

**Reconstructie Maatweg en nieuwbouw woningen aan de
Schans te Amersfoort**

akoestisch onderzoek wegverkeerslawai



**Reconstructie Maatweg en nieuwbouw woningen aan de
Schans te Amersfoort**

akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Rapportnummer: 20123986.R01.V01

Document: 7715

Status: definitief

Datum: 31 januari 2013

In opdracht van: Gemeente Amersfoort

Postbus 4000

3800 EA Amersfoort

contactpersoon: de heer R. Weeda

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: Ing. B.H. Willighagen

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nl

e-mail: erik.willighagen@alcedo.nl

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Zones langs wegen	4
2.3	Geluidsgevoelige bestemmingen	5
2.4	Reconstructie	5
2.5	Grenswaarden wegverkeerslawaaï nieuwe woningen	6
2.6	Aftrek op de berekende resultaten	7
3	VERKEERSGEGEVENS	8
4	RESULTATEN RECONSTRUCTIE	10
4.1	Akoestisch rekenmodel	10
4.2	Beoordeling reconstructie	10
5	RESULTATEN NIEUWE WONINGEN	11
5.1	Rekenresultaten	11
5.2	Beoordeling geluidsbelastingen	11
5.3	Maatregelen	12
5.4	Hogere grenswaarde	13
5.5	Effect scherm op bestaande woningen	13

Bijlagen

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Berekeningsresultaten reconstructie
Bijlage 4	Rekenresultaten nieuwbouwwoningen
Bijlage 5	Rekenresultaten nieuwbouwwoningen met scherm
Bijlage 6	Berekeningsresultaten reconstructie met scherm ten behoeve van nieuwbouwwoningen

1

INLEIDING

De gemeente Amersfoort is voornemens om een nieuwe busbaan aan te leggen bij de Maatweg. Voor deze aanleg dient een reconstructietoets overeenkomstig de Wet geluidhinder te worden uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek is beperkt tot de directe omgeving van De Schans.

Daarnaast zullen er nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd aan De Schans. In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd op de nieuwbouwwoningen ten gevolge van wegverkeerslawaai van De Schans, de Hamseweg, de Maatweg en de Ringweg Koppel-Industrieweg.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de van gemeente Amersfoort ontvangen verkeergegevens.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. In zijn algemeenheid stelt de Wet geluidhinder (Wgh) eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de aanleg of wijziging van een weg en bij de realisatie van nieuwe woningen.

Bij een wijziging aan een bestaande weg of bij de aanleg van een nieuwe weg en realisatie van nieuwe woningen moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de geluidsbelasting te bepalen. Het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit minimaal 10 jaar na realisatie van de plannen.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

2.2 Zones langs wegen

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedten

aantal rijstroken		zonebreedten [m]
stedelijk	buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
--	1 of 2	250
--	3 of 4	400
--	5 of meer	600

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De Schans heeft 1 of 2 rijstroken en derhalve een geluidszone van 200 meter (stedelijk gebied). De Hamseweg, de Maatweg en de Ringweg Koppel – Industrieweg hebben 3 of meer rijstroken en derhalve een geluidszone van 350 meter (stedelijk gebied).

2.3 Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenstandplaatsen.

Binnen de zone van de te onderzoeken weg moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

2.4 Reconstructie

Vanwege de wijziging van de Maatweg is er sprake van een fysieke wijziging van de weg.

Er is in zo'n situatie sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder als:

- het gaat om een wijziging op of aan een aanwezige weg (wijzigen profiel, wegbreedte, hoogteligging, wegdek, aantal rijstroken, aanleg kruispunten, aanleg aansluitingen, op- en afritten, wijziging van snelheid), én
- de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de toetswaarde als gevolg van deze wijziging.

Of er sprake is van "reconstructie" in de zin van de Wet geluidhinder wordt per woning of andere geluidsgevoelige bestemming bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor de ene woning wel sprake is van reconstructie en voor de andere woning niet.

De toename wordt bepaald door de geluidsbelasting in het toekomstig maatgevende jaar te vergelijken met de laagste waarde van:

- een reeds eerder verleende hogere waarde ten gevolge van het fysiek te wijzigen wegvak;
- de geluidsbelasting voorafgaand aan de wijziging.

Als er in het verleden geen hogere waarde is vastgesteld geldt de geluidsbelasting voorafgaand aan de wijziging als toetswaarde. Overigens is een geluidsbelasting tot en met 48 dB altijd toegestaan. In tabel 2 zijn de toetswaarden uit de Wgh opgenomen.

Tabel 2 Toetswaarden bij reconstructie

Situatie	Toetswaarde
Niet eerder vastgestelde hogere waarde	Heersende geluidsbelasting (= voorafgaand aan de reconstructie met minimum van 48 dB)
Eerder vastgestelde hogere waarde	Laagste van: <ul style="list-style-type: none"> heersende geluidsbelasting (= voorafgaand aan de reconstructie met minimum van 48 dB) eerder (vastgestelde) hogere waarde

Indien er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet onderzocht worden of er maatregelen getroffen kunnen worden om de toename van de geluidsbelasting tot aan het maatgevende jaar ongedaan te maken (bijvoorbeeld door toepassing van een geluidsscherm). In feite komt dit erop neer dat zodanige maatregelen bepaald moeten worden dat de geluidsbelasting 10 jaar na openstelling niet hoger zal zijn dan die in het jaar voordat met de wijziging werd begonnen of de eerder vastgestelde hogere waarde als die lager is dan de geluidsbelasting in het jaar voordat met de wijziging werd begonnen.

2.5 Grenswaarden wegverkeerslawaaai nieuwe woningen

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt.

In de onderhavige situatie, nieuwbouw van een woning in stedelijk gebied, bedraagt dit plafond op basis van het Besluit geluidhinder 63 dB.

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In dat verband zal ook worden afgewogen of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting vanwege alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Dove gevel

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen conform artikel 1b lid 5 niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van de constructie en een binnenniveau van 33 dB (voor woningen), alsmede;

- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Voor dove gevels wordt daarom geen hoger waarde vastgesteld en hoeft bij een latere wijziging van de geluidsbelasting niet aan een eventuele hogere geluidsbelasting op de gevel te worden getoetst.

2.6 Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

3

VERKEERSGEGEVENS

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidsbelasting zijn de verkeersgegevens zoals opgegeven door gemeente Amersfoort. Deze verkeersgegevens zijn samengevat in tabel 5. De verstrekte verkeersgegevens hebben betrekking op het jaar 2012 en een prognose voor het jaar 2025.

De maximaal toelaatbare rijsnelheid bedraagt voor alle wegen 50 km/uur. De wegdekverharding bestaat in 2012 voor alle wegen uit referentiewegdek. In 2025 zal de Maatweg vanaf de Ringweg Koppel tot de kruising met de Bunschoterstraat voorzien zijn van SMA-NL5. De overige wegen en de kruispuntvlakken blijven voorzien van referentiewegdek. De gehanteerde etmaalintensiteiten, dag-, avond- en nachtuurintensiteiten voor de betreffende wegen worden weergegeven in tabel 5.

Tabel 3: Verkeersgegevens

Straatnaam	Etmaal intensiteit [mvt/etm]		Periode	Uurintensiteit [% van de etmaal-intensiteit]	Lichte motorvoertuigen [% van de uur-intensiteit]	Middelzware motorvoertuigen [% van de uur-intensiteit]	Zware motorvoertuigen [% van de uur-intensiteit]
	2012	2025					
01+02. Maatweg (ziekenhuis – Hamseweg)	11.044	14.900	Dag	6,75	94,1	4,7	1,2
			Avond	3,15			
			Nacht	0,80			
01bus. Maatweg (ziekenhuis – Hamseweg)	105	105	Dag	5,63	-	100	-
			Avond	4,29			
			Nacht	1,90			
02bus. Maatweg (Hamseweg- ziekenhuis)	106	106	Dag	5,66	-	100	-
			Avond	4,48			
			Nacht	1,77			
03+04. Maatweg (Hamseweg – Ringweg Koppel)	15.010	19.100	Dag	6,75	94,1	4,7	1,2
			Avond	3,15			
			Nacht	0,80			
03bus. Maatweg (Hamseweg – Ringweg Koppel)	198	198	Dag	5,98	-	100	-
			Avond	3,79			
			Nacht	1,64			
04bus. Maatweg (Ringweg Koppel- Hamseweg)	200	200	Dag	6,00	-	100	-
			Avond	3,88			
			Nacht	1,56			

Straatnaam	Eetmaal intensiteit [mvt/etm]		Periode	Uurintensiteit [% van de etmaal-intensiteit]	Lichte motorvoertuigen [% van de uur-intensiteit]	Middelzware motorvoertuigen [% van de uur-intensiteit]	Zware motorvoertuigen [% van de uur-intensiteit]
	2012	2025					
11+12. Hamseweg (Maatweg – Elly Takmanstraat)	5.000	6.050	Avond	3,88	95,3	3,5	1,2
			Nacht	1,56			
			Dag	6,63			
11bus. Hamseweg (Elly Takmanstraat- Maatweg)	94	94	Avond	3,19	-	100	-
			Nacht	1,33			
			Dag	6,38			
12 bus. Hamseweg (Maatweg – Elly Takmanstraat)	93	93	Avond	3,23	-	100	-
			Nacht	1,34			
			Dag	6,36			
31. De Schans	350	400	Avond	3,15	95,3	3,5	1,2
			Nacht	0,79			
			Dag	6,63			
21+22. Industrierweg	21.200	29.100	Avond	3,15	95,0	3,9	1,1
			Nacht	0,80			
			Dag	6,75			
23+24. Ringweg Koppel	19.300	25.500	Dag	6,75	95,0	3,9	1,1

4 RESULTATEN RECONSTRUCTIE

4.1 Akoestisch rekenmodel

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenhoogte bedraagt 1,5, 4,5 en 7,5 meter. In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en toeslag voor mini-rotondes en kruisingen. In het model zijn harde bodemgebieden opgenomen. Waar geen bodemgebieden zijn opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is. Er wordt gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Het model is opgesteld op het Rijksdriehoekskoördinatenstelsel.

De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 1, figuur 1 en 2 is een overzicht van de rekenmodellen weergegeven.

4.2 Beoordeling reconstructie

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten van de geluidsbelasting ten gevolge van de reconstructie van de Maatweg voor de situaties 2012 en 2025 opgenomen. Alle genoemde geluidsbelastingen zijn inclusief correctie conform artikel 110g Wet geluidshinder.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er bij de bestaande woningen geen sprake is van een reconstructiesituatie zoals beschreven in paragraaf 2.4.

5 RESULTATEN NIEUWE WONINGEN

5.1 Rekenresultaten

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenhoogte bedraagt 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 1, figuur 3 is een overzicht van het rekenmodel weergegeven. In bijlage 4 zijn de resultaten in tabelvorm weergegeven. In tabel 6 zijn de resultaten op de begane grond, waar de buitenruimte van de woning zicht bevindt, en op de maatgevende beoordelingshoogte weergegeven.

Tabel 4: Berekeningsresultaten nieuwe woningen prognosejaar 2025

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} incl. 5 dB correctieve art. 110g Wgh [dB]			
			De Schans	Hamseweg	Maatweg	Ringweg Koppel- Industrieweg
101_A	nieuwbouw	1,5	40	44	55	30
101_C	nieuwbouw	7,5	40	45	57	30
102_A	nieuwbouw	1,5	30	43	57	33
102_C	nieuwbouw	7,5	32	45	59	34
103_A	nieuwbouw	1,5	26	42	56	34
103_C	nieuwbouw	7,5	29	44	58	34
104_A	nieuwbouw	1,5	37	22	51	39
104_C	nieuwbouw	7,5	38	26	53	43
110_A	nieuwbouw	1,5	38	40	51	34
110_C	nieuwbouw	7,5	39	41	54	34
111_A	nieuwbouw	1,5	23	40	56	33
111_C	nieuwbouw	7,5	24	41	58	36
112_A	nieuwbouw	1,5	21	39	56	36
112_C	nieuwbouw	7,5	22	40	58	38
113_A	nieuwbouw	1,5	21	38	57	33
113_C	nieuwbouw	7,5	20	39	58	35
114_A	nieuwbouw	1,5	38	16	55	44
114_C	nieuwbouw	7,5	38	19	56	45

5.2 Beoordeling geluidsbelastingen

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Maatweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidsbelasting bedraagt maximaal 59 dB. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de overige wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.3 Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Het wegdek van de Maatweg is, daar waar mogelijk, reeds voorzien van geluidsreducerend asfalt SMA-NL5. Het is niet mogelijk om hier stiller asfalt aan te brengen. Wel kan er een scherm geplaatst worden tussen de nieuwbouwwoningen en de Maatweg. Er is berekend wat het effect is van een scherm van 2,5 meter hoogte dat aan beide zijde absorberend is uitgevoerd, om reflecties vanwege andere wegen te voorkomen. De ligging van het scherm is weergegeven in bijlage 1, figuur 4.

In bijlage 5 zijn de resultaten met scherm in tabelvorm weergegeven. In tabel 7 zijn de resultaten op de maatgevende beoordelingshoogte met scherm weergegeven. Ook is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

Tabel 5: Berekeningsresultaten nieuwe woningen met scherm 2,5 meter hoogte prognosejaar 2025

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} incl. 5 dB correctie art. 110g Wgh [dB]				Cumulatieve geluidsbelasting L_{cum} excl. Corrective art. 110g Wgh [dB]
			De Schans	Hamseweg	Maatweg	Ringweg Koppel- Industrie- weg	
101_A	nieuwbouw	1,5	37	37	46	26	52
101_C	nieuwbouw	7,5	40	45	57	30	62
102_A	nieuwbouw	1,5	20	34	47	32	53
102_C	nieuwbouw	7,5	32	45	59	34	64
103_A	nieuwbouw	1,5	19	33	48	33	53
103_C	nieuwbouw	7,5	28	44	58	34	63
104_A	nieuwbouw	1,5	37	22	44	39	51
104_C	nieuwbouw	7,5	38	26	53	43	58
110_A	nieuwbouw	1,5	38	33	45	34	51
110_C	nieuwbouw	7,5	39	41	54	34	60
111_A	nieuwbouw	1,5	21	31	48	32	53
111_C	nieuwbouw	7,5	23	41	58	35	63
112_A	nieuwbouw	1,5	19	31	48	32	53
112_C	nieuwbouw	7,5	21	40	58	38	63
113_A	nieuwbouw	1,5	24	31	48	32	54
113_C	nieuwbouw	7,5	19	39	58	35	63
114_A	nieuwbouw	1,5	38	16	48	44	55
114_C	nieuwbouw	7,5	38	19	56	45	61

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat na plaatsen van een scherm met een hoogte van 2,5 meter op de begane grond en dus in de buitenruimte van de woningen overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op de 1^e en 2^e verdieping van de woningen is nog wel sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

Gelet op de oriëntatie van de woningen is er geen sprake van relevante cumulatie met industrielawaai. Industrielawaai wordt namelijk aan de westkant ervaren, terwijl wegverkeerslawaai aan de oostzijde relevant is.

5.4 Hogere grenswaarde

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. In de vorige paragraaf is reeds aangegeven dat er al sprake is van geluidsreducerend asfalt en dat een scherm met een hoogte van 2,5 meter een positief effect heeft op de begane grond. Om de geluidsbelasting op de 1^e en 2^e verdieping verder te reduceren zijn hoge schermen nodig. Het plaatsen van een hoger geluidsscherm of wal is in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken hogere grenswaarden voor de Maatweg vast te stellen voor de beoordelingspunten waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De aan te vragen hogere waarden zijn opgenomen in tabel 6 of tabel 7, wanneer besloten wordt een scherm met een hoogte van 2,5 meter te plaatsen.

In een later stadium dient de geluidswering van de gevels te worden getoetst aan de eisen zoals gesteld in artikel 3.1 van het Bouwbesluit 2012.

5.5 Effect scherm op bestaande woningen

Het plaatsen van het scherm ten behoeve van de nieuwbouwwoningen kan leiden tot een toename van de geluidsbelasting op de omliggende woningen als gevolg van reflecties tegen het scherm. Om dit zo veel mogelijk tegen te gaan, is uitgegaan van een scherm dat aan beide zijden absorberend is. De reconstructietoets is tevens uitgevoerd voor de situatie met scherm. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat binnen het aandachtsgebied volgens de Wet geluidhinder er bij de bestaande woningen, ook wanneer er een scherm geplaatst wordt, geen sprake is van een reconstructiesituatie zoals beschreven in paragraaf 2.4.

BIJLAGE 1 FIGUREN



465000

Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie 01 - M01 - 2012], Geomilieu V2.12

154000

Figuur 1 Overzicht rekenmodel 2012



Figuur 2 Overzicht rekenmodel 2025 inclusief busbanen



Figuur 3 Overzicht rekenmodel 2025 inclusief busbanen en nieuwbouw



Figuur 4 Overzicht rekenmodel 2025 inclusief busbanen en nieuwbouw en afscherming

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: M03 - 2025 - inclusief busbanen en nieuwbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	bestaande woning	1,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	bestaande woning	1,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	bestaande woning	1,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	bestaande woning	1,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	bestaande woning	1,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	bestaande woning	1,44	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	bestaande woning	1,54	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	bestaande woning	1,56	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
09	bestaande woning	1,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	bestaande woning	1,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	bestaande woning	1,33	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	bestaande woning	1,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	bestaande woning	1,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	bestaande woning	2,03	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
101	nieuwbouw	1,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
102	nieuwbouw	1,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
103	nieuwbouw	2,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
104	nieuwbouw	1,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
105	nieuwbouw	1,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
106	nieuwbouw	1,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
110	nieuwbouw	1,89	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
111	nieuwbouw	1,85	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
112	nieuwbouw	1,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
113	nieuwbouw	1,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
114	nieuwbouw	1,85	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
115	nieuwbouw	1,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
116	nieuwbouw	1,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
117	nieuwbouw	1,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Invoergegevens
Wegen 2012

Alcedo
20123986

Model: M01 - 2012
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
31	De Schans	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	350,00	6,63	3,15	0,79	95,30	95,30	95,30	3,50	3,50	3,50	1,20	1,20	1,20
12	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	2500,00	6,63	3,15	0,79	95,30	95,30	95,30	3,50	3,50	3,50	1,20	1,20	1,20
11	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	2500,00	6,63	3,15	0,79	95,30	95,30	95,30	3,50	3,50	3,50	1,20	1,20	1,20
11 bus	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	94,00	6,38	3,19	1,33	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
12 bus	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	93,00	6,36	3,23	1,34	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
22	Industrieweg	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	10600,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
22	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	10600,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
21	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	10600,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
21	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	10600,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
21	Industrieweg	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	10600,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
22	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	10600,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
04 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	200,00	6,00	3,88	1,56	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
03 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	198,00	5,98	3,79	1,64	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
03	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	7505,00	6,75	3,15	0,80	94,10	94,10	94,10	4,70	4,70	4,70	1,20	1,20	1,20
04	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	7505,00	6,75	3,15	0,80	94,10	94,10	94,10	4,70	4,70	4,70	1,20	1,20	1,20
02	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	5522,00	6,75	3,15	0,80	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20
02 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	106,00	5,66	4,48	1,77	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
01 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	105,00	5,63	4,29	1,90	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
01	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	5522,00	6,75	3,15	0,80	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20
23	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	9650,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
23	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	9650,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
24	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	9650,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
23	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	9650,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
24	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	9650,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
24	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	9650,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10

Invoergegevens
Wegen 2025 met busbanen

Alcedo
20123986

Model: M02 - 2025 - inclusief busbanen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
31	De Schans	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	400,00	6,63	3,15	0,79	95,30	95,30	95,30	3,50	3,50	3,50	1,20	1,20	1,20
12	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	3025,00	6,63	3,15	0,79	95,30	95,30	95,30	3,50	3,50	3,50	1,20	1,20	1,20
11 bus	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	94,00	6,38	3,19	1,33	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
12 bus	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	93,00	6,36	3,23	1,34	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
11	Hamseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	3025,00	6,63	3,15	0,79	95,30	95,30	95,30	3,50	3,50	3,50	1,20	1,20	1,20
22	Industrieweg	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	14550,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
22	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	14550,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
21	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	14550,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
22	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	14550,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
21	Industrieweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	14550,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
21	Industrieweg	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	14550,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
04	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	9550,00	6,75	3,15	0,80	94,10	94,10	94,10	4,70	4,70	4,70	1,20	1,20	1,20
04 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	200,00	6,00	3,88	1,56	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
03	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	9550,00	6,75	3,15	0,80	94,10	94,10	94,10	4,70	4,70	4,70	1,20	1,20	1,20
04	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	9550,00	6,75	3,15	0,80	94,10	94,10	94,10	4,70	4,70	4,70	1,20	1,20	1,20
03	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	9550,00	6,75	3,15	0,80	94,10	94,10	94,10	4,70	4,70	4,70	1,20	1,20	1,20
04 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	200,00	6,00	3,88	1,56	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
03 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	198,00	5,98	3,79	1,64	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
04 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	200,00	6,00	3,88	1,56	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
03 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	198,00	5,98	3,79	1,64	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
03 bus	Maatweg (Hamseweg - Ringweg Koppel)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	198,00	5,98	3,79	1,64	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
02 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	7450,00	6,75	3,15	0,80	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20
01 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	105,00	5,63	4,29	1,90	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
02 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	106,00	5,66	4,48	1,77	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
02 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	106,00	5,66	4,48	1,77	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
01 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	105,00	5,63	4,29	1,90	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
02 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	106,00	5,66	4,48	1,77	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
01	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	7450,00	6,75	3,15	0,80	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20
02	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	7450,00	6,75	3,15	0,80	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20
01	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	7450,00	6,75	3,15	0,80	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20	94,10	4,70	1,20
02 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	SMA-NL5	50	106,00	5,66	4,48	1,77	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
01 bus	Maatweg (Ziekenhuis - Hamseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	105,00	5,63	4,29	1,90	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
23	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	12750,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
23	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	12750,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
23	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	12750,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
24	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	12750,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
24	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	Referentiewegdek	50	12750,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10
24	Ringweg Koppel	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	12750,00	6,75	3,15	0,80	95,00	95,00	95,00	3,90	3,90	3,90	1,10	1,10	1,10

BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN RECONSTRUCTIE

Reconstructietoets Maatweg te Amersfoort

Id	Omschrijving	Hoogte	HGW [dB]	Voor reconstructie	Toetsingswaarde	Na reconstructie	Vershil	Reconstructie
01_A	bestaande woning	1,5		52,09	52,09	52,75	0,66	nee
01_B	bestaande woning	4,5		53,38	53,38	54,11	0,73	nee
01_C	bestaande woning	7,5		54,29	54,29	55,02	0,73	nee
02_A	bestaande woning	1,5		52,38	52,38	53,07	0,69	nee
02_B	bestaande woning	4,5		53,64	53,64	54,35	0,71	nee
02_C	bestaande woning	7,5		54,45	54,45	55,17	0,72	nee
03_A	bestaande woning	1,5		52,12	52,12	52,76	0,64	nee
03_B	bestaande woning	4,5		53,85	53,85	54,47	0,62	nee
03_C	bestaande woning	7,5		54,54	54,54	55,18	0,64	nee
04_A	bestaande woning	1,5		53,24	53,24	53,81	0,57	nee
04_B	bestaande woning	4,5		54,26	54,26	54,86	0,60	nee
04_C	bestaande woning	7,5		54,81	54,81	55,45	0,64	nee
05_A	bestaande woning	1,5		52,99	52,99	53,59	0,60	nee
05_B	bestaande woning	4,5		54,42	54,42	55,02	0,60	nee
05_C	bestaande woning	7,5		54,91	54,91	55,53	0,62	nee
06_A	bestaande woning	1,5		53,80	53,80	54,44	0,64	nee
07_A	bestaande woning	1,5		52,40	52,40	53,01	0,61	nee
08_A	bestaande woning	1,5		52,40	52,40	53,04	0,64	nee
09_A	bestaande woning	1,5		52,30	52,30	53,10	0,80	nee
09_B	bestaande woning	4,5		54,27	54,27	55,14	0,87	nee
10_A	bestaande woning	1,5		51,91	51,91	52,74	0,83	nee
10_B	bestaande woning	4,5		53,92	53,92	54,82	0,90	nee
11_A	bestaande woning	1,5		50,67	50,67	51,47	0,80	nee
11_B	bestaande woning	4,5		52,66	52,66	53,56	0,90	nee
12_A	bestaande woning	1,5		48,64	48,64	49,47	0,83	nee
12_B	bestaande woning	4,5		50,74	50,74	51,65	0,91	nee
13_A	bestaande woning	1,5		49,59	49,59	50,44	0,85	nee
13_B	bestaande woning	4,5		51,34	51,34	52,20	0,86	nee
14_A	bestaande woning	1,5		54,62	54,62	54,45	-0,17	nee
14_B	bestaande woning	4,5		56,47	56,47	56,57	0,10	nee

BIJLAGE 4 REKENRESULTATEN NIEUWBOUWWONINGEN

**Geluidsniveaus ten gevolge van wegverkeerslawaaï
inclusief 5 dB correctie art. 110g Wgh op nieuwbouw**

Id	Omschrijving	Hoogte	De Schans	Hamseweg	Maatweg	Ringweg Koppel-Industrieweg	geluidsbelasting				
							geluidsbelasting				
<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">legenda</td> <td style="background-color: #d9ead3;">geluidsniveau lager dan voorkeursgrenswaarde</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f0ad4e;">hogere grenswaarde procedure noodzakelijk</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #a6191c;">geluidsniveau hoger dan de maximaal te ontheffen waarde</td> </tr> </table>							legenda	geluidsniveau lager dan voorkeursgrenswaarde	hogere grenswaarde procedure noodzakelijk	geluidsniveau hoger dan de maximaal te ontheffen waarde	geluidsbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh
legenda	geluidsniveau lager dan voorkeursgrenswaarde										
	hogere grenswaarde procedure noodzakelijk										
	geluidsniveau hoger dan de maximaal te ontheffen waarde										
Id	Omschrijving	Hoogte	De Schans	Hamseweg	Maatweg	Ringweg Koppel-Industrieweg	geluidsbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh				
101_A	nieuwbouw	1,5	39,52	43,71	55,06	30,16	60,49				
101_B	nieuwbouw	4,5	40,47	44,84	56,77	30,09	62,15				
101_C	nieuwbouw	7,5	40,34	45,03	57,16	26,97	62,50				
102_A	nieuwbouw	1,5	29,65	43,14	56,73	33,13	61,95				
102_B	nieuwbouw	4,5	31,75	44,20	58,47	33,70	63,64				
102_C	nieuwbouw	7,5	31,71	45,04	58,82	34,01	64,01				
103_A	nieuwbouw	1,5	26,07	42,02	56,18	33,59	61,36				
103_B	nieuwbouw	4,5	27,81	43,01	57,82	34,78	62,98				
103_C	nieuwbouw	7,5	28,53	43,81	58,13	34,06	63,31				
104_A	nieuwbouw	1,5	37,44	22,42	51,12	39,21	56,57				
104_B	nieuwbouw	4,5	38,38	24,95	53,06	40,35	58,43				
104_C	nieuwbouw	7,5	38,37	25,50	52,70	43,09	58,30				
105_A	nieuwbouw	1,5	43,09	33,49	45,46	41,91	53,65				
105_B	nieuwbouw	4,5	43,60	35,39	46,42	42,43	54,43				
105_C	nieuwbouw	7,5	43,45	28,14	45,22	42,56	53,69				
106_A	nieuwbouw	1,5	43,19	36,46	45,48	41,78	53,79				
106_B	nieuwbouw	4,5	43,74	38,71	47,01	42,48	54,96				
106_C	nieuwbouw	7,5	43,56	32,97	45,06	42,62	53,74				
110_A	nieuwbouw	1,5	38,17	40,27	51,01	34,34	56,64				
110_B	nieuwbouw	4,5	39,03	40,74	53,11	37,58	58,61				
110_C	nieuwbouw	7,5	39,02	41,11	54,29	34,33	59,65				
111_A	nieuwbouw	1,5	23,21	39,96	55,84	33,41	60,98				
111_B	nieuwbouw	4,5	23,06	40,49	57,45	35,45	62,56				
111_C	nieuwbouw	7,5	23,57	40,95	57,52	35,50	62,64				
112_A	nieuwbouw	1,5	20,73	39,27	56,23	35,52	61,34				
112_B	nieuwbouw	4,5	21,51	39,56	57,74	37,79	62,84				
112_C	nieuwbouw	7,5	21,91	39,92	57,73	37,89	62,84				
113_A	nieuwbouw	1,5	21,17	38,20	57,40	32,66	62,46				
113_B	nieuwbouw	4,5	19,21	38,38	58,38	34,50	63,44				
113_C	nieuwbouw	7,5	19,57	38,83	58,30	34,88	63,37				
114_A	nieuwbouw	1,5	38,00	15,78	54,85	43,97	60,27				
114_B	nieuwbouw	4,5	38,47	16,96	55,95	45,24	61,37				
114_C	nieuwbouw	7,5	38,25	19,36	55,85	45,43	61,29				
115_A	nieuwbouw	1,5	43,03	25,78	45,64	44,13	54,19				
115_B	nieuwbouw	4,5	43,39	21,84	47,11	45,19	55,27				
115_C	nieuwbouw	7,5	43,15	18,80	47,45	44,80	55,27				
116_A	nieuwbouw	1,5	42,99	26,94	44,82	43,66	53,69				
116_B	nieuwbouw	4,5	43,45	26,18	46,10	44,82	54,71				
116_C	nieuwbouw	7,5	43,24	19,93	46,12	44,25	54,48				
117_A	nieuwbouw	1,5	42,91	27,05	44,64	43,21	53,46				
117_B	nieuwbouw	4,5	43,41	27,44	45,80	44,22	54,39				
117_C	nieuwbouw	7,5	43,23	20,14	45,47	43,65	54,00				

**BIJLAGE 5 REKENRESULTATEN NIEUWBOUWWONINGEN
MET SCHERM**

**Geluidsniveaus ten gevolge van wegverkeerslawaai
inclusief 5 dB correctie art. 110g Wgh op nieuwbouw met scherm**

legenda							geluidsbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh
		geluidsniveau lager dan voorkeursgrenswaarde					
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk					
		geluidsniveau hoger dan de maximaal te ontheffen waarde					
Id	Omschrijving	Hoogte	De Schans	Hamseweg	Maatweg	Ringweg Koppel-Industrieweg	
101_A	nieuwbouw	1,5	37,46	37,37	46,32	26,39	52,34
101_B	nieuwbouw	4,5	40,47	44,81	56,63	30,05	62,02
101_C	nieuwbouw	7,5	40,34	45,03	57,16	27,25	62,50
102_A	nieuwbouw	1,5	20,25	33,63	47,31	32,17	52,62
102_B	nieuwbouw	4,5	31,60	44,10	57,92	33,62	63,13
102_C	nieuwbouw	7,5	31,70	45,04	58,79	33,99	64,00
103_A	nieuwbouw	1,5	19,47	32,99	48,12	32,61	53,37
103_B	nieuwbouw	4,5	26,25	42,87	57,07	34,77	62,25
103_C	nieuwbouw	7,5	28,45	43,81	58,10	34,09	63,28
104_A	nieuwbouw	1,5	37,44	22,44	44,07	39,09	50,95
104_B	nieuwbouw	4,5	38,36	24,94	51,43	40,31	56,96
104_C	nieuwbouw	7,5	38,36	25,50	52,59	43,05	58,20
105_A	nieuwbouw	1,5	43,09	33,92	45,28	41,92	53,58
105_B	nieuwbouw	4,5	43,60	35,67	46,41	42,45	54,43
105_C	nieuwbouw	7,5	43,45	28,14	45,22	42,57	53,69
106_A	nieuwbouw	1,5	43,19	36,47	45,39	41,76	53,74
106_B	nieuwbouw	4,5	43,74	38,73	46,91	42,47	54,90
106_C	nieuwbouw	7,5	43,56	32,73	45,04	42,60	53,73
110_A	nieuwbouw	1,5	38,22	33,04	44,85	33,80	51,19
110_B	nieuwbouw	4,5	39,03	40,36	51,48	37,43	57,17
110_C	nieuwbouw	7,5	39,02	41,10	54,23	34,32	59,60
111_A	nieuwbouw	1,5	20,58	31,31	48,00	32,07	53,20
111_B	nieuwbouw	4,5	21,96	40,23	56,12	35,27	61,26
111_C	nieuwbouw	7,5	22,99	40,95	57,48	35,39	62,59
112_A	nieuwbouw	1,5	18,58	30,63	47,72	32,27	52,91
112_B	nieuwbouw	4,5	20,30	39,20	56,65	37,72	61,78
112_C	nieuwbouw	7,5	21,22	39,91	57,69	37,86	62,80
113_A	nieuwbouw	1,5	23,71	30,61	48,46	32,04	53,63
113_B	nieuwbouw	4,5	17,76	38,16	58,15	34,54	63,21
113_C	nieuwbouw	7,5	18,82	38,82	58,28	34,93	63,34
114_A	nieuwbouw	1,5	38,37	15,80	48,14	43,75	54,81
114_B	nieuwbouw	4,5	38,49	16,95	55,70	45,22	61,15
114_C	nieuwbouw	7,5	38,28	19,34	55,81	45,42	61,26
115_A	nieuwbouw	1,5	43,03	25,76	45,62	44,17	54,20
115_B	nieuwbouw	4,5	43,39	21,81	47,10	45,22	55,27
115_C	nieuwbouw	7,5	43,15	18,72	47,43	44,80	55,26
116_A	nieuwbouw	1,5	42,99	27,00	44,81	43,65	53,68
116_B	nieuwbouw	4,5	43,45	26,20	46,09	44,82	54,71
116_C	nieuwbouw	7,5	43,24	19,94	46,12	44,25	54,48
117_A	nieuwbouw	1,5	42,91	27,05	44,65	43,20	53,46
117_B	nieuwbouw	4,5	43,41	27,43	45,80	44,21	54,39
117_C	nieuwbouw	7,5	43,23	20,14	45,45	43,65	54,00

**BIJLAGE 6 BEREKENINGSRESULTATEN RECONSTRUCTIE MET
SCHERM TEN BEHOEVE VAN
NIEUWBOUWWONINGEN**

Reconstructietoets Maatweg te Amersfoort inclusief scherm ten behoeve van nieuwbouwwoningen

Id	Omschrijving	Hoogte	HGW [dB]	Voor reconstructie	Toetsingswaarde	Na reconstructie	Vershil	Reconstructie
01_A	bestaande woning	1,5		52,09	52,09	52,72	0,63	nee
01_B	bestaande woning	4,5		53,38	53,38	54,11	0,73	nee
01_C	bestaande woning	7,5		54,29	54,29	55,06	0,77	nee
02_A	bestaande woning	1,5		52,38	52,38	53,04	0,66	nee
02_B	bestaande woning	4,5		53,64	53,64	54,32	0,68	nee
02_C	bestaande woning	7,5		54,45	54,45	55,18	0,73	nee
03_A	bestaande woning	1,5		52,12	52,12	52,75	0,63	nee
03_B	bestaande woning	4,5		53,85	53,85	54,45	0,60	nee
03_C	bestaande woning	7,5		54,54	54,54	55,23	0,69	nee
04_A	bestaande woning	1,5		53,24	53,24	53,80	0,56	nee
04_B	bestaande woning	4,5		54,26	54,26	54,87	0,61	nee
04_C	bestaande woning	7,5		54,81	54,81	55,48	0,67	nee
05_A	bestaande woning	1,5		52,99	52,99	53,57	0,58	nee
05_B	bestaande woning	4,5		54,42	54,42	55,00	0,58	nee
05_C	bestaande woning	7,5		54,91	54,91	55,56	0,65	nee
06_A	bestaande woning	1,5		53,80	53,80	54,44	0,64	nee
07_A	bestaande woning	1,5		52,40	52,40	53,08	0,68	nee
08_A	bestaande woning	1,5		52,40	52,40	53,12	0,72	nee
09_A	bestaande woning	1,5		52,30	52,30	53,00	0,70	nee
09_B	bestaande woning	4,5		54,27	54,27	55,17	0,90	nee
10_A	bestaande woning	1,5		51,91	51,91	52,49	0,58	nee
10_B	bestaande woning	4,5		53,92	53,92	54,70	0,78	nee
11_A	bestaande woning	1,5		50,67	50,67	50,97	0,30	nee
11_B	bestaande woning	4,5		52,66	52,66	53,07	0,41	nee
12_A	bestaande woning	1,5		48,64	48,64	48,48	-0,16	nee
12_B	bestaande woning	4,5		50,74	50,74	50,81	0,07	nee
13_A	bestaande woning	1,5		49,59	49,59	49,29	-0,30	nee
13_B	bestaande woning	4,5		51,34	51,34	51,10	-0,24	nee
14_A	bestaande woning	1,5		54,62	54,62	48,29	-6,33	nee
14_B	bestaande woning	4,5		56,47	56,47	56,37	-0,10	nee

