



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Hekerweg ong. te Valkenburg

Projectgegevens

Rapportnummer : ROM230391.001.001/JME
Datum rapportage : 24 november 2023
Versienummer : 001

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Hekerweg ong. Valkenburg

Opdrachtgever : mevrouw M.H. Stassen-Pluijmen
Hellebeukerweg 24
6343 RK VALKENBURG

Contactpersoon Aelmans : J.R.M. Meijers
Opsteller rapportage : J.R.M. Meijers

Handtekening (juiste kiezen) :



Rapportstatus : definitief

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T 0475 459 260
info@aelmans.com
www.aelmans.com



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com.

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 14091320.

Dit rapport is opgesteld in opdracht, is vertrouwelijk en mag niet worden gedupliceerd of aan derden openbaar worden gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Alleen aan het volledige originele document kunnen rechten worden ontleend door de opdrachtgever. Derden (met uitzondering van bevoegde gezagen) kunnen geen rechten ontleen aan dit rapport.

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor schade die direct dan wel indirect voortvloeit uit conclusies, aannames en/of aanbevelingen die vermeld staan in dit rapport. Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van dit rapport zelf neemt.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	De Wet geluidhinder en het plangebied	3
2.1	Industrielawaai	3
2.2	Spoorweglawaai	3
2.3	Wegverkeerslawaai	3
2.4	Goede ruimtelijke ordening.....	4
2.5	Bouwbesluit	5
2.6	Gemeentelijk geluidbeleid.....	5
2.7	Van toepassing op de huidige situatie.....	5
3	Uitgangspunten	7
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	7
3.2	Omgevingskenmerken.....	7
3.3	Waarneempunten en -hoogten.....	8
4	Resultaten	9
4.1	Resultaten wegverkeer.....	9
4.2	Maatregelen	9
4.3	Resultaten cumulatie.....	10
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	11
5	Conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder	12
5.2	Cumulatie	12
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Invoergegevens
Bijlage 3	Rekenresultaten
Bijlage 4	Gecumuleerde rekenresultaten
Bijlage 5	Verkeersgegevens

1 Inleiding

Opdrachtgever is voornemens een woning te ontwikkelen op de locatie Hekerweg ong. Valkenburg. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2023 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

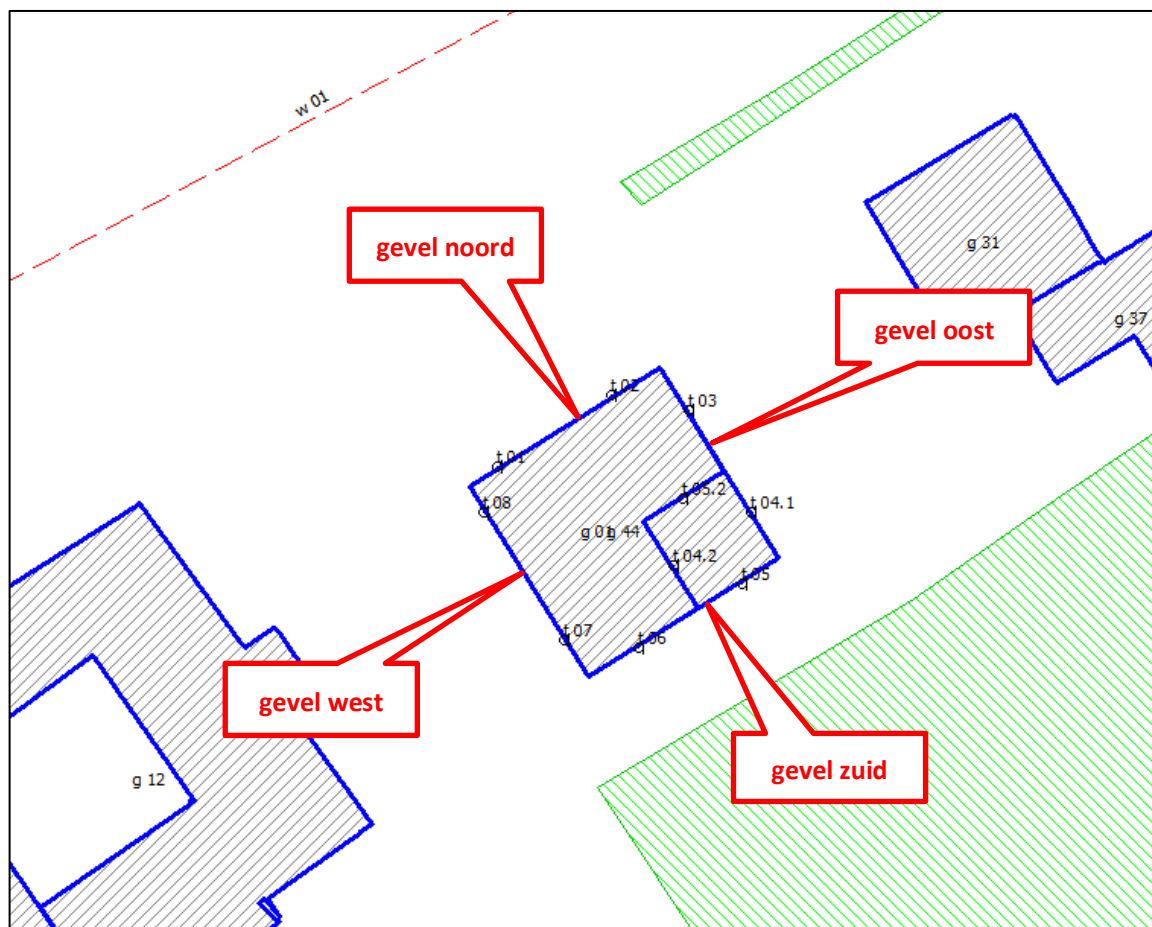
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

<i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>	<i>dB</i>
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaaï. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>	<i>Stedelijk gebied</i>
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de 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 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieu-kwaliteitsmaat behorende bij de 'methode Miedema'. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Tabel 3: Classificering methode Miedema

<i>Geluidklasse</i>	<i>Beoordeling</i>
$L_{den} < 50$ dB	goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	slecht
$L_{den} > 70$ dB	zeer slecht

Bij een milieukwaliteit 'goed' of 'redelijk' is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling 'matig', 'tamelijk slecht' en 'slecht' dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

2.5 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

2.7 Van toepassing op de huidige situatie

In tabel 4 is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de relevante geluidbronnen.

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Hekerweg	Stedelijk gebied	Zonebreedte: 200 meter
	Snelheid: 70 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB

Hellebeukerweg	Buitenstedelijk gebied	Zonebreedte: 250 meter
	Snelheid: 60 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de omliggende wegen zijn verkregen van de gemeente Valkenburg ad Geul. Het betreft gegevens uit de verkeersmilieukaart Maastricht-Heuvelland van het jaar 2030.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder”, GF-DR-35-01. De wegen zijn als “Buurt-/Wijkontsluitingsweg” beschouwd.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2023 + 10 jaar na realisatie = 2033. De gehanteerde gegevens zijn voor het prognose jaar “2030 hoog” en worden daarmee representatief geacht voor het jaar 2033.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabel 5. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Tabel 5: Verkeersgegevens voor het jaar 2033

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Wegdek*</i>	<i>Snelheid</i>	<i>Etmaalintensiteit</i>
001	Hekerweg	W0	70 km/uur	2.023 mvt/jaar
002	Hellebeukerweg	W0	60 km/uur	231 mvt/jaar

* W0: referentiewegdek

3.2 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels een download van 3D Geluid Gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.

3.3 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

Tabel 6: Resultaten op gevels t.g.v. Hekerweg

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
t 01 noordgevel	56	57
t 02 noordgevel	56	57
t 03 oostgevel	52	53
t 04 oostgevel	50	43
t 07 westgevel	50	51
t 08 westgevel	50	51
Overige gevels	≤ 48	≤ 48

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Hekerweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 9 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. Hellebeukerweg

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
Alle gevels	≤ 48	≤ 48

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Hellebeukerweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

4.2 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële

aard. Een afschermdende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen.

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat alleen de zoneplichtige Hekeweg de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Daar de geluidbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder hoger is dan 53 dB is formeel een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel nodig.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn opgenomen in tabel 8.

Tabel 8: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
t 01 noordgevel	58	59
t 02 noordgevel	58	59
t 03 oostgevel	54	55
t 08 westgevel	55	55
Overige gevels	≤ 53	≤ 53

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in de onderzochte situatie 26 dB.

Daarom is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Hekerweg ong. te Valkenburg. Op deze locatie wenst opdrachtgever een woning te ontwikkelen.

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder blijkt:

Tabel 9. Conclusies Wet geluidhinder

weg	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde	Overschrijding voorkeurs-grenswaarde	Dove gevel	Hogere waarde
Hekerweg	48 dB	63 dB	9 dB	-	57 dB
Hellebeukerweg	48 dB	63 dB	-	-	-

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit de enkel de Hekerweg.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de Hekerweg, bedraagt 59 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'matig' en daarmee dient bezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel en dak.

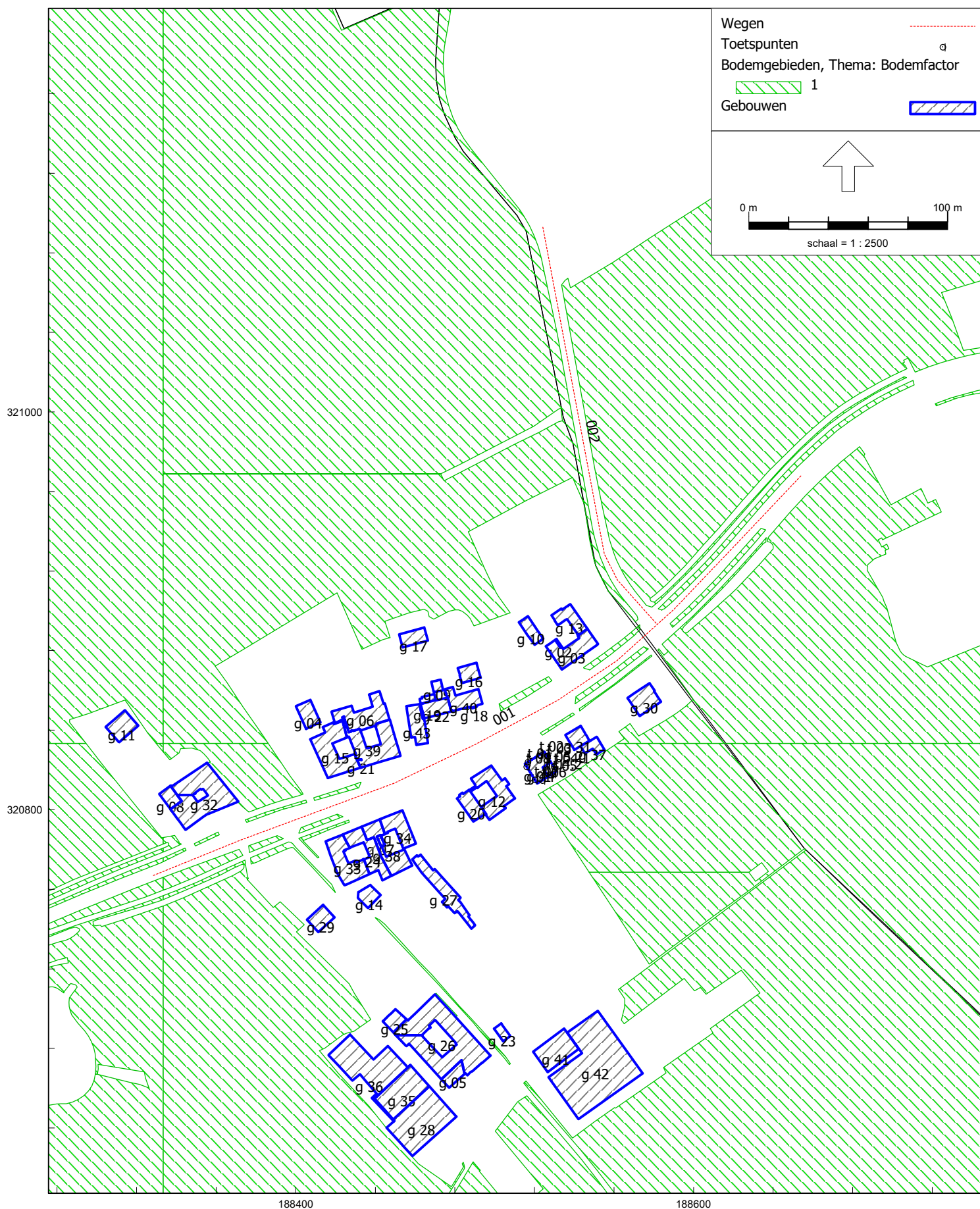
Bij toepassing van de juiste bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Het woon- en leefklimaat is daarom aanvaardbaar.

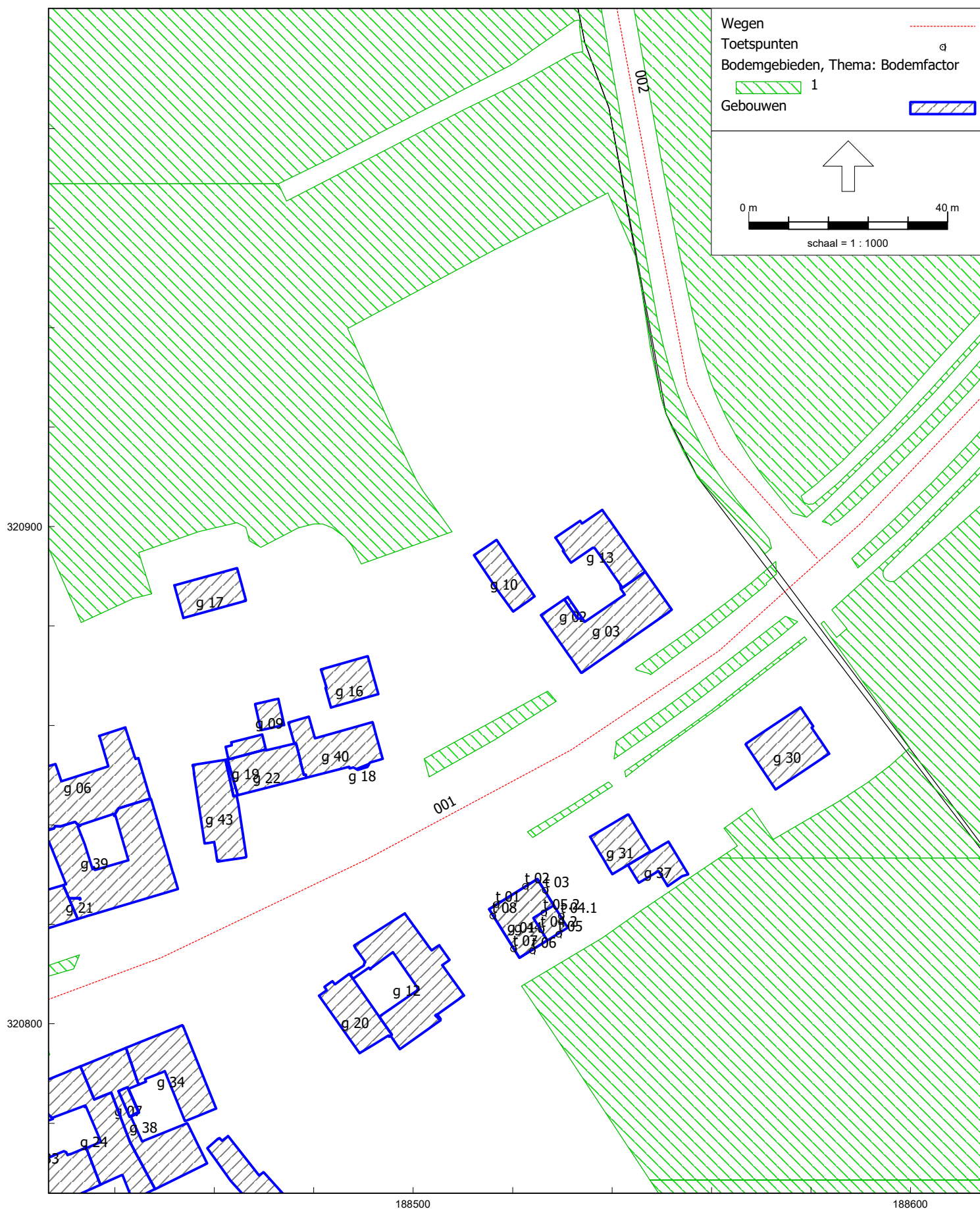
5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

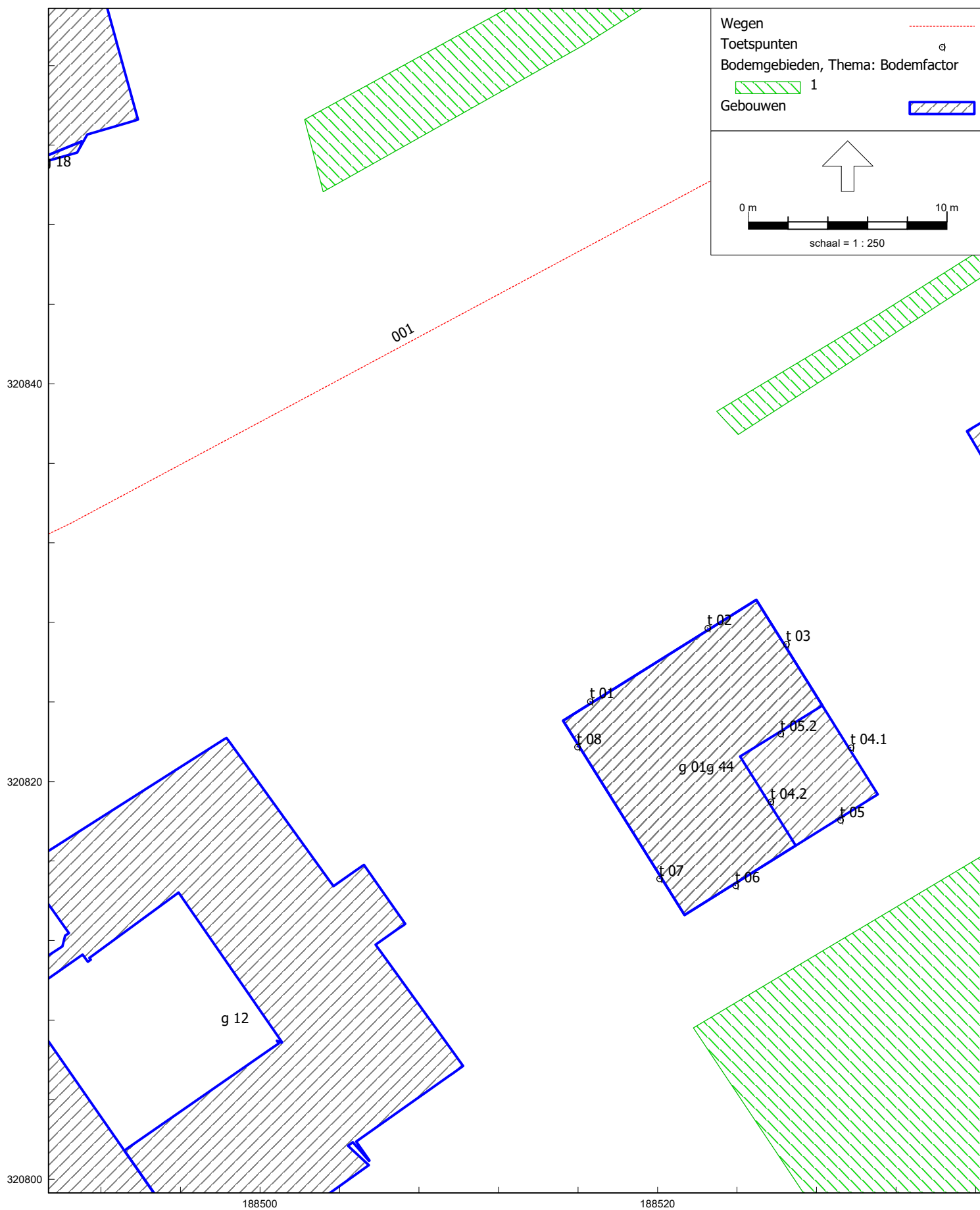
Tabel 10. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde Lden</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	59 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	26 dB

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.







Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: ROM230391.001

Model eigenschap	
Omschrijving	ROM230391.001
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jmeijers op 15-11-2023
Laatst ingezien door	jmeijers op 24-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.2
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
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

Commentaar

Rapport: Groepsreducties
Model: ROM230391.001

Groep	Reductie	Avond	Nacht	Sommatie	Avond	Nacht
	Dag			Dag		
Hekerweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hellebeukerweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: ROM230391.001
 Hekerweg ong. Valkenburg - Valkenburg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)
001	Hekerweg	Hekerweg	W0	2023,00	6,48	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65
002	Hellebeukerweg	Hellebeukerweg	W0	231,00	6,48	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65

Model: ROM230391.001
 Hekerweg ong. Valkenburg - Valkenburg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))
001	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	70	70	70	70	70	70	70
002	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	60	60	60	60	60	60	60

Model: ROM230391.001
Hekerweg ong. Valkenburg - Valkenburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Cpl	Cpl_W
001	70	70	False	1,5
002	60	60	False	1,5

Model: ROM230391.001
 Hekerweg ong. Valkenburg - Valkenburg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	188516,61	320824,03
t 02	noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	188522,51	320827,71
t 03	oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	188526,47	320826,91
t 04.1	oostgevel	Relatief	Ja	1,50	188529,72	320821,71
t 04.2	oostgevel	Relatief	Ja	4,50	188525,69	320818,99
t 05	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50	188529,19	320818,06
t 05.2	zuidgevel	Relatief	Ja	4,50	188526,19	320822,40
t 06	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	188523,92	320814,77
t 07	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	188520,09	320815,12
t 08	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	188515,96	320821,74

Model: ROM230391.001
 Hekerweg ong. Valkenburg - Valkenburg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: ROM230391.001
Hekerweg ong. Valkenburg - Valkenburg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 17		5,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		7,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		9,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		7,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		8,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		7,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		12,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		10,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		7,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		6,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		9,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		10,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		5,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		5,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		6,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		10,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		6,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		3,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		10,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		6,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		10,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		5,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		6,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		6,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		10,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		8,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		4,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		4,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		10,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		12,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		10,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		6,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		11,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		5,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		10,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		3,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		12,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		9,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		7,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		10,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		9,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3
Rekenresultaten Hekerweg excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: ROM230391.001
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hekerweg
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	noordgevel	--	188516,61	320824,03	1,50	57	54	49	58	
t 01_B	noordgevel	--	188516,61	320824,03	4,50	58	55	49	59	
t 02_A	noordgevel	--	188522,51	320827,71	1,50	57	54	49	58	
t 02_B	noordgevel	--	188522,51	320827,71	4,50	58	55	49	59	
t 03_A	oostgevel	--	188526,47	320826,91	1,50	53	50	45	54	
t 03_B	oostgevel	--	188526,47	320826,91	4,50	54	51	46	55	
t 04.1_A	oostgevel	--	188529,72	320821,71	1,50	51	48	43	52	
t 04.2_A	oostgevel	--	188525,69	320818,99	4,50	44	41	35	45	
t 05.2_A	zuidgevel	--	188526,19	320822,40	4,50	25	22	16	26	
t 05_A	zuidgevel	--	188529,19	320818,06	1,50	18	15	10	19	
t 06_A	zuidgevel	--	188523,92	320814,77	1,50	25	22	17	26	
t 06_B	zuidgevel	--	188523,92	320814,77	4,50	25	22	17	26	
t 07_A	westgevel	--	188520,09	320815,12	1,50	51	48	42	52	
t 07_B	westgevel	--	188520,09	320815,12	4,50	52	49	44	53	
t 08_A	westgevel	--	188515,96	320821,74	1,50	54	51	45	55	
t 08_B	westgevel	--	188515,96	320821,74	4,50	54	52	46	55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3
Rekenresultaten Hellebeukerweg incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: ROM230391.001
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hellebeukerweg
Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	noordgevel	--	188516,61	320824,03	1,50	25	22	16	26	
t 01_B	noordgevel	--	188516,61	320824,03	4,50	26	23	18	27	
t 02_A	noordgevel	--	188522,51	320827,71	1,50	26	23	17	27	
t 02_B	noordgevel	--	188522,51	320827,71	4,50	26	23	18	27	
t 03_A	oostgevel	--	188526,47	320826,91	1,50	23	20	15	24	
t 03_B	oostgevel	--	188526,47	320826,91	4,50	25	22	16	26	
t 04.1_A	oostgevel	--	188529,72	320821,71	1,50	16	13	7	17	
t 04.2_A	oostgevel	--	188525,69	320818,99	4,50	11	7	2	12	
t 05.2_A	zuidgevel	--	188526,19	320822,40	4,50	-4	-8	-12	-3	
t 05_A	zuidgevel	--	188529,19	320818,06	1,50	-4	-7	-12	-3	
t 06_A	zuidgevel	--	188523,92	320814,77	1,50	-3	-6	-11	-2	
t 06_B	zuidgevel	--	188523,92	320814,77	4,50	-1	-4	-9	0	
t 07_A	westgevel	--	188520,09	320815,12	1,50	18	15	10	19	
t 07_B	westgevel	--	188520,09	320815,12	4,50	20	17	12	21	
t 08_A	westgevel	--	188515,96	320821,74	1,50	19	16	10	20	
t 08_B	westgevel	--	188515,96	320821,74	4,50	20	17	12	21	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Rekenresultaten gecumuleerd excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: ROM230391.001
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	noordgevel	--	188516,61	320824,03	1,50	57	54	49	58	
t 01_B	noordgevel	--	188516,61	320824,03	4,50	58	55	49	59	
t 02_A	noordgevel	--	188522,51	320827,71	1,50	57	54	49	58	
t 02_B	noordgevel	--	188522,51	320827,71	4,50	58	55	49	59	
t 03_A	oostgevel	--	188526,47	320826,91	1,50	53	50	45	54	
t 03_B	oostgevel	--	188526,47	320826,91	4,50	54	51	46	55	
t 04.1_A	oostgevel	--	188529,72	320821,71	1,50	51	48	43	52	
t 04.2_A	oostgevel	--	188525,69	320818,99	4,50	44	41	35	45	
t 05.2_A	zuidgevel	--	188526,19	320822,40	4,50	25	22	16	26	
t 05_A	zuidgevel	--	188529,19	320818,06	1,50	18	15	10	19	
t 06_A	zuidgevel	--	188523,92	320814,77	1,50	25	22	17	26	
t 06_B	zuidgevel	--	188523,92	320814,77	4,50	25	22	17	26	
t 07_A	westgevel	--	188520,09	320815,12	1,50	51	48	42	52	
t 07_B	westgevel	--	188520,09	320815,12	4,50	52	49	44	53	
t 08_A	westgevel	--	188515,96	320821,74	1,50	54	51	45	55	
t 08_B	westgevel	--	188515,96	320821,74	4,50	54	52	46	55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sections - Hekerweg

Property	MaastrichtHeuvelland2018
ID	153477
ExtID	6767109
Name	Hekerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	70
Capacity	1200
Road category (description)	06a_Stadsontsluitingsweg 70
Road category	6
Volume Total Morning rush hour	58.515323
Volume Freight (medium) Morning rush hour	1.246537
Volume Passenger cars Morning rush hour	57.14601
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.122777
Volume Total 24 hours	796.342127
Volume Total Evening rush hour	77.609945
Volume Freight (medium) Evening rush hour	1.062129
Volume Passenger cars 24 hours	780.458991
Volume Passenger cars Evening rush hour	76.458187
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.089628
Volume Freight (medium) 24 hours	14.296882
Volume Freight (heavy) 24 hours	1.586255
Count Total Morning rush hour	0

Sections - Hekerweg

Property	MaastrichtHeuvelland2018
ID	153478
ExtID	6767109
Name	Hekerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	70
Capacity	1200
Road category (description)	06a_Stadsontsluitingsweg 70
Road category	6
Volume Total Morning rush hour	109.694628
Volume Freight (medium) Morning rush hour	3.220086
Volume Passenger cars Morning rush hour	106.032893
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.44165
Volume Total 24 hours	1192.218885
Volume Total Evening rush hour	118.633466
Volume Freight (medium) Evening rush hour	2.593099
Volume Passenger cars 24 hours	1155.679802
Volume Passenger cars Evening rush hour	115.721034
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.319333
Volume Freight (medium) 24 hours	31.640012
Volume Freight (heavy) 24 hours	4.899071
Count Total Morning rush hour	0

Hekerweg

Sections - Hekerweg

Property	MaastrichtHeuvelland2030H
ID	153477
ExtID	6767109
Name	Hekerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	70
Capacity	1200
Road category (description)	06a_Stadsontsluitingsweg 70
Road category	6
Volume Total Morning rush hour	59.507057
Volume Freight (medium) Morning rush hour	1.364973
Volume Passenger cars Morning rush hour	57.997092
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.144991
Volume Total 24 hours	823.946817
Volume Total Evening rush hour	81.160347
Volume Freight (medium) Evening rush hour	1.202032
Volume Passenger cars 24 hours	804.196042
Volume Passenger cars Evening rush hour	79.851824
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.106491
Volume Freight (medium) 24 hours	17.782704
Volume Freight (heavy) 24 hours	1.968071
Count Total Morning rush hour	0

Property	MaastrichtHeuvelland2030H
ID	153478
ExtID	6767109
Name	Hekerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	70
Capacity	1200
Road category (description)	06a_Stadsontsluitingsweg 70
Road category	6
Volume Total Morning rush hour	106.397301
Volume Freight (medium) Morning rush hour	2.906659
Volume Passenger cars Morning rush hour	103.029487
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.461154
Volume Total 24 hours	1198.841254
Volume Total Evening rush hour	117.016705
Volume Freight (medium) Evening rush hour	2.269894
Volume Passenger cars 24 hours	1165.557277
Volume Passenger cars Evening rush hour	114.42728
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.31953
Volume Freight (medium) 24 hours	28.152627
Volume Freight (heavy) 24 hours	5.131349
Count Total Morning rush hour	n

Hellebeukerweg

Sections - Hellebeukerweg

Property	MaastrichtHeuvelland2018
ID	982860
ExtID	58760527
Name	Hellebeukerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	80
Capacity	600
Road category (description)	05e_ETW_bubeko_smal_80
Road category	5
Volume Total Morning rush hour	7.659062
Volume Freight (medium) Morning rush hour	0.162697
Volume Passenger cars Morning rush hour	7.481277
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.015088
Volume Total 24 hours	116.711979
Volume Total Evening rush hour	8.962051
Volume Freight (medium) Evening rush hour	0.132729
Volume Passenger cars 24 hours	114.963326
Volume Passenger cars Evening rush hour	8.808643
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.020679
Volume Freight (medium) 24 hours	1.504141
Volume Freight (heavy) 24 hours	0.244512
Count Total Morning rush hour	0

Sections - Hellebeukerweg

Property	MaastrichtHeuvelland2018
ID	982857
ExtID	58760527
Name	Hellebeukerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	80
Capacity	600
Road category (description)	05e_ETW_bubeko_smal_80
Road category	5
Volume Total Morning rush hour	3.909148
Volume Freight (medium) Morning rush hour	0.278182
Volume Passenger cars Morning rush hour	3.561537
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.069429
Volume Total 24 hours	114.038322
Volume Total Evening rush hour	11.869062
Volume Freight (medium) Evening rush hour	0.257113
Volume Passenger cars 24 hours	109.629669
Volume Passenger cars Evening rush hour	11.576246
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.035703
Volume Freight (medium) 24 hours	3.659037
Volume Freight (heavy) 24 hours	0.749616
Count Total Morning rush hour	0

Hellebeukerweg

Sections - Hellebeukerweg

Property	MaastrichtHeuvelland2030H
ID	982860
ExtID	58760527
Name	Hellebeukerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	80
Capacity	600
Road category (description)	05e_ETW_bubeko_smal_80
Road category	5
Volume Total Morning rush hour	7.213392
Volume Freight (medium) Morning rush hour	0.14391
Volume Passenger cars Morning rush hour	7.053734
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.015748
Volume Total 24 hours	113.539085
Volume Total Evening rush hour	8.064602
Volume Freight (medium) Evening rush hour	0.116077
Volume Passenger cars 24 hours	111.960068
Volume Passenger cars Evening rush hour	7.928057
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.020468
Volume Freight (medium) 24 hours	1.323848
Volume Freight (heavy) 24 hours	0.255169

Sections - Hellebeukerweg

Property	MaastrichtHeuvelland2030H
ID	982857
ExtID	58760527
Name	Hellebeukerweg
Number of lanes	1
Maximum speed	80
Capacity	600
Road category (description)	05e_ETW_bubeko_smal_80
Road category	5
Volume Total Morning rush hour	3.830379
Volume Freight (medium) Morning rush hour	0.242212
Volume Passenger cars Morning rush hour	3.520832
Volume Freight (heavy) Morning rush hour	0.067336
Volume Total 24 hours	114.133928
Volume Total Evening rush hour	11.735151
Volume Freight (medium) Evening rush hour	0.224466
Volume Passenger cars 24 hours	110.088125
Volume Passenger cars Evening rush hour	11.476098
Volume Freight (heavy) Evening rush hour	0.034587
Volume Freight (medium) 24 hours	3.281771
Volume Freight (heavy) 24 hours	0.764032