

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

GENDEREN-ZUID TE GENDEREN

PROJECT: N216941.006



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI
GENDEREN-ZUID TE GENDEREN

Opdrachtgever Pittiger in Planologie
Verwestraat 32
5491 BZ SINT OEDENRODE

Rapportnummer N216941.006.001a/LHO

Datum 21 november 2023

Projectleider de heer L. Hoek

Autorisatie De heer H. van Vliet

handtekening

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 NORMSTELLING	7
2.1 WET GELUIDHINDER	7
2.2 WOON- EN LEEFKLIAMAAT	7
2.3 BOUWBESLUIT	8
3 UITGANGSPUNTEN	9
3.1 ALGEMEEN	9
3.2 VERKEERSGEGEVENS	9
3.3 OVERIGE GEGEVENS	10
4 GELUIDBELASTINGEN	11
4.1 ALGEMEEN	11
4.2 GELUIDBELASTING GEZONEERDE WEGEN	11
4.3 GELUIDBELASTING ALLE WEGEN	11
4.4 TOETSING WOON- EN LEEFKLIAMAAT	12
5 CONCLUSIE	15

Bijlage

- 1 Situatie en ingevoerd model
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Berekeningsresultaten
- 4 Gegevens schermberekening

1 INLEIDING

In opdracht van Pittiger in Planologie te Sint-Oedenrode is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging voor de realisatie van woningbouwplan Genderen-zuid met totaal 63 woningen in de kern Genderen in de gemeente Altena.

De locatie ondervindt een mogelijk relevante geluidbelasting van de niet in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 30 kilometerwegen; Hoofdstraat en Kerkstraat. Enkele nieuwe woonfuncties zijn ook geprojecteerd in de 250 meter brede zone van de in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 60 kilometer per uur wegen Tol en Hoofdstraat/Buitenstraat.

De geluidbelasting van niet gezoneerde wegen wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht. De geluidbelasting van de gezoneerde wegen wordt in het kader van de Wet geluidhinder meegenomen. De situatie is in onderstaande figuur 1 weergegeven en bijlage 1, figuur 1.

Figuur 1: situatie met de nieuwe woonbestemming (in roodkader, bron Open Topo)



Binnen de zone van wegen mogen geen geluidgevoelige bestemmingen opgericht worden tenzij door middel van onderzoek kan worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gestelde in de Wet geluidhinder.

Bovendien moet met akoestisch onderzoek moet worden aangetoond dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening het woon- en leefklimaat in de geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woonbestemmingen is gewaarborgd.

Daarnaast zijn de indirecte akoestische effecten van het plan beschouwd;

Een besluit kan immers leiden tot indirecte akoestische effecten bij bestaande woonfuncties. Indirecte akoestische effecten zijn veranderingen in het verkeer of veranderingen in het geluidaan-dachtsgebied waar het bevoegd gezag geen besluit over neemt. De beschouwing bestaat uit de beoordeling van het bevoegd gezag van het geluid dat door bronnen met een geluidaan-dachtsgebied op een geluidgevoelige gevel aan de orde zijn.

Gezien op dit moment voor de beoordeling van indirecte akoestische effecten geen kader is, is gezocht naar een passende beoordelingssystematiek. Gekozen is om aan te sluiten bij de kaders die de Omgevingswet, die volgend jaar in werking treedt, en hiervoor een kader biedt vooruitlopend op de inwerkingtreding te hanteren.

Een ruimtelijke ontwikkeling (bijvoorbeeld de aanleg van een weg of ontwikkeling van een woonwijk) kan leiden tot een verkeerstoename op wegen waarvoor het bevoegd gezag geen besluit neemt. In het besluit kwaliteit leefomgeving is opgenomen dat het omgevingsplan erin voorziet dat het geluid door wegen buiten het plangebied niet meer toeneemt dan 1,5dB op geluidgevoelige gebouwen (artikel 5.78af Bkl) ten opzichte van de situatie in het maatgevende jaar zonder de wijziging.

Het omgevingsplan kan ook voorzien in een toename van meer dan 1,5 dB. Dit is alleen toelaatbaar onder de volgende voorwaarden:

- Er zijn geen geluidbeperkende maatregelen mogelijk die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.
- De toename van geluid door het treffen van geluidbeperkende maatregelen wordt zoveel mogelijk beperkt.
- Het geluid is niet hoger dan de wettelijke grens- ontheffingswaarde . Tenzij zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen én
- Het bevoegd gezag beoordeelt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw.



In dit onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonbestemmingen en relevante bestaande woonbestemmingen als gevolg van het wegverkeerslawaai bepaald.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- het *rapport Verkeerskundige gevolgen bestemmingsplan Genderen-zuid* (Bureau Exante, kenmerk 120219.001-M02, d.d 16 maart 2023)
- kadastrale gegevens via PDOK.nl

2 NORMSTELLING

2.1 Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh) van maximaal 63 dB.

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met een aftrek van 5 dB (indien de maximum snelheid minders is dan 70 km/uur) ex. artikel 110_g van de Wet geluidhinder, alvorens te toetsen aan de voorkeurswaarde.

2.2 Woon- en leefklimaat

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening echter aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Als richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat in de woning wordt doorgaans 33 dB aangehouden. Op de gevel is dit 53 dB uitgaande van geluidwering van 20 dB (conform Bouwbesluit).

Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Op basis van jurisprudentie moet ook het woon- en leefklimaat van tuinen buitenruimtes 'aanvaardbaar' zijn. Een concrete grenswaarde is hiervoor niet gedefinieerd. De classificatie milieukwaliteit volgens de milieukwaliteitmaat van de methode 'Miedema' is hier als handreiking gehanteerd.

Deze manier van classificeren wordt toegepast om een indicatie te geven van de milieukwaliteit bij de woningen. In onderstaande tabel is deze classificatie weergegeven:



Tabel Classificatie milieukwaliteit

Lcum [dB]	Lcum [dB] Classificatie milieukwaliteit
< 50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Redelijk slecht
65 – 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

2.3 Bouwbesluit

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de nieuwe woning is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.2 en 3.3 lid 1) moet bij verblijfsgebieden een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) beschikken dat wordt voldaan aan de volgende waarde: het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante geluidbronnen in de omgeving samen. Om een goed woon- en leefklimaat binnen de woning te garanderen wordt bij het bepalen van de minimaal benodigde $G_{a;k}$ uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De locatie ondervindt mogelijk een relevante geluidbelasting van de niet in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 30 kilometerwegen, de Hoofdstraat en de Kerkstraat.

Enkele nieuwe woonfuncties zijn ook geprojecteerd in de 250 meter brede zone van de in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 60 kilometer per uur wegen Tol en Hoofdstraat.

3.2 Verkeersgegevens

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie tenminste 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De intensiteiten, de verkeersverdeling en de snelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit en de verdeling van de voertuigcategorieën per etmaalperiode in het peiljaar 2033 zijn op basis van het *rapport Verkeerskundige gevolgen bestemmingsplan Genderen-zuid* (Bureau Exante, kenmerk 120219.001-M02, d.d 16 maart 2023).

Van de 60 kilometer per uur wegen Tol en Hoofdstraat heeft de gemeente geen gegevens beschikbaar. Het betreft hier twee smalle wegen in het buitengebied met een relatief hoog aandeel aan landbouwverkeer. Verder is er voornamelijk lokaal bestemmings- en recreatief verkeer. Op grond van deze kenmerken is een worstcase inschatting van de verkeersintensiteit en verdeling in categorieën voertuigen gemaakt aan de hand van onderzoek in vergelijkbaar situaties.

Onderstaande tabel vermeldt de in dit onderzoek gehanteerde verkeersgegevens van relevante wegen:

Tabel 1: Verkeersgegevens voor het jaar 20330 :

Naam	Omschrijving	Wegdek	Snelheid	Etmaalintensiteit:	
				Exclusief plan	Inclusief plan
W01/1	Hoofdstraat	DAB	30	800	875
W01/2	Hoofdstraat	DAB	30	800	950
W02/1	Kerkstraat	Klinkers	30	175	400
W02/2	Kerkstraat	Klinkers	30	175	175
W02/3	Kerkstraat	Klinkers	30	500	650
W03/1	wijkontsluiting binnen plan	Klinkers	30	-	550
W03/2	wijkontsluiting binnen plan	Klinkers	30	-	550
W04/1	Weteringshof (noord)	Klinkers	30	275	450
W04/2	Weteringshof (noord)	Klinkers	30	275	350
W05	Susterenhof (west)	Klinkers	30	375	525
W06	Tol	DAB	60	975	1000
W07	Buitenstraat/Hoofdstraat	DAB	60	975	1000

Bijlage 1 bevat een plot met de situering van de in de tabel vermelde wegen.

3.3 Overige gegevens

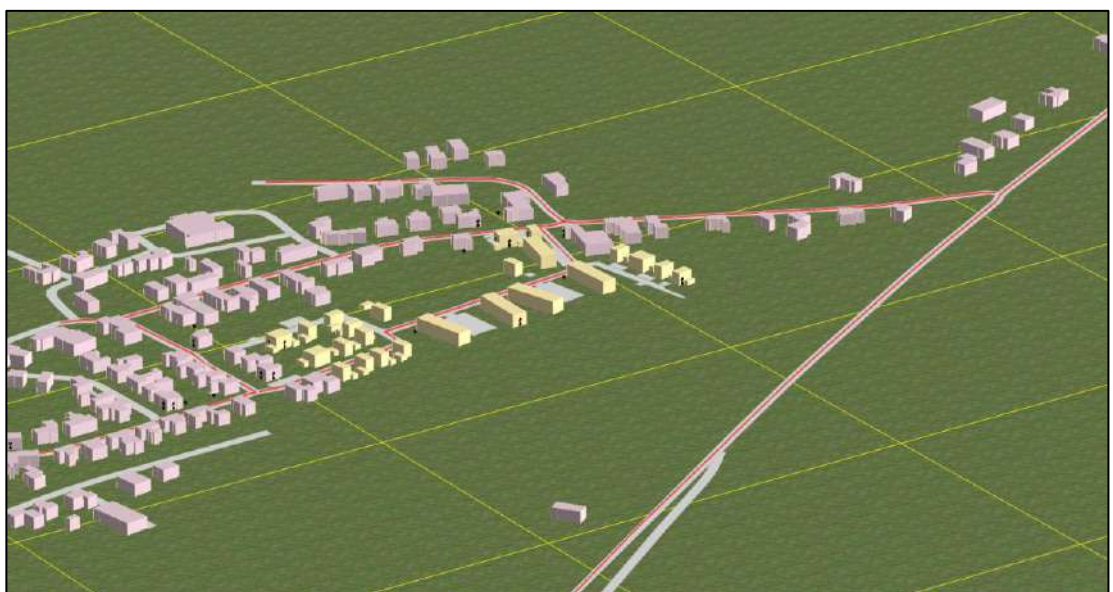
Als waarneemhoogte wordt 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld aangehouden, zijnde de maatgevende hoogte ter plaatse van de relevante geluidgevoelige ruimten van de geprojecteerde woningen uitgaande van maximaal twee woonlagen met kap.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaai, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *“Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”*, zijn uitgevoerd met de *“Standaard Rekenmethode II”*.

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V2020.2 Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied voor 90% akoestisch absorberend ingevoerd. Relevante geluidreflecterende bodemgebieden zoals rijbanen, parkeerstroken, watervlakken en overige verhardingen zijn ingevoerd met een bodemfactor 0,0.

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van de nieuwe woonbestemming ten opzichte van de wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De immisiepunten zijn op de voor- en zijgevel van de relevante geluidgevoelige ruimten van de maatgevende woningen gelegd.

Hieronder is een 3D projectie van het rekenmodel inclusief het bouwplan weergegeven. De geprojecteerde woningen zijn geel gekleurd:



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Algemeen

De geluidbelastingen L_{den} van de gevels in het jaar 2033 zijn berekend op de maatgevende geluidgevoelige gevels van de nieuwe woonbestemmingen. Voor de situering van de waarneempunten wordt naar de figuren in bijlage 1 verwezen.

4.2 Geluidbelasting gezoneerde wegen

Bijlage 3 bevat de berekeningsresultaten voor het peiljaar 2033 van de maatgevende wettelijke geluidbelasting (exclusief de aftrek ex. artikel 110g Wgh) in de waarneempunten, weergegeven voor de nieuwe woningen binnen de akoestische invloedssfeer van de in dit onderzoek betrokken relevante gezoneerde wegen (Tol, Buitenstraat/Hoofdstraat). Uit de bijlage blijkt dat de hoogste geluidbelasting (inclusief 5 dB correctie) 35 dB bedraagt. Dit voldoet ruimschoots aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB.

4.3 Geluidbelasting alle wegen

In tabel 2 hieronder is de totale geluidbelasting van het wegverkeer op alle bij dit onderzoek betrokken wegen voor en na de realisatie van het plan op de relevante en maatgevende woningen op een waarneemhoogte van 4,5 meter weergegeven. De geluidbelasting is niet gecorrigeerd met een aftrek, omdat 30 kilometer per uur wegen van de Wet geluidhinder zijn uitgesloten. De toename van het geluidsniveau voor en na de planrealisatie is ook vermeld.

Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten (op zowel 1,5 als 4,5 meter) zijn in bijlage 3 vermeld. Bijlage 3 bevat ook twee plots met geluidcontouren van voor- en na de planrealisatie.

Tabel 2: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)		
			Vóór planrealisatie	Na planrealisatie	verschil:
	Nieuwe woonfuncties				
01/1.	nieuwe woning vg	4,5	-	51	
01/2.	nieuwe woning zg	4,5	-	45	
01/3.	nieuwe woning zg	4,5	-	48	
01/4.	nieuwe woning ag	4,5	-	41	
02/1.	nieuwe woning vg	4,5	-	53	
02/2.	nieuwe woning zg	4,5	-	47	
02/3.	nieuwe woning zg	4,5	-	54	
02/4.	nieuwe woning ag	4,5	-	49	
04/1.	nieuwe woning gevel noord	4,5	-	38	
04/2.	nieuwe woning gevel oost	4,5	-	35	
04/3.	nieuwe woning gevel west	4,5	-	40	
04/4.	nieuwe woning gevel zuid	4,5	-	39	
17/1	nieuwe woning zg	4,5	-	40	
17/2	nieuwe woning ag	4,5	-	40	
18/1	nieuwe woning zg	4,5	-	37	

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Geluidbelasting (dB)		
			Vóór planrealisatie	Na planrealisatie	verschil:
	Bestaande woonfuncties				
05.	Kerkstraat 1b, bestaande woning	4,5	50	50	0
06.	Kerkstraat 2, bestaande woning	4,5	52	52	0
07.	Kerkstraat 2a, bestaande woning	4,5	51	53	2*
08/01.	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	4,5	50	52	2*
08/02.	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	4,5	45	53	8*
09.	Weteringshof 14 voorgevel	4,5	40	52	12*
10.	Weteringshof 16 zijgevel	4,5	42	52	10*
11.	Weteringshof 16 voorgevel	4,5	47	50	3*
11.	Weteringshof 22 voorgevel	4,5	50	51	1
12.	Kerkstraat 27 zijgevel	4,5	51	52	1
13.	Susterhof 36 vg	4,5	46	47	1
14.	Susterhof 36 zg	4,5	50	52	2*
15.	Susterhof 19	4,5	34	36	2*
16.	Susterhof 5/7	4,5	51	52	1
	Richtwaarde woon- en leefklimaat		53	53	
BR01	Buitenruimte bestaande woning	1,5	38	40	2
BR02	Buitenruimte bestaande woning	1,5	42	43	1
BR03	Buitenruimte bestaande woning	1,5	43	44	1
BR04	Buitenruimte bestaande woning	1,5	30	46	16
BR05	Buitenruimte bestaande woning	1,5	50	51	1
BR06	Buitenruimte bestaande woning	1,5	48	49	1
BR07	Buitenruimte bestaande woning	1,5	49	50	1
BR08	Buitenruimte nieuwe woning	1,5	-	48	
BR09	Buitenruimte nieuwe woning	1,5	-	49	
BR10	Buitenruimte nieuwe woning	1,5	-	51	
BR11	Buitenruimte nieuwe woning	1,5	-	48	

*) toename meer dan 1,5 dB bij bestaande woningen

4.4 Toetsing woon- en leefklimaat

Nieuwe woningen

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis volgens het Bouwbesluit voor de geluidwering van 20 dB mag de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij de berekende (ongecorrigeerde) geluidbelasting van ten hoogste 54 dB is een geluidwering van minimaal $(55-33)=21$ dB vereist.

Bij nieuwe woningen is het aannemelijk dat, vanwege de eisen voor energieprestatie, de geluidwering van gevels zonder verdere akoestische voorzieningen voldoet aan 21 dB. Het woon- en leefklimaat is in de geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woning daarom zonder nader onderzoek gewaarborgd.

Bestaande woningen

Uit de in de tabel vermelde berekeningsresultaten volgt bij een aantal woningen een toename die groter is dan 1,5 dB maar ook blijkt dat in geen van de rekenpunten de geluidbelasting hoger is dan 53 dB. In beginsel is het woon- en leefklimaat uitgaande van een standaardgeluidwering van 20 dB (conform Bouwbesluit) gewaarborgd in zowel de bestaande als toekomstige situatie.



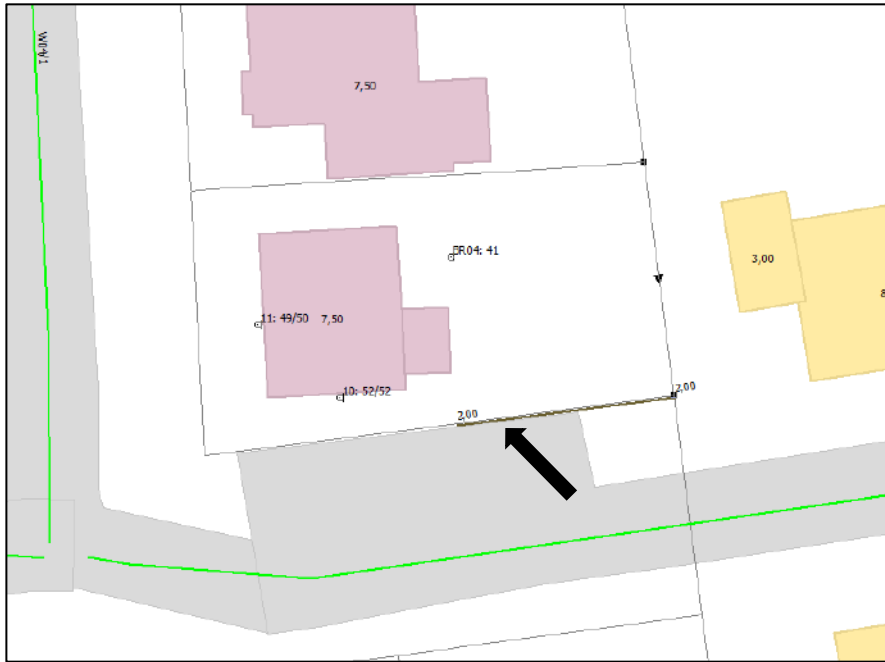
Voor de woningen die zijn gebouwd vóór het Bouwbesluit (1992), en de geluidwering van 20 dB niet vanzelfsprekend aanwezig is, wordt geadviseerd in overleg tussen bewoners en planontwikkelaar een nader onderzoek naar de geluidwering van desbetreffende gevels worden uit te voeren en zo nodig een aanbieding voor extra gevelmaatregelen te doen. Een voorbeeld van dergelijke maatregelen is het dempen van ventilatie (suskast), het verbeteren van kieren, of het aanbrengen van betere beglazing.

Buitenruimte

De hoogste geluidbelasting ter plaatse van de buitenruimte van zowel de maatgevende bestaande als nieuwe woningen bedraagt na de planrealisatie 51 dB.

Conform de classificatie milieukwaliteit volgens de milieukwaliteitmaat van de methode 'Miedema' is dit 'redelijk' (50-55 dB). In betekenis is dit gelijk aan 'aanvaardbaar'. Maatregelen zijn niet aan de orde.

Ter plaatse van de buitenruimte (BR04) van Weteringshof 16 sprake is van een significante toename van 16 dB van het geluidsniveau. Ook al is de berekende geluidbelasting 'aanvaardbaar', wordt geadviseerd om via een geluidsscherm op de perceelgrens van de rijweg en tuin de toename zo ver als stedenbouwkundig aanvaardbaar terug te dringen. Het scherm met een hoogste van 2.0 meter dient verder "akoestisch dicht" te zijn en een massa te hebben van minimaal 10 kg/m². De lengte van het scherm is circa 14,0 meter. De geluidbelasting in de buitenruimte is 41 dB na realisatie van het scherm. Voorbeeld van een scherm is een "kokowall". Dit scherm heeft een natuurlijke uitstraling is bovendien begroeibaar (zie kokosystems.nl.) Op de afbeelding hieronder is de situatie met de locatie van het scherm weergegeven. Bijlage 4 bevat de berekening van de geluidbelasting na de realisatie van het scherm.



Op de figuren in bijlage 1 is het ingevoerde verkeersmodel met het plan, de plangrenzen, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

5 CONCLUSIE

De locatie ondervindt een mogelijk relevante geluidbelasting van de niet in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 30 kilometerwegen; Hoofdstraat en Kerkstraat en van de in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde 60 kilometer per uur wegen Tol en Hoofdstraat.

Uit de berekening volgt dat de geluidbelasting van de in dit onderzoek betrokken gezoneerde wegen (Tol, Buitenstraat/Hoofdstraat)ten hoogste (inclusief 5 dB correctie) 35 dB bedraagt. Dit voldoet ruimschoots aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB.

De geluidbelasting van alle gezoneerde en niet gezoneerde wegen wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht.

Uit de berekeningsresultaten blijkt op de gevels van de nieuwe woningen een geluidbelasting van wegverkeerslawaai van ten hoogste 54 dB. Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis volgens het Bouwbesluit voor de geluidwering van 20 dB mag de (gecumuleerde) geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Bij de berekende (ongecorrigeerde) geluidbelasting van ten hoogste 54 dB is een geluidwering van minimaal $(54-33)=21$ dB vereist. Bij nieuwe woningen is het aannemelijk dat, vanwege de eisen voor energieprestatie, de geluidwering van gevels zonder verdere akoestische voorzieningen voldoet aan 21 dB. Het woon- en leefklimaat is in de geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woning daarom zonder nader onderzoek gewaarborgd.

Uit de berekeningsresultaten volgt bij een aantal bestaande woningen een toename van de geluidbelasting die groter is dan 1,5 dB maar ook blijkt dat in geen van de rekenpunten de geluidbelasting hoger is dan 53 dB. In beginsel is het woon- en leefklimaat uitgaande van een standaardgeluidwering van 20 dB (conform Bouwbesluit) gewaarborgd in zowel de bestaande als toekomstige situatie. Voor de woningen die zijn gebouwd vóór het Bouwbesluit (1992), en de geluidwering van 20 dB niet vanzelfsprekend aanwezig is, wordt geadviseerd in overleg tussen bewoners en planontwikkelaar een nader onderzoek naar de geluidwering van desbetreffende gevels worden uit te voeren en zo nodig een aanbieding voor extra gevelmaatregelen te doen. Een voorbeeld van dergelijke maatregelen is het dempen van ventilatie (suskast), het verbeteren van kieren, of het aanbrengen van verzwaarde beglazing.



De hoogste geluidbelasting ter plaatse van de buitenruimte van de maatgevende nieuwe en bestaande woningen bedraagt na de planrealisatie 51 dB. Conform de classificatie milieukwaliteit volgens de milieukwaliteitsmaat van de methode 'Miedema' is dit 'redelijk' (50-55 dB). In betekenis is dit gelijk aan 'aanvaardbaar'.

Maatregelen zijn niet aan de orde. Wel wordt geadviseerd om in één enkele situatie, omdat de geluidbelasting van de buitenruimte daar significant toeneemt ten opzichte van de vigerende situatie binnen de stedenbouwkundige aanvaardbaarheid maatregelen te treffen door een geluidscherm te plaatsen waarmee de geluidstoename wordt verminderd.

Bijlage 1



- 43 woningen, waarvan
- 24 appartementen
 - 14 tweevloerappartementen
 - 22 eengevloerwoningen
 - 10 sociale huur

VFO

VFO Architects | Urban design by
for architectural design
interior & product design
urbanism and planning
Architectural advisory

2019105
Woningen Genderen

Project: **Woningen Genderen**

Opdrachtgever: **Stuvia-Deuren Ontwikkeling B.V.**
 0166 20000 10
 0166 20000 10
 0166 20000 10

Tekeningnummer: **V00**
 Thema: **Situatie**

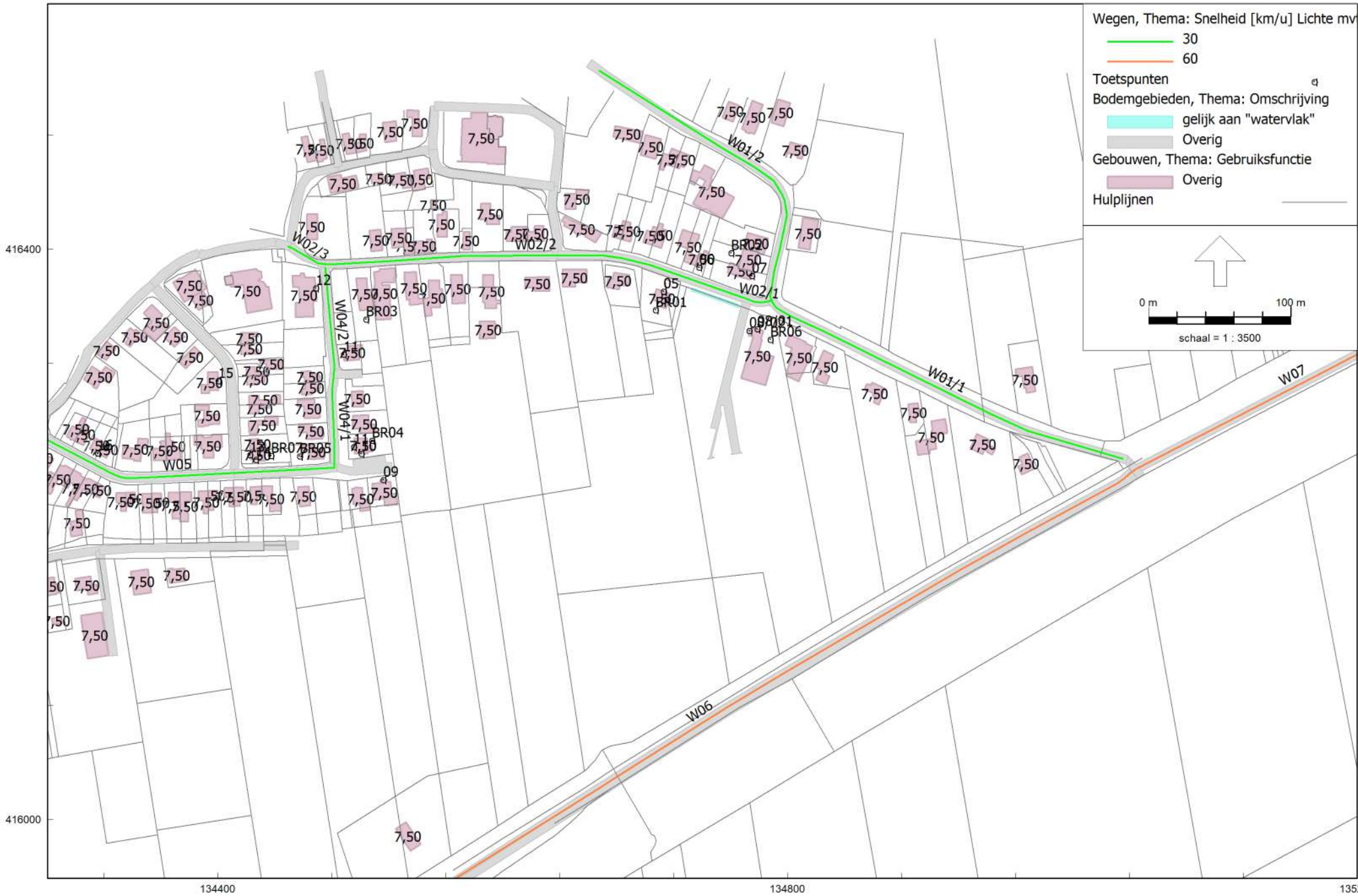
Fase: **Voorlopig Ontwerp**
 Status: **In overleg**

Schaal: **1:500**

Overleg:

Dein: **donderdag 2 maart 2023**

VFO ARCHITECTS | URBAN DESIGN | TEL: +31 (0)48 2697780
 Oudegracht 1, 3511 GR Utrecht | www.vfo.nl



RMG-2012, wegverkeer, [BP Genderen zuid 2033 - situatie 2033 excl. verkeer plangebied], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouders: Aelmans Adviesgroep

Situatie met gebouwen, rekenpunten en wegen excl plangebied



RMG-2012, wegverkeer, [BP Genderen zuid 2033 - situatie 2033 + verkeer plangebied] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep

Situatie na realisatie plangebied

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied

Model eigenschap

Omschrijving	situatie 2033 + verkeer plangebied
Verantwoordelijke	Ihoek
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Ihoek op 3-6-2021
Laatst ingezien door	Ihoek op 7-9-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,90
Openingshoek	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

Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 BP Genderen zuid 2033 - Genderen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
04/1	nieuwe woning gevel noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04/2	nieuwe woning gevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04/4	nieuwe woning gevel zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04/3	nieuwe woning gevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/1	nieuwe woning vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/3	nieuwe woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/4	nieuwe woning ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01/2	nieuwe woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/1	nieuwe woning vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/3	nieuwe woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/4	nieuwe woning ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02/2	nieuwe woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Kerkstraat 1b, bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08/01	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Kerkstraat 2a, bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Kerkstraat 2, bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08/02	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Weteringshof 14 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Weteringshof 16 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Weteringshof 22 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Kerkstraat 27 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Susterhof 36 vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Susterhof 36 zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Susterhof 19	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 BP Genderen zuid 2033 - Genderen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
16	Susterhof 5/7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Weteringshof 16 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BR01	buitenruimte bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR02	buitenruimte bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR03	buitenruimte bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR04	buitenruimte bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR05	buitenruimte bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR06	buitenruimte bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR07	buitenruimte bestaande woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR08	buitenruimte nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR11	buitenruimte nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR10	buitenruimte nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
BR09	buitenruimte nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
17/1	nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17/2	nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18/1	nieuwe woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 BP Genderen zuid 2033 - Genderen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	3,00m (L/R)	0,00
	3,00m (L/R)	0,00
	3,00m (L/R)	0,00
W01/2	3,00m (L/R)	0,00
	3,00m (L/R)	0,00
	3,00m (L/R)	0,00
	watervlak	0,00
1	watervlak	0,00
2	watervlak	0,00
3	rijbaan binnen plan	0,00
4	rijbaan binnen plan	0,00
B01	rijbaan binnnen plan	0,00
B02	rijbaan binnnen plan	0,00
B04	verharding overig	0,00
B05	verharding overig	0,00
B06	verharding overig	0,00
B07	verharding overig	0,00
B08	verharding overig	0,00
B09	verharding overig	0,00
B10	verharding overig	0,00
B11	verharding overig	0,00
B12	verharding overig	0,00
B13	verharding overig	0,00
B03	rijbaan binnen plan	0,00

Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 BP Genderen zuid 2033 - Genderen
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
W06	Buitenstraat/Hoofdstraat -- 3,00m (L/R)	0,00

Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 BP Genderen zuid 2033 - Genderen
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cpl_W	Wegdek	Totaal aantal	V(LV(N))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
W01/2	Hoofdstraat	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W0	950,00	30	30	30	6,14	5,21	0,68	85,00	85,90	83,50
W02/1	Kerkstraat	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	400,00	30	30	30	6,58	3,29	0,98	73,00	86,20	66,00
W03/1	wijkontsluiting binnen plan	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	550,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00	97,00
W03/2	wijkontsluiting binnen plan	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	550,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00	97,00
W04/1	Weteringshof (noord)	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	450,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00	97,00
W05	Susterenhof (west)	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	525,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00	97,00
W02/2	Kerkstraat	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	175,00	30	30	30	6,58	3,29	0,98	73,00	86,20	66,00
W02/3	Kerkstraat	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	650,00	30	30	30	6,58	3,29	0,98	73,00	86,20	66,00
W01/1	Hoofdstraat	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W0	875,00	30	30	30	6,14	5,21	0,68	85,00	85,90	83,50
W04/2	Weteringshof (noord)	30 km/uur	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	350,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00	97,00
W06	Tol	gezoneerd	0,00	0,00	Relatief	1,5	W0	1000,00	60	60	60	6,60	3,40	0,90	91,20	94,20	91,00
W07	Buitenstraat/Hoofdstraat	gezoneerd	0,00	0,00	Relatief	1,5	W0	1000,00	60	60	60	6,60	3,40	0,90	91,20	94,20	91,00

Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 BP Genderen zuid 2033 - Genderen
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (N) Totaal	LE (A) Totaal	LE (D) Totaal
W01/2	10,10	10,80	12,10	4,90	3,30	4,40	89,48	97,90	98,93
W02/1	14,00	8,50	21,80	13,00	5,30	12,20	93,20	95,57	100,89
W03/1	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	88,59	93,65	96,79
W03/2	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	88,59	93,65	96,79
W04/1	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	87,72	92,77	95,92
W05	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	88,39	93,44	96,59
W02/2	14,00	8,50	21,80	13,00	5,30	12,20	89,61	91,98	97,30
W02/3	14,00	8,50	21,80	13,00	5,30	12,20	95,31	97,68	102,99
W01/1	10,10	10,80	12,10	4,90	3,30	4,40	89,13	97,55	98,57
W04/2	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	86,63	91,68	94,83
W06	5,80	3,90	6,10	3,00	1,90	2,90	94,22	99,68	102,87
W07	5,80	3,90	6,10	3,00	1,90	2,90	94,22	99,68	102,87

Model: situatie 2033 excl. verkeer plangebied
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cpl_W	Wegdek	Totaal aantal	V(LV(N))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
W02/1	Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	175,00	30	30	30	6,58	3,29	0,98	73,00	86,20
W02/3	Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	500,00	30	30	30	6,58	3,29	0,98	73,00	86,20
W02/2	Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	175,00	30	30	30	6,58	3,29	0,98	73,00	86,20
W01/2	Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief	1,5	W0	800,00	30	30	30	6,14	5,21	0,68	85,00	85,90
W01/1	Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	1,5	W0	800,00	30	30	30	6,14	5,21	0,68	85,00	85,90
W04/1	Weteringshof (noord)	Weteringshof (noord)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	275,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00
W04/2	Weteringshof (noord)	Weteringshof (noord)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	275,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00
W05	Susterenhof (west)	Susterenhof (west)	0,00	0,00	Relatief	1,5	W9a	375,00	30	30	30	6,60	3,20	1,00	97,00	97,00
W06	Tol	gezoneerd	0,00	--	Relatief	1,5	W0	975,00	60	60	60	6,60	3,40	0,90	91,20	94,20
W07	Buitenstraat/Hoofdstraat	gezoneerd	0,00	--	Relatief	1,5	W0	975,00	60	60	60	6,60	3,40	0,90	91,20	94,20

Model: situatie 2033 excl. verkeer plangebied
 Groep: wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (N) Totaal	LE (A) Totaal	LE (D) Totaal
W02/1	66,00	14,00	8,50	21,80	13,00	5,30	12,20	89,61	91,98	97,30
W02/3	66,00	14,00	8,50	21,80	13,00	5,30	12,20	94,17	96,54	101,86
W02/2	66,00	14,00	8,50	21,80	13,00	5,30	12,20	89,61	91,98	97,30
W01/2	83,50	10,10	10,80	12,10	4,90	3,30	4,40	88,74	97,16	98,18
W01/1	83,50	10,10	10,80	12,10	4,90	3,30	4,40	88,74	97,16	98,18
W04/1	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	85,58	90,63	93,78
W04/2	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	85,58	90,63	93,78
W05	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	86,93	91,98	95,13
W06	91,00	5,80	3,90	6,10	3,00	1,90	2,90	94,11	99,57	102,76
W07	91,00	5,80	3,90	6,10	3,00	1,90	2,90	94,11	99,57	102,76

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 excl. verkeer plangebied
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
05_A	Kerkstraat 1b, bestaande woning	1,50	48,9
05_B	Kerkstraat 1b, bestaande woning	4,50	49,8
06_A	Kerkstraat 2, bestaande woning	1,50	51,2
06_B	Kerkstraat 2, bestaande woning	4,50	51,6
07_A	Kerkstraat 2a, bestaande woning	1,50	50,8
07_B	Kerkstraat 2a, bestaande woning	4,50	51,3
08/01_A	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	1,50	49,0
08/01_B	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	4,50	50,0
08/02_A	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	1,50	44,0
08/02_B	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	4,50	45,2
09_A	Weteringshof 14 voorgevel	1,50	38,5
09_B	Weteringshof 14 voorgevel	4,50	40,5
10_A	Weteringshof 16 zijgevel	1,50	41,6
10_B	Weteringshof 16 zijgevel	4,50	42,7
11_A	Weteringshof 22 voorgevel	1,50	50,0
11_A	Weteringshof 16 voorgevel	1,50	46,3
11_B	Weteringshof 22 voorgevel	4,50	49,9
11_B	Weteringshof 16 voorgevel	4,50	46,9
12_A	Kerkstraat 27 zijgevel	1,50	51,1
12_B	Kerkstraat 27 zijgevel	4,50	51,3
13_A	Susterhof 36 vg	1,50	45,5
13_B	Susterhof 36 vg	4,50	46,0
14_A	Susterhof 36 zg	1,50	50,2
14_B	Susterhof 36 zg	4,50	50,4
15_A	Susterhof 19	1,50	32,5
15_B	Susterhof 19	4,50	34,6
16_A	Susterhof 5/7	1,50	50,6
16_B	Susterhof 5/7	4,50	50,6
BR01_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	39,4
BR02_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	42,3
BR03_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	43,1
BR04_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	34,5
BR05_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	49,7
BR06_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	48,2
BR07_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	48,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



RMG-2012, wegverkeer, [BP Genderen zuid 2033 - situatie 2033 excl. verkeer plangebied], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouders: Aelmans Adviesgroep

Contouren Lden bestaande situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/1_A	nieuwe woning vg	1,50	49,5
01/1_B	nieuwe woning vg	4,50	50,6
01/2_A	nieuwe woning zg	1,50	44,8
01/2_B	nieuwe woning zg	4,50	44,9
01/3_A	nieuwe woning zg	1,50	48,2
01/3_B	nieuwe woning zg	4,50	48,2
01/4_A	nieuwe woning ag	1,50	38,5
01/4_B	nieuwe woning ag	4,50	41,0
02/1_A	nieuwe woning vg	1,50	52,3
02/1_B	nieuwe woning vg	4,50	52,9
02/2_A	nieuwe woning zg	1,50	46,8
02/2_B	nieuwe woning zg	4,50	46,5
02/3_A	nieuwe woning zg	1,50	54,1
02/3_B	nieuwe woning zg	4,50	54,2
02/4_A	nieuwe woning ag	1,50	48,9
02/4_B	nieuwe woning ag	4,50	48,6
04/1_A	nieuwe woning gevel noord	1,50	36,2
04/1_B	nieuwe woning gevel noord	4,50	38,1
04/2_A	nieuwe woning gevel oost	1,50	30,2
04/2_B	nieuwe woning gevel oost	4,50	35,3
04/3_A	nieuwe woning gevel west	1,50	37,5
04/3_B	nieuwe woning gevel west	4,50	40,1
04/4_A	nieuwe woning gevel zuid	1,50	35,8
04/4_B	nieuwe woning gevel zuid	4,50	38,8
05_A	Kerkstraat 1b, bestaande woning	1,50	49,1
05_B	Kerkstraat 1b, bestaande woning	4,50	50,0
06_A	Kerkstraat 2, bestaande woning	1,50	51,6
06_B	Kerkstraat 2, bestaande woning	4,50	52,1
07_A	Kerkstraat 2a, bestaande woning	1,50	52,1
07_B	Kerkstraat 2a, bestaande woning	4,50	52,7
08/01_A	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	1,50	51,3
08/01_B	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	4,50	52,1
08/02_A	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	1,50	52,5
08/02_B	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	4,50	52,8
09_A	Weteringshof 14 voorgevel	1,50	52,0
09_B	Weteringshof 14 voorgevel	4,50	52,1
10_A	Weteringshof 16 zijgevel	1,50	51,8
10_B	Weteringshof 16 zijgevel	4,50	52,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
11_A	Weteringshof 22 voorgevel	1,50	51,1
11_A	Weteringshof 16 voorgevel	1,50	49,4
11_B	Weteringshof 22 voorgevel	4,50	51,1
11_B	Weteringshof 16 voorgevel	4,50	49,9
12_A	Kerkstraat 27 zijgevel	1,50	51,9
12_B	Kerkstraat 27 zijgevel	4,50	52,0
13_A	Susterhof 36 vg	1,50	46,9
13_B	Susterhof 36 vg	4,50	47,5
14_A	Susterhof 36 zg	1,50	51,6
14_B	Susterhof 36 zg	4,50	51,8
15_A	Susterhof 19	1,50	33,9
15_B	Susterhof 19	4,50	35,9
16_A	Susterhof 5/7	1,50	51,8
16_B	Susterhof 5/7	4,50	51,9
17/1_A	nieuwe woning	1,50	9,2
17/1_B	nieuwe woning	4,50	11,3
17/2_A	nieuwe woning	1,50	32,8
17/2_B	nieuwe woning	4,50	34,1
18/1_A	nieuwe woning	1,50	16,6
18/1_B	nieuwe woning	4,50	18,7
BR01_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	39,8
BR02_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	43,0
BR03_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	44,0
BR04_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	45,6
BR05_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	51,0
BR06_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	49,2
BR07_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	50,1
BR08_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	50,6
BR09_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	48,7
BR10_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	53,9
BR11_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	51,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: gezoneerd
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/1_A	nieuwe woning vg	1,50	23,3
01/1_B	nieuwe woning vg	4,50	24,5
01/2_A	nieuwe woning zg	1,50	18,5
01/2_B	nieuwe woning zg	4,50	26,1
01/3_A	nieuwe woning zg	1,50	21,4
01/3_B	nieuwe woning zg	4,50	24,4
01/4_A	nieuwe woning ag	1,50	27,6
01/4_B	nieuwe woning ag	4,50	28,9
02/1_A	nieuwe woning vg	1,50	23,5
02/1_B	nieuwe woning vg	4,50	24,5
02/2_A	nieuwe woning zg	1,50	17,3
02/2_B	nieuwe woning zg	4,50	21,8
02/3_A	nieuwe woning zg	1,50	29,3
02/3_B	nieuwe woning zg	4,50	30,2
02/4_A	nieuwe woning ag	1,50	29,4
02/4_B	nieuwe woning ag	4,50	30,1
04/1_A	nieuwe woning gevel noord	1,50	19,3
04/1_B	nieuwe woning gevel noord	4,50	22,2
04/2_A	nieuwe woning gevel oost	1,50	19,5
04/2_B	nieuwe woning gevel oost	4,50	27,1
04/3_A	nieuwe woning gevel west	1,50	16,5
04/3_B	nieuwe woning gevel west	4,50	23,9
04/4_A	nieuwe woning gevel zuid	1,50	21,2
04/4_B	nieuwe woning gevel zuid	4,50	25,9
05_A	Kerkstraat 1b, bestaande woning	1,50	25,0
05_B	Kerkstraat 1b, bestaande woning	4,50	26,2
06_A	Kerkstraat 2, bestaande woning	1,50	27,1
06_B	Kerkstraat 2, bestaande woning	4,50	28,9
07_A	Kerkstraat 2a, bestaande woning	1,50	29,3
07_B	Kerkstraat 2a, bestaande woning	4,50	30,4
08/01_A	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	1,50	22,4
08/01_B	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	4,50	23,8
08/02_A	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	1,50	28,5
08/02_B	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	4,50	29,4
09_A	Weteringshof 14 voorgevel	1,50	19,0
09_B	Weteringshof 14 voorgevel	4,50	22,6
10_A	Weteringshof 16 zijgevel	1,50	27,8
10_B	Weteringshof 16 zijgevel	4,50	29,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: gezoneerd
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
11_A	Weteringshof 22 voorgevel	1,50	21,7
11_A	Weteringshof 16 voorgevel	1,50	24,9
11_B	Weteringshof 22 voorgevel	4,50	23,5
11_B	Weteringshof 16 voorgevel	4,50	26,2
12_A	Kerkstraat 27 zijgevel	1,50	20,5
12_B	Kerkstraat 27 zijgevel	4,50	23,1
13_A	Susterhof 36 vg	1,50	20,5
13_B	Susterhof 36 vg	4,50	23,2
14_A	Susterhof 36 zg	1,50	24,3
14_B	Susterhof 36 zg	4,50	26,0
15_A	Susterhof 19	1,50	18,6
15_B	Susterhof 19	4,50	22,0
16_A	Susterhof 5/7	1,50	13,8
16_B	Susterhof 5/7	4,50	18,7
17/1_A	nieuwe woning	1,50	38,3
17/1_B	nieuwe woning	4,50	40,4
17/2_A	nieuwe woning	1,50	37,7
17/2_B	nieuwe woning	4,50	38,6
18/1_A	nieuwe woning	1,50	36,3
18/1_B	nieuwe woning	4,50	37,1
BR01_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	28,6
BR02_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	23,3
BR03_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	23,8
BR04_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	27,2
BR05_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	30,1
BR06_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	26,9
BR07_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	28,0
BR08_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	32,7
BR09_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	34,6
BR10_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	34,7
BR11_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01/1_A	nieuwe woning vg	1,50	49,5
01/1_B	nieuwe woning vg	4,50	50,6
01/2_A	nieuwe woning zg	1,50	44,8
01/2_B	nieuwe woning zg	4,50	45,0
01/3_A	nieuwe woning zg	1,50	48,2
01/3_B	nieuwe woning zg	4,50	48,2
01/4_A	nieuwe woning ag	1,50	38,8
01/4_B	nieuwe woning ag	4,50	41,3
02/1_A	nieuwe woning vg	1,50	52,3
02/1_B	nieuwe woning vg	4,50	52,9
02/2_A	nieuwe woning zg	1,50	46,8
02/2_B	nieuwe woning zg	4,50	46,5
02/3_A	nieuwe woning zg	1,50	54,1
02/3_B	nieuwe woning zg	4,50	54,3
02/4_A	nieuwe woning ag	1,50	48,9
02/4_B	nieuwe woning ag	4,50	48,7
04/1_A	nieuwe woning gevel noord	1,50	36,3
04/1_B	nieuwe woning gevel noord	4,50	38,2
04/2_A	nieuwe woning gevel oost	1,50	30,5
04/2_B	nieuwe woning gevel oost	4,50	35,9
04/3_A	nieuwe woning gevel west	1,50	37,5
04/3_B	nieuwe woning gevel west	4,50	40,2
04/4_A	nieuwe woning gevel zuid	1,50	36,0
04/4_B	nieuwe woning gevel zuid	4,50	39,0
05_A	Kerkstraat 1b, bestaande woning	1,50	49,1
05_B	Kerkstraat 1b, bestaande woning	4,50	50,0
06_A	Kerkstraat 2, bestaande woning	1,50	51,6
06_B	Kerkstraat 2, bestaande woning	4,50	52,1
07_A	Kerkstraat 2a, bestaande woning	1,50	52,2
07_B	Kerkstraat 2a, bestaande woning	4,50	52,7
08/01_A	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	1,50	51,3
08/01_B	Kerkstraat 1, bestaande woning voorgevel	4,50	52,1
08/02_A	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	1,50	52,5
08/02_B	Kerkstraat 1, bestaande woning zijgevel	4,50	52,8
09_A	Weteringshof 14 voorgevel	1,50	52,0
09_B	Weteringshof 14 voorgevel	4,50	52,2
10_A	Weteringshof 16 zijgevel	1,50	51,8
10_B	Weteringshof 16 zijgevel	4,50	52,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
11_A	Weteringshof 22 voorgevel	1,50	51,1
11_A	Weteringshof 16 voorgevel	1,50	49,4
11_B	Weteringshof 22 voorgevel	4,50	51,1
11_B	Weteringshof 16 voorgevel	4,50	49,9
12_A	Kerkstraat 27 zijgevel	1,50	51,9
12_B	Kerkstraat 27 zijgevel	4,50	52,1
13_A	Susterhof 36 vg	1,50	46,9
13_B	Susterhof 36 vg	4,50	47,5
14_A	Susterhof 36 zg	1,50	51,6
14_B	Susterhof 36 zg	4,50	51,8
15_A	Susterhof 19	1,50	34,0
15_B	Susterhof 19	4,50	36,1
16_A	Susterhof 5/7	1,50	51,8
16_B	Susterhof 5/7	4,50	51,9
17/1_A	nieuwe woning	1,50	38,3
17/1_B	nieuwe woning	4,50	40,4
17/2_A	nieuwe woning	1,50	38,9
17/2_B	nieuwe woning	4,50	39,9
18/1_A	nieuwe woning	1,50	36,3
18/1_B	nieuwe woning	4,50	37,1
BR01_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	40,1
BR02_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	43,0
BR03_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	44,0
BR04_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	45,6
BR05_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	51,0
BR06_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	49,2
BR07_A	buitenruimte bestaande woning	1,50	50,1
BR08_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	50,7
BR09_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	48,9
BR10_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	53,9
BR11_A	buitenruimte nieuwe woning	1,50	51,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



RMG-2012, wegverkeer, [BP Genderen zuid 2033 - situatie 2033 + verkeer plangebied], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep

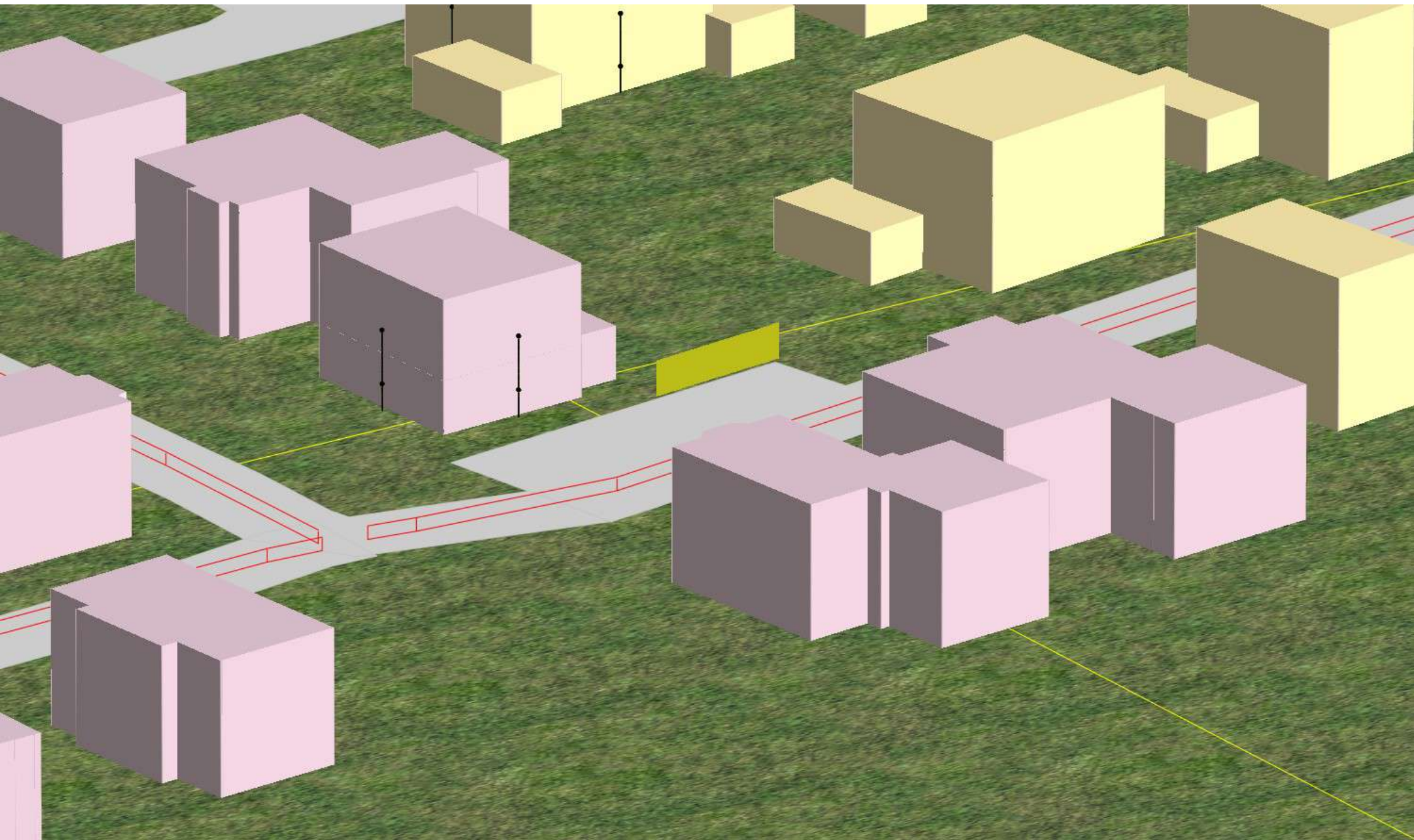
Contouren Lden situatie na realisatie plan

Bijlage 4



RMG-2012, wegverkeer, [BP Genderen zuid 2033 - situatie 2033 + verkeer plangebied (maatregel)], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep

Situatie met scherm



Model: situatie 2033 + verkeer plangebied (maatregel)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
S01	scherm	2,00	0,00	Relatief	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: situatie 2033 + verkeer plangebied (maatregel)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Ref.L 1k	Ref.L 2k	Ref.L 4k	Ref.L 8k	Ref.R 63	Ref.R 125	Ref.R 250	Ref.R 500	Ref.R 1k	Ref.R 2k	Ref.R 4k	Ref.R 8k
S01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2033 + verkeer plangebied (maatregel)
 LAeq bij Bron voor toetspunt: BR04_A - buitenruimte bestaande woning
 Groep: wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
BR04_A	buitenruimte bestaande woning	134508,43	416265,69	1,50	41,5
W01/1	Hoofdstraat	134788,98	416364,25	0,00	11,3
W01/2	Hoofdstraat	134668,07	416525,50	0,00	16,2
W02/1	Kerkstraat	134788,83	416363,88	0,00	7,5
W02/2	Kerkstraat	134769,48	416365,94	0,00	22,0
W02/3	Kerkstraat	134472,83	416390,07	0,00	17,4
W03/1	wijkontsluiting binnen plan	134769,30	416362,96	0,00	22,4
W03/2	wijkontsluiting binnen plan	134597,44	416280,29	0,00	40,9
W04/1	Weteringshof (noord)	134482,26	416247,02	0,00	29,8
W04/2	Weteringshof (noord)	134481,51	416311,35	0,00	16,6
W05	Susterenhof (west)	134481,85	416246,06	0,00	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen