

**Akoestisch onderzoek
Woon- en leefklimaat
Herontwikkeling
Molenhoefstraat 16/18 te Udenhout**

Colofon

Rapportnummer:	Raow0013
Versie:	2
Plaats en datum:	Breda 18 april 2018
Opdrachtgever:	Van Dun Advies BV Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Contactpersoon:	dhr. H. Wilborts
Onderzoekslocatie:	Molenhoefstraat 16/18 5071 RM Udenhout
Contactpersoon:	dhr. Burgmans
Uitgevoerd door:	Gbs Milieuadvies A. van Bergenstraat 95 4811 SN Breda
Contactpersoon: E-mail: Telefoon:	dhr. J. Gildbrandsen info@gbsmilieuadvies.nl 076 888 13 56
Auteur:	dhr. ing. J. Gildbrandsen

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of anderszinds zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of van Gbs Milieuadvies.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1.	Zones langs wegen	5
2.2.	Normen wegverkeerslawaaï	5
2.3.	Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	6
3.	Uitgangspunten	7
3.1.	Situatie	7
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
5.	Conclusie	13
5.1.	Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid	13
5.2.	Bronmaatregelen	13
5.3.	Overdrachtsmaatregelen	14
5.4.	Maatregelen bij de ontvanger	14
5.5.	Geluidluwe gevel en buitenruimte bij nieuwe woningen	15
5.6.	Hogere waardes	15

Figuren

- 1 Situatieschets
- 2 Modelgegevens, objecten
- 3 Situering waarneempunten
- 4 Geluidcontour Molenhoefstraat op 1,5 m
- 5 Geluidcontour Molenhoefstraat op 4,5 m

Bijlagen

- 1 Verkeerscijfers Molenhoefstraat
- 2 Modelgegevens
- 3 Rekenresultaten L_{den} vanwege de Molenhoefstraat
- 4 Rekenresultaten L_{den} inclusief bronmaatregel vanwege de Molenhoefstraat

1. Inleiding

In opdracht van Van Dun Advies BV is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Molenhoefstraat ter plaatse van het perceel aan de Molenhoefstraat 16/18 te Udenhout.

Op dit moment zijn op de locatie Molenhoefstraat 16 en 18 twee agrarische bedrijven gevestigd. Op deze locatie wordt de ontwikkeling van woningen gewenst. De agrarische activiteiten zullen worden beëindigd. De locaties liggen in het buitengebied van de gemeente Tilburg nabij de kern Udenhout. De Molenhoefstraat betreft een bebouwingslint ‘uitloper’ van de kern Udenhout. Dit bebouwingslint kenmerkt zich door een menging van burgerwoningen en agrarische bedrijven. Ter plaatse van het perceel aan de Molenhoefstraat 16/18 is men voornemens een aantal nieuwe Ruimte voor Ruimte woningen te realiseren. De exacte locatie van de woningen is momenteel nog niet bekend.

Om de herontwikkeling van het perceel aan de Molenhoefstraat 16/18 mogelijk te maken zal een ruimtelijke ordeningsprocedure moeten worden doorlopen. De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Molenhoefstraat.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Tilburg. De verkeerscijfers zijn afkomstig uit het Verkeersmodel Tilburg_V7 en betreffen cijfers voor 2030. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de uitgangspunten (situatie/verkeersgegevens/modellering). Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer en tot slot volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2. Wettelijk kader

2.1. Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2. Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn ervoor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een ‘straffactor’ van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woningen voor het aspect wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 Wgh. Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaï betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

Op 20 mei 2014 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg:

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

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet.

3. Uitgangspunten

3.1. Situatie

Ter plaatse van een tweetal agrarisch bedrijven is men voornemens een aantal nieuwe Ruimte voor Ruimte woningen te realiseren. De exacte locatie van de woningen is momenteel nog niet bekend. Woningbouw kan plaatsvinden in de geel gearceerde gebieden (zie figuur 3.1). In onderhavig onderzoek zijn een aantal rekenpunten toegevoegd ter plaatse van de voorgevelrooilijn van de 2 bestaande bedrijfswoningen (zie figuur 3 voor de situering van de rekenpunten). Daarnaast zal de 48 dB contour als gevolg van de Molenhoefstraat inzichtelijk gemaakt worden ter plaatse van het bestemmingsvlak “wonen”.

De Molenhoefstraat is opgebouwd uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek). Voor de Molenhoefstraat geldt een maximumsnelheid van 60 km/h.

De omgeving is te omschrijven als rustig buitengebied en in het overdrachtsgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig. In figuur 3.1 en figuur 1 (zie bijlage) is een situatieschets opgenomen.



Figuur 3.1 bestemmingsvlak “wonen”



Figuur 3.2 Situatieschets
Bron: Bing Maps

3.2. Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. De verkeerscijfers voor de Molenhoefstraat zijn opgevraagd bij de gemeente Tilburg. De verkeerscijfers zijn afkomstig uit het Verkeersmodel Tilburg_V7 en betreffen cijfers voor 2030, zie bijlage 1.

In tabel 3.2.1 zijn de verkeersintensiteiten voor de Molenhoefstraat voor het peiljaar 2030 weergegeven. In deze tabel zijn tevens de maximaal toegestane rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.2.1: verkeersparameters Molenhoefstraat

Weg:	Molenhoefstraat		
Etmaalintensiteit 2030:	1820		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,70	3,46	0,71
Lichte motorvoertuigen	94,06	96,83	95,19
Middelzware motorvoertuigen	4,85	2,78	3,85
Zware motorvoertuigen	1,09	0,40	0,96

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 V4.30 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

3.3.2. Modelgegevens

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

3.3.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de Molenhoefstraat.

3.3.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverharding van de Molenhoefstraat is als volledig hard ingevoerd. Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 1,0 (zachte bodem).

3.3.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gelegen ter plaatse van de voorgevelrooilijn van de 2 bestaande bedrijfswoningen op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven lokaal maaiveld. Zie figuur 3 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten. Daarnaast zal de 48 dB contour als gevolg van de Molenhoefstraat inzichtelijk gemaakt worden ter plaatse van het bestemmingsvlak “wonen”.

4. Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. Bij de rekenresultaten is reeds gecorrigeerd voor artikel 110g van de Wet geluidhinder (5 dB). Zie bijlage 3 voor de rekenresultaten. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten weergegeven zowel inclusief als exclusief de aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

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

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	Voorgevelrooilijn	48	49
2	Voorgevelrooilijn	49	50
3	Voorgevelrooilijn	46	48
4	Voorgevelrooilijn	48	49

In de figuren 4.1 en 4.2 is de geluidbelasting vanwege de Molenhoefstraat middels geluidcontouren inzichtelijk gemaakt (zie tevens figuur 4 en 5).





Wegverkeerslawaai - RMW 2012, [Kopie van versie van Molenhoefstraat - Geluidcontour 4,5m], Geoniveau V4.30

Geluidcontour Molenhoefstraat op 4,5 m

5. Conclusie

5.1. Hogere waarde procedure/toetsing gemeentelijk geluidbeleid

Onder bepaalde voorwaarden kunnen door de gemeente Tilburg hogere grenswaarden worden verleend. Dit staat beschreven in het door de gemeente Tilburg vastgestelde ‘Hogere waarde beleid’ (april 2015). Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg of spoorweg, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Een tweede belangrijke voorwaarde is het realiseren van een ‘acceptabel woon- en leefklimaat’. Dit betekent dat er verhoogde geluidbelastingen toelaatbaar zijn, mits de woning beschikt over een geluidluwe zijde waardoor ventilatie mogelijk is en een geluidluwe buitenruimte. Een geluidluwe gevel is een gevel waar de gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}) maximaal 55 dB bedraagt. Aan de geluidluwe zijde moet per woning minimaal één verblijfsruimte zijn gelegen, bij voorkeur de hoofdslaapkamer.

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 50 dB L_{den} ter plaatse van rekenpunt 2 (voorgevelrooilijn) op 4,5 meter als gevolg van de Molenhoefstraat. Ter plaatse van rekenpunt 1 en 4 (voorgevelrooilijn) bedraagt de toetsingswaarde maximaal 49 dB L_{den} op 4,5 meter als gevolg van de Molenhoefstraat. Op rekenpunt 1, 2 en 4 wordt niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} voldaan. Op rekenpunt 3 (voorgevelrooilijn) wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}.

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op het nemen van mogelijke maatregelen teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen als gevolg van de geluidbelasting vanwege de Molenhoefstraat.

5.2. Bronmaatregelen

In onderhavige situatie zou de huidige asfaltlaag van de Molenhoefstraat kunnen worden vervangen door bijvoorbeeld een dunnere deklaag. Een reductie van 4 dB kan hiermee worden bereikt (zie bijlage 4 voor de rekenresultaten). Bij een reductie van 4 dB wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} ter plaatse van de voorgevelrooilijn nergens overschreden. Echter op indicatief niveau kan worden aangenomen dat de kosten van deze maatregel niet in verhouding staan met de nieuw te bouwen woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast. Het oppervlak van het huidige wegdek dat door de dunne deklaag, type B, vervangen dient te worden bedraagt ca. 1000 m², zodat de investeringskosten ca. € 60.000 bedragen.

5.3. Overdrachtsmaatregelen

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de Molenhoefstraat gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard want het scherm dient parallel aan de Molenhoefstraat geplaatst te worden. Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 Lden op 4,5 meter wordt overschreden, dient het scherm daarnaast over een hoogte van ten minste 4,5 m en een lengte van ($2 \times 30 = 60$ m) te beschikken. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van een scherm worden zodoende evenmin financieel wenselijk geacht.

Op indicatief niveau kan worden aangenomen dat de kosten van deze maatregel niet in verhouding zijn met de om te zetten woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast. De kosten van een dergelijk scherm worden ingeschat op ca. € 50.000.

5.4. Maatregelen bij de ontvanger

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

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

5.5. Geluidluwe gevel en buitenruimte bij nieuwe woningen

Bij herziening, wijziging van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen met buitenplanse afwijking stellen wij bij woningbouw als eis dat de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} op de geluidluwe gevel en in de buitenruimte niet meer mag bedragen dan 55 dB. Aan deze gevel moet een te openen deel (raam of deur) aanwezig zijn. Hierdoor kunnen bewoners de woning ventileren zonder in de herrie te zitten. Daarnaast heeft de bewoner de mogelijkheid om in de geluidluwe buitenruimte te verblijven.

Bij een hogere waarde van meer dan:

- 53 dB wegverkeerslawaaï of
- 60 dB railverkeerslawaaï
- 50 dB(A) industrielawaaï

dient tenminste één buitenruimte van een woning of ander geluidgevoelig gebouw aan een geluidsluwe gevel te zijn gelegen. Elke woning heeft een geluidsluwe gevel. Bij het van toepassing zijn van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, tenminste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gelegen. Voor bestaande gebouwen die worden getransformeerd tot woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen kan alleen gemotiveerd en in overleg met de gemeente worden afgeweken van de eisen m.b.t. geluidluwe gevel en buitenruimte. Initiatiefnemer zal moeten aangeven waarom er sprake is van een "acceptabel woon- en leefklimaat" en een "goede ruimtelijke ordening".

Voor wegverkeerslawaaï geldt dat bij een hogere waarde tussen de 48 en 53 dB bovenstaande eisen niet stellen. Omdat de geluidbelasting in onderhavig onderzoek maximaal 50 dB L_{den} ter plaatse van rekenpunt 2 (voorgevelrooilijn) op 4,5 meter als gevolg van de Molenhoefstraat bedraagt zijn bovenstaande eisen niet van toepassing.

5.6. Hogere waarden

Uit de vorige paragrafen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en dat bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet voldoende efficiënt zijn om deze grenswaarde te bereiken. Hierdoor dienen ontheffingswaardes te worden aangevraagd vanwege wegverkeerslawaaï. Tabel 5.6.1 geeft de rekenpunten weer waarvoor ontheffing aangevraagd dient te worden.

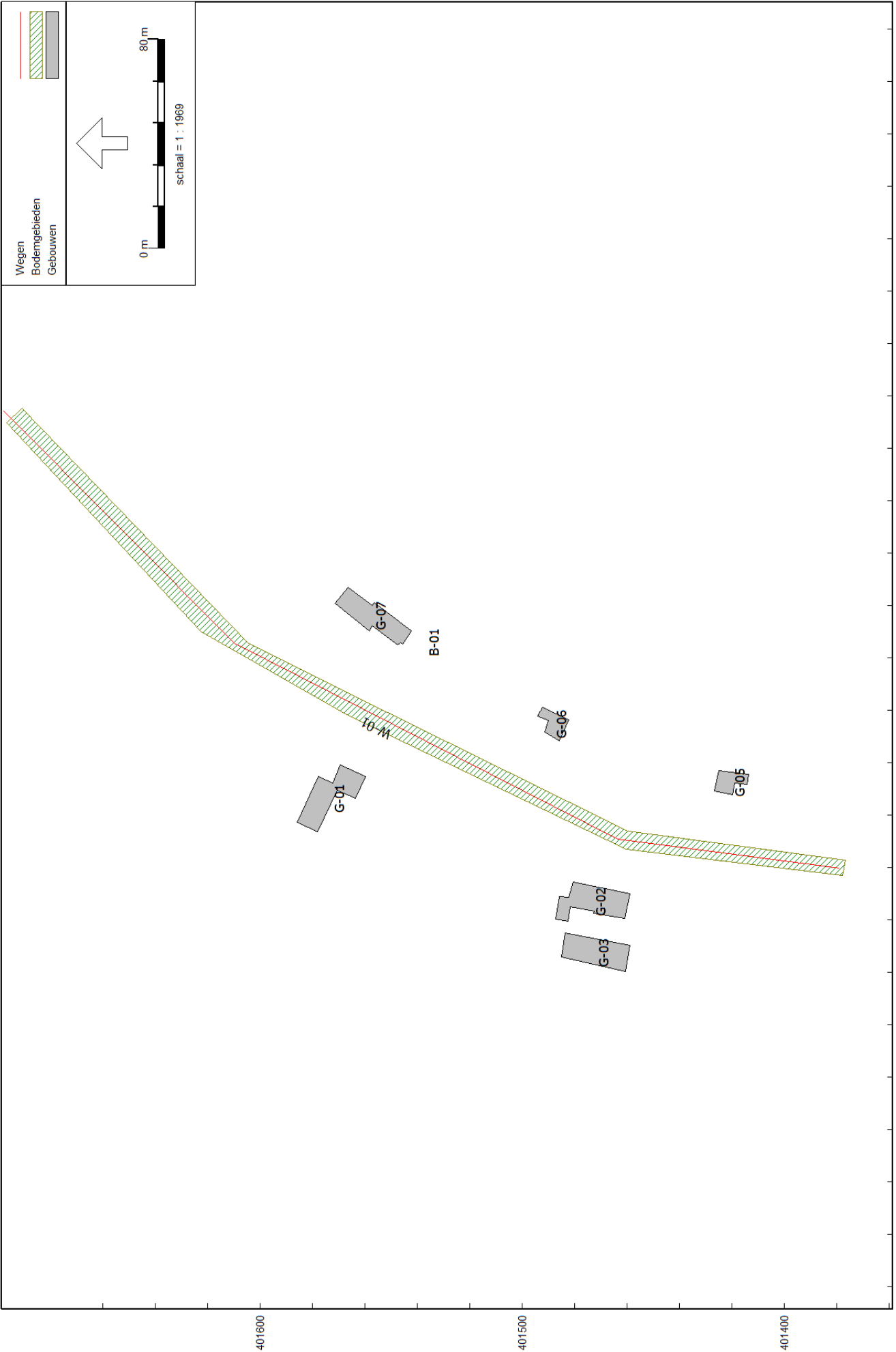
Tabel 5.6.1 Rekenresultaten maximale geluidbelasting (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

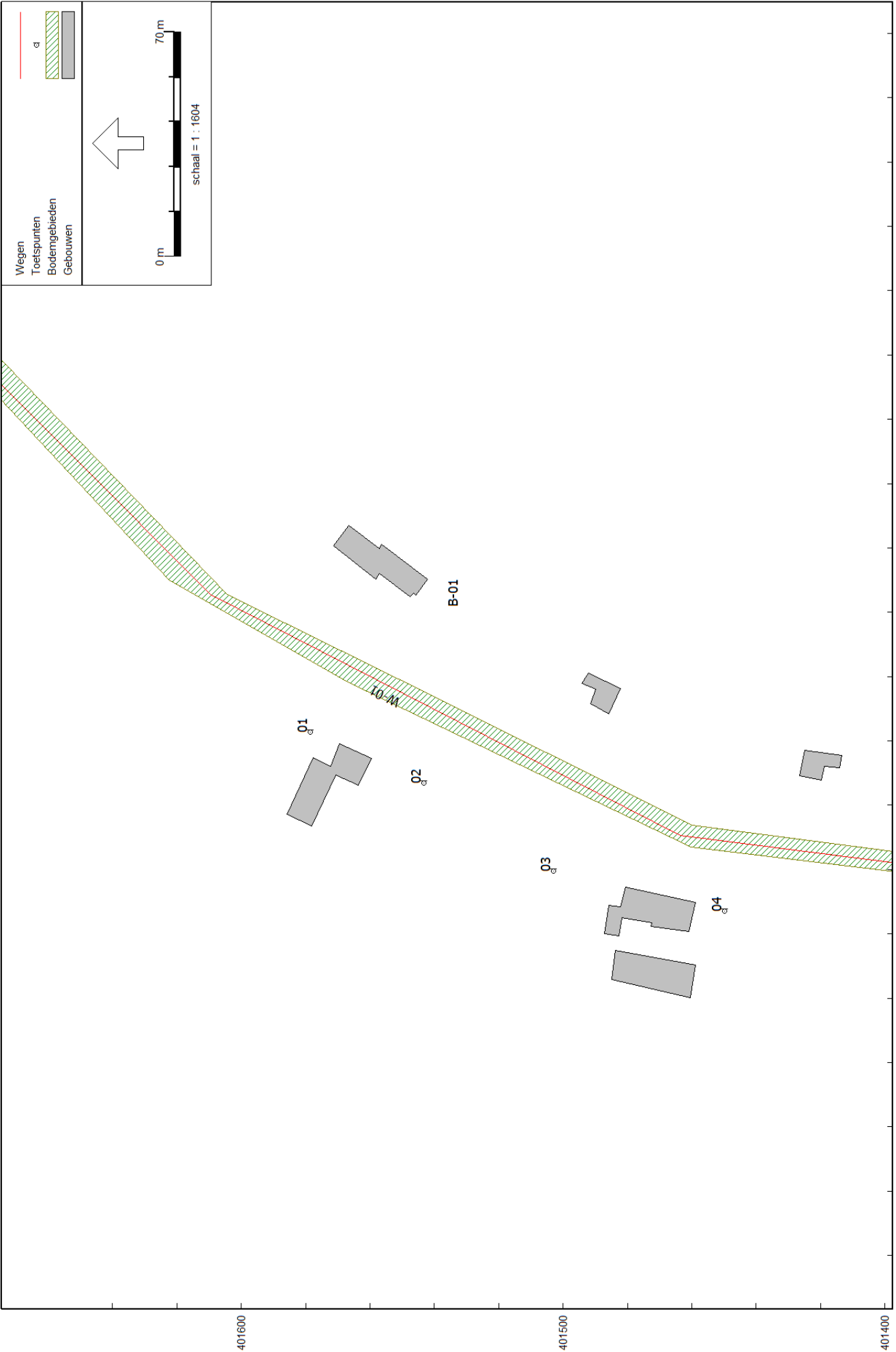
Punt	Omschrijving	Rekenhoogte (m)	Maatgevende weg	Geluidbelasting (dB L_{den})	Hogere waarde (Ja/nee)
1	Voorgevelrooilijn	4,5	Molenhoefstraat	49	Ja
2	Voorgevelrooilijn	1,5/4,5	Molenhoefstraat	49/50	Ja
4	Voorgevelrooilijn	4,5	Molenhoefstraat	49	Ja

Figuren



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Kopie van versie van Molenhoefstraat - eerste model], Geomilieu V4.30





Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Kopie van versie van Molenhoefstraat - eerste model], Geomilieu V4.30

Situering waarneempunten voorgevelrooilijn





Geluidcontour Molenhoefstraat op 4,5 m

Bijlage 1

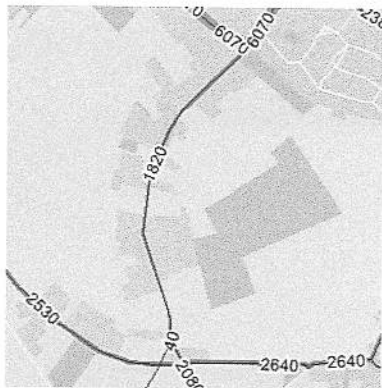
Onderwerp: RE: Wegverkeerscijfers Molenhoefstraat Udenhout
Van: "Berkel, Bram van" <bram.van.Berkel@tilburg.nl>
Datum: 26-1-2018 12:40
Aan: "'J. Gildbrandsen@gbsmilieuadvies'" <info@gbsmilieuadvies.nl>

Beste Jerry,

De Molenhoefstraat in Udenhout is een 60 km/uur weg en is zover ik zie voorzien van een standaard wegdek DAB, ik heb dit voor alle zekerheid bij mijn collega nagevraagd. Mocht het toch anders zijn dat laat ik je dat alsnog weten. Vandaag werkt hij niet, dat wordt maandag.



Verkeerscijfers zijn afkomstig uit het Verkeersmodel Tilburg_V7 en zijn de cijfers voor 2030. (prima te gebruiken voor 2028)



In de bijlage, in een groen blok, op tabblad 2, staat de verdeling van het verkeer.

Met vriendelijke groet,

Bram

avond	3,9%	93,1	3,5	3,4	973,83	907	34	33
nacht	0,8%	93,1	3,5	3,4	199,76	186	7	7
	78%							
	16%	dag		12	19476,6	18269	721	487
	6%	avond		4	3895,32	3627	136	132
		nacht		8	1598,08	1488	56	54
		etmaal	test		24970	23383	913	674
		etmaal	procenten			93,6%	3,7%	2,7%

Verdeling op basis verkeersmodel

2

vanuit verkeersmodel op basis etmaalpercentages naar dagdeelpercentages. (zie tabblad 3)

60 km

Langendijk

etmaal

3840

licht
0,961
3690

middel
2,45%
94

zwaar
1,45% (handmatig overgenomen uit verkeersmodel)
56

WegType	DUURPCTPA	AUURPCTPA	NUURPCTPA	DUURPCTPA	AUURPCTMV	DUURPCTMV	NUURPCTMV	DUURPCTZV	AUURPCTZV	NUURPCTZV
_60 km/h gemengd	6,7	3,6	0,7	7,2	2,1	0,7	7,3	1,4	0,8	0,8
	12	4	8	12	4	8	12	4	8	8
	80,0	14,2	5,8	86,3	8,4	5,3	88,1	5,7	6,2	6,2
absoluut uur	246	131	27	7	2	1	4	0,8	0,4	0,4
	2954	524	213	81	8	5	49	3,2	3,5	3,5

Koningshoeven

10980 <= invullen

9662,4 823,5 494,1

WegType	DUURPCTPA	AUURPCTPA	NUURPCTPA	DUURPCTPA	DUURPCTMV	AUURPCTMV	NUURPCTMV	DUURPCTZV	AUURPCTZV	NUURPCTZV
_50 km/h OSW 2x1	6,43	3,91	0,9	6,95	2,23	0,96	7,08	1,76	1,76	1
	12	4	8	12	4	8	12	4	4	8
absoluut uur	77,16	15,64	7,2	83,4	8,92	7,68	84,96	7,04	7,04	8
absoluut periode	621	378	87	57	18	8	35	8,7	8,7	4,9
	7456	1511	696	687	73	63	420	34,8	34,8	39,5

Bredaseweg

etmaal	licht	middel	zwaar
15160 <= invullen	0,881	0,077	0,042
	13355,96	1167,32	636,72

WegType	DUURPCTPA	AUURPCTPA	NUURPCTPA	DUURPCTPA	DUURPCTMV	AUURPCTMV	NUURPCTMV	DUURPCTZV	AUURPCTZV	NUURPCTZV
_80 km/h OSW gesloten	6,57	3,05	1,12	7,06	1,5	1,16	6,7	1,8	1,8	1,55
	12	4	8	12	4	8	12	4	4	8
absoluut uur	78,84	12,2	8,96	84,72	6	9,28	80,4	7,2	7,2	12,4
absoluut etmaal	877,486572	407,35678	149,586752	82,412792	17,5098	13,540912	42,66024	11,46096	11,46096	9,86916
	10529,83886	1629,42712	1196,694016	988,953504	70,0392	108,327296	511,92288	45,84384	45,84384	78,95328

Molenhoefstraat

etmaal	licht	middel	zwaar
1820 <= invullen	94,50%	4,50%	1,00%
	1720	82	18

WegType	DUURPCTPA	AUURPCTPA	NUURPCTPA	DUURPCTPA	DUURPCTMV	AUURPCTMV	NUURPCTMV	DUURPCTZV	AUURPCTZV	NUURPCTZV
---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

_60 km/h gemengd	6,7	3,6	0,7	7,2	2,1	0,7	7,3	1,4	0,8
absoluut uur	12	4	8	12	4	8	12	4	8
absoluut etmaal/periode	80,04	14,2	5,76	86,28	8,44	5,28	88,08	5,68	6,24
	115	61	12	6	2	1	1	0	0
	1377	244	99	71	7	4	16	1	1

Bredaseweg

etmaal	licht	middel	zwaar
	88,30%	7,50%	4,20%
32950 <= invullen	29094,85	2471,25	1383,9

WegType	DUURPCTPA	AUURPCTPA	NUURPCTPA	DUURPCTMV	AUURPCTMV	NUURPCTMV	DUURPCTZV	AUURPCTZV	NUURPCTZV
_70km/h OSW 2x2	6,5	3,9	0,8	6,9	2,3	1,1	7,3	1,8	0,7
	12	4	8	12	4	8	12	4	8
absoluut uur	77,64	15,64	6,72	82,56	9,04	8,4	87,36	7,12	5,52
absoluut etmaal	1882	1138	244	170	56	26	101	25	10
	22589	4550	1955	2040	223	208	1209	99	76

Bijlage 2

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Omtrek.	Vorm	X-1	Y-1	Zwevend
G-01	Molenhoeftstraat 16	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	86,83	Polygoon	137226,29	401563,69	False
G-02	Molenhoeftstraat 18	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	83,14	Polygoon	137180,63	401460,82	False
G-03	Gebouw	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	69,90	Polygoon	137160,13	401460,40	False
G-05	Molenhoeftstraat 13	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	39,37	Polygoon	137229,19	401426,53	False
G-06	Molenhoeftstraat 11	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	39,47	Polygoon	137251,51	401491,38	False
G-07	Woning derden	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	78,19	Polygoon	137300,71	401571,32	False

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
B-01	Molenhoefstraat	137369,60	401696,68	0,00

Model: eerste model														
Groep: (hoofdgroep)														
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012														
Naam	Omschr.	Groep	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)
W-01	Molenhoefstraat	Molenhoefstraat	Polylijn	374,52	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	6,70
														%Int(A)
														3,46
														%Int(N)
														0,71
														%MR(D)
														--
														%MR(A)
														--
														%MR(N)
														--
														%LV(D)
														94,06
														%LV(A)
														96,83

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

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)
W-01	95,19	4,85	2,78	3,85	1,09	0,40	0,96	105,16	102,02	95,32	137374,07	401697,66	137199,67	401378,78	1820,00	114,70	60,98	12,30	5,91

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

Naam	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LV(P4)	MV(P4)	ZV(P4)
W-01	1,75	0,50	1,33	0,25	0,12	--	--	--

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

01	Voorgevelrooilijn	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137242,69	401578,48
02	Voorgevelrooilijn	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137226,87	401543,15
03	Voorgevelrooilijn	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137199,45	401502,95
04	Voorgevelrooilijn	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	137187,11	401449,72

Bijlage 3

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevelrooilijn	1,50	47,7	44,7	37,9	48,2
01_B	Voorgevelrooilijn	4,50	48,8	45,7	39,0	49,2
02_A	Voorgevelrooilijn	1,50	48,3	45,2	38,5	48,8
02_B	Voorgevelrooilijn	4,50	49,2	46,1	39,4	49,6
03_A	Voorgevelrooilijn	1,50	46,1	43,0	36,3	46,5
03_B	Voorgevelrooilijn	4,50	47,5	44,4	37,7	47,9
04_A	Voorgevelrooilijn	1,50	48,1	45,0	38,2	48,5
04_B	Voorgevelrooilijn	4,50	48,9	45,8	39,1	49,3

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Voorgevelrooilijn	1,50	52,7	49,7	42,9	53,2	
01_B	Voorgevelrooilijn	4,50	53,8	50,7	44,0	54,2	
02_A	Voorgevelrooilijn	1,50	53,3	50,2	43,5	53,8	
02_B	Voorgevelrooilijn	4,50	54,2	51,1	44,4	54,6	
03_A	Voorgevelrooilijn	1,50	51,1	48,0	41,3	51,5	
03_B	Voorgevelrooilijn	4,50	52,5	49,4	42,7	52,9	
04_A	Voorgevelrooilijn	1,50	53,1	50,0	43,2	53,5	
04_B	Voorgevelrooilijn	4,50	53,9	50,8	44,1	54,3	

Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Bronmaatregelen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenhoefstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevelrooilijn	1,50	43,6	40,1	33,6	43,9
01_B	Voorgevelrooilijn	4,50	44,8	41,3	34,8	45,1
02_A	Voorgevelrooilijn	1,50	44,2	40,8	34,2	44,5
02_B	Voorgevelrooilijn	4,50	45,2	41,8	35,3	45,5
03_A	Voorgevelrooilijn	1,50	41,9	38,4	31,9	42,2
03_B	Voorgevelrooilijn	4,50	43,4	40,0	33,5	43,7
04_A	Voorgevelrooilijn	1,50	43,9	40,5	34,0	44,2
04_B	Voorgevelrooilijn	4,50	44,9	41,4	34,9	45,2