

**Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaaï
Waalwijkseweg 2 Udenhout**

Colofon

Rapportnummer:	R2021.003
Versie:	1
Plaats en datum:	Breda, 08 januari 2021
Opdrachtgever:	Verschel & Van Dun BV Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Contactpersoon:	dhr. D. Beekmans
Onderzoekslocatie:	Waalwijkseweg 2 5071 RK Udenhout
Contactpersoon:	n.v.t.
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	4
2. Wettelijk kader	5
2.1. Zones langs wegen.....	5
2.2. Normen wegverkeerslawaaï	5
2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	6
2.4. Gecumuleerde geluidbelasting	6
2.5. Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid	7
3. Uitgangspunten.....	8
3.1. Situatie	8
3.2. Verkeersgegevens.....	11
3.3. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening	12
3.3.1. Gehanteerd rekenmodel.....	12
3.3.2. Modelgegevens	12
3.3.3. Situatie	12
3.3.4. Bodemfactor/overdracht	12
3.3.5. Rekenpunten	12
4. Rekenresultaten	13
4.1. Wegverkeerslawaaï.....	13
4.2. Gecumuleerde geluidbelastingen t.b.v. mini camping.....	16
5. Conclusie.....	18
5.1. Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid	18
5.2. Toets aan de Wet geluidhinder.....	18
5.3. Bronmaatregelen.....	19
5.4. Overdrachtsmaatregelen	20
5.5. Maatregelen bij de ontvanger/Hogere waardes.....	20

Figuren

1. Situatieschets
2. Modelgegevens, objecten/bodemgebieden/wegen
3. Situering geluidcontouren

Bijlagen

1. Verkeerscijfers /mailcontact gemeente Tilburg
2. Modelgegevens

1. Inleiding

In opdracht van Verschel & Van Dun BV is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Waalwijkseweg, Molenhoefstraat en Het Hoekske ter plaatse van het perceel aan de Waalwijkseweg 2 te Udenhout.

Aan de Waalwijkseweg 2 te Udenhout is momenteel een gemengd agrarisch bedrijf gevestigd waarvan de varkenshouderij wordt gesaneerd. De akker- en boomteeltak blijft behouden, net zoals de reeds vergunde en aanwezige statische opslag. Bij het bedrijf zal een boerderij mini camping worden opgericht, een loods t.b.v. boomteelt worden gesloopt en elders op het erf worden herbouwd. Daarnaast is men voornemens om op het naast gelegen perceel een tweetal ruimte voor ruimte woningen te gaan realiseren.

Om de herontwikkeling mogelijk te maken zal een ruimtelijke ordeningsprocedure moeten worden doorlopen. De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Waalwijkseweg, de Molenhoefstraat en Het Hoekske. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op de nieuw te bouwen woningen en getoetst aan de geldende geluidsnormen. Daarnaast dient t.b.v. de boerderij mini camping aangetoond te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Tilburg. 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 grootte 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 woningen 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. 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 wegverkeerslawaaï 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. 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 geluidbelasting 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.

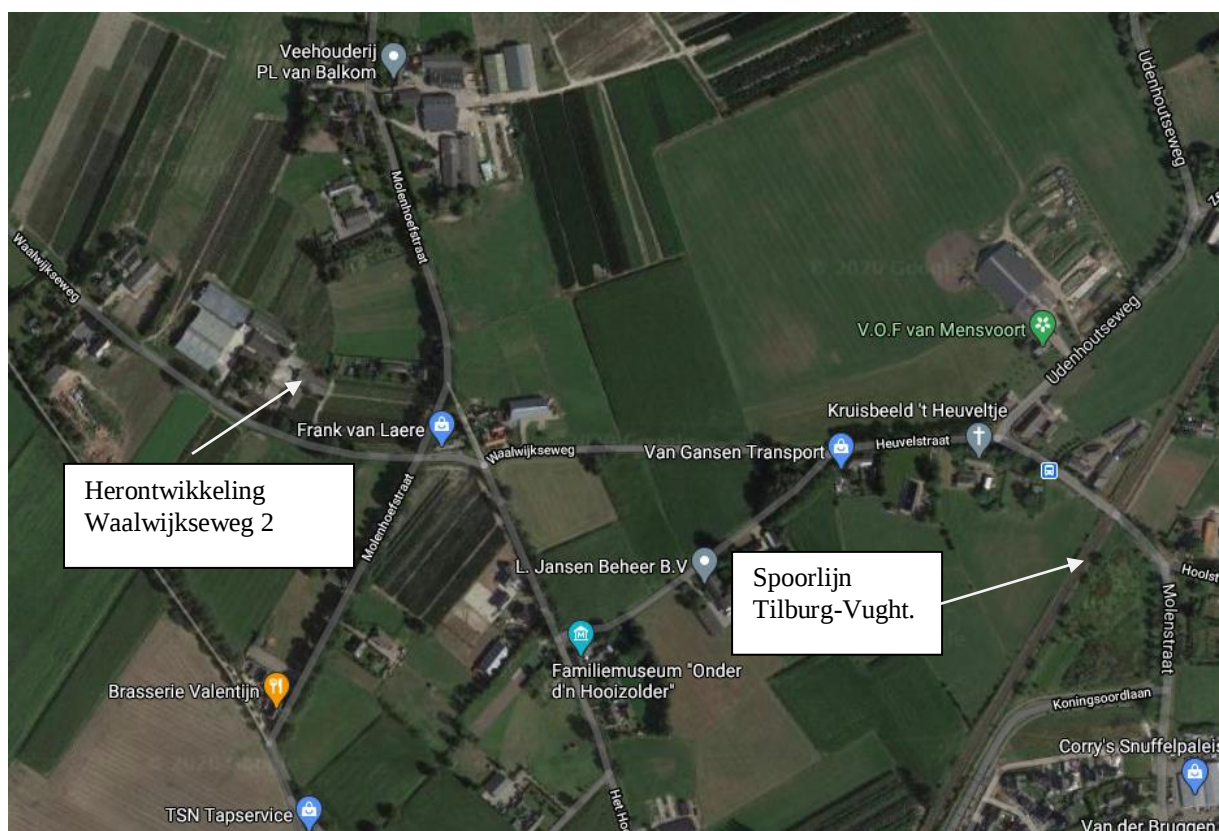
2.5. Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid

De Wet geluidhinder biedt het bevoegd gezag de mogelijkheid om een aanvullend beleid vast te stellen. Dit staat beschreven in het door de gemeente Tilburg vastgestelde 'Hogere waarde beleid' (april 2015).

3. Uitgangspunten

3.1. Situatie

Nabij het perceel aan de Waalwijkseweg 2 (zie figuur 3.2) is men voornemens om een tweetal nieuwe ruimte voor ruimte woningen te realiseren. De exacte locatie van de woningen is momenteel nog niet bekend. De woningen zullen twee geluidgevoelige bouwlagen bevatten.



Figuur 3.1: Situatieschets (Bron: Google Maps)



Figuur 3.2: Beoogde situatie

Spoorlijn Tilburg-Vught

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tot de zone behoort de ruimte aan weerszijden van de spoorweg, alsmede de ruimte onder en boven de spoorweg.

Voor de spoorlijn Tilburg-Vught geldt ter plaatse een geluidproductieplafond van 66 dB, zie figuur 3.3. Conform artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder bedraagt de zonebreedte 600 m. De afstand van de spoorlijn tot het perceel nabij de Waalwijkseweg 2 bedraagt >650 meter waardoor spoorweglawaai niet relevant is in onderhavige situatie.



Figuur 3.3: Hoogte geluidproductieplafond spoorlijn Tilburg-Vught

De geluidbelasting als gevolg van de Waalwijkseweg, de Molenhoefstraat en Het Hoekske zal middels geluidcontouren inzichtelijk worden gemaakt ter plaatse van het perceel nabij de Waalwijkseweg 2 en ter plaatse van de boerderij mini camping.

De Waalwijkseweg is opgebouwd uit AC11 surf D1, de Molenhoefstraat is opgebouwd uit AC16 surf D2 (noordelijk deel) en AC11 surf D4 (zuidelijk deel) en Het Hoekske is opgebouwd uit asfalt met een oppervlaktebehandeling. Voor alle wegen in het buitengebied geldt een maximumsnelheid van 60 km/h.

3.2. Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld 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 verkeerscijfers zijn opgevraagd bij de gemeente Tilburg. De verkeerscijfers zijn afkomstig uit het verkeersmodel Tilburg V13b, zie bijlage 1. 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 verkeersintensiteiten voor de Waalwijkseweg, de Molenhoefstraat en Het Hoekske voor het peiljaar 2031 weergegeven. In deze tabellen zijn tevens de maximaal toegestane rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.2.1: verkeersparameters Waalwijkseweg

Weg:	Waalwijkseweg		
Etmaalintensiteit 2031:	3081		
Type wegdekverharding:	AC11 surf D1 (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,7	3,6	0,7
Lichte motorvoertuigen	80,0	86,3	88,1
Middelzware motorvoertuigen	14,2	8,4	5,7
Zware motorvoertuigen	5,8	5,3	6,2

Tabel 3.2.2: verkeersparameters Molenhoefstraat

Weg:	Molenhoefstraat		
Etmaalintensiteit 2031:	2030		
Type wegdekverharding:	AC16 surf D2/AC11 surf D4 (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,7	3,6	0,7
Lichte motorvoertuigen	80,0	86,3	88,1
Middelzware motorvoertuigen	14,2	8,4	5,7
Zware motorvoertuigen	5,8	5,3	6,2

Tabel 3.2.3: verkeersparameters Het Hoekske

Weg:	Het Hoekske		
Etmaalintensiteit 2031:	2414		
Type wegdekverharding:	Asfalt met oppervlaktebewerking		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,7	3,6	0,7
Lichte motorvoertuigen	80,0	86,3	88,1
Middelzware motorvoertuigen	14,2	8,4	5,7
Zware motorvoertuigen	5,8	5,3	6,2

3.3. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

3.3.1. Gehanteerd rekenmodel

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V5.21 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.

3.3.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage 2 zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen.

3.3.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege Waalwijkseweg.
2. De geluidbelasting vanwege de Molenhoefstraat.
3. De geluidbelasting vanwege Het Hoekske.

3.3.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverharding van de wegen zijn als volledig hard ingevoerd. Voor zowel de boerderij mini camping alsmede het perceel naast de Waalwijkseweg 2 is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5. Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 1 (zachte bodem). Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3.3.5. Rekenpunten

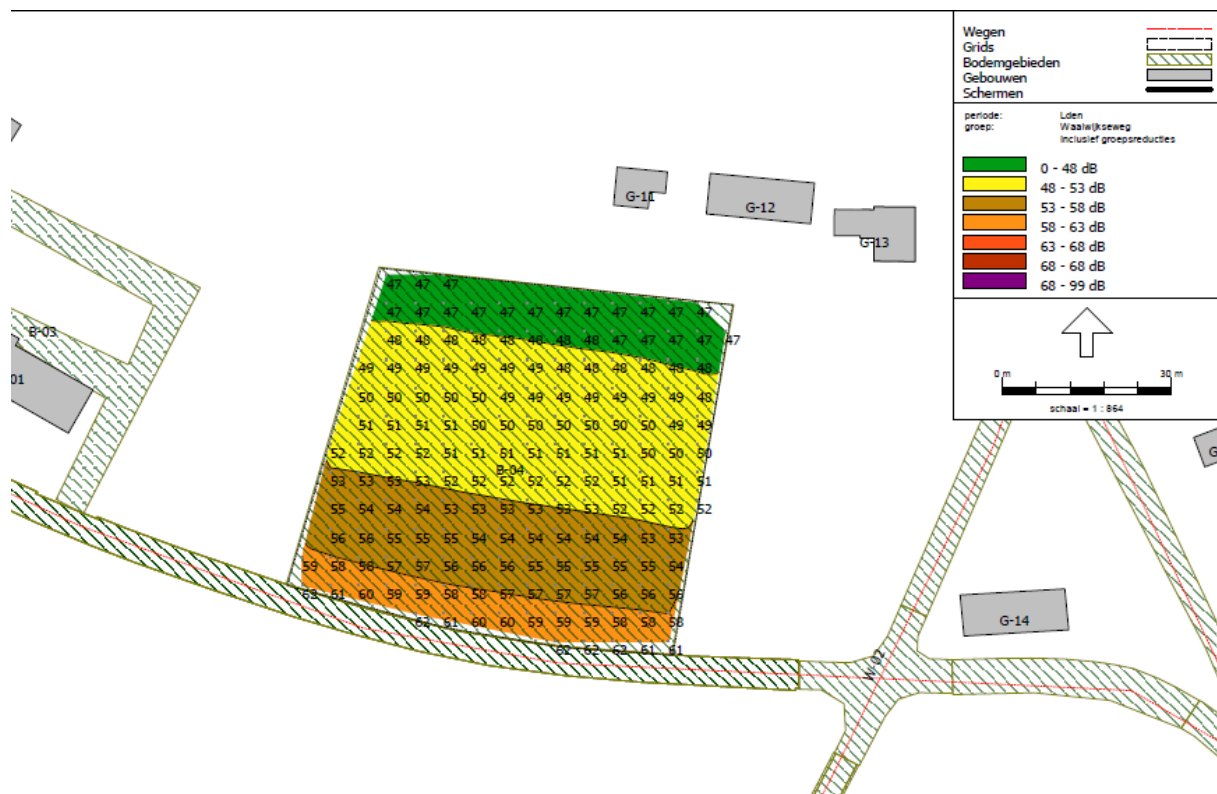
Ter plaatse van het perceel nabij de Waalwijkseweg 2 is de geluidbelasting middels geluidcontouren inzichtelijk gemaakt op 4,5 meter hoogte. Daarnaast is tevens de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk gemaakt t.b.v. de boerderij mini camping.

4. Rekenresultaten

4.1. Wegverkeerslawaaï

Waalwijkseweg

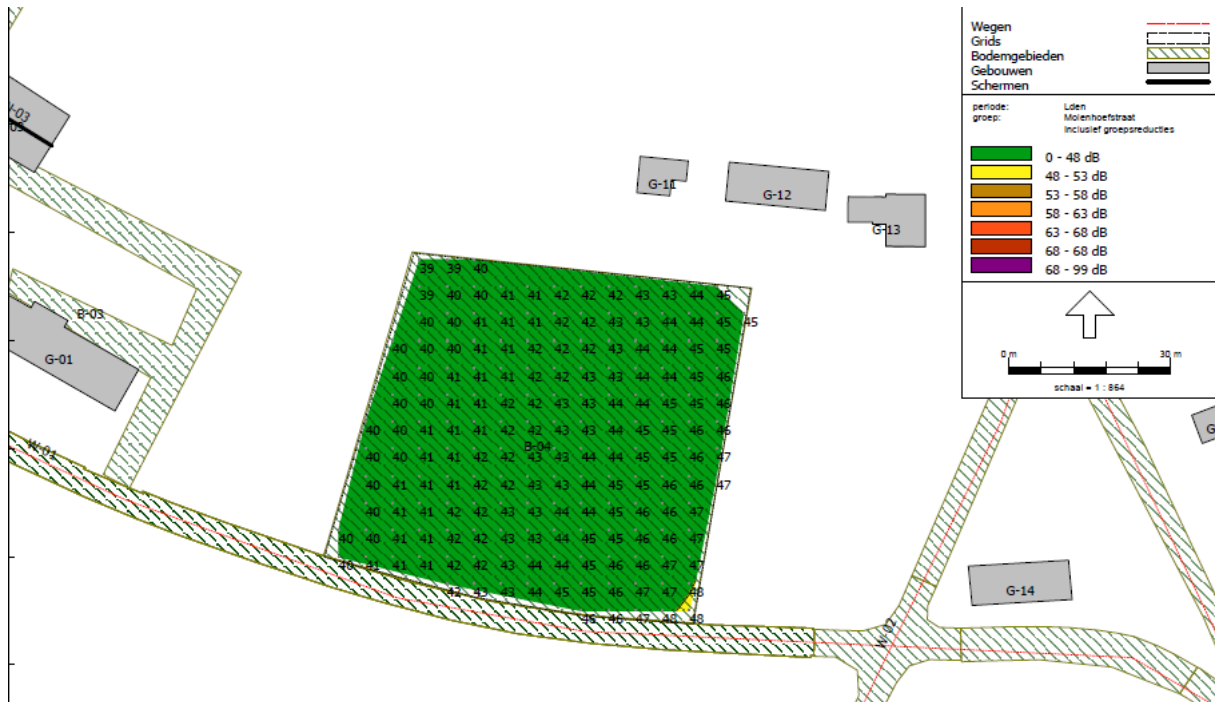
Op afbeelding 4.1 en figuur 3.1 in de bijlagen is de berekende geluidcontour vanwege de Waalwijkseweg weergegeven nabij het perceel aan de Waalwijkseweg 2. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter.



Figuur 4.1 Geluidcontour Waalwijkseweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

Molenhoefstraat

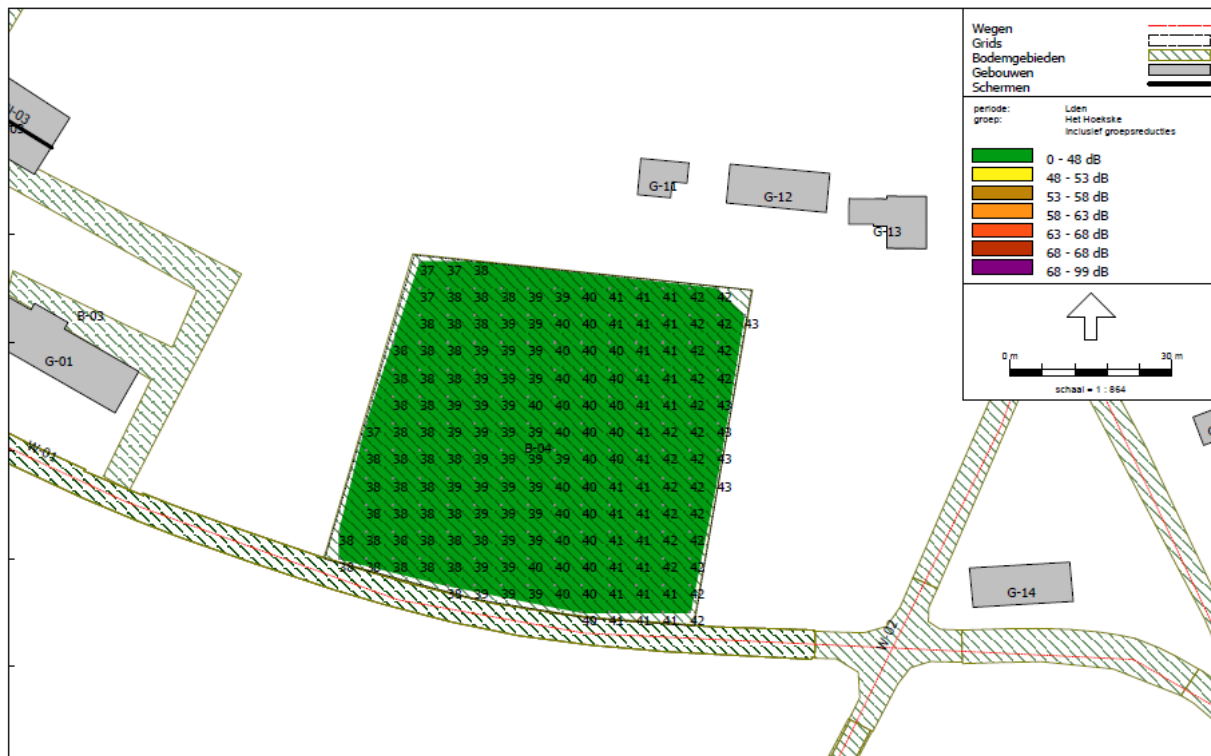
Op afbeelding 4.2 en figuur 3.2 in de bijlagen is de berekende geluidcontour vanwege de Molenhoefstraat weergegeven nabij het perceel aan de Waalwijkseweg 2. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter.



Figuur 4.2 Geluidcontour Molenhoefstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

Het Hoekske

Op afbeelding 4.3 en figuur 3.3 in de bijlagen is de berekende geluidcontour vanwege Het Hoekske weergegeven nabij het perceel aan de Waalwijkseweg 2. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 4,5 meter.



Figuur 4.3 Geluidcontour Het Hoekske (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 4,5 meter

4.2. Gecumuleerde geluidbelastingen t.b.v. mini camping

Woon- en leefklimaat

Voor een beoordeling van het woon- en leefklimaat is inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting noodzakelijk.

Bij de gecumuleerde geluidbelasting worden in dit geval alle wegen betrokken. Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen.

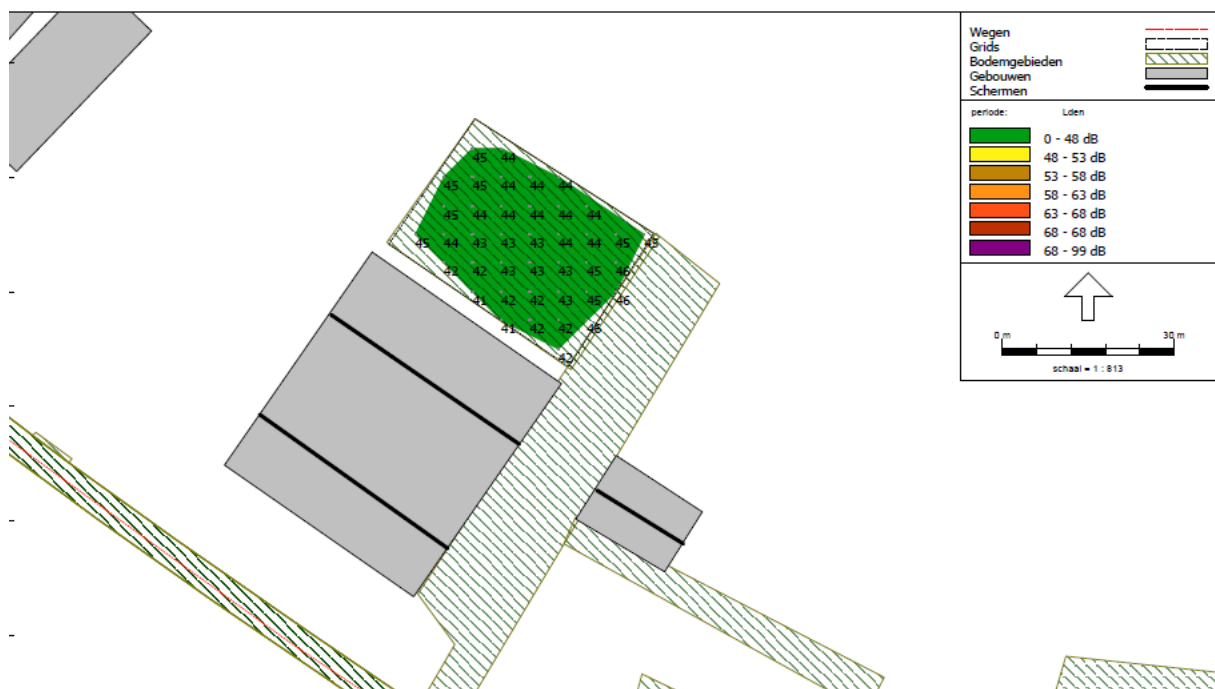
Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de mini camping wordt gebruik gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 4.2.1 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in L_{den}) weergegeven.

Tabel 4.2.1 Milieukwaliteit L_{den}

L_{den} cumulatief	Milieukwaliteit
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65	Zeer slecht

Gecumuleerde geluidbelasting

Op afbeelding 4.4 en figuur 3.4 in de bijlagen is de berekende geluidcontour vanwege de gecumuleerde geluidbelasting van zowel de Waalwijkseweg, de Molenhoefstraat en Het Hoekske weergegeven ter plaatse van de mini camping. De contour is berekend op een hoogte van 1,5 meter.



Figuur 4.4 Geluidcontour gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 meter

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 41-46 dB ter plaatse van de mini camping. Op basis van de classificering van de milieukwaliteit kan worden geconcludeerd dat het woon- en leefklimaat ter plaatse van de mini camping als goed tot zeer goed te beschouwen is.

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

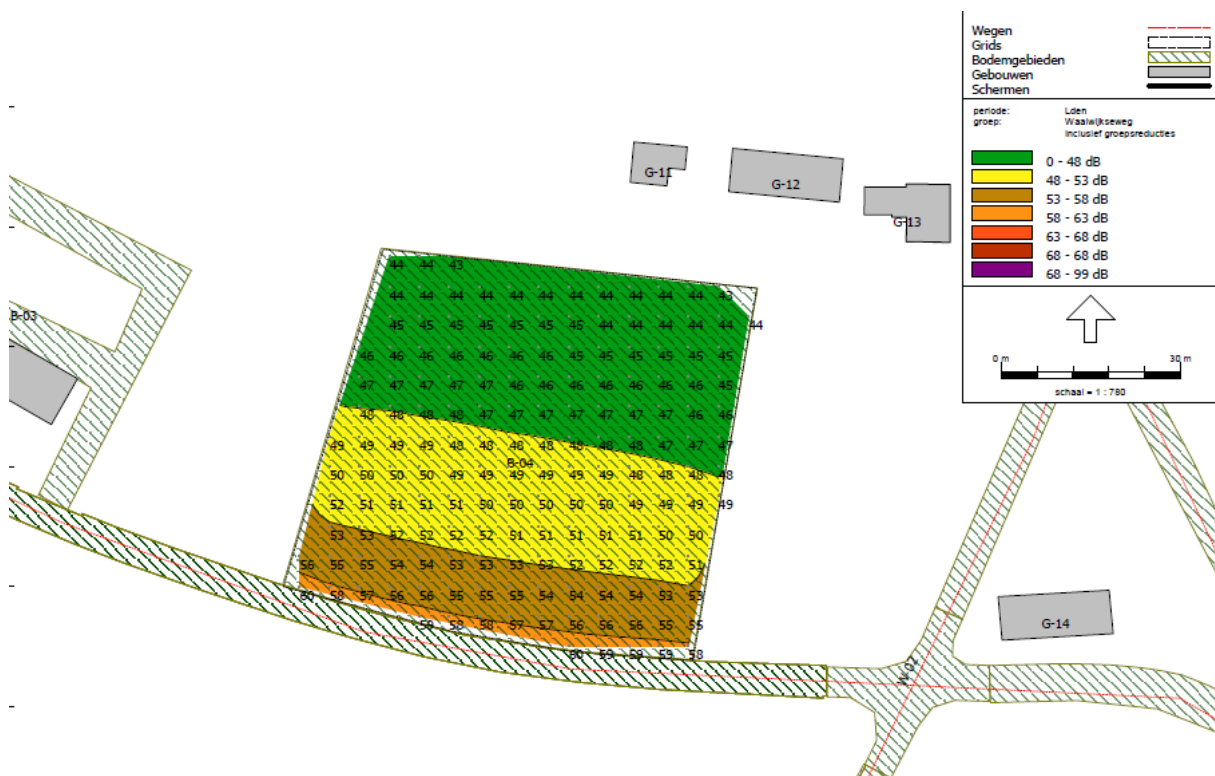
Ter plaatse van het perceel nabij de Waalwijkseweg 2 is de Waalwijkseweg maatgevend voor de geluidbelasting. Dit is mede af te leiden uit de figuren 4.1 t/m 4.3 en figuur 3.1 t/m 3.3 van de bijlagen. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Molenhoefstraat en Het Hoekske ondergeschikt is aan die van de Waalwijkseweg. De geluidbelasting vanwege de Molenhoefstraat en Het Hoekske bedraagt <48 dB L_{den} waardoor verdere cumulatie niet noodzakelijk is.

De 48 dB contour ligt op ongeveer 55 meter van de as van de Waalwijkseweg op de maatgevende hoogte van 4,5 meter. De 53 dB contour ligt op ongeveer 25 meter van de as van de Waalwijkseweg op de maatgevende hoogte van 4,5 meter.

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op het nemen van mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te kunnen reduceren als gevolg van de geluidbelasting vanwege de Waalwijkseweg.

5.3. Bronmaatregelen

In onderhavige situatie zou de huidige asfaltlaag van de Waalwijkseweg kunnen worden vervangen door bijvoorbeeld een dunnere deklaag. Hiermee schuift de 48 dB contour ter plaatse van het perceel nabij de Waalwijkseweg 2 met ongeveer 20 meter op. De 53 dB contour schuift hierdoor met 10 meter op, zie onderstaande figuur en figuur 3.5 van de bijlagen.



Figuur 5.1 verschuiving 48 dB contour bij vervanging wegdek

Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 500,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 100 strekkende meters resulteert dit in een extra uitgave van circa € 50.000,-.

Verdere maatregelen aan de bron door beperking van de verkeersintensiteit of het veranderen van het snelheidsregime bieden, gezien de functie van de beschouwde weg, geen mogelijkheid om de geluidbelasting op de gevels van de betrokken woningen te beperken dusdanig dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. Hier hebben de initiatiefnemers tevens geen invloed op.

5.4. Overdrachtsmaatregelen

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de Waalwijkseweg gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard. Het scherm dient aan de voorzijde van de woningen, dus parallel aan de Waalwijkseweg, geplaatst te worden. Daarnaast dient de afmeting van een dergelijk scherm over een hoogte van ten minste 5 m en een lengte van circa 70 m te beschikken.

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van een scherm worden zodoende evenmin financieel wenselijk geacht. 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. De kosten van een dergelijk scherm worden ingeschat op ca. € 90.000.

5.5. Maatregelen bij de ontvanger/Hogere waardes

Maatregelen bij de woningen bestaan bijvoorbeeld uit een dove gevel, of een gevel met een betere geluidsisolatie dan de standaardwaarde van 20 dB volgens het Bouwbesluit. Ook een vliesgevel, verhoogde borstwering of een gesloten paneel in het verlengde van een gevel (om een geluidsluwe gevel te creëren) kunnen maatregelen bij de ontvanger zijn.

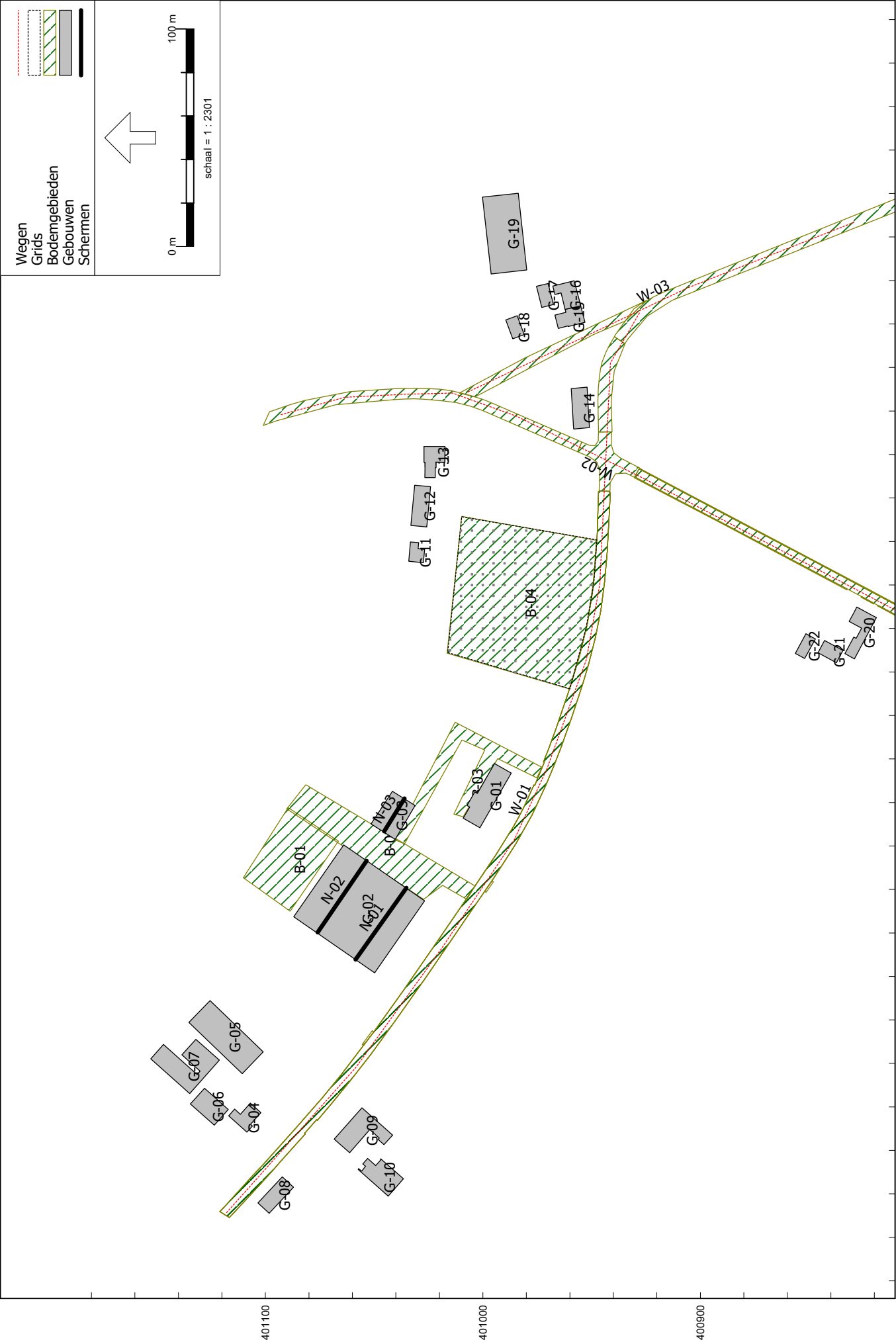
Omdat aanvullende bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet doelmatig zijn kunnen hogere waarden door de gemeente Tilburg worden verleend en zullen eventueel maatregelen bij de ontvanger moeten worden getroffen. Aangetoond dient te worden dat bij verhoogde geluidbelasting (> 53 dB) voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit wat betreft de karakteristieke geluidwering van de gevel. Hiermee wordt een acceptabel woon- en leefklimaat gewaarborgd. Omdat de exacte locatie van de nieuwe te bouwen woningen momenteel nog niet bekend is zal het bevoegd gezag naderhand moeten bekijken of aanvullend onderzoek met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is en/of het noodzakelijk is om hogere waardes aan te vragen, dit is tevens afhankelijk van waar de woningen gerealiseerd gaan worden.

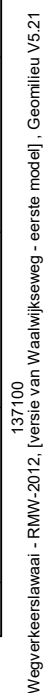
Figuren

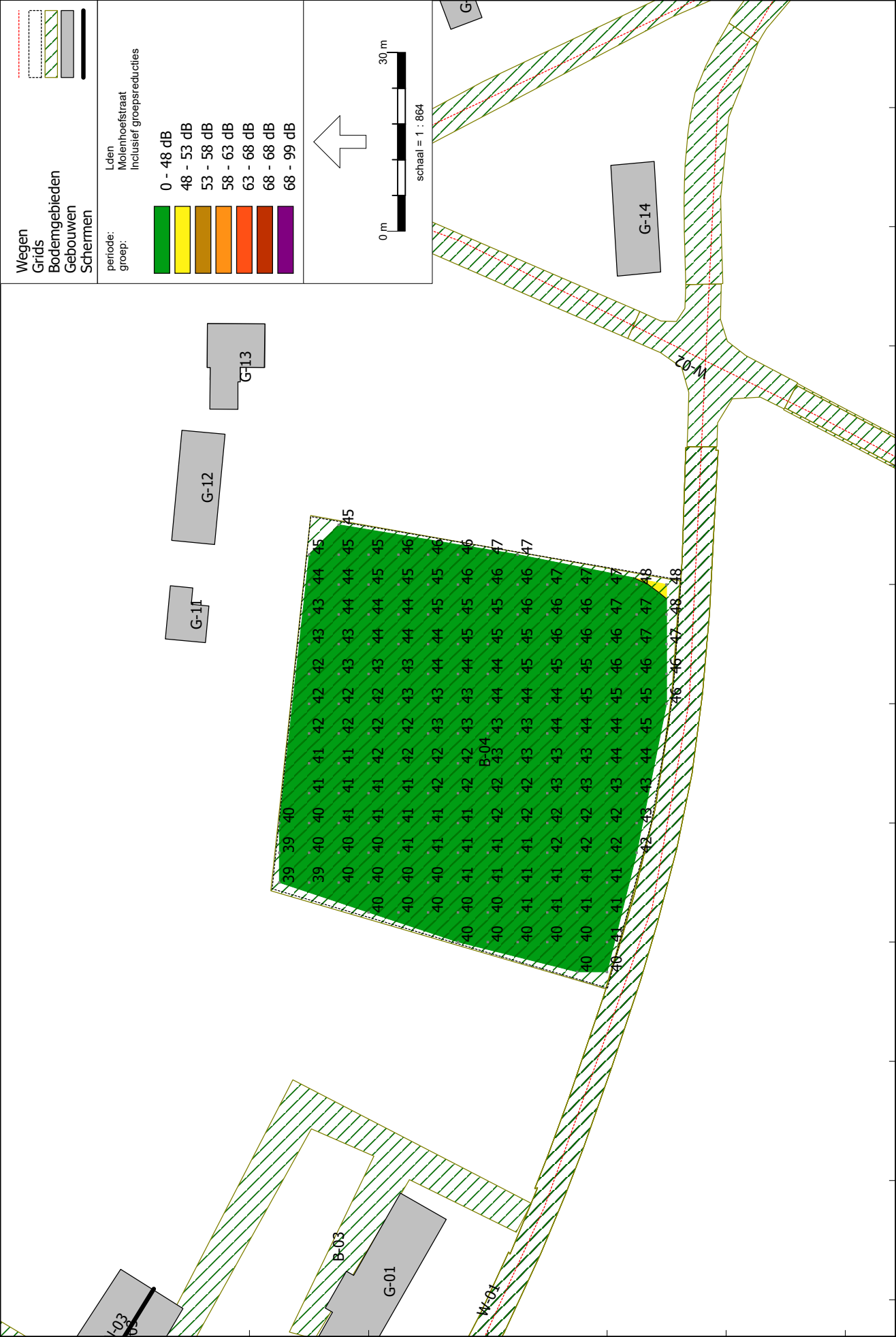


136900
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [versie van Waalwijkseweg - eerste model] , Geomilieu V5.21

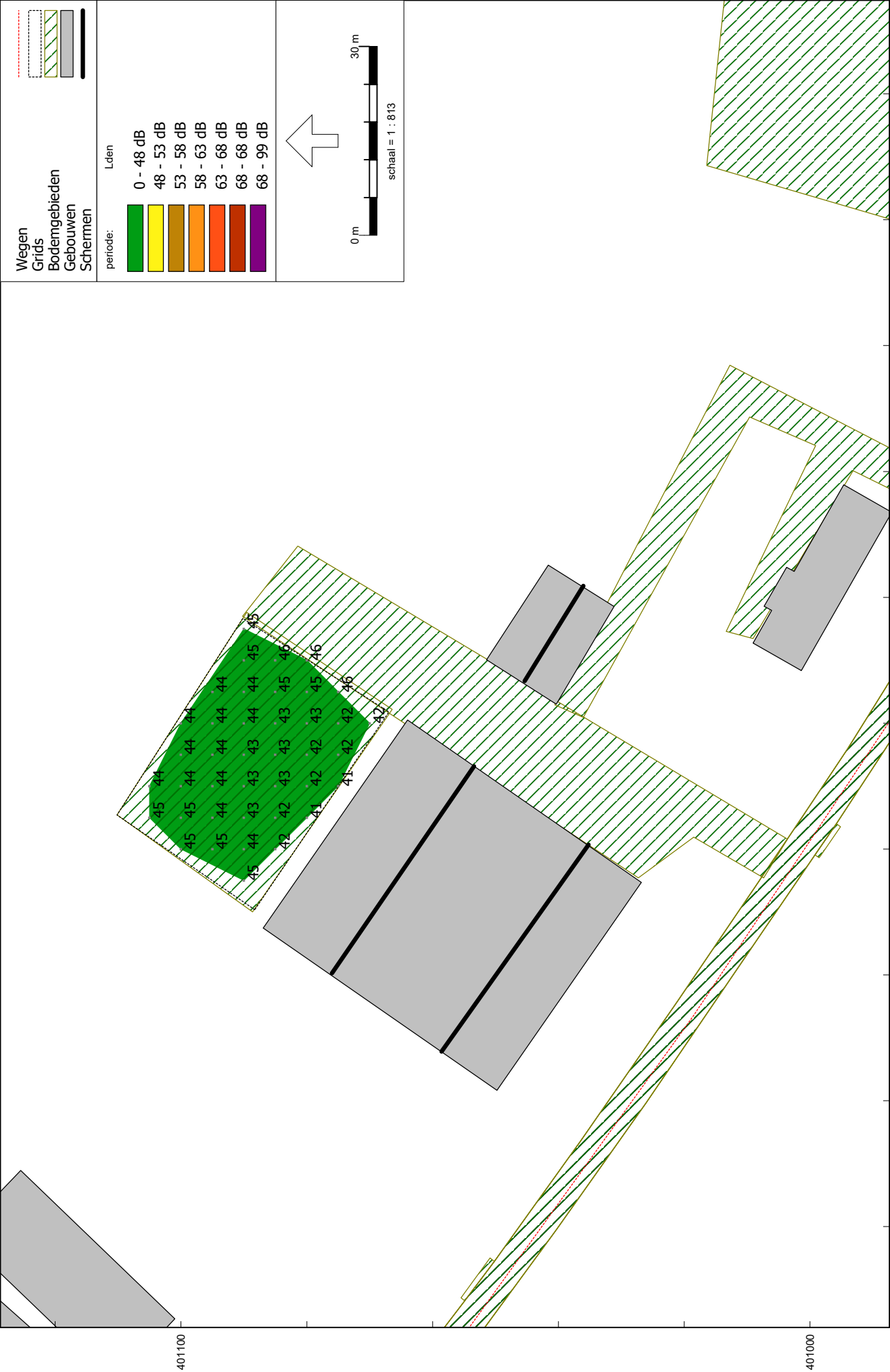
Situatieschets
Bron: Google Earth



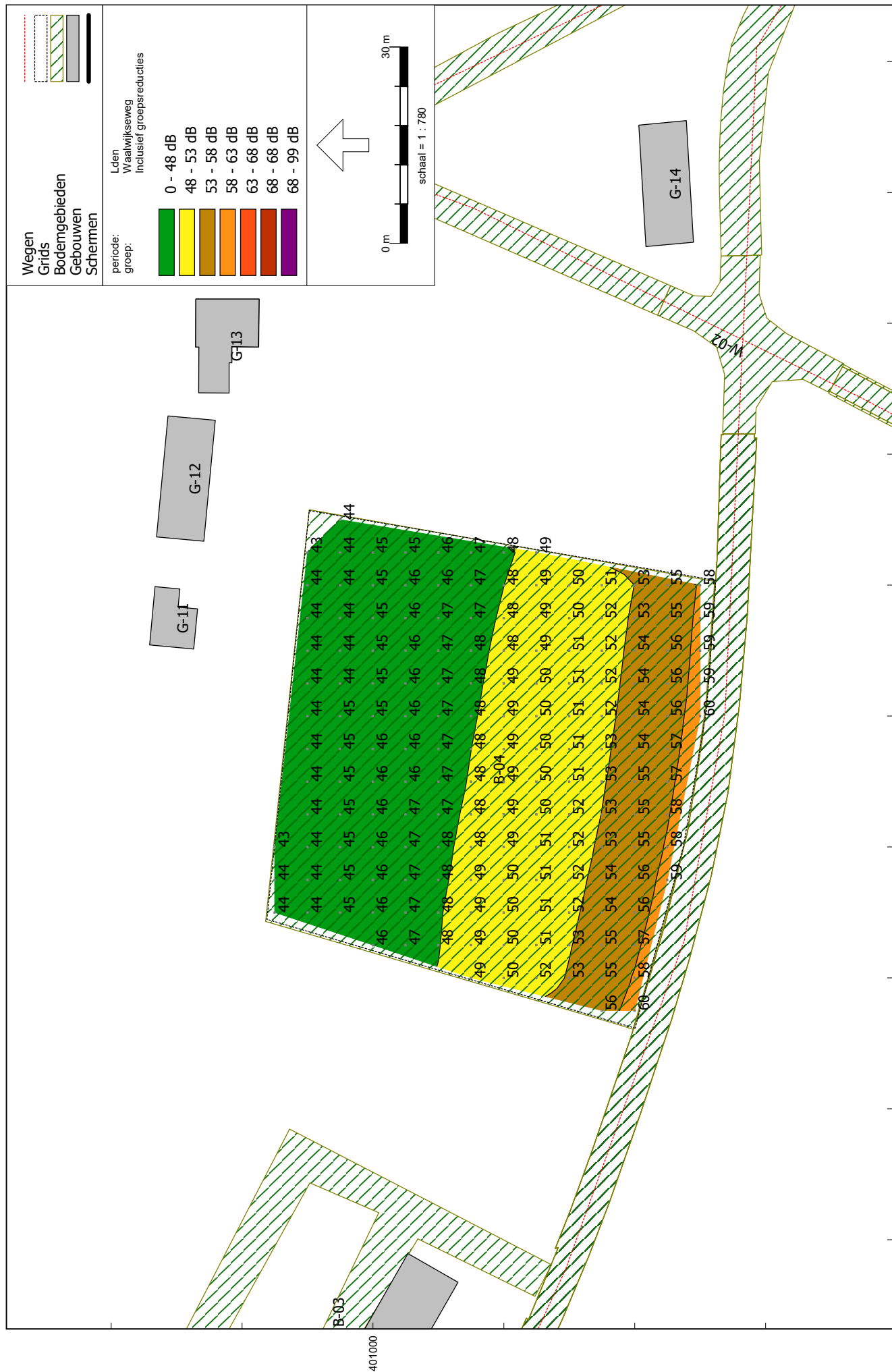








Gecumuleerde geluidbelasting 1,5m hoogte
Excl. aftrek art. 110g Wgh

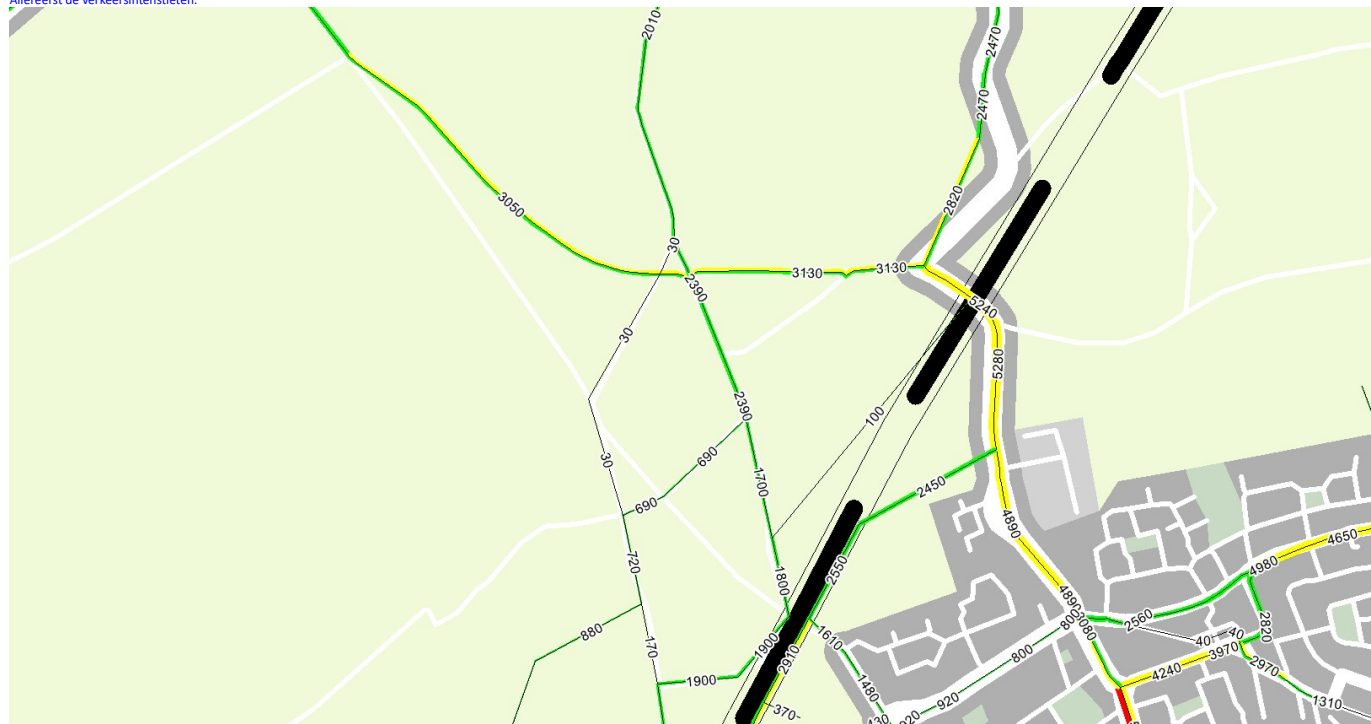


Bijlage 1

Aan: "J. Gildbrandsen@gbsmilieuadvies" <info@gbsmilieuadvies.nl>

Hieronder en hierbij de gegevens van de Waalwijkseweg en omstreken.

Allereerst de verkeersintensiteiten.



En de wegdektypes zijn door mijn collega hieronder ingevuld.

-Molenhoefstraat. AC 16 surf D2 (noordelijk deel), AC 11 surf D4 (zuidelijk deel)

- Het Hoekske. **Asfalt met een oppervlaktebehandeling**

Ik denk dat het zo moet lukken mis je iets of zie je iets erg raars dan hoor ik je graag.

Hoi,

www.tilburg.nl | facebook.com/gemeentetilburg | twitter.com/gemeentetilburg

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: Opvragen verkeerscijfers Udenhout

Beste [REDACTED]

Momenteel ben ik bezig met een akoestisch onderzoek wegverkeer voor de bouw van een tweetal nieuwe woningen aan de Waalwijkseweg 2 te Udenhout (zie figuur bijlagen). Graag zou ik de verkeerscijfers willen opvragen van onderstaande wegen.

- Waalwijkseweg.

-Molenhoefstraat.

- Het Hoekske.

Van deze wegen ben ik tevens op zoek naar de volgende gegevens:

- maximum snelheid:

- wegdektype:

- verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode:

- etmaalintensiteiten.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u te allen tijde contact opnemen. Bedankt alvast.

140

Met vriendelijke groet,
ing. J. Gildbrandsen (Jerry)
Adviseur



Adriaan van Bergenstraat 95, 4811 SN Breda
T(076) 888 13 56 - M (06) 160 457 48
www.qbsmilieuadvies.nl

hier kan een binnenweg ingevuld worden

etmaal	licht	96,60%	middel	2,90%	zwaar	0,50% (handmatig overnemen uit verkeersmodel)
500		483	15	3		

WegType	DUURPCTPA	AUURPCTPA	NUURPCTPA	DUURPCTMV	AUURPCTMV	NUURPCTMV	DUURPCTZV	AUURPCTZV	NUURPCTZV
_30 km/h ETW	6,3	4,4	1,0	6,6	3,1	1,0	7,3	1,9	0,6
	12	4	8	12	4	8	12	4	8
	75,0	17,4	7,6	79,6	12,3	8,2	87,8	7,6	4,6
absoluut uur	30	21	5	1	0	0	0	0	0
absoluut etmaal	362	84	37	12	2	1	2	0	0

buitenwegen									
voorbeeld Waalwijkseweg									
wegvak kiezen en invullen									
etmaal	licht	93,80%	middel	3,60%	zwaar	2,60% (handmatig overnemen uit verkeersmodel)			
		2861	110	79					
WegType	DUURPCTPA	AUURPCTPA	NUURPCTPA	DUURPCTMV	AUURPCTMV	NUURPCTMV	DUURPCTZV	AUURPCTZV	NUURPCTZV
_60 km/h gemengd	6,7	3,6	0,7	7,2	2,1	0,7	7,3	1,4	0,8
	12	4	8	12	4	8	12	4	8
	80,0	14,2	5,8	86,3	8,4	5,3	88,1	5,7	6,2
absoluut uur	191	102	21	8	2	1	6	1	1
absoluut etmaal	2290	406	165	95	9	6	70	5	5

50 km/uur weg invullen

Enschotsestraat

etmaal	licht	87,80%	middel	6,30%	zwaar	5,90% (handmatig overnemen uit verkeersmodel)
5810		5101	366	343		

Bijlage 2

Modelgegevens
Gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	Hdef.	Cp	Omtrek	Vorm	X-1	Y-1	Zwevend
G-01	Waalwijkseweg 2	7,40	0,00	Eigen waarde	0 dB	78,38	Polygoon	137078,60	401007,28	False
G-02	Gebouw 9/10	3,92	0,00	Eigen waarde	0 dB	170,99	Polygoon	137034,72	401026,82	False
G-03	Nieuw te bouwen loods 11	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	61,42	Polygoon	137063,03	401040,35	False
G-04	Waalwijkseweg 4	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	44,47	Polygoon	136928,38	401108,52	False
G-05	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	96,00	Polygoon	136962,53	401103,68	False
G-06	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	48,74	Polygoon	136931,59	401123,54	False
G-07	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	111,51	Polygoon	136946,13	401134,80	False
G-08	Waalwijkseweg 3	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	46,92	Polygoon	136895,89	401103,45	False
G-09	Waalwijkseweg 1	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	77,91	Polygoon	136927,06	401041,53	False
G-10	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	62,36	Polygoon	136916,32	401053,00	False
G-11	Gebouw derden	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	31,49	Polygoon	137190,22	401027,39	False
G-12	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	51,68	Polygoon	137206,69	401025,84	False
G-13	Molenhoefstraat 36	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	48,07	Polygoon	137229,39	401026,65	False
G-14	Waalwijkseweg 4	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	51,79	Polygoon	137259,15	400951,40	False
G-15	Waalwijkseweg 2	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	41,06	Polygoon	137300,74	400953,02	False
G-16	Waalwijkseweg 2a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	44,10	Polygoon	137306,70	400962,16	False
G-17	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	30,99	Polygoon	137317,31	400975,32	False
G-18	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	29,78	Polygoon	137293,13	400986,22	False
G-19	Gebouw derden	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	103,96	Polygoon	137360,10	400983,75	False
G-20	Molenhoefstraat 40	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	65,90	Polygoon	137164,53	400819,29	False
G-21	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	32,14	Polygoon	137148,86	400845,94	False
G-22	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	30,48	Polygoon	137148,54	400856,37	False

**Modelgegevens
Bodemgebieden**

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
	rijbaan lokale weg/open verharding	137229,45	400930,28	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding/verkeersdr	137244,47	400940,97	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	137233,71	400928,06	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	137170,61	400818,32	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	137310,81	400924,68	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	136894,40	401118,55	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding/verkee	137168,34	400805,38	0,00
	rijbaan lokale weg/open verharding	137174,69	400825,98	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	136894,40	401118,55	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	136894,40	401118,55	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137294,82	400939,20	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137290,89	400934,64	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137171,58	400820,17	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	136894,40	401118,55	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137044,04	400995,80	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	137259,66	401098,10	0,00
	rijbaan lokale weg/gesloten verharding	136968,21	401054,89	0,00
B-01	Camping	137030,01	401088,64	0,50
B-02	Erfverharding	137041,59	401003,56	0,00
B-03	Erfverharding	137096,16	400972,69	0,00
B-04	Perceel nabij Waalwijkseweg 2	137132,87	400962,54	0,50

Modelgegevens

Nokken

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
N-01	Nok gebouw 9	7,78	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N-02	Nok gebouw 10	7,78	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N-03	Nok gebouw 11	5,45	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Modelgegevens
Nokken

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RWW-2012

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
N-01	0,20	0,20
N-02	0,20	0,20
N-03	0,20	0,20

Modelgegevens
Wegen

R2021.003
Blpage 2

Model: eerste model
Groep: (Hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Bbron	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)	%Int (A)	%Int (N)
W-01	Waalwijkseweg	Polylijn	469,84	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3081,00	6,70	3,60	0,70
W-02	Molenhoefstraat	Polylijn	310,68	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	2030,00	6,70	3,60	0,70
W-03	Het Hoekske	Polylijn	194,01	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W8	60	60	60	60	60	60	60	60	60	2414,00	6,70	3,60	0,70

Modelgegevens
Wegen

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

Naam	%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
W-01	80,00	86,30	88,10	14,20	8,40	5,70	5,80	5,30	6,20	108,69	108,69	105,62	105,62	98,48	98,48
W-02	80,00	86,30	88,10	14,20	8,40	5,70	5,80	5,30	6,20	106,88	106,88	103,81	103,81	96,67	96,67
W-03	80,00	86,30	88,10	14,20	8,40	5,70	5,80	5,30	6,20	109,46	109,46	106,67	106,67	99,58	99,58