

**Akoestisch onderzoek
Doonheide 7 & 9 te Gemert**

Datum 11 april 2019
Referentie 05323-50280-02

Referentie 05323-50280-02
Rapporttitel Akoestisch onderzoek
Doonheide 7 & 9 te Gemert

Datum 11 april 2019

Opdrachtgever Bureau Verkuylen
Veemarktkade 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH

Behandeld door ing. S.A.J. van den Dungen
Cauberg Huygen B.V.
Science Park Eindhoven 5634
5692 EN SON
Science Park Eindhoven 5634
5692 EN Son
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Wegverkeer	5
2.2.1	Verkeersgegevens wegverkeer	5
2.2.2	Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaaï	6
3	Wettelijk kader	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.4	Wegdekcorrectie	8
3.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'	9
3.7	Voorliggende situatie	9
3.7.1	Wet geluidhinder	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Resultaten	10
5	Evaluatie berekeningsresultaten	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	11
5.2.1	Noord-Om	11
5.2.2	Handelseweg	11
6	Evaluatie beoordeling ruimtelijke ordening	12
7	Conclusie	13

Figuren

Figuur I

Figuur I-1 Overzicht rekenmodel

Figuur I-2 Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Verkeersgegevens

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens

Bijlage III

Bijlage III-1 Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen is door Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelastingen op de gevels van twee nieuw te bouwen vrijstaande woningen aan de Doonheide te Gemert.

Men is voornemens om op beide percelen aan de Doonheide 7 en 9 een nieuw te bouwen vrijstaande woning te realiseren. In het kader van het wijzigingsplan dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Noord-Om en de Handelseweg.

De resultaten van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Aan de Doonheide te Gemert zijn twee onbebouwde percelen aanwezig. Men is voornemens om op deze locaties twee vrijstaande woningen te realiseren. In figuur 2.1 is een overzicht van de situatie weergegeven.



Figuur 2.1: Situatie

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door Bureau Verkuylen verstrekte digitale ondergronden van het gebied. De overige parameters (hoogte bestaande bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) zijn geïnteriseerd. De bijgevoegde figuren I-1 en I-2 geven een overzicht van de vervaardigde rekenmodellen met daarop aangegeven de bodemgebieden, hoogtelijnen, geluidreflecterende en afschermende objecten.

2.2 Wegverkeer

2.2.1 Verkeersgegevens wegverkeer

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Gemert uit de database Icinity versie 1.3.9.

De aangeleverde gegevens betreffen de etmaalintensiteiten uit het RVMK 2030 met prognosecijfers voor het jaar 2030 (Icinity 1.3.9). Daarnaast zijn de relevante maximumsnelheden, wegdektypen, verdeling over voertuigcategorieën (licht, middel en zwaar) en de verdeling op periode (dag, avond en nacht) uit deze database overgenomen. De maximumsnelheid Doornheide bedraagt (in tegenstelling tot gegevens Icinity) 30 km/uur (na realisatie Noord-Om).

In overleg met de provincie zijn de verkeersgegevens van de nieuwe randweg Noord-Om overgenomen uit het akoestisch onderzoek voor de randweg Noord-Om te Gemert met opdrachtnummer: 12914-1 en document: Rap-01H d.d. 9 maart 2015.

In bijlage I-1 is een totaaloverzicht van de gehanteerde verkeersgegevens gepresenteerd.

2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaai

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II', zoals beschreven in het 'Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.50. In bijlage II-1 zijn de invoergegevens van de objecten in het rekenmodel aan het rapport toegevoegd. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor 1,0 (zachte bodem, vervolgens zijn de harde bodemoppervlakten in het rekenmodel ingevoerd).

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting (L_{Aeq}) van een weg over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels¹ van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh) of
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (artikel 74 Wgh)
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

¹ Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen.

3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. De aftrek is afhankelijk van de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen en de geluidbelasting zonder toepassing van de aftrek. Indien de geluidbelasting ten gevolge van een weg, waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, zonder toepassing van de aftrek 56 of 57 dB bedraagt, is de aftrek 3 respectievelijk 4 dB. Deze verhoogde aftrek geldt tot 1 juli 2018. Voor alle overige wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte voertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek 2 dB. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Bij de bepaling van de geluidwering van de gevel bedraagt de aftrek 0 dB.

3.4 Wegdekcorrectie

In verband met de invoering van stillere banden en strengere geluideisen aan wegvoertuigen wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer of meer bedraagt, een wegdekcorrectie conform artikel 3.5 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' toegepast. De wegdekcorrectie is afhankelijk van het wegdektype. De volgende correcties kunnen worden toegepast:

Tabel 3.2: Wegdekcorrecties voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 kilometer of meer

Wegdektypen	Correctie conform artikel 3.5 RMW2012 [dB]
<ul style="list-style-type: none"> - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB) - Tweelaags Zeer Open Asfalt Beton (2ZOAB), met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn - Uitgeborsteld beton - Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton - Oppervlaktebewerking - Elementenverharding 	1
<ul style="list-style-type: none"> - Overige wegdektypen (met een relatief gladde toplaag) 	2

3.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen. Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van het gebouw.

In tabel 3.3 is de normstelling uit de Wet geluidhinder opgenomen.

Tabel 3.3: Overzicht grens- en ontheffingswaarden wegverkeerlawaai in dB

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde ²
nieuw te bouwen woning/geluidgevoelige bestemming	48	53 / 63

3.7 Voorliggende situatie

Voor de bouwlocatie geldt het criterium: nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming langs bestaande wegen.

3.7.1 Wet geluidhinder

Wegverkeer: Noord-Om en Handelseweg

- de bouwlocatie is gelegen in stedelijk gebied;
- de breedte van de geluidzone van de bovengenoemde wegen bedraagt 250 meter aan weerszijde van de weg;
- de voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB;
- de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 2 dB;
- de correctie conform artikel 3.5 RMW2012 bedraagt 2 dB (snelheid > 70 km/uur).

² Afhankelijk of de woning is gelegen in buiten- of binnenstedelijke gebied

4 Berekeningsresultaten

4.1 Resultaten

Aan de hand van de uitgangspunten, genoemd in hoofdstuk 2, zijn ter plaatse van de nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemming de te verwachten geluidbelastingen berekend. Op alle gevels is op 1,5 meter boven ieder vloerniveau de te verwachten geluidbelasting bepaald. In figuur I-2 zijn de waarneempunten weergegeven. In tabel 4.1 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. In bijlage III-1 zijn tevens de resultaten (Geomilieu) opgenomen.

Tabel 4.1: Overzicht resultaten wegverkeer

Naam	Ontvanger	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] wegverkeerslawaai incl. reductie art. 110g Wgh t.g.v.	
			Noord-Om	Handelseweg
001	zuidgevel	1,5	32	23
		4,5	34	25
		7,5	38	28
002	oostgevel	1,5	39	27
		4,5	39	29
		7,5	41	34
003	noordgevel	1,5	42	28
		4,5	43	30
		7,5	44	32
004	westgevel	1,5	39	18
		4,5	39	20
		7,5	40	23
005	zuidgevel	1,5	31	24
		4,5	34	26
		7,5	38	28
006	oostgevel	1,5	40	29
		4,5	41	30
		7,5	42	31
007	noordgevel	1,5	43	30
		4,5	43	31
		7,5	44	33
008	westgevel	1,5	37	18
		4,5	38	21
		7,5	40	27

Toelichting bij tabel 4.1:

- Waarneempunt:** De nummering van de waarneempunten correspondeert met die op de betreffende tekening van de onderzochte locatie.
- Waarneemhoogte:** De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van maaiveld [m].
- Geluidbelasting:** Deze waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g (2 dB) en dienen ter toetsing aan de grenswaarde uit de Wgh. Indien de belasting tegen een **grijze** achtergrond is weergegeven, wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de voorkeursgrenswaarde overschreden. Is de achtergrond **zwart** dan wordt de maximaal te ontheffen waarde overschreden.

5 Evaluatie berekeningsresultaten

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Noord-Om

Ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de Noord-Om wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 44 dB. Ten gevolge van de bovengenoemde weg wordt door de Wet geluidhinder geen restricties gesteld aan de realisering van een geluidgevoelige bestemming op dit kavel.

5.2.2 Handelseweg

Ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de Handelseweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 34 dB. Ten gevolge van de bovengenoemde weg wordt door de Wet geluidhinder geen restricties gesteld aan de realisering van een geluidgevoelige bestemming op dit kavel.

6 Evaluatie beoordeling ruimtelijke ordening

Voor de nieuw te realiseren woning aan de Doonheide te Gemert zijn cumulatieve geluidbelasting op de gevels berekend. De cumulatieve geluidbelasting is gepresenteerd in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Overzicht cumulatieve geluidbelastingen

Naam	Ontvanger	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] wegverkeerslawaai excl. reductie art. 110g Wgh Incl. 30 km/uur wegen
001	zuidgevel	1,5	57
		4,5	57
		7,5	57
002	oostgevel	1,5	52
		4,5	52
		7,5	52
003	noordgevel	1,5	44
		4,5	46
		7,5	47
004	westgevel	1,5	51
		4,5	52
		7,5	52
005	zuidgevel	1,5	57
		4,5	57
		7,5	56
006	oostgevel	1,5	52
		4,5	52
		7,5	52
007	noordgevel	1,5	45
		4,5	46
		7,5	47
008	westgevel	1,5	52
		4,5	52
		7,5	52

Toelichting bij tabel 6.1:

- Waarneempunt:** De nummering van de waarneempunten correspondeert met die op de betreffende tekening van de onderzochte locatie.
- Waarneemhoogte:** De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van maaiveld [m].
- Geluidbelasting:** Deze waarden zijn exclusief de aftrek conform artikel 110g en dienen ter toetsing binnenniveau

Ten behoeve van de bouwaanvraag dient voor de nieuw te bouwen woning te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies van de nieuw te bouwen woning, voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit. Voor de gevels van de woning die een werkelijke geluidbelasting ondervinden van meer dan 53 dB (overeenkomstig tabel 6.1), dient de benodigde karakteristieke geluidwering meer dan de minimaal vereiste geluidwering van 20 dB(A) te bedragen. Voor de woning dient ten behoeve van de bouwaanvraag een aanvullend gevelisolatie onderzoek te worden uitgevoerd.

7 Conclusie

In opdracht van Bureau Verkuylen is door Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelastingen op de gevels van twee nieuw te bouwen vrijstaande woningen aan de Doonheide te Gemert.

Men is voornemens om op beide percelen aan de Doonheide 7 en 9 een nieuw te bouwen vrijstaande woning te realiseren. In het kader van het wijzigingsplan dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Noord-Om en de Handelseweg.

De berekeningsresultaten geven de volgende resultaten:

- Ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Noord-Om wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 44 dB.
- Ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Handelseweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 34 dB.
- Ten gevolge van de bovengenoemde wegen worden door de Wet geluidhinder geen restricties gesteld aan de realisering van een geluidgevoelige bestemming op dit kavel.

Ten behoeve van de bouwaanvraag dient voor de nieuw te bouwen woning te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies van de nieuw te bouwen woning, voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit. Voor de gevels van de woning die een werkelijke geluidbelasting ondervinden van meer dan 53 dB (overeenkomstig tabel 6.1), dient de benodigde karakteristieke geluidwering meer dan de minimaal vereiste geluidwering van 20 dB(A) te bedragen. Voor de woning dient ten behoeve van de bouwaanvraag een aanvullend gevelisolatie onderzoek te worden uitgevoerd.

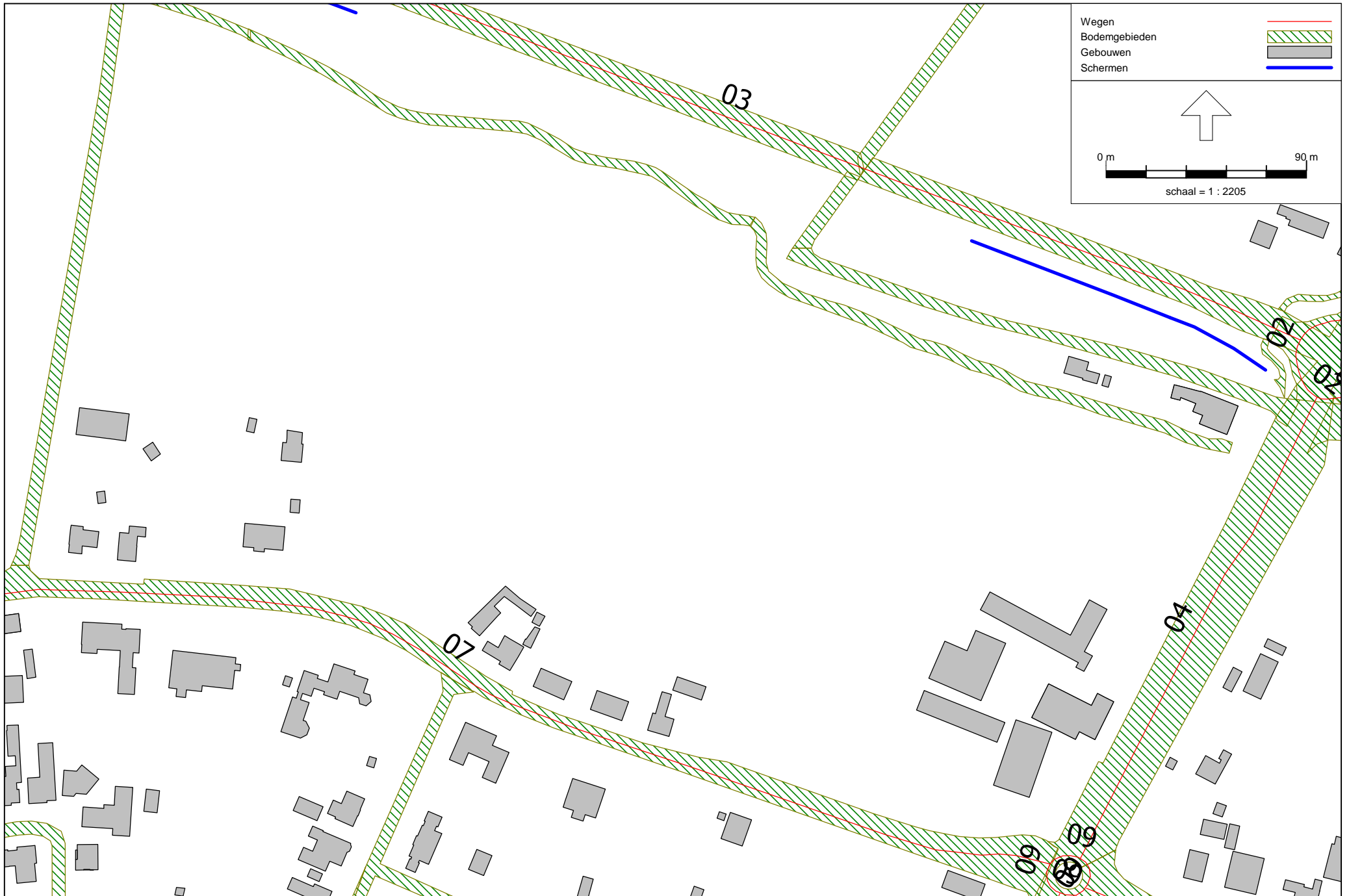
Cauberg Huygen B.V.



Mevrouw ing. S.A.J. van den Dungen
adviseur

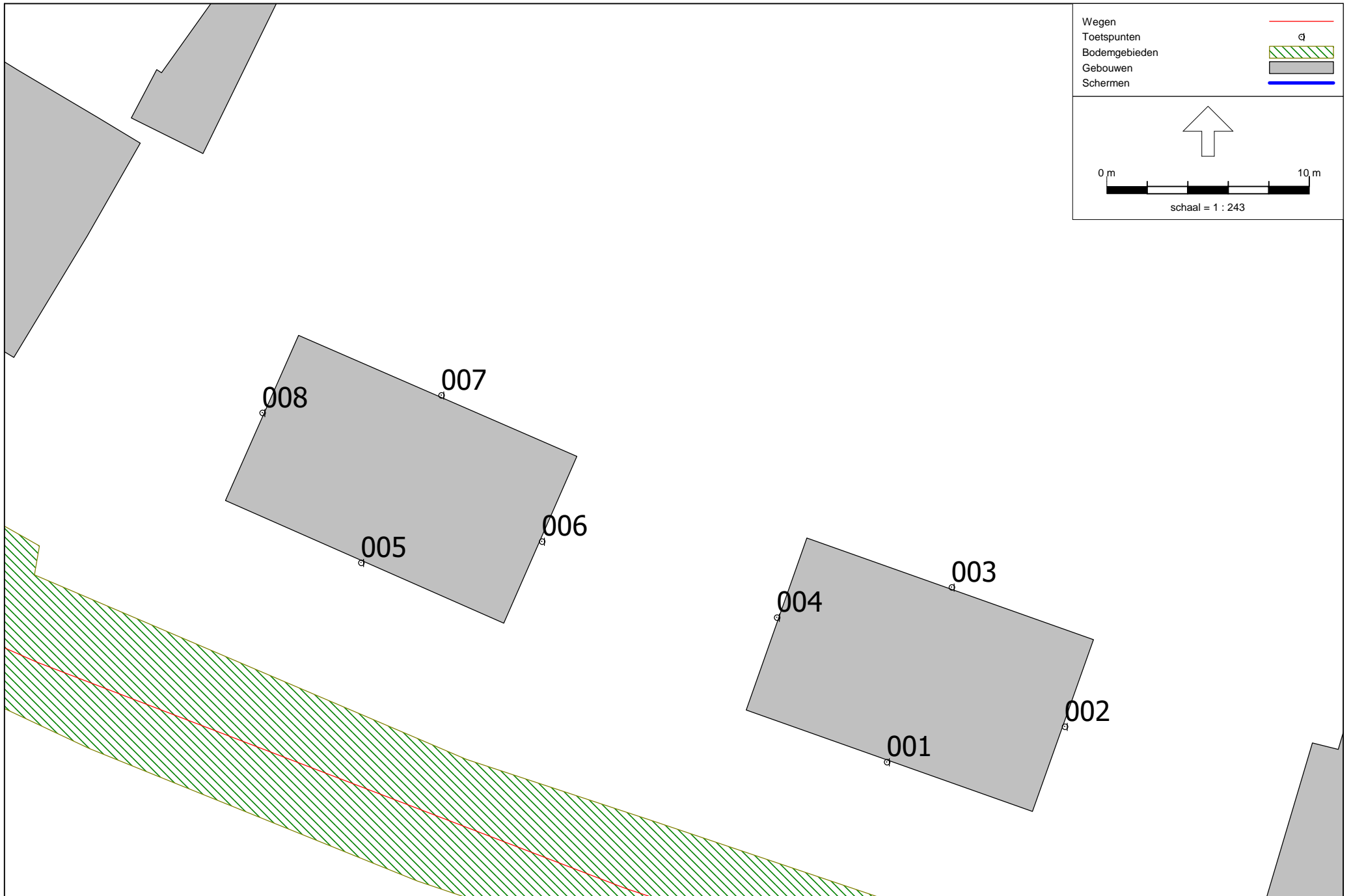
Figuur I

- Figuur I-1 Overzicht rekenmodel
- Figuur I-2 Overzicht waarmeempunten



Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [versie van Gebied - Wegverkeer 2019-04-01], Geomilieu V4.50

Figuur I-1 Overzicht rekenmodel



Figuur I-1 Overzicht rekenmodel

Bijlage I

Bijlage I-1 Verkeersgegevens

Bijlage I-1
Overzicht verkeersgegevens

Model: Wegverkeer 2019-04-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
01	Noord-Om	Verdeling	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	6,74	3,06	0,86	88,25	93,70	87,47
02	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,74	3,12	0,82	89,22	93,92	88,82
02	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,74	3,12	0,82	89,22	93,92	88,82
02	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,74	3,12	0,82	89,22	93,92	88,82
02	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,74	3,12	0,82	89,22	93,92	88,82
03	Noord-Om	Verdeling	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	6,75	3,04	0,86	86,79	92,88	85,98
04	Handelseweg	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,74	3,32	0,74	96,07	97,41	96,85
05	Boekelseweg	Verdeling	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	6,74	3,32	0,74	96,07	97,41	96,85
06	Scheiweg	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,76	3,25	0,73	89,63	93,12	91,63
07	Doonheide	Verdeling	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6,67	3,67	0,65	88,15	92,87	88,31
08	Lodderdijk	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,76	3,28	0,73	91,37	94,21	93,02
09	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,76	3,27	0,73	90,92	93,81	92,57
09	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,76	3,27	0,73	90,92	93,81	92,57
09	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,76	3,27	0,73	90,92	93,81	92,57
09	Rotonde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6,76	3,27	0,73	90,92	93,81	92,57

Bijlage I-1
Overzicht verkeersgegevens

Model: Wegverkeer 2019-04-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Totaal aantal
01	7,78	4,26	8,59	3,97	2,04	3,94	10798,72
02	7,37	4,33	7,77	3,42	1,75	3,41	7000,00
02	7,37	4,33	7,77	3,42	1,75	3,41	7000,00
02	7,37	4,33	7,77	3,42	1,75	3,41	7000,00
02	7,37	4,33	7,77	3,42	1,75	3,41	7000,00
03	8,35	4,60	9,21	4,86	2,52	4,82	8101,12
04	3,27	2,22	2,65	0,65	0,37	0,49	3626,00
05	3,27	2,22	2,65	0,65	0,37	0,49	3626,00
06	7,66	5,32	6,29	2,71	1,57	2,08	7616,00
07	6,59	4,25	7,61	5,26	2,88	4,08	2238,00
08	7,23	4,98	5,91	1,40	0,80	1,07	4850,00
09	7,28	5,15	6,02	1,80	1,04	1,42	5000,00
09	7,28	5,15	6,02	1,80	1,04	1,42	5000,00
09	7,28	5,15	6,02	1,80	1,04	1,42	5000,00
09	7,28	5,15	6,02	1,80	1,04	1,42	5000,00

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens

Bijlage II-1
Invoergegevens

Model: Wegverkeer 2019-04-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Bebouwing	Bestaande bebouwing	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	7,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	3,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	3,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	4,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II-1
Invoergegevens

Model: Wegverkeer 2019-04-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	6,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Nieuwe bebouwing	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Nieuwe bebouwing	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	10,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	5,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bebouwing	Bestaande bebouwing	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II-1 Invoergegevens

Model: Wegverkeer 2019-04-01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
001	Toetspunt zuidgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--
002	Toetspunt oostgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--
003	Toetspunt noordgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--
004	Toetspunt westgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--
005	Toetspunt zuidgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--
006	Toetspunt oostgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--
007	Toetspunt noordgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--
008	Toetspunt westgevel	0,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Bijlage III
Bijlage III-1 Berekeningsresultaten

Bijlage III-1
Overzicht rekenresultaten

Geluidbelasting t.g.v. Noord-Om
incl. reductie art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 2019-04-01
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Noord-Om
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Toetspunt zuidgevel	1,50	31,89	28,09	22,96	32,48
001_B	Toetspunt zuidgevel	4,50	33,38	29,55	24,45	33,97
001_C	Toetspunt zuidgevel	7,50	36,96	33,16	28,03	37,55
002_A	Toetspunt oostgevel	1,50	38,06	34,29	29,14	38,66
002_B	Toetspunt oostgevel	4,50	38,48	34,66	29,56	39,07
002_C	Toetspunt oostgevel	7,50	40,79	36,99	31,86	41,38
003_A	Toetspunt noordgevel	1,50	41,32	37,56	32,39	41,92
003_B	Toetspunt noordgevel	4,50	42,64	38,84	33,71	43,23
003_C	Toetspunt noordgevel	7,50	43,10	39,30	34,17	43,69
004_A	Toetspunt westgevel	1,50	38,12	34,35	29,19	38,72
004_B	Toetspunt westgevel	4,50	38,86	35,05	29,93	39,45
004_C	Toetspunt westgevel	7,50	39,66	35,86	30,74	40,26
005_A	Toetspunt zuidgevel	1,50	30,70	26,86	21,75	31,28
005_B	Toetspunt zuidgevel	4,50	33,28	29,43	24,34	33,86
005_C	Toetspunt zuidgevel	7,50	37,39	33,59	28,46	37,98
006_A	Toetspunt oostgevel	1,50	39,26	35,50	30,33	39,86
006_B	Toetspunt oostgevel	4,50	40,32	36,53	31,39	40,91
006_C	Toetspunt oostgevel	7,50	40,99	37,19	32,06	41,58
007_A	Toetspunt noordgevel	1,50	42,07	38,31	33,14	42,67
007_B	Toetspunt noordgevel	4,50	42,90	39,10	33,97	43,49
007_C	Toetspunt noordgevel	7,50	43,23	39,43	34,31	43,83
008_A	Toetspunt westgevel	1,50	36,84	33,06	27,91	37,44
008_B	Toetspunt westgevel	4,50	37,65	33,83	28,72	38,24
008_C	Toetspunt westgevel	7,50	39,69	35,88	30,77	40,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-1
Overzicht rekenresultaten

Geluidbelasting t.g.v. Handelseweg
incl. reductie art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 2019-04-01
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Handelseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Toetspunt zuidgevel	1,50	22,89	19,62	13,21	23,33
001_B	Toetspunt zuidgevel	4,50	24,36	21,06	14,67	24,79
001_C	Toetspunt zuidgevel	7,50	27,10	23,80	17,44	27,54
002_A	Toetspunt oostgevel	1,50	26,68	23,39	17,01	27,12
002_B	Toetspunt oostgevel	4,50	28,19	24,86	18,52	28,62
002_C	Toetspunt oostgevel	7,50	33,20	29,83	23,58	33,64
003_A	Toetspunt noordgevel	1,50	28,02	24,62	18,50	28,49
003_B	Toetspunt noordgevel	4,50	29,76	26,37	20,20	30,21
003_C	Toetspunt noordgevel	7,50	31,70	28,35	22,10	32,15
004_A	Toetspunt westgevel	1,50	17,13	13,79	7,39	17,54
004_B	Toetspunt westgevel	4,50	19,85	16,51	10,11	20,26
004_C	Toetspunt westgevel	7,50	22,82	19,48	13,08	23,23
005_A	Toetspunt zuidgevel	1,50	23,59	19,99	14,21	24,06
005_B	Toetspunt zuidgevel	4,50	25,65	22,13	16,20	26,11
005_C	Toetspunt zuidgevel	7,50	27,78	24,29	18,29	28,24
006_A	Toetspunt oostgevel	1,50	28,53	25,18	18,96	28,99
006_B	Toetspunt oostgevel	4,50	29,18	25,79	19,60	29,63
006_C	Toetspunt oostgevel	7,50	30,83	27,44	21,24	31,27
007_A	Toetspunt noordgevel	1,50	29,80	26,50	20,19	30,26
007_B	Toetspunt noordgevel	4,50	30,68	27,36	21,06	31,13
007_C	Toetspunt noordgevel	7,50	32,58	29,27	22,93	33,02
008_A	Toetspunt westgevel	1,50	17,33	13,90	7,58	17,71
008_B	Toetspunt westgevel	4,50	20,26	16,83	10,53	20,65
008_C	Toetspunt westgevel	7,50	26,51	23,14	16,76	26,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III-1
Overzicht rekenresultaten

Cumulatieve geluidbelasting (incl. 30 km/uur wegen)
excl. reductie art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer 2019-04-01
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Toetspunt zuidgevel	1,50	56,61	53,02	46,33	56,79
001_B	Toetspunt zuidgevel	4,50	56,74	53,14	46,47	56,92
001_C	Toetspunt zuidgevel	7,50	56,32	52,72	46,07	56,51
002_A	Toetspunt oostgevel	1,50	51,46	47,87	41,29	51,68
002_B	Toetspunt oostgevel	4,50	51,86	48,26	41,70	52,08
002_C	Toetspunt oostgevel	7,50	52,18	48,56	42,10	52,42
003_A	Toetspunt noordgevel	1,50	43,65	39,91	34,68	44,24
003_B	Toetspunt noordgevel	4,50	45,04	41,28	36,05	45,62
003_C	Toetspunt noordgevel	7,50	46,03	42,29	36,94	46,58
004_A	Toetspunt westgevel	1,50	51,23	47,65	41,06	51,45
004_B	Toetspunt westgevel	4,50	51,71	48,11	41,56	51,93
004_C	Toetspunt westgevel	7,50	51,65	48,03	41,53	51,88
005_A	Toetspunt zuidgevel	1,50	56,40	52,82	46,12	56,59
005_B	Toetspunt zuidgevel	4,50	56,61	53,01	46,33	56,79
005_C	Toetspunt zuidgevel	7,50	56,25	52,64	46,00	56,44
006_A	Toetspunt oostgevel	1,50	51,60	48,01	41,46	51,83
006_B	Toetspunt oostgevel	4,50	52,06	48,45	41,95	52,29
006_C	Toetspunt oostgevel	7,50	51,98	48,37	41,91	52,22
007_A	Toetspunt noordgevel	1,50	44,54	40,81	35,53	45,12
007_B	Toetspunt noordgevel	4,50	45,43	41,67	36,41	46,00
007_C	Toetspunt noordgevel	7,50	46,55	42,83	37,40	47,08
008_A	Toetspunt westgevel	1,50	51,30	47,71	41,10	51,51
008_B	Toetspunt westgevel	4,50	51,91	48,31	41,72	52,12
008_C	Toetspunt westgevel	7,50	52,07	48,45	41,94	52,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen