	1,04	90,75	94,74	89,06	6,84	3,74	7,33	2,40	1,53	3,61	112,85	109,22	114,54	106,71	101,99	98,96
Burgemeest	3,05	1,03	91,34	95,08	89,74	6,41	3,49	6,88	2,25	1,43	3,39	118,13	114,54	111,10	106,71	101,99	98,96
Burgemeest	3,05	1,03	92,27	95,63	90,82	5,72	3,10	6,15	2,01	1,27	3,03	114,67	111,10	111,22	106,95	101,99	98,96
Burgemeest	3,03	1,04	90,92	94,84	89,25	6,72	3,67	7,21	2,36	1,50	3,55	114,85	111,22	111,22	106,95	101,99	98,96

Naam	Omschr.	Vorm	Hdef.	Maalveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	NG Nieuw te realiseren woning (1)	Punt	Relatief	12,12	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137175,30	397178,50
02	NG Nieuw te realiseren woning (1)	Punt	Relatief	12,26	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137161,96	397175,97
03	OG Nieuw te realiseren woning (1)	Punt	Relatief	11,99	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137183,01	397176,17
04	WG Nieuw te realiseren woning (1)	Punt	Relatief	12,21	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137156,12	397171,13
05	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	Punt	Relatief	12,24	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137176,80	397170,98
06	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	Punt	Relatief	12,23	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137163,55	397168,47
07	NG nieuw te realiseren woning (2)	Punt	Relatief	12,19	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137204,52	397183,94
08	OG Nieuw te realiseren woning (2)	Punt	Relatief	12,25	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137213,63	397182,18
09	ZG Nieuw te realiseren woning (2)	Punt	Relatief	12,19	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137206,47	397176,49
10	WG Nieuw te realiseren woning (2)	Punt	Relatief	12,14	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137198,49	397179,25

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model noodwoning

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model noodwoning
Verantwoordelijke	jerry
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jerry op 11-6-2021
Laatst ingezien door	jerry op 5-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Iden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model noodwoning
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zandstraat
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	48,1	44,9	39,5	49,0
01_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	48,4	45,2	39,8	49,2
02_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	47,9	44,7	39,3	48,8
02_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	48,2	44,9	39,6	49,0
03_A	OG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	43,8	40,6	35,2	44,7
03_B	OG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	44,1	40,9	35,5	45,0
04_A	WG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	43,5	40,3	34,9	44,4
04_B	WG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	44,0	40,7	35,4	44,8
05_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	20,9	17,6	12,3	21,7
05_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	24,7	21,5	16,1	25,5
06_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	19,3	16,0	10,7	20,1
06_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	26,6	23,4	18,0	27,5
07_A	NG nieuw te realiseren woning (2)		1,50	49,7	46,4	41,1	50,5
07_B	NG nieuw te realiseren woning (2)		4,50	49,6	46,4	41,0	50,4
08_A	OG Nieuw te realiseren woning (2)		1,50	46,4	43,2	37,8	47,2
08_B	OG Nieuw te realiseren woning (2)		4,50	46,4	43,1	37,8	47,2
09_A	ZG Nieuw te realiseren woning (2)		1,50	22,3	19,1	13,7	23,2
09_B	ZG Nieuw te realiseren woning (2)		4,50	25,2	22,0	16,6	26,1
10_A	WG Nieuw te realiseren woning (2)		1,50	44,0	40,8	35,4	44,8
10_B	WG Nieuw te realiseren woning (2)		4,50	44,5	41,2	35,9	45,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model noodwoning
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Baksevenweg
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	3,0	-1,0	-5,7	3,6	
01_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	3,8	-0,2	-4,8	4,5	
02_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	-5,7	-9,8	-14,4	-5,1	
02_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	-4,7	-8,8	-13,4	-4,1	
03_A	OG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	23,2	19,4	14,6	23,9	
03_B	OG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	24,4	20,6	15,8	25,1	
04_A	WG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	21,9	18,0	13,2	22,6	
04_B	WG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	5,0	1,2	-3,6	5,7	
05_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	25,3	21,5	16,7	26,0	
05_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	24,7	20,8	16,0	25,4	
06_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	25,7	21,9	17,1	26,4	
06_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	24,5	20,6	15,8	25,1	
07_A	NG nieuw te realiseren woning (2)	1,50	15,5	11,7	6,9	16,2	
07_B	NG nieuw te realiseren woning (2)	4,50	15,0	11,1	6,4	15,7	
08_A	OG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	24,2	20,4	15,5	24,9	
08_B	OG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	25,3	21,4	16,6	26,0	
09_A	ZG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	23,9	20,0	15,2	24,6	
09_B	ZG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	24,9	21,1	16,3	25,6	
10_A	WG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	12,2	8,4	3,6	12,9	
10_B	WG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	7,3	3,4	-1,4	8,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model noodwoning
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N261
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	49,2	45,7	41,3	50,2
01_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	50,1	46,5	42,2	51,2
02_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	48,9	45,3	40,9	49,9
02_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	49,7	46,1	41,7	50,7
03_A	OG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	49,1	45,5	41,2	50,1
03_B	OG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	50,6	47,1	42,7	51,7
04_A	WG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	42,7	39,2	34,9	43,8
04_B	WG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	39,0	35,4	31,1	40,0
05_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	46,2	42,7	38,4	47,3
05_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	46,0	42,4	38,1	47,1
06_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		1,50	46,4	42,8	38,5	47,4
06_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)		4,50	45,5	41,9	37,6	46,5
07_A	NG nieuw te realiseren woning (2)		1,50	50,2	46,6	42,2	51,2
07_B	NG nieuw te realiseren woning (2)		4,50	51,2	47,6	43,3	52,2
08_A	OG Nieuw te realiseren woning (2)		1,50	51,3	47,7	43,4	52,3
08_B	OG Nieuw te realiseren woning (2)		4,50	52,9	49,4	45,0	54,0
09_A	ZG Nieuw te realiseren woning (2)		1,50	44,3	40,8	36,4	45,4
09_B	ZG Nieuw te realiseren woning (2)		4,50	46,9	43,3	39,0	48,0
10_A	WG Nieuw te realiseren woning (2)		1,50	42,6	39,1	34,8	43,7
10_B	WG Nieuw te realiseren woning (2)		4,50	41,7	38,1	33,8	42,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model noodwoning
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A65
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	40,6	37,7	33,5	42,1	
01_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	42,0	39,1	34,9	43,5	
02_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	40,8	37,9	33,7	42,3	
02_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	41,2	38,3	34,1	42,7	
03_A	OG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	48,5	45,7	41,4	50,0	
03_B	OG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	50,2	47,4	43,1	51,8	
04_A	WG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	47,1	44,2	39,9	48,6	
04_B	WG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	40,1	37,3	33,0	41,6	
05_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	49,7	46,8	42,5	51,2	
05_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	50,7	47,8	43,6	52,2	
06_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	50,3	47,4	43,1	51,8	
06_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	50,5	47,7	43,4	52,1	
07_A	NG nieuw te realiseren woning (2)	1,50	38,6	35,7	31,5	40,1	
07_B	NG nieuw te realiseren woning (2)	4,50	42,3	39,4	35,2	43,9	
08_A	OG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	49,0	46,2	41,9	50,5	
08_B	OG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	50,8	47,9	43,7	52,3	
09_A	ZG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	49,6	46,7	42,4	51,1	
09_B	ZG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	50,9	48,0	43,8	52,4	
10_A	WG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	43,4	40,6	36,3	44,9	
10_B	WG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	43,8	40,9	36,7	45,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model spoor
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	48,1	47,9	46,3	53,2	
01_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	48,9	48,8	47,2	54,0	
02_A	NG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	48,3	48,2	46,6	53,4	
02_B	NG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	49,0	48,9	47,3	54,2	
03_A	OG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	40,1	40,0	38,5	45,3	
03_B	OG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	42,4	42,3	40,9	47,7	
04_A	OG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	47,4	47,3	45,6	52,5	
04_B	OG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	47,9	47,8	46,2	53,0	
05_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	22,4	22,3	20,9	27,7	
05_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	27,4	27,2	25,6	32,5	
06_A	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	1,50	20,1	19,9	18,3	25,2	
06_B	ZG Nieuw te realiseren woning (1)	4,50	27,5	27,4	25,8	32,6	
07_A	NG nieuw te realiseren woning (2)	1,50	47,8	47,6	46,0	52,9	
07_B	NG nieuw te realiseren woning (2)	4,50	48,7	48,6	47,0	53,9	
08_A	OG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	39,7	39,6	38,1	44,9	
08_B	OG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	42,7	42,7	41,2	48,0	
09_A	ZG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	22,6	22,6	21,1	27,9	
09_B	ZG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	26,4	26,3	24,8	31,6	
10_A	WG Nieuw te realiseren woning (2)	1,50	46,9	46,7	45,1	52,0	
10_B	WG Nieuw te realiseren woning (2)	4,50	47,4	47,3	45,7	52,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Naam	Omschrijving	Zandstraat		N261		Rijksweg A65		gecumuleerd
		Lden	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden	
	1 NG nieuw te bouwen woning 1	54,2	53,2	44,5	57			
	2 NG nieuw te bouwen woning 1	54,0	52,7	43,7	57			
	3 OG nieuw te bouwen woning 1	50,0	53,7	52,8	57			
	4 WG nieuw te bouwen woning 1	49,8	45,8	49,6	54			
	5 ZG nieuw te bouwen woning 1	30,5	49,3	53,2	55			
	6 ZG nieuw te bouwen woning 1	32,5	49,4	53,1	55			
	7 NG nieuw te bouwen woning 2	55,5	54,2	44,9	58			
	8 OG nieuw te bouwen woning 2	52,2	56,0	53,3	59			
	9 ZG nieuw te bouwen woning 2	31,1	50,0	53,4	55			
	10 WG nieuw te bouwen woning 2	50,3	45,7	46,3	53			