

**Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaaï
Nieuw te bouwen woning
Waalwijkseweg 12 Udenhout**

Colofon

Rapportnummer:	Raow0023
Versie:	2
Plaats en datum:	Breda 23 september 2019
Opdrachtgever:	Bureau Broeders Ontwerp en Bouwkunde B.V. Oranjeplein 20 5175 BE Loop op Zand
Contactpersoon:	Mevr. F. de Ruijter
Onderzoekslocatie:	Waalwijkseweg 12 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 anderszinds 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. Gecumuleerde geluidbelasting	8
2.5. Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid	8
2.6. Indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf	8
3. Uitgangspunten	9
3.1. Situatie	9
3.2. Verkeersgegevens	11
3.3. Verkeersgegevens naastgelegen agrarisch bedrijf	12
3.4. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening	13
3.4.1. Gehanteerd rekenmodel	13
3.4.2. Modelgegevens	13
3.4.3. Situatie	13
3.4.4. Bodemfactor/overdracht	13
3.4.5. Rekenpunten	13
4. Rekenresultaten	14
4.1. Wegverkeerslawaaï	14
4.2. Indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf	16
5. Conclusie	17
5.1. Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid	17
5.2. Toets aan de Wet geluidhinder	17
5.3. Geluidwering gevels (GA;k)	18
5.4. Indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf	18

Figuren

- 1 Situatieschets
- 2 Modelgegevens, objecten/bodemgebieden/wegen
- 3 Situering waarneempunten
- 4 Situering geluidcontour Waalwijkseweg 7,5 meter
- 5 Modelgegevens, indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf

Bijlagen

- 1 Verkeerscijfers /mailcontact gemeente Tilburg
- 2 Modelgegevens
- 3 Rekenresultaten L_{den} vanwege de Waalwijkseweg
Rekenresultaten L_{den} vanwege de Zwaluwsestraat
Rekenresultaten L_{den} vanwege de Waalwijksebaan
- 4 Modelgegevens indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf
Rekenresultaten indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf

1. Inleiding

In opdracht van Bureau Broeders Ontwerp en Bouwkunde B.V. is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Waalwijkseweg, Waalwijksebaan en de Zwaluwsestraat ter plaatse van het perceel aan de Waalwijkseweg 12 te Udenhout. Daarnaast zal de indirecte hinder vanwege het verkeer van het naastgelegen agrarisch bedrijf worden bepaald ter plaatse van de nieuw te realiseren woning.

Op het perceel aan de Waalwijkseweg 12 te Udenhout is men voornemens om een nieuwe woning te realiseren (zie figuur 3.1). Om de herontwikkeling van het perceel aan de Waalwijkseweg 12 mogelijk te maken zal een ruimtelijke ordeningsprocedure moeten worden doorlopen. De geprojecteerde woning is gelegen binnen de geluidzone van de Waalwijkseweg, de Zwaluwsestraat en de Waalwijksebaan.

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 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 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 representatieve 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.

Op 01 juli 2018 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg:

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (eerste lid van artikel 3.4 Rmg2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

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).

2.6. Indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf

Bij de toetsing van de indirecte hinder van het naastgelegen agrarisch bedrijf ter plaatse van de nieuw te bouwen woning wordt aangesloten bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering", editie 2009 (bron: gemeente Tilburg).

Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen mag de geluidbelasting tengevolge van indirecte hinder een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet overschrijden. Er geldt een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien de geluidbelasting zich tussen de voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde bevindt, dient een binnenniveau in de betrokken woningen van 35 dB(A) etmaalwaarde te worden gegarandeerd.

3. Uitgangspunten

3.1. Situatie

Op het perceel aan de Waalwijkseweg 12 te Udenhout is men voornemens om een nieuwe woning te realiseren. De geprojecteerde woning is gelegen binnen de geluidzone van de Waalwijkseweg, de Zwaluwsestraat en de Waalwijksebaan. Voor zowel de Waalwijkseweg, de Zwaluwsestraat en de Waalwijksebaan is voor de berekening derhalve uitgegaan van dicht asfaltbeton (referentiewegdek), zie tevens mailcontact in bijlage 1. Voor alle buitenwegen geldt een maximumsnelheid van 60 km/h. De omgeving is te omschrijven als buitengebied en in het overdrachtsgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig. In figuur 3.1 en 3.2 en figuur 1 (zie bijlage) is een situatieschets opgenomen.





Figuur 3.2 Situatieschets
Bron: Google Maps

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. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai als gevolg van de Waalwijkseweg is uitgegaan van de verkeerstellingen, zoals deze zijn verkregen van de gemeente Tilburg, zie bijlage 1. De verkeersintensiteiten (werkdagintensiteiten) hebben betrekking op het peiljaar 2016 en zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercantage van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2029. De verkeersverdeling is herleid uit telgegevens van de gemeente Tilburg. Voor de Zwaluwsestraat en de Waalwijksebaan zijn geen telgegevens beschikbaar. Derhalve is voor zowel de Zwaluwsestraat alsmede de Waalwijksebaan uitgegaan van een etmaalintensiteit van 500 mv/etmaal, zie mailcontact bijlage 1. Voor zowel de Zwaluwsestraat en de Waalwijksebaan zijn tevens geen gegevens beschikbaar aanstaande de periodeverdeling en de verdeling per voertuigcategorie. Hier is uitgegaan van dezelfde verdeling als die van de Waalwijkseweg.

In tabel 3.2.1 en 3.2.3 zijn de verkeersintensiteiten voor de Waalwijkseweg, de Zwaluwsestraat en de Waalwijksebaan voor het peiljaar 2029 weergegeven. In deze tabellen zijn tevens de maximaal toegestane rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.2.1: verkeersparameters Waalwijkseweg

Weg:	Waalwijkseweg		
Etmaalintensiteit 2029:	2052		
Type wegdekverharding:	DAB (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	7,02	2,81	0,57
Lichte motorvoertuigen	90,05	94,71	97,40
Middelzware motorvoertuigen	6,85	4,23	2,60
Zware motorvoertuigen	3,11	1,06	0,00

Tabel 3.2.2: verkeersparameters Zwaluwsestraat/Waalwijksebaan

Weg:	Zwaluwsestraat/Waalwijksebaan		
Etmaalintensiteit 2029:	500/500		
Type wegdekverharding:	DAB (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	7,02	2,81	0,57
Lichte motorvoertuigen	90,05	94,71	97,40
Middelzware motorvoertuigen	6,85	4,23	2,60
Zware motorvoertuigen	3,11	1,06	0,00

3.3. Verkeersgegevens naastgelegen agrarisch bedrijf

De verkeersbewegingen vanwege het achterliggende varkenshouderij (van Gorp) gesitueerd op Waalwijkseweg 10A zijn afkomstig uit de revisievergunning uit 2007 (zie figuur 5 bijlagen voor een visuele weergave).

Conform de vergunning wordt uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen, welke op dagelijkse basis plaats kunnen vinden:

	Maximaal aantal per:		Aantal aan- en afvoerbewegingen tussen:		
	dag	week	07.00 en 19.00 uur	19.00 en 23.00 uur	23.00 en 07.00 uur
Bestelauto's	2	8	2	0	0
Vrachtauto's	5	12	3	1	1
Tractoren	10	30	6	2	2

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 V5.00 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 2 zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen.

3.4.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege Waalwijkseweg.
2. De geluidbelasting vanwege de Zwaluwsestraat.
3. De geluidbelasting vanwege Waalwijksebaan.
4. De indirecte hinder vanwege het naastgelegen agrarisch bedrijf

3.4.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverharding van de Waalwijkseweg, de Zwaluwsestraat en de Waalwijksebaan is als volledig hard ingevoerd. Voor het perceel aan de Waalwijkseweg 12 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

3.4.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gelegen ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de Waalwijkseweg op een hoogte van 1,5 - 4,5 en 7,5 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.

4. Rekenresultaten

4.1. Wegverkeerslawaaï

In onderstaande tabellen staan de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. Bij de rekenresultaten is reeds gecorrigeerd voor artikel 110g van de Wet geluidhinder (5 dB) voor zowel de Waalwijkseweg, de Zwaluwsestraat alsmede de Waalwijksebaan. Zie bijlage 3 voor de rekenresultaten. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten weergegeven zowel inclusief als exclusief de aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

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

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau		
		1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	ZG Nieuw te bouwen woning	45	47	48
2	OG Nieuw te bouwen woning	40	42	42
3	NG Nieuw te bouwen woning	28	29	30
4	WG Nieuw te bouwen woning	42	44	44

Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege de Zwaluwsestraat in dB L_{den}

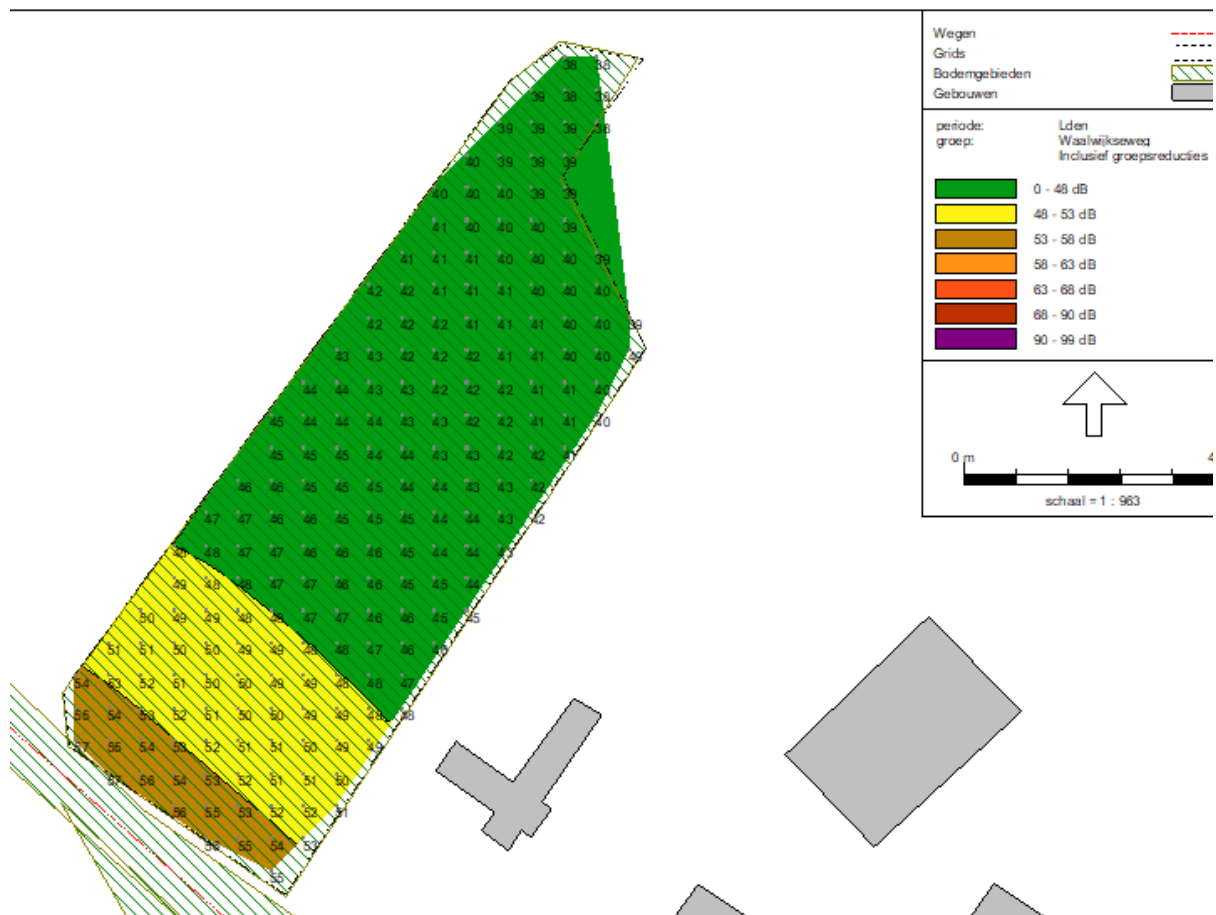
Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau		
		1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	ZG Nieuw te bouwen woning	33	34	35
2	OG Nieuw te bouwen woning	23	24	25
3	NG Nieuw te bouwen woning	-	-	-
4	WG Nieuw te bouwen woning	35	35	35

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

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau		
		1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	ZG Nieuw te bouwen woning	35	36	37
2	OG Nieuw te bouwen woning	32	34	34
3	NG Nieuw te bouwen woning	-	-	-
4	WG Nieuw te bouwen woning	20	21	22

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt vanwege de zoneplichtige wegen nergens overschreden. Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting, als bedoeld in artikel 110f Wgh, niet bepaald hoeft te worden.

Op afbeelding 4.1 en figuur 4 in de bijlagen is de berekende geluidcontour vanwege de Waalwijkseweg weergegeven op het perceel aan de Waalwijkseweg 12. De contour is berekend op de maatgevende hoogte van 7,5 meter.



Figuur 4.1 Geluidcontour Waalwijkseweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 7,5 meter

4.2. Indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf

In onderstaande tabel staan de rekenresultaten weergegeven vanwege de indirecte hinder vanwege het naastgelegen agrarisch bedrijf ter plaatse van de nieuw te bouwen woning. Zie bijlage 4 voor de modelgegevens en de rekenresultaten.

Tabel 4.4 Geluidbelasting indirecte hinder vanwege het naastgelegen agrarisch bedrijf in dB(A)

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau		
		1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
1	ZG Nieuw te bouwen woning	35	36	33
2	OG Nieuw te bouwen woning	22	24	21
3	NG Nieuw te bouwen woning	35	36	33
4	WG Nieuw te bouwen woning	41	41	38

De indirecte hinder vanwege het naastgelegen agrarisch bedrijf bedraagt maximaal 48 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de nieuw te bouwen woning.

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*

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 48 dB Lden ter plaatse van de zuidgevel van de nieuwbouwwoning op 7,5 meter hoogte als gevolg van de Waalwijkseweg. Daarmee wordt vanwege de Waalwijkseweg geheel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden.

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 35 dB Lden ter plaatse van de zuid/westgevel van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Zwaluwsestraat. Daarmee wordt vanwege de Zwaluwsestraat geheel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden.

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 37 dB Lden ter plaatse van de zuidgevel van de nieuwbouwwoning op 7,5 meter hoogte als gevolg van de Waalwijksebaan. Daarmee wordt vanwege de Waalwijksebaan geheel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden.

Uit de berekeningen blijkt dat door het verkeer op de wegen de voorkeurswaarde niet wordt overschreden. Het vaststellen van hogere waarden is daardoor niet nodig.

5.3. Geluidwering gevels (GA;k)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel GA;k voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een GA;k van 20 dB te hebben. Aangezien er voor onderhavige woning géén sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk.

5.4. Indirecte hinder naastgelegen agrarisch bedrijf

De indirecte hinder vanwege wegverkeer van het naastgelegen agrarisch bedrijf bedraagt maximaal 48 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de nieuw te bouwen woning.

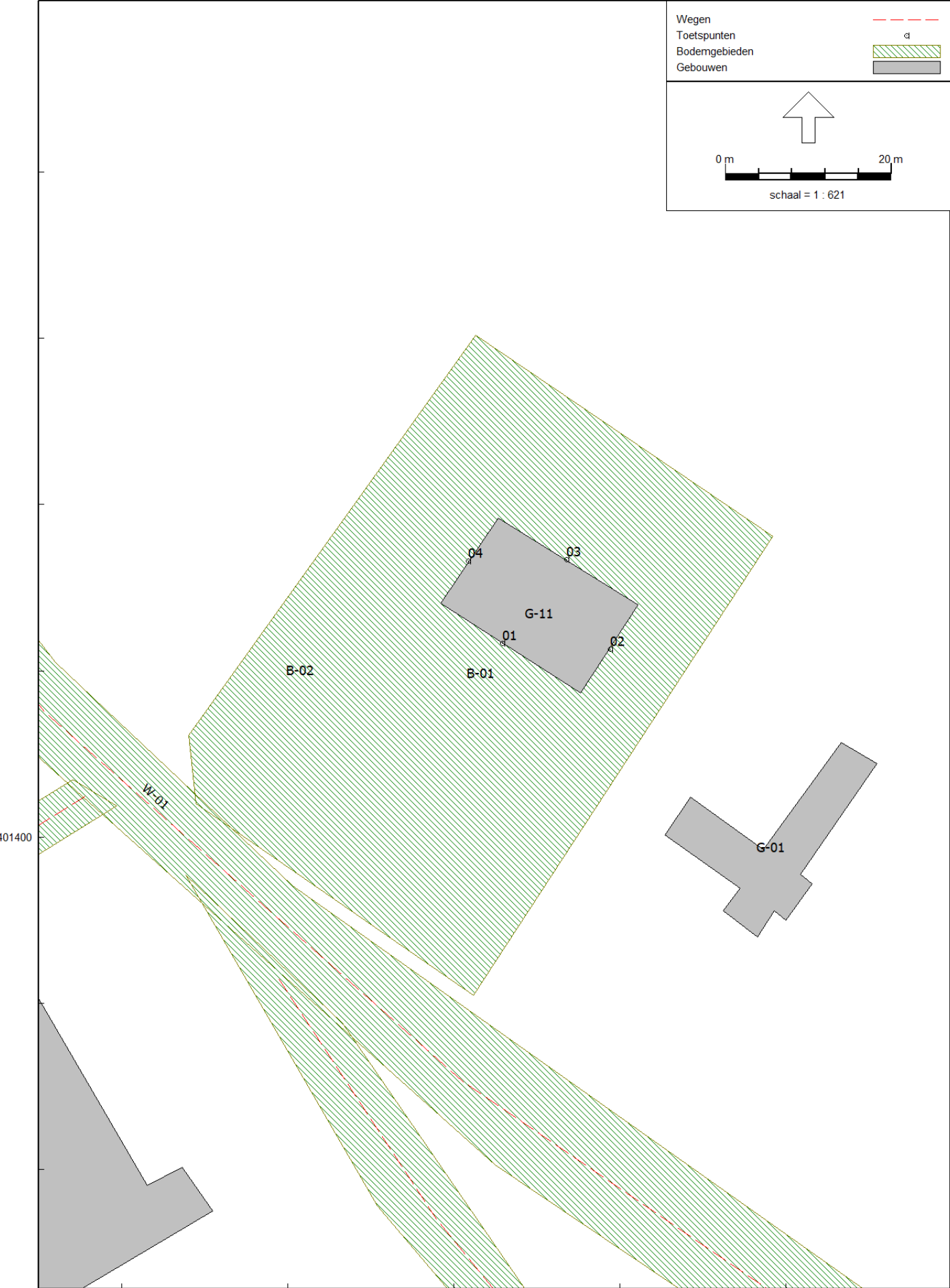
Uit het onderzoek blijkt dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.

Figuren



Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [versie van Waalwijkseweg - eerste model] , Geomilieu V4.30









Industrielaai - IL, [versie van Waalwijkseweg - eerste model] , Geomilieu V5.00

Bijlage 1

Onderwerp: RE: Verkeerscijfers Udenhout

Van: [REDACTED]

Datum: 18-7-2019 13:42

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

Hoi Jerry,

Ja dat komt waarschijnlijk het dichtst bij de werkelijkheid. Ook als we het asfalt gaan vervangen zullen we op een dergelijke locatie niet makkelijk gaan kiezen voor een stillere soort (wat we binnenstedelijk vaak wel doen).

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

De gemeente Tilburg formuleert in 2016 in samenwerking met de inwoners, belangenorganisaties en het bedrijfsleven haar langetermijnvisie in het nieuwe Mobiliteitsplan 2040: slim, schoon en veilig.

Kijk voor meer informatie op www.tilburg.nl/mobiliteit2040 of mail naar mobiliteit2040@tilburg.nl.



Van: J. Gildbrandsen@gbsmilieuadvies [mailto:info@gbsmilieuadvies.nl]

Verzonden: donderdag 18 juli 2019 11:24

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: Re: Verkeerscijfers Udenhout

Hoi [REDACTED]

Kan ik uitgaan van standaard DAB voor onderstaande wegen?

mvg,

Jerry Gildbrandsen

Op 16-7-2019 om 11:30 schreef Berkel, Bram van:

Hoi Jerry,

Inderdaad, de snelheid op buitenwegen is 60 km/uur.

Groet,

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

De gemeente Tilburg formuleert in 2016 in samenwerking met de inwoners, belangenorganisaties en het bedrijfsleven haar langetermijnvisie in het nieuwe Mobiliteitsplan 2040: slim, schoon en veilig. Kijk voor meer informatie op www.tilburg.nl/mobiliteit2040 of mail naar mobiliteit2040@tilburg.nl.



Van: J. Gildbrandsen@gbsmilieuadvies [<mailto:info@gbsmilieuadvies.nl>]

Verzonden: dinsdag 16 juli 2019 10:35

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: Re: Verkeerscijfers Udenhout

Hoi [REDACTED]

Bedankt voor de informatie alvast. Zou je ook nog de maximale snelheid op deze wegen kunnen aangeven.

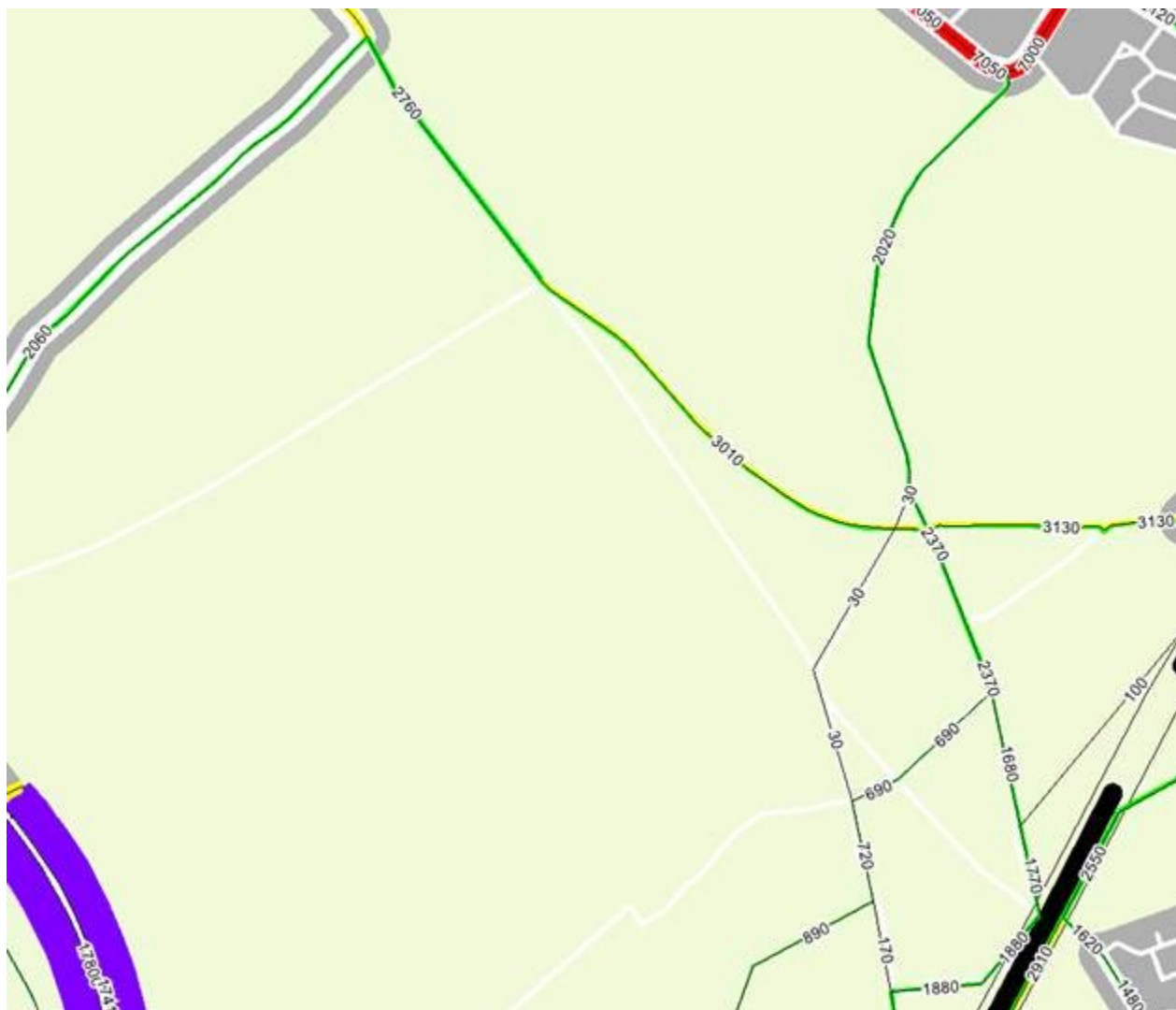
mvg,
Jerry Gildbrandsen

Op 16-7-2019 om 10:13 schreef Berkel, Bram van:

Hoi Jerry,

Ook al had je geen reminder gestuurd dan had je me vandaag ook gehoord. Na mijn vakantie heb ik het weer redelijk op orde.

Allereerst een plaatje met de intensiteiten uit verkeersmodel Tilburg V12 voor 2030.



Je ziet dat de binnenwegen niet allemaal gemodelleerd zijn. Als je in Globespotter kijkt zie je ook dat sommige wegen ook erg klein zijn en waarschijnlijk echt en uitsluitend gebruikt worden door de aanliggende woningen. Ga, als je deze wegen in de berekeningen toch een plaats wilt geven, uit van 500 mvt/etm.

De verkeersverdeling op dit soort binnenwegen is ook lastig aan te geven. Ik heb een bestand bijgevoegd van tellingen uit 2016, die op de Waalwijkseweg e.o. zijn uitgevoerd. Uit die telling kun je de verdeling van het verkeer over een gemiddelde weekdag wel afleiden.

De wegdeksoorten heb ik vorige week al opgevraagd bij mijn collega en die verwacht ik elk moment en stuur ik je dan meteen door. Als ik op Streetview kijk denk ik dat het standaard DAB is.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

[Redacted line]

[Redacted line]

[Redacted line]

[Redacted line]

[Redacted line]

De gemeente Tilburg formuleert in 2016 in samenwerking met de inwoners, belangenorganisaties en het bedrijfsleven haar langetermijnvisie in het nieuwe Mobiliteitsplan 2040: slim, schoon en veilig.

Kijk voor meer informatie op www.tilburg.nl/mobiliteit2040 of mail naar mobiliteit2040@tilburg.nl.



Van: J. Gildbrandsen@gbsmilieuadvies [<mailto:info@gbsmilieuadvies.nl>]

Verzonden: dinsdag 16 juli 2019 8:07

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: Re: Verkeerscijfers Udenhout

Beste [REDACTED]

Zou je kunnen aangeven wanneer ik de verkeerscijfers kan verwachten i.v.m. de vakantieperiode (zie onderstaande mail).

mvg,
Jerry Gildbrandsen

Op 11-7-2019 om 09:18 schreef J. Gildbrandsen@gbsmilieuadvies:

Beste [REDACTED]

Momenteel ben ik bezig met een akoestisch onderzoek wegverkeer voor de bouw van een nieuwe woning aan de Waalwijkseweg 12 te Udenhout i.v.m een wijziging van een bestemmingsplan. Graag zou ik de verkeerscijfers willen opvragen van onderstaande wegen.

- Waalwijkseweg
- Zwaluwsestraat
- Waalwijksebaan

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;

- ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2029
(indien prognosecijfers voor dit jaar niet aanwezig zijn).

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

--

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.gbsmilieuadvies.nl

--

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

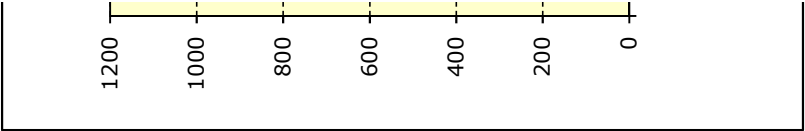
--

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

--

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

Post 3: Waalwijkseweg		Richting 1: richting zuid				Richting 2: richting noord				ri. 1+2
etmaalintensiteiten		L	MZ	Z	totaal	L	MZ	Z	totaal	totaal
maandag 5 december 2016		730	52	32	814	516	41	20	577	1391
dinsdag 6 december 2016		822	72	28	922	723	54	22	799	1721
woensdag 7 december 2016		833	51	35	919	812	55	26	893	1812
donderdag 8 december 2016		801	53	15	869	796	41	12	849	1718
vrijdag 9 december 2016		830	65	33	928	804	56	24	884	1812
zaterdag 10 december 2016		651	44	9	704	631	44	14	689	1393
zondag 11 december 2016		470	10	3	483	487	11	4	502	985
gemiddelde werkdag		803	59	29	890	730	49	21	800	1691
gemiddelde weekenddag		561	27	6	594	559	28	9	596	1189
gemiddelde weekdag		734	50	22	806	681	43	17	742	1547



HULP tbv grafiek

maandag		
5-12	814	577
dinsdag		
6-12	922	799
woensdag		
7-12	919	893
donderdag		
8-12	869	849
vrijdag		
9-12	928	884

Post 3: Waalwijkseweg		Richting 1: richting zuid				Richting 2: richting noord				ri. 1+2	
		L	MZ	Z	totaal	L	MZ	Z	totaal	totaal	
gemiddelde werkdag	uurintensiteiten	00:00 - 01:00	2	0	0	2	2	0	0	2	4
		01:00 - 02:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2
		02:00 - 03:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2
		03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		04:00 - 05:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2
		05:00 - 06:00	2	0	0	2	8	0	0	8	10
		06:00 - 07:00	15	1	0	16	19	1	0	20	36
		07:00 - 08:00	35	3	2	40	70	4	4	78	118
		08:00 - 09:00	41	5	2	48	77	2	3	82	130
		09:00 - 10:00	32	5	2	39	43	5	1	49	88
		10:00 - 11:00	31	4	2	37	36	3	2	41	78
		11:00 - 12:00	43	3	3	49	39	4	1	44	93
		12:00 - 13:00	54	3	2	59	44	3	1	48	107
		13:00 - 14:00	45	4	1	50	52	7	2	61	111
		14:00 - 15:00	56	5	3	64	50	5	1	56	120
		15:00 - 16:00	71	5	2	78	50	4	1	55	133
		16:00 - 17:00	89	7	3	99	57	4	1	62	161
		17:00 - 18:00	114	5	2	121	52	3	1	56	177
		18:00 - 19:00	58	3	1	62	37	1	1	39	101
		19:00 - 20:00	38	2	1	41	32	2	0	34	75
		20:00 - 21:00	24	1	0	25	20	1	0	21	46
		21:00 - 22:00	18	0	1	19	18	1	0	19	38
		22:00 - 23:00	17	1	0	18	12	0	0	12	30
		23:00 - 00:00	12	0	0	12	9	0	0	9	21
		06:00 - 09:00	91	9	4	104	166	7	7	180	284
		15:00 - 18:00	274	17	7	298	159	11	3	173	471
		etmaal	800	57	27	884	730	50	19	799	1683
gemiddelde weekenddag		00:00 - 01:00	9	0	0	9	8	0	0	8	17
		01:00 - 02:00	3	1	0	4	5	1	0	6	10
		02:00 - 03:00	1	1	0	2	3	0	0	3	5
		03:00 - 04:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1

HULP tbv graf

00:002
01:001
02:001
03:000
04:001
05:002
06:0016
07:0040
08:0048
09:0039
10:0037
11:0049
12:0059
13:0050
14:0064
15:0078
16:0099
17:00121
18:0062
19:0041
20:0025
21:0019
22:0018
23:0012

HULP tbv graf

00:009
01:004
02:002
03:000

HULP tbv grafi	
00:00	2
01:00	1
02:00	1
03:00	0
04:00	1
05:00	2
06:00	16
07:00	40
08:00	48
09:00	39
10:00	37
11:00	49
12:00	59
13:00	50
14:00	64
15:00	78
16:00	99
17:00	121
18:00	62
19:00	41
20:00	25
21:00	19
22:00	18
23:00	12

HULP tbv grafi	
00:00	9
01:00	4
02:00	2
03:00	0

Waalwijkseweg					Jaar	Verkeerscijfers Waalwijkseweg				
etmaal	licht				2016					1691
dag	1276	niddelzwaa	zwaar	intensiteit	2017					1716
avond	179	97	44	1417	2018					1742
nacht	75	8	2	189	2019					1768
		2	0	77	2020					1795
		etmaalintensiteit		1683	2021					1822
					2022					1849
verdeling per uur					2023					1877
	licht	niddelzwaa	zwaar		2024					1905
dag	106,33	8,08	3,67		2025					1933
avond	44,75	2	0,5		2026					1962
nacht	9,375	0,25	0		2027					1992
					2028					2022
					2029					2052

Procentuele verdeling in %

	dag	avond	nacht
uur	7,02	2,81	0,57
licht	90,05	94,71	97,40
middelzwa	6,85	4,23	2,60
zwaar	3,11	1,06	0,00

	Lmv	Mv	Zmv		Dag	Lmv	Mv	Zmv	
07/08	105	7	6			1276	97	44	
08/09	118	7	5		Avond	179	8	2	
09/10	75	10	3		Nacht	75	2	0	
10/11	67	7	4			1530	107	46	
11/12	82	7	4						
12/13	98	6	3						
13/14	97	11	3						
14/15	106	10	4						
15/16	121	9	3						
16/17	146	11	4						
17/18	166	8	3						
18/19	95	4	2						
19/20	70	4	1						
20/21	44	2	0						
21/22	36	1	1						
22/23	29	1	0						
23/24	21	0	0						
0/01	4	0	0						
01/02	2	0	0						
02/03	2	0	0						
03/04	0	0	0						
04/05	2	0	0						
05/06	10	0	0						
06/07	34	2	0						
	1530	107	46						
Totaal etmaal	1683								

Bijlage 2

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Omtrek.	Vorm	X-1	Y-1	Zwevend
G-01	Waalwijkseweg 12	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	85,75	Polygoon	136648,48	401404,77	False
G-02	Waalwijkseweg 8	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	56,43	Polygoon	136701,70	401372,25	False
G-03	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	102,50	Polygoon	136693,31	401346,16	False
G-04	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	59,81	Polygoon	136721,71	401369,56	False
G-05	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	101,28	Polygoon	136699,11	401402,75	False
G-06	Woning derden	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	54,64	Polygoon	136607,67	401327,08	False
G-07	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	31,23	Polygoon	136587,26	401322,15	False
G-08	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	156,67	Polygoon	136536,46	401365,41	False
G-09	Waalwijkseweg 7	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	78,46	Polygoon	136528,23	401424,79	False
G-10	Gebouw derden	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	97,10	Polygoon	136467,81	401453,25	False
G-11	Nieuw te bouwen woning	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	64,75	Polygoon	136635,28	401417,33	False

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
B-01	Bodemverharding	136622,35	401380,92	0,50
B-02	waalwijkseweg	136404,09	401623,45	0,00
B-03	waalwijksebaan	136740,63	401178,65	0,00
B-04	Zwaluwsestraat	136574,13	401406,92	0,00

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

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(WV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)
W-01	Waalwijkseweg	Waalwijkseweg	Polylijn	564,82	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	7,02	2,81	0,57	--	--	--	90,05	94,71
W-03	Zwaluwsestraat	Zwaluwsestraat	Polylijn	276,71	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	7,02	2,81	0,57	--	--	--	90,05	94,71
W-02	Waalwijksebaan	Waalwijksebaan	Polylijn	252,75	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	7,02	2,81	0,57	--	--	--	90,05	94,71

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

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)
W-01	97,40	6,85	4,23	2,60	3,11	1,06	--	106,34	101,86	101,86	94,62	136407,87	401624,92	136794,84	401219,48	2052,00	129,72	54,61	11,39	9,87		
W-03	97,40	6,85	4,23	2,60	3,11	1,06	--	100,21	95,73	95,73	88,49	136340,60	401259,46	136575,89	401405,08	500,00	31,61	13,31	2,78	2,40		
W-02	97,40	6,85	4,23	2,60	3,11	1,06	--	100,21	95,73	95,73	88,49	136598,93	401382,86	136745,37	401177,18	500,00	31,61	13,31	2,78	2,40		

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LV(P4)	MV(P4)	ZV(P4)
W-01	2,44	0,30	4,48	0,61	--	--	--	--
W-03	0,59	0,07	1,09	0,15	--	--	--	--
W-02	0,59	0,07	1,09	0,15	--	--	--	--

Naam	Omschr.	Vorm	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
------	---------	------	-------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-------	---	---

01	ZG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	136625,84	401423,27
02	OG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	136638,81	401422,59
03	NG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	136633,54	401433,37
04	WG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	136621,74	401433,23

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waalwijkseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	45,7	41,3	34,2	45,4
01_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	47,6	43,1	35,9	47,2
01_C	ZG Nieuw te bouwen woning	7,50	47,9	43,5	36,3	47,5
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	40,1	35,7	28,5	39,7
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	42,0	37,6	30,4	41,7
02_C	OG Nieuw te bouwen woning	7,50	42,6	38,2	31,0	42,3
03_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	28,1	23,7	16,5	27,7
03_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	29,0	24,6	17,5	28,7
03_C	NG Nieuw te bouwen woning	7,50	30,1	25,7	18,5	29,7
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	42,4	38,0	30,8	42,0
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	44,2	39,8	32,6	43,9
04_C	WG Nieuw te bouwen woning	7,50	44,6	40,2	33,0	44,2

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waalwijkseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	50,7	46,3	39,2	50,4
01_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	52,6	48,1	40,9	52,2
01_C	ZG Nieuw te bouwen woning	7,50	52,9	48,5	41,3	52,5
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	45,1	40,7	33,5	44,7
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	47,0	42,6	35,4	46,7
02_C	OG Nieuw te bouwen woning	7,50	47,6	43,2	36,0	47,3
03_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	33,1	28,7	21,5	32,7
03_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	34,0	29,6	22,5	33,7
03_C	NG Nieuw te bouwen woning	7,50	35,1	30,7	23,5	34,7
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	47,4	43,0	35,8	47,0
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	49,2	44,8	37,6	48,9
04_C	WG Nieuw te bouwen woning	7,50	49,6	45,2	38,0	49,2

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zwaluwsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	33,1	28,7	21,5	32,7
01_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	34,6	30,1	22,9	34,2
01_C	ZG Nieuw te bouwen woning	7,50	35,4	31,0	23,8	35,0
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	23,0	18,7	11,5	22,7
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	24,5	20,0	12,8	24,1
02_C	OG Nieuw te bouwen woning	7,50	25,7	21,3	14,1	25,4
03_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	--	--	--	--
03_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	--	--	--	--
03_C	NG Nieuw te bouwen woning	7,50	--	--	--	--
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	35,3	30,9	23,7	35,0
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	35,0	30,5	23,3	34,6
04_C	WG Nieuw te bouwen woning	7,50	35,1	30,6	23,3	34,7

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zwaluwsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	38,1	33,7	26,5	37,7
01_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	39,6	35,1	27,9	39,2
01_C	ZG Nieuw te bouwen woning	7,50	40,4	36,0	28,8	40,0
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	28,0	23,7	16,5	27,7
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	29,5	25,0	17,8	29,1
02_C	OG Nieuw te bouwen woning	7,50	30,7	26,3	19,1	30,4
03_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	--	--	--	--
03_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	--	--	--	--
03_C	NG Nieuw te bouwen woning	7,50	--	--	--	--
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	40,3	35,9	28,7	40,0
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	40,0	35,5	28,3	39,6
04_C	WG Nieuw te bouwen woning	7,50	40,1	35,6	28,3	39,7

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waalwijksebaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	35,0	30,6	23,4	34,6
01_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	36,6	32,2	25,0	36,2
01_C	ZG Nieuw te bouwen woning	7,50	37,2	32,7	25,5	36,8
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	32,5	28,1	20,9	32,1
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	34,0	29,5	22,3	33,6
02_C	OG Nieuw te bouwen woning	7,50	34,9	30,4	23,2	34,5
03_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	--	--	--	--
03_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	--	--	--	--
03_C	NG Nieuw te bouwen woning	7,50	--	--	--	--
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	20,3	15,9	8,8	20,0
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	21,6	17,2	10,0	21,2
04_C	WG Nieuw te bouwen woning	7,50	22,6	18,2	11,0	22,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waalwijksebaan
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	40,0	35,6	28,4	39,6
01_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	41,6	37,2	30,0	41,2
01_C	ZG Nieuw te bouwen woning	7,50	42,2	37,7	30,5	41,8
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	37,5	33,1	25,9	37,1
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	39,0	34,5	27,3	38,6
02_C	OG Nieuw te bouwen woning	7,50	39,9	35,4	28,2	39,5
03_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	--	--	--	--
03_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	--	--	--	--
03_C	NG Nieuw te bouwen woning	7,50	--	--	--	--
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	25,3	20,9	13,8	25,0
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	26,6	22,2	15,0	26,2
04_C	WG Nieuw te bouwen woning	7,50	27,6	23,2	16,0	27,2

Bijlage 4

Naam	Omschr.	ISO M.	ISO H	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lengte
------	---------	--------	-------	--------------	-------	-------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------

Zwvnh-01 Zware motorvoertuigen (30 km/h)

Lmvnh-01 Lichte motorvoertuigen (30 km/h)

	0,00	1,00	30	0,00	90,70	93,00	94,20	98,00	100,70	100,70	100,30	96,40	88,60	105,98	9	3	3	161,79
	0,00	0,75	30	58,00	62,60	82,00	80,70	86,90	91,30	91,40	91,40	87,10	78,60	96,11	2	--	--	161,79

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	34,9	34,8	31,8	41,8
01_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	35,8	35,7	32,7	42,7
01_C	ZG Nieuw te bouwen woning	7,50	35,7	35,6	32,6	42,6
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	22,5	22,5	19,4	29,4
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	24,2	24,1	21,1	31,1
02_C	OG Nieuw te bouwen woning	7,50	24,5	24,5	21,4	31,4
03_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	34,8	34,7	31,7	41,7
03_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	36,1	36,0	33,0	43,0
03_C	NG Nieuw te bouwen woning	7,50	36,2	36,1	33,1	43,1
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	40,9	40,8	37,8	47,8
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	41,3	41,2	38,2	48,2
04_C	WG Nieuw te bouwen woning	7,50	41,1	41,0	38,0	48,0