



**Akoestisch onderzoek
Wegverkeerslawaaï
Nieuw te realiseren woning
Langenboomseweg ong. te Zeeland**

Colofon

Rapportnummer:	R2021.045
Versie:	1
Plaats en datum:	Breda, 27 augustus 2021
Opdrachtgever:	[REDACTED]
Contactpersoon:	[REDACTED]
Onderzoekslocatie:	Langenboomseweg ong. [REDACTED]
Contactpersoon:	[REDACTED]
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	6
2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	6
2.4. Gecumuleerde geluidbelasting	7
3. Uitgangspunten	8
3.1. Situatie	8
3.2. Verkeersgegevens	9
3.3. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening	10
3.3.1. Gehanteerd rekenmodel	10
3.3.2. Modelgegevens	10
3.3.3. Situatie	10
3.3.4. Bodemfactor/overdracht	10
3.3.5. Rekenpunten	10
4. Rekenresultaten	11
4.1. Wegen met maximumsnelheid van 30 km/h	11
4.2. Gecumuleerde geluidbelastingen	12
4.3. Geluidwering gevels ($G_{A,K}$)	12
5. Conclusie	13

Figuren

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

Bijlagen

1. Modelgegevens
2. Rekenresultaten L_{den} vanwege de Langenboomseweg
Rekenresultaten L_{den} vanwege de Veldzuring
3. Gecumuleerde geluidbelasting 30 km/h wegen excl. correctie

1. Inleiding

In opdracht van [REDACTED] is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai afkomstig van de Langenboomseweg en de Veldzuring ter plaatse van het perceel nabij de Langenboomseweg 52 te Zeeland.

De initiatiefnemer is voornemens aan de Langenboomseweg ong. (nabij Langenboomseweg 52) te Zeeland een vrijstaande woning te realiseren.

Het perceel heeft momenteel de bestemming “agrarisch”. Doelstelling is de locatie her te bestemmen tot wonen. Hiervoor wordt een herziening van het bestemmingsplan doorlopen.

De verkeersgegevens van de Langenboomseweg zijn afkomstig uit het BBMA-verkeersmodel 2030. 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.

Zowel de Langenboomseweg en de Veldzuring hebben een snelheidsregime van 30 km/h. Dit type wegen vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/u (5 dB).

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

2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaai 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 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

De initiatiefnemer is voornemens aan de Langenboomseweg ong. (nabij Langenboomseweg 52) te Zeeland een vrijstaande woning te realiseren. De woning zal twee geluidgevoelige bouwlagen bevatten.

De geprojecteerde woning is gelegen binnen de zone van de Langenboomseweg en de Veldzuring. De Langenboomseweg is opgebouwd uit asfalt (referentiewegdek), behoudens een klein gedeelte, zie onderstaande figuur wat is opgebouwd uit klinkers. De Veldzuring is opgebouwd uit klinkers. Voor alle wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/h.

De omgeving is te omschrijven als binnenstedelijk gebied en in het overdrachtsgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig. In onderstaande figuur en figuur 1 (zie bijlage) is een situatieschets opgenomen.



Figuur 1: Directe omgeving en betrokken perceel.

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 verkeersgegevens van de Langenboomseweg 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 groeipercentage van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2031. Voor de voertuigverdeling wordt tevens aangesloten bij het verkeersmodel, (zie bijlage 1).

Voor de Veldzuring zijn geen gegevens beschikbaar. Hierdoor zijn aannames gedaan omtrent de etmaalintensiteiten. Uitgegaan wordt van 500 mvt/etmaal. Van deze weg zijn tevens geen gegevens beschikbaar aanstaande de periodeverdeling en de verdeling per voertuigcategorie. Hierbij wordt aangesloten bij de voertuigverdeling horende bij de Langenboomseweg uit het BBMA-verkeersmodel.

In tabel 3.2.1 en 3.2.2 zijn de verkeersintensiteiten voor de Langenboomseweg en de Veldzuring weergegeven. In deze tabel zijn tevens de maximaal toegestane rij snelheden en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.2.1: verkeersparameters Langenboomseweg

Weg:	Langenboomseweg		
Etmaalintensiteit:	1583/2211		
Type wegdekverharding:	Asfalt (referentiewegdek) / Elementenverharding (keperverband)		
Snelheid:	30 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,71	3,57	0,65
Lichte motorvoertuigen	94,65/96,15	95,68/96,90	95,61/96,84
Middelzware motorvoertuigen	4,28/3,08	3,54/2,54	3,38/2,43
Zware motorvoertuigen	1,07/0,77	0,78/0,56	1,01/0,73

Tabel 3.2.2: verkeersparameters Veldzuring

Weg:	Veldzuring		
Etmaalintensiteit:	500		
Type wegdekverharding:	Elementenverharding (keperverband)		
Snelheid:	30 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,71	3,57	0,65
Lichte motorvoertuigen	94,65	95,68	95,61
Middelzware motorvoertuigen	4,28	3,54	3,38
Zware motorvoertuigen	1,07	0,78	1,01

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 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.

3.3.2. 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.

3.3.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de Langenboomseweg.
2. De geluidbelasting vanwege Veldzuring.

3.3.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverharding van de maatgevende wegen, fietspaden en voetpaden zijn als volledig hard ingevoerd. Voor het perceel ter plaatse van de woning is een verharding ingevoerd met een factor 0,5. Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 1,0 (zacht bodem). Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3.3.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gelegen ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woningen op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven lokaal maaiveld. Zie figuur 3 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten.

4. Rekenresultaten

4.1. Wegen met maximumsnelheid van 30 km/h

Zowel de Langenboomseweg en de Veldzuring hebben een snelheidsregime van 30 km/h. Dit type wegen vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/u (5 dB).

In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. Bij de rekenresultaten is reeds gecorrigeerd voor artikel 110g van de Wet geluidhinder (5 dB). Zie bijlage 2 voor de rekenresultaten.

Tabel 4.1.1 Geluidbelasting vanwege de Langenboomseweg in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te realiseren woning	47	48
2	OG Nieuw te realiseren woning	43	44
3	ZG Nieuw te realiseren woning	<10	<10
4	WG Nieuw te realiseren woning	45	44

Tabel 4.1.2 Geluidbelasting vanwege de Veldzuring in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te realiseren woning	28	30
2	OG Nieuw te realiseren woning	28	30
3	ZG Nieuw te realiseren woning	<10	<10
4	WG Nieuw te realiseren woning	18	19

4.2. Gecumuleerde geluidbelastingen

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 30 kilometer per uur wegen betrokken. Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat is de aftrek conform artikel 3.4 (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012) niet meegenomen.

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten weergegeven van de gecumuleerde geluidbelasting. Zie bijlage 3 voor de rekenresultaten.

Tabel 4.2.1 Gecumuleerde geluidbelasting in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	NG Nieuw te realiseren woning	52	53
2	OG Nieuw te realiseren woning	48	49
3	ZG Nieuw te realiseren woning	11	15
4	WG Nieuw te realiseren woning	50	49

4.3. 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 derhalve een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Er zal beoordeeld moeten worden of bij de nieuw te realiseren bestemming sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In dit geval bestaat er geen wettelijk kader met een normeringstelsel, ook niet via het Bouwbesluit 2012. Het bevoegd gezag heeft ook niet de specifieke onderzoeksplichten uit de Wgh.

Formeel gezien is nader onderzoek van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk. Echter uit het oogpunt van gezondheid (bescherming tegen geluid van buiten) wordt aanbevolen, voor de geluidwering van de gevels van de woning om rekening te houden met de gecumuleerde geluidbelasting van alle 30 kilometer per uur wegen.

Omdat de gecumuleerde geluidbelasting echter niet meer dan 53 dB bedraagt (exclusief aftrek artikel 3.4) kan gesteld worden dat een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd.

5. Conclusie

Algemeen

In opdracht van dhr. J. Gerrits is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Langenboomseweg en de Veldzuring ter plaatse van het perceel nabij de Langenboomseweg 52 te Zeeland.

De initiatiefnemer is voornemens aan de Langenboomseweg te Zeeland een vrijstaande woning te realiseren. Het perceel heeft momenteel de bestemming “agrarisch”. Doelstelling is de locatie her te bestemmen tot wonen. Hiervoor wordt een herziening van het bestemmingsplan doorlopen.

Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op de nieuw te bouwen woning en getoetst aan de geldende geluidsnormen. Aangetoond dient te worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse.

Goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling van het woon- en leefklimaat is tevens inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting noodzakelijk. Bij de gecumuleerde geluidbelasting worden in dit geval alle 30 kilometer per uur wegen betrokken. Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen.

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 derhalve een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

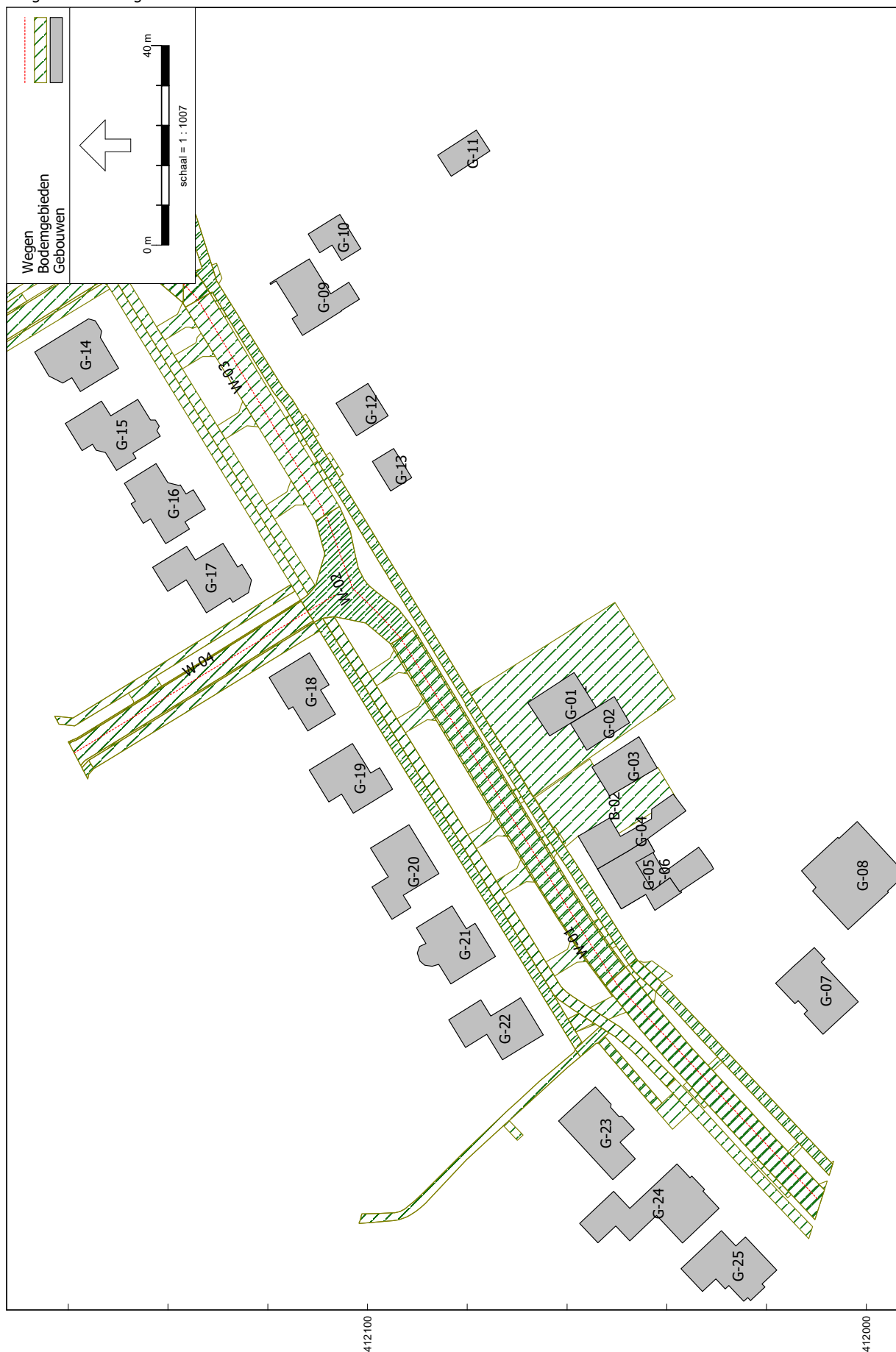
Omdat de gecumuleerde geluidbelasting echter niet meer dan 53 dB bedraagt (exclusief aftrek artikel 3.4) kan gesteld worden dat een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd.

Figuren



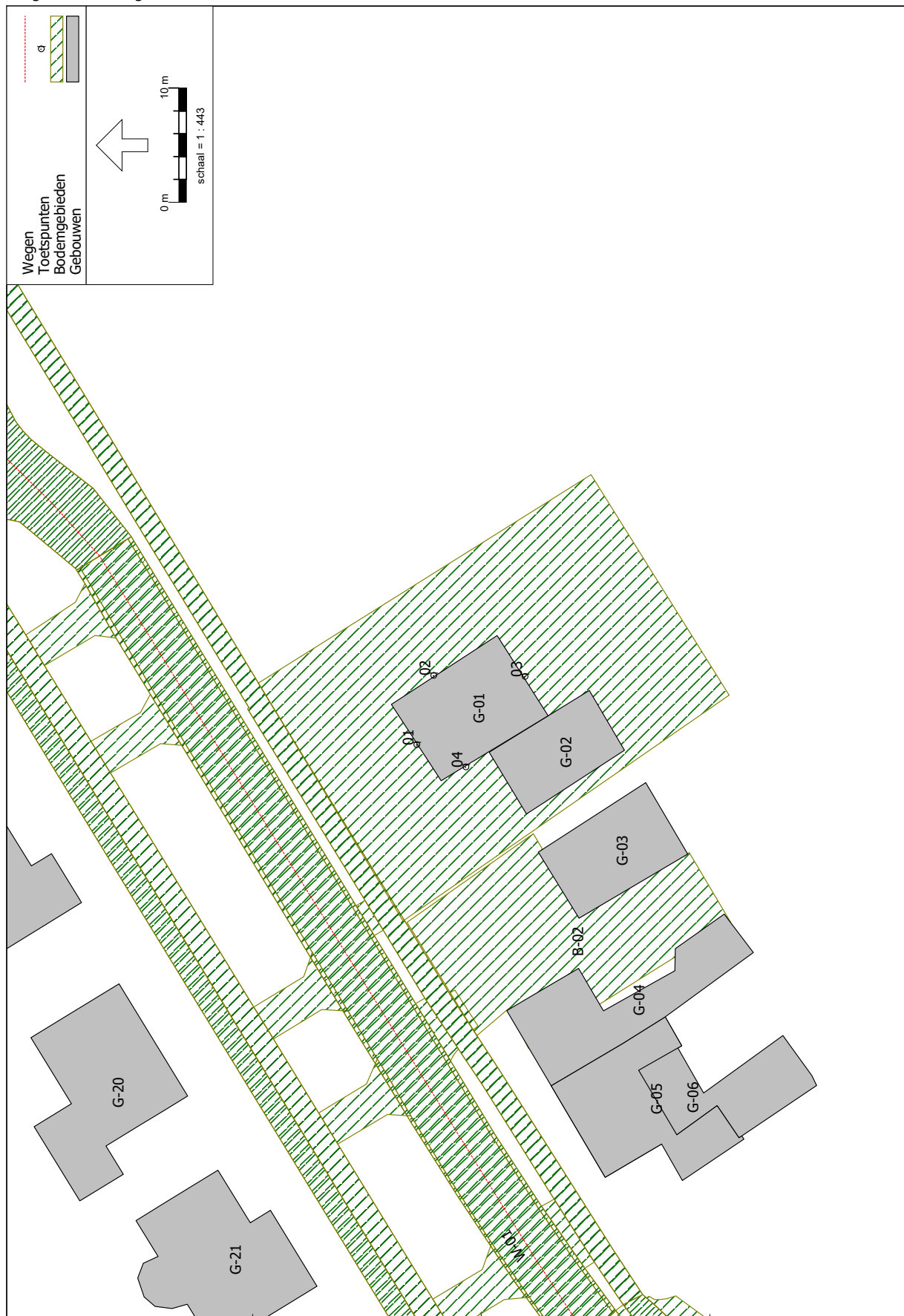
Wegverkeerslaan - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Langenboomseweg - eerste model], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vilex Akoestiek en Lawaai beheersing

Situatieschets
 Bron: Google Earth



Wegverkeerslaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Langenboomseweg - eerste model], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Vilex Akoestiek en Lawaai beheersing

Modelgegevens, objecten/wegen/bodemgebieden



Bijlage 1

Modelgegevens
Gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Nam	Onschr.	Hoorte	Maatveld	Hdef.	Cp	Omtrek	Vorm	X-1	Y-1	Zwevend
G-01	Nieuw te bouwen woning	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	38,29	Polygoon	175556,51	412059,60	False
G-02	Nieuw te bouwen woning	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	32,90	Polygoon	175544,48	412047,45	False
G-03	Gebouw dertien	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	36,27	Polygoon	175535,56	412054,99	False
G-04	Langenboomseweg 52	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	58,94	Polygoon	175521,68	412049,29	False
G-05	Langenboomseweg 50	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	58,98	Polygoon	175516,48	412046,22	False
G-06	Langenboomseweg 52	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	65,83	Polygoon	175515,12	412053,87	False
G-07	Langenboomseweg 48	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	50,94	Polygoon	175495,39	412010,42	False
G-08	Gebouw dertien	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	67,81	Polygoon	175510,68	411935,75	False
G-09	Langenboomseweg 60	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	58,94	Polygoon	175514,88	412049,29	False
G-10	Gebouw dertien	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	31,10	Polygoon	175642,43	412111,91	False
G-11	Gebouw dertien	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	28,54	Polygoon	175659,10	412075,46	False
G-12	Gebouw dertien	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	30,39	Polygoon	175611,15	412102,05	False
G-13	Gebouw dertien	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	23,87	Polygoon	175596,84	412099,03	False
G-14	Langenboomseweg 69c	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	48,12	Polygoon	175620,72	412163,61	False
G-15	Langenboomseweg 69b	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	56,64	Polygoon	175606,00	412151,50	False
G-16	Langenboomseweg 69a	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	52,48	Polygoon	175596,42	412142,40	False
G-17	Langenboomseweg 69	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	58,80	Polygoon	175577,06	412134,33	False
G-18	Langenboomseweg 67	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	45,35	Polygoon	175553,54	412119,72	False
G-19	Langenboomseweg 65	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	48,50	Polygoon	175537,67	412107,28	False
G-20	Langenboomseweg 63	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	54,47	Polygoon	175521,42	412095,95	False
G-21	Langenboomseweg 61	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	51,19	Polygoon	175507,74	412083,02	False
G-22	Langenboomseweg 59	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	54,21	Polygoon	175485,65	412075,29	False
G-23	Langenboomseweg 57	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	56,52	Polygoon	175471,41	412054,33	False
G-24	Langenboomseweg 55	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	55,90	Polygoon	175453,22	412035,34	False
G-25	Langenboomseweg 53	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	55,91	Polygoon	175441,08	412025,59	False

Modelgegevens
Bodemgebieden

Model:	eerste model				
Groep:	(hoofdgroep)				
	Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMG-2012, wegverkeer				
Naam	Omchr.	X-1	Y-1	Bf	
rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken klinkers					
		175550,60	412147,96	0,00	
fietspad/open verharding/tegels					
		175713,07	412191,09	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k					
		175540,61	412159,28	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175743,26	412200,52	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175904,59	412054,72	0,00	
fietspad/open verharding/tegels					
		175520,03	412060,71	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175889,23	412166,94	0,00	
voetpad/open verharding/gebakken klinkers					
		175336,92	412155,93	0,00	
rijbaan lokale weg/verharding/betonstraatstenen					
		175489,02	412187,84	0,00	
inrit/open verharding/gebakken klinkers					
		175485,07	412059,81	0,00	
voetpad/gesloten verharding/asfalt					
		175444,75	412101,46	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175674,33	412158,45	0,00	
voetpad/open verharding/tegels					
		175475,74	412031,72	0,00	
voetpad/open verharding/tegels					
		175481,55	412052,43	0,00	
voetpad/open verharding/tegels					
		175480,29	412056,95	0,00	
fietspad/gesloten verharding/asfalt					
		175691,20	412161,57	0,00	
voetpad/gesloten verharding/asfalt					
		175682,49	412177,30	0,00	
voetpad/open verharding/gebakken klinkers					
		175536,92	412155,93	0,00	
fietspad/gesloten verharding/asfalt					
		175522,02	412079,89	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175653,60	412152,02	0,00	
fietspad/gesloten verharding/asfalt					
		175744,19	412193,96	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa					
		175616,68	412188,44	0,00	
inrit/open verharding/betonstraatstenen					
		175627,82	412173,66	0,00	
rijbaan lokale weg/verharding/betonstraatstenen					
		175586,92	412140,60	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175665,17	412155,50	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa					
		175653,10	412151,71	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175605,62	412116,44	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175697,08	412218,84	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175654,61	412146,45	0,00	
inrit/onverhard					
		175636,56	412130,25	0,00	
inrit/onverhard					
		175683,45	412153,69	0,00	
fietspad/open verharding/betonstraatstenen					
		175615,41	412187,84	0,00	
fietspad/gesloten verharding/tegels					
		175615,40	412137,12	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175742,07	412208,93	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175571,88	412110,44	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa					
		175540,67	412159,87	0,00	
voetpad/open verharding/betonstraatstenen					
		175458,50	412015,73	0,00	
rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa					
		175340,67	412159,87	0,00	
voetpad/gesloten verharding/asfalt					
		175711,55	412192,58	0,00	
voetpad/open verharding/betonstraatstenen					
		175345,39	412159,08	0,00	
rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt					
		175653,60	412152,02	0,00	
fietspad/gesloten verharding/asfalt					
		175743,26	412200,52	0,00	
inrit/open verharding/betonstraatstenen					
		175680,03	412158,96	0,00	
inrit/open verharding/betonstraatstenen					
		175456,57	412006,53	0,00	
inrit/gesloten verharding/asfalt					
		175452,59	412007,81	0,00	
inrit/open verharding/betonstraatstenen					
		175457,34	412022,14	0,00	

Modelgegevens

Wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RWS-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Vorm	Lengte	Hief.	Type	Hbrn	Heiling	Wegdek	V(LY(D))	V(LY(A))	V(LY(N))	V(DM(D))	V(DM(A))	V(DM(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
W-01	Langenboomseweg	Polylijn	140,90	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1593,00	6,71	3,57	0,65
W-03	Langenboomseweg	Polylijn	66,72	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2211,00	6,71	3,57	0,65
W-02	Langenboomseweg	Polylijn	29,22	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W13	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1593,00	6,71	3,57	0,65
W-04	Veldduuring	Polylijn	61,04	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W13	30	30	30	30	30	30	30	30	30	500,00	6,71	3,57	0,65

Modelgegevens
Wegen

Model: eerste model															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RWS-2012, wegverkeer															
Naam	%I/D	%I/A	%I/N	%I/D	%I/A	%I/N	%I/D	%I/A	%I/N	%I/D	%I/A	%I/N	IE	Totaal	IE (N) Totaal
W-01	94,65	95,68	95,61	4,28	3,54	3,38	1,07	0,78	1,01	99,53	96,53	99,20		96,53	99,20
W-03	96,15	96,90	96,84	3,08	2,54	2,43	0,77	0,56	0,73	100,23	97,69	90,34		97,69	90,34
W-02	94,65	95,68	95,61	4,28	3,54	3,38	1,07	0,78	1,01	102,20	99,10	91,77		99,10	91,77
W-04	94,65	95,68	95,61	4,28	3,54	3,38	1,07	0,78	1,01	97,20	94,09	86,76		94,09	86,76

Modelgegevens
Waarnemingen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - FM2-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Vorm	Hdef.	Maatveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	NG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	3a	175544,95	412065,66
02	OG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	3a	175551,00	412064,18
03	ZG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	3a	175550,91	412066,19
04	NG Nieuw te bouwen woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	3a	175542,98	412061,36

Bijlage 2

Rekenparameters

R2021.045
Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	jerry
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jerry op 25-8-2021
Laatst ingezien door	jerry op 26-8-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
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
 LAgg totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langenboomseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	46,8	43,8	36,5	47,1
01_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	47,3	44,3	37,0	47,6
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	42,2	39,3	31,9	42,6
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	43,2	40,1	32,8	43,5
03_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	5,4	2,3	-5,0	5,7
03_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	9,2	6,1	-1,3	9,4
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	44,4	41,4	34,1	44,7
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	43,5	40,5	33,1	43,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Veldzuring
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	27,9	24,8	17,5	28,2
01_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	30,2	27,1	19,8	30,4
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	27,4	24,4	17,1	27,7
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	29,8	26,7	19,4	30,0
03_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	-4,8	-8,0	-15,3	-4,6
03_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	-1,1	-4,3	-11,6	-0,9
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	17,6	14,5	7,2	17,9
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	19,0	15,9	8,6	19,3

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NG Nieuw te bouwen woning	1,50	51,9	48,9	41,5	52,2
01_B	NG Nieuw te bouwen woning	4,50	52,4	49,4	42,1	52,7
02_A	OG Nieuw te bouwen woning	1,50	47,4	44,4	37,1	47,7
02_B	OG Nieuw te bouwen woning	4,50	48,3	45,3	38,0	48,6
03_A	ZG Nieuw te bouwen woning	1,50	10,8	7,7	0,4	11,1
03_B	ZG Nieuw te bouwen woning	4,50	14,6	11,5	4,1	14,8
04_A	WG Nieuw te bouwen woning	1,50	49,4	46,4	39,1	49,7
04_B	WG Nieuw te bouwen woning	4,50	48,5	45,5	38,2	48,8