

VRIJSTAANDE WONING UTRECHTSEWEG TE HILVERSUM

**Akoestisch onderzoek
weg- en railverkeerslawaaï**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

VRIJSTAANDE WONING UTRECHTSEWEG TE HILVERSUM

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

Rapportnummer: 20197438.R01.V01
Status: definitief
Datum: 14 februari 2020

In opdracht van: mRO b.v.
Leeuwenveldseweg 16H
1382LX WEESP
Contactpersoon: Dhr. J. Pronk

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. J.M. van Braam
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: Jacqueline.vanBraam@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Zones langs spoorwegen	4
2.3	Grenswaarden weg- en railverkeerslawaaï	4
2.4	Gemeentelijk geluidsbeleid	5
2.5	Stiller verkeer in de toekomst	5
3	WEGVERKEERSLAWAAI	6
3.1	Verkeersgegevens	6
3.2	Rekenmodel	6
3.3	Rekenresultaten en beoordeling	7
3.4	Afweging maatregelen	7
4	RAILVERKEERSLAWAAI	9
4.1	Railverkeersgegevens	9
4.2	Rekenmodel	9
4.3	Rekenresultaten en beoordeling	10
5	HOGERE WAARDE	11
5.1	Hogere waarde	11
5.2	Cumulatie diverse bronnen	11
5.3	Gevelmaatregelen	11
6	CONCLUSIE	12

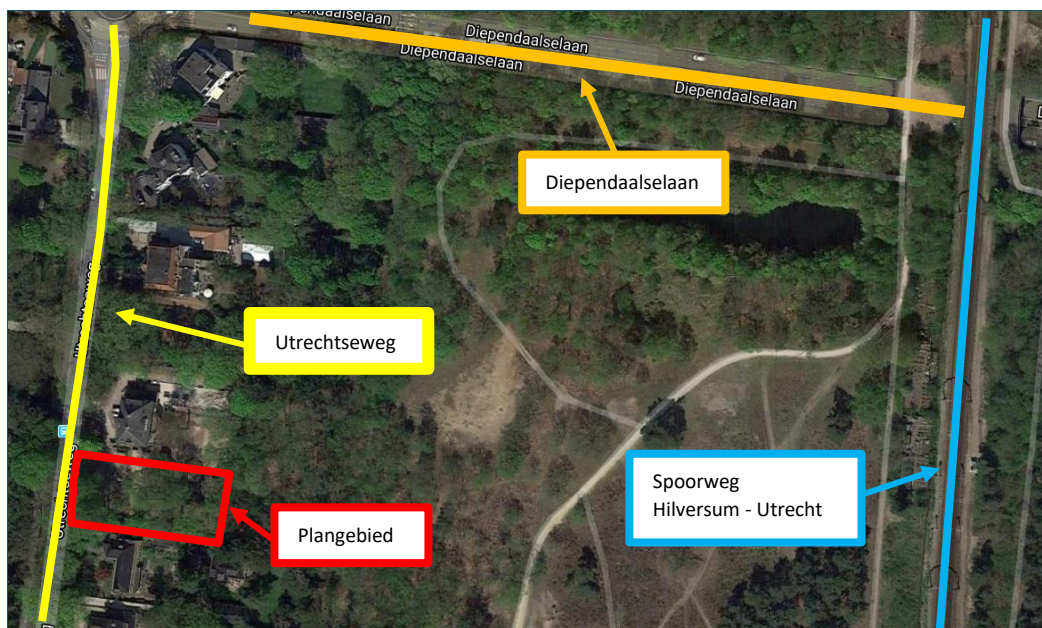
Bijlagen

- Bijlage 1 Situatie en figuren
- Bijlage 2 Verkeersgegevens
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodellen
- Bijlage 4 Rekenresultaten
- Bijlage 5 Totaaloverzicht geluidsbelastingen

1

INLEIDING

In opdracht van mRO b.v. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een nieuwe woning tussen de Utrechtseweg 65 en 69 te Hilversum. De ligging van het plangebied is rood omkaderd weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1 Ligging plangebied

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Utrechtseweg en de Diependaalselaan en railverkeerslawaaï vanwege spoorweg Hilversum - Utrecht.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de situatietekening van mRO en de van de gemeente Hilversum ontvangen verkeergegevens en het geluidregister spoor. In bijlage 1 zijn de situatietekening en figuren uit het rekenmodel met de wegen, bodemgebieden, gehanteerde gebouwhoogtes en de ligging van de beoordelingspunten weergegeven.

2

WETTELIJK KADER

2.1

Zones langs wegen

Volgens 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 aandachtsgebied 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 voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 1 Zonebreedten

Weg(en)	Situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Utrechtseweg	stedelijk	1 of 2	200
Diependaalselaan	stedelijk	3 of 4	350

2.2

Zones langs spoorwegen

Spoorwegen van het landelijk spoorwegennet hebben een geluidszone, waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de spoorweg, is afhankelijk van het zogenaamde geluidsproductieplafond. In tabel 2 wordt de zonebreedte weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 2 Zonebreedte spoorwegen

Hoogte geluidsproductieplafond	Zonebreedte [m]
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300

Het geluidsproductieplafond varieert ter hoogte van het plangebied tussen de 63,6 en 64,1 dB. Daarmee bedraagt de zonebreedte 300 meter. Het plangebied bevindt zich op een afstand van circa 290 meter en bevindt zich hiermee binnen de geluidszone van de spoorweg.

2.3

Grenswaarden weg- en railverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een (spoor)weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Voor railverkeerslawaai bedraagt de voorkeursgrenswaarde 55 dB. 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 tabel 3 zijn de grenswaarden weergegeven.

Tabel 3 Grenswaarden voor weg- en railverkeerslawaai uit de Wet geluidhinder

Bestemming	Grenswaarden	
	Wegverkeerslawaai	Railverkeerslawaai
Woningen stedelijk gebied, voorkeursgrenswaarde	48 dB	55 dB
Woningen stedelijk gebied, maximale hogere waarde	63 dB	68 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.

Als blijkt dat een hogere waarde moet worden vastgesteld, dient ook te worden bepaald hoe hoog de cumulatieve geluidsbelasting is. De cumulatieve geluidsbelasting is de totale geluidsbelasting vanwege alle geluidsbronnen volgens de Wet geluidhinder. De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld als de cumulatie niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidsbelasting.

2.4 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Hilversum heeft geen geluidsbeleid opgesteld.

2.5 Stiller verkeer in de toekomst

De Wet geluidhinder gaat er vanuit dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Bij de beoordeling van de geluidssituatie mag daarmee, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, rekening worden gehouden. Daarom worden de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer gereduceerd met 2 tot en met 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

3

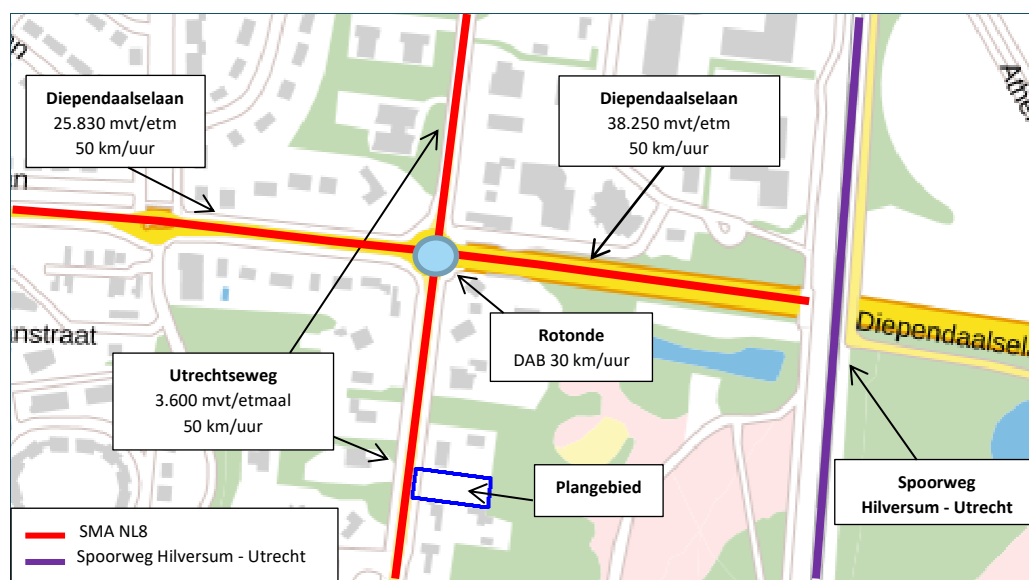
WEGVERKEERSLAWAAI

3.1

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn aangeleverd door de gemeente Hilversum. De gegevens betreffen de werkdag gegevens voor het prognosejaar 2030. Om de weekdag intensiteiten te verkrijgen is een omrekenfactor van 0,9 gehanteerd.

In de volgende figuur zijn enkele relevante verkeers- en verhardingsgegevens van de wegen samengevat. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 2.



Figuur 2 Verkeers- en verhardingsgegevens wegen 2030

3.2

Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is. De gehanteerde bodemfactoren worden in bijlage 1, figuur 1 weergegeven.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 op de begane grond en 4,5 en 7,5 meter op de 1^{ste} en 2^{de} verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. De invoergegevens zijn in bijlage 3 opgenomen. Een overzicht van het rekenmodel is weergegeven in bijlage 1.



Figuur 3 Impressie rekenmodel M01 – VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum

3.3 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 4 en 5 opgenomen. De gepresenteerde geluidsbelastingen per weg zijn inclusief correctie artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting is exclusief correctie artikel 110g Wgh.

Utrechtseweg

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawai van de Utrechtseweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidsbelasting bedraagt maximaal 52 dB. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

Diependaalselaan

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawai van de Diependaalselaan niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidsbelasting bedraagt maximaal 42 dB.

3.4 Afweging 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 wegverkeerslawai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Beide wegen zijn reeds voorzien van het geluidsreducerend asfalttype SMA-NL8. Verdere verbetering van het

wegdektype brengt echter hoge kosten met zich mee en is daarom onvoldoende doelmatig voor het realiseren van één woning. Bovendien heeft de initiatiefnemer geen zeggenschap over de weg. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal zijn in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.

Gelet op het voorgaande wordt overwogen dat het treffen van verdere maatregelen aan de wegen zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

4 RAILVERKEERSLAWAAI

4.1 Railverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de spoorweg zijn ontleend aan het wettelijk geluidsregister, peildatum 25-02-2019. Het geluidsregister bevat de spoorgegevens die zijn afgestemd op de wettelijk toegestane geluidsproductie van het spoor. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 3. Een overzicht van het rekenmodel is weergegeven in bijlage 1.

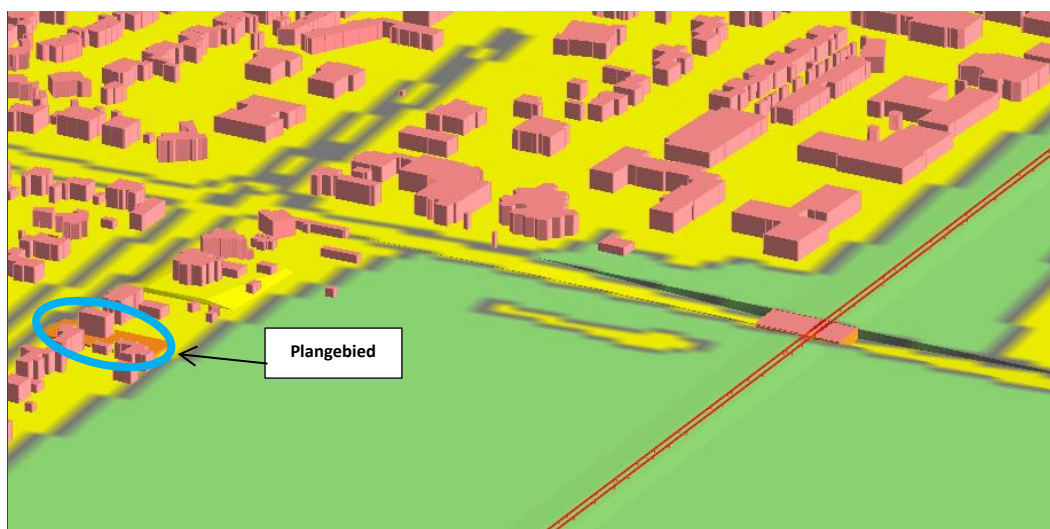
4.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere spoorbanen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is. De gehanteerde bodemfactoren worden in bijlage 1, figuur 1 weergegeven.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 op de begane grond en 4,5 en 7,5 meter op de 1^{ste} en 2^{de} verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3.



Figuur 4 Impressie rekenmodel M02 – RL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum

4.3 Rekenresultaten en beoordeling

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaaï op het traject Hilversum-Utrecht niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De optredende geluidsbelasting bedraagt voor de woning maximaal 52 dB. De rekenresultaten zijn in bijlage 4 en 5 opgenomen.

5 HOGERE WAARDE

5.1 Hogere waarde

Vanwege het wegverkeer op de Utrechtseweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Vanwege de Utrechtseweg dient een hogere waarde voor de woning te worden vastgesteld. De aan te vragen hogere waarde bedraagt 52 dB op de voorgevel.

5.2 Cumulatie diverse bronnen

Om college van Burgemeester en Wethouders in staat te stellen hogere grenswaarden vast te stellen, dient ook het geluid van andere (gezoneerde) geluidsbronnen op de betreffende geluidsgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt, en beoordeeld te worden. Cumulatie behoeft alleen uitgevoerd te worden indien de voorkeursgrenswaarden van de verschillende bronnen overschreden worden.

De cumulatieve geluidsbelasting wordt conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bepaald. De cumulatieve geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 58 dB op de westgevel. De gecumuleerde geluidsbelastingen worden in bijlage 5 in een totaaloverzicht weergegeven.

5.3 Gevelmaatregelen

Indien hogere waarden worden vastgesteld, dient een aanvullend akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd waarmee wordt aangetoond dat de gevelisolatie van de nieuwe woning voldoet aan de eisen conform afdeling 3.1 uit het Bouwbesluit. Bij het dimensioneren van de gevelisolatie dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting.



6

CONCLUSIE

In opdracht van mRO b.v. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een nieuwe woning tussen de Utrechtseweg 65 en 69 te Hilversum.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawai van de Utrechtseweg en de Diependaalselaan en railverkeerslawai vanwege spoorweg Hilversum - Utrecht.

Vanwege het wegverkeer op de Utrechtseweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Vanwege de Utrechtseweg dient een hogere waarde voor de woning te worden vastgesteld. De aan te vragen hogere waarde bedraagt 52 dB op de voorgevel.

Vanwege het railverkeer op het traject Hilversum-Utrecht is de geluidsbelasting niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Gevelmaatregelen

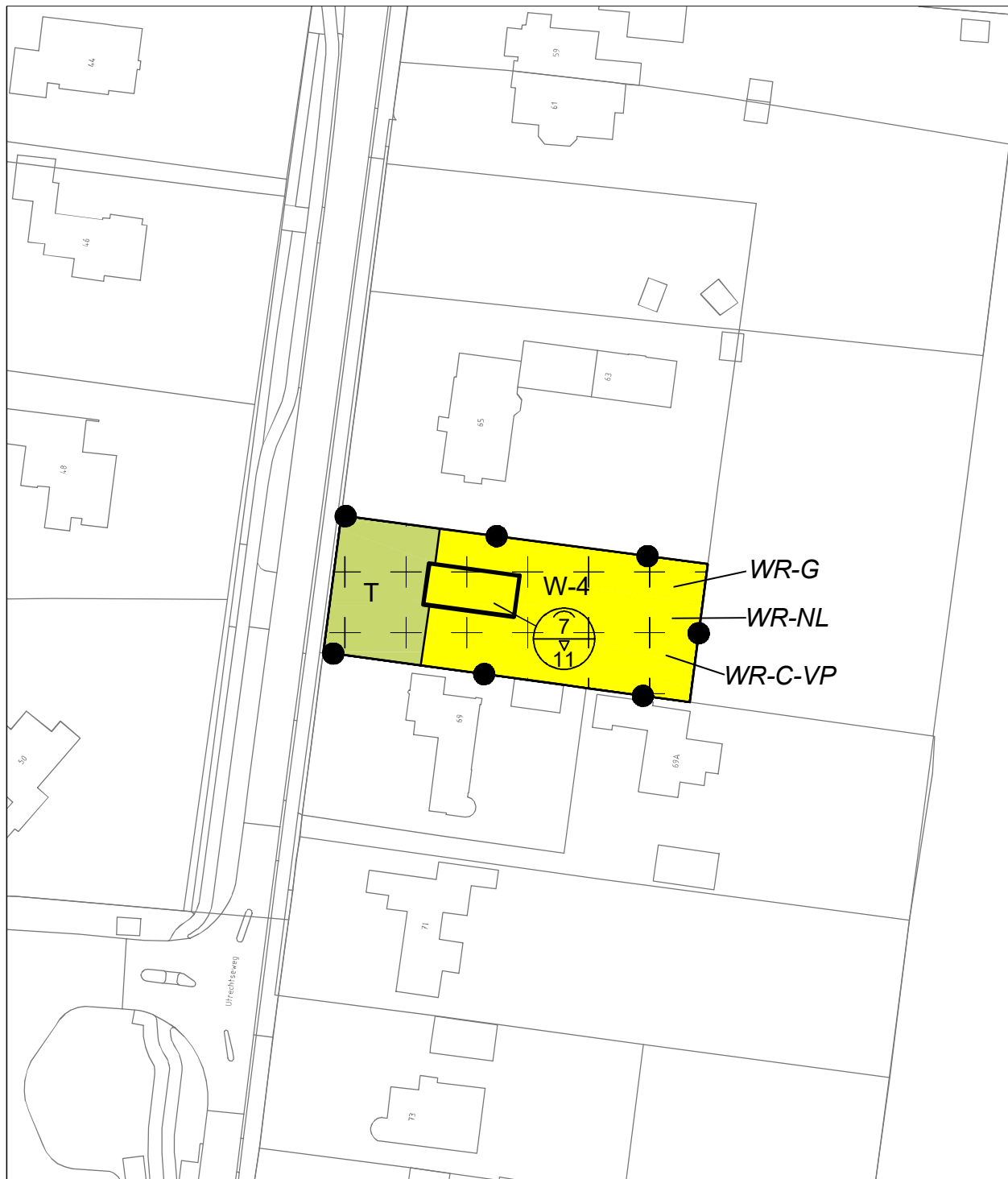
Indien hogere waarden worden vastgesteld, dient een aanvullend akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd waarmee wordt aangetoond dat de gevelisolatie van de nieuwe woning voldoet aan de eisen conform afdeling 3.1 uit het Bouwbesluit. Bij het dimensioneren van de gevelisolatie dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting.

De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeerslawai bedraagt bij de woning 58 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh.

BIJLAGE 1 SITUATIE EN FIGUREN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



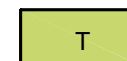
LEGENDA

PLANGEBIED

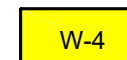


Plangebied

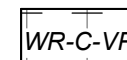
BESTEMMINGEN



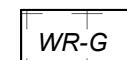
Tuin



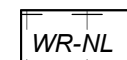
Wonen-4



Waarde - Cultuurhistorie - Villapark



Waarde - Geomorfologie

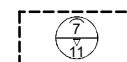


Waarde - Natuur en landschap

AANDUIDINGEN



bouwvlak



maximum goothoogte (m),
maximum bouwhoogte (m)

VERKLARING



Ondergrond
(gegevens BGT en DKK, d.d. 22 januari 2020)

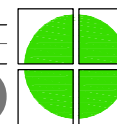
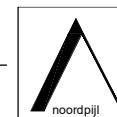
Gemeente Hilversum

(concept) Voorontwerp bestemmingsplan
Utrechtseweg, tussen 63-65 en 69 Hilversum

nummer	99.454	schaal	1 : 1000	raad	
formaat	A4	referte	mRO	ID nr.	NL.IMRO.0402.xxxxxx-on01
datum	januari 2020				

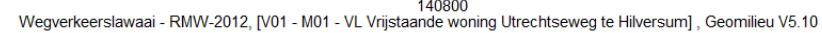
mRO bv
Leeuwenveldseweg 16 H 1382 LX Weesp
T : 033-4614342 / I : www.mro.nl / E : info@mro.nl

mRO

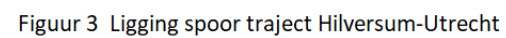




Figuur 1 Gehanteerde bodemfactoren



Figuur 2 Ligging wegen, bodemgebieden en gehanteerde gebouwhoogtes





Wegverkeerslawai - RMW-2012, [V01 - M01 - VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum] , Geomilieu V5.10

Figuur 4 Ligging beoordelingspunten
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter

BIJLAGE 2 VERKEERSGEGEVENS

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Utrechtseweg (tussen Diependaalselaan en Beukenlaan)

Snelheid: 50 km/uur

Wegdek: SMA 0/8

Verkeersintensiteit 2020: 5.550 mvt/werkdag

Verkeersintensiteit 2030: 4.000 mvt/werkdag

percent. ☒ verkeersintensiteiten in %

	dag		avond		nacht	
	intens %	v	intens %	v	intens %	v
uur	6.64		3.48		.8	
licht	93.96	50	98.07	50	92.83	50
midde	5.11	50	1.76	50	6.2	50
zwaar	0.93	50	0.17	50	0.97	50
motor	0	0	0	0	0	0

Plantaanweg is een 30 km/uur straat met een zeer lage verkeersintensiteit (<500 mvt/dag) en heeft geen geluidszone.

Diependaalselaan (tussen Utrechtseweg en Eikbosserweg)

Snelheid: 50 km/uur

Wegdek: SMA 0/8

Verkeersintensiteit 2020: 23.600 mvt/werkdag

Verkeersintensiteit 2030: 28.700 mvt/werkdag

percent. ☒ verkeersintensiteiten in %

	dag		avond		nacht	
	intens %	v	intens %	v	intens %	v
uur	6.64		3.48		.8	
licht	93.96	50	98.07	50	92.83	50
midde	5.11	50	1.76	50	6.2	50
zwaar	0.93	50	0.17	50	0.97	50
motor	0	0	0	0	0	0

Diependaalselaan (tussen Utrechtseweg en Colosseum)

Snelheid: 50 km/uur

Wegdek: SMA 0/8

Verkeersintensiteit 2020: 33.000 mvt/werkdag

Verkeersintensiteit 2030: 42.500 mvt/werkdag

percent. ☒ verkeersintensiteiten in %

	dag		avond		nacht	
	intens %	v	intens %	v	intens %	v
uur	6.64		3.48		.8	
licht	93.96	50	98.07	50	92.83	50
midde	5.11	50	1.76	50	6.2	50
zwaar	0.93	50	0.17	50	0.97	50
motor	0	0	0	0	0	0



BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Model: M01 - VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
001	westgevel	140969,35	469032,71	4,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
002	zuidgevel	140970,85	469028,76	4,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
003	zuidgevel	140981,61	469027,40	4,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
004	oostgevel	140984,24	469030,65	4,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
005	noordgevel	140982,30	469034,55	4,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
006	noordgevel	140971,89	469035,86	4,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja

Invoergegevens
Wegen

Alcedo
20197438

Model: M01 - VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
101	Utrechtseweg	0,75	0	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	3600,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83
102	Utrechtseweg	0,75	0	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	3600,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83
103	Utrechtseweg rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	3600,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83
104	Utrechtseweg rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	3600,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83
201	Diependaalselaan	0,75	0	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	38250,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83
202	Diependaalselaan	0,75	0	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	25830,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83
203	Diependaalselaan rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	38250,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83
204	Diependaalselaan rotonde	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	25830,00	6,64	3,48	0,80	--	--	--	93,96	98,07	92,83

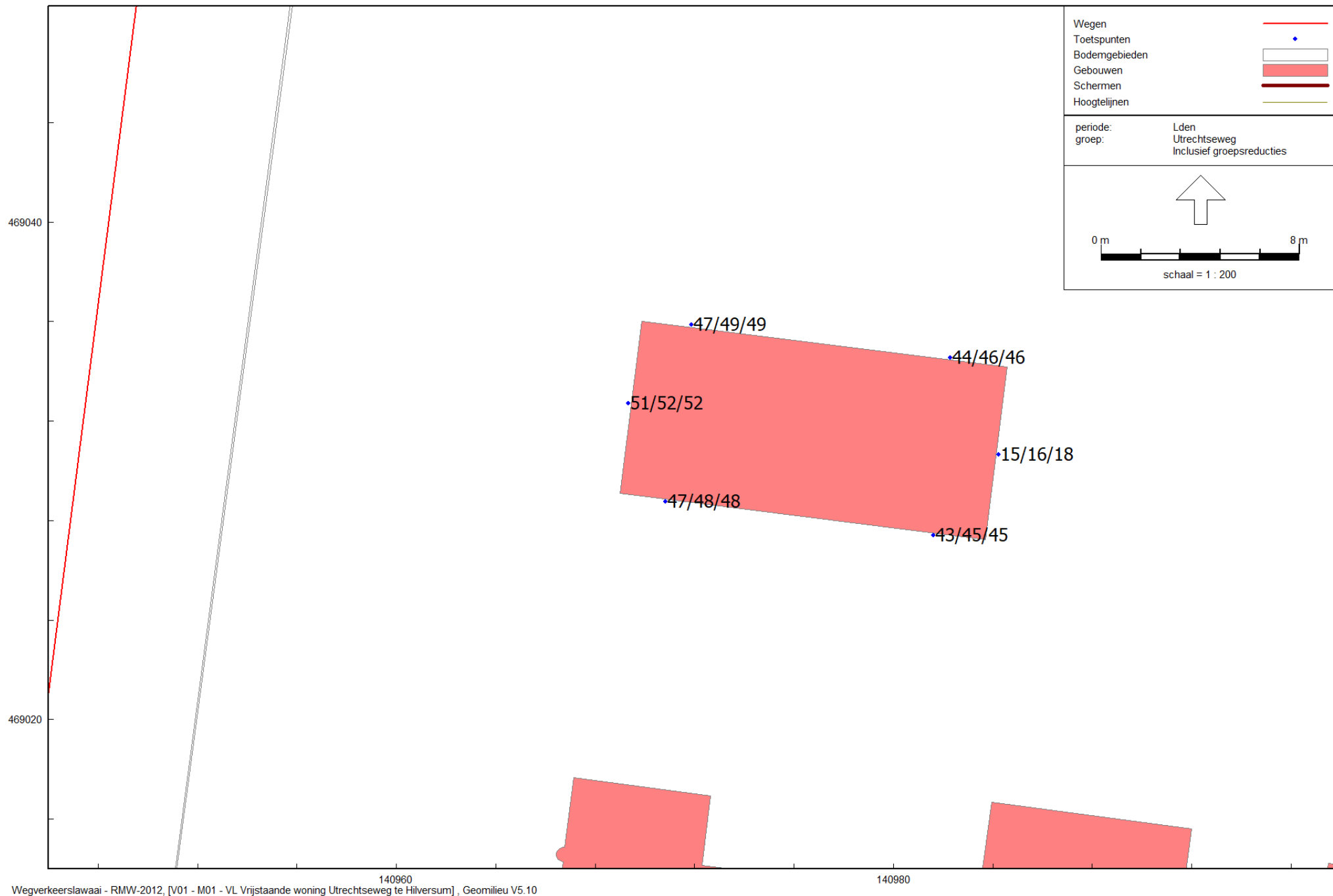
Model: M01 - VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
101	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97
102	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97
103	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97
104	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97
201	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97
202	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97
203	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97
204	5,11	1,76	6,20	0,93	0,17	0,97

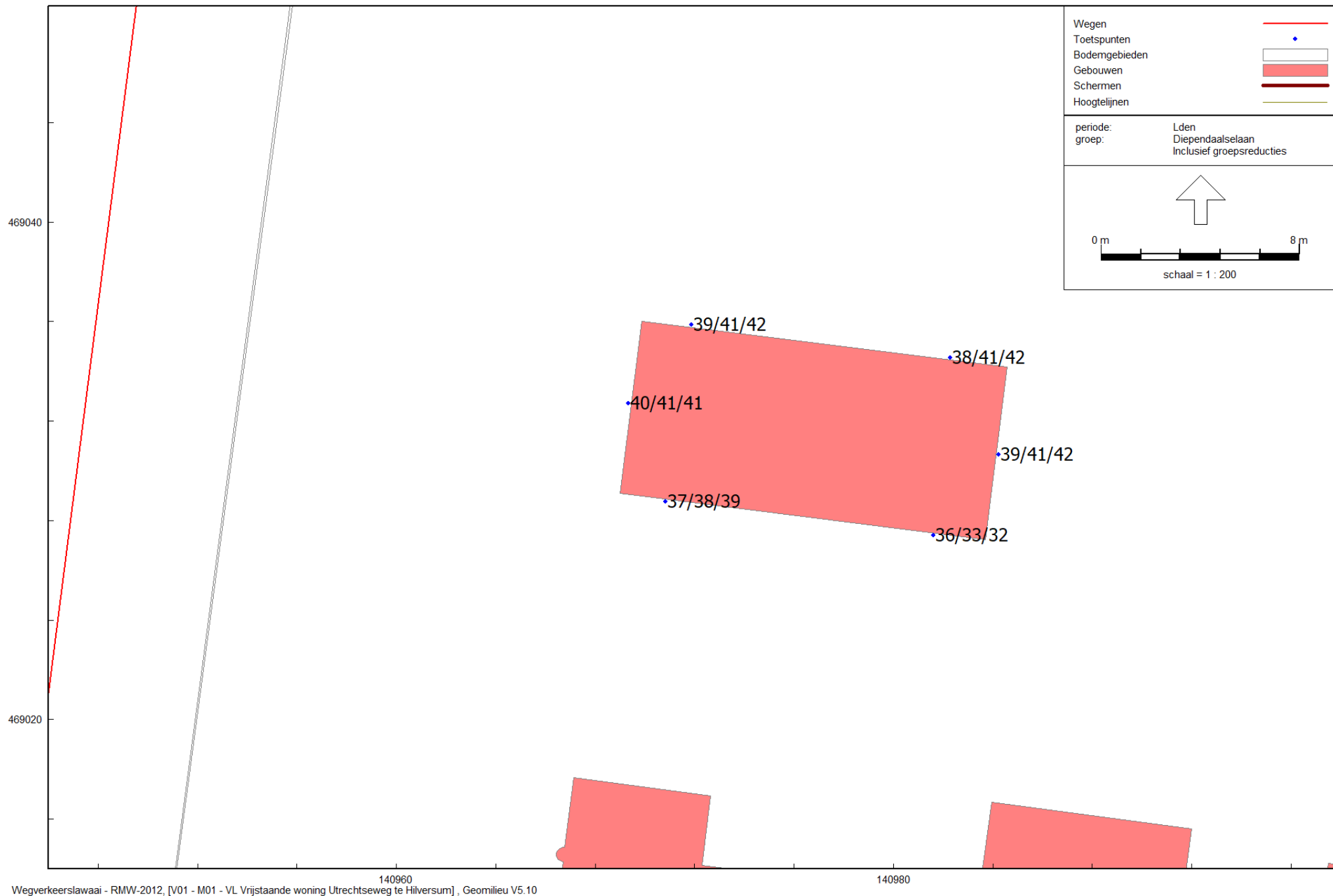
BIJLAGE 4 REKENRESULTATEN

ALCEDO;

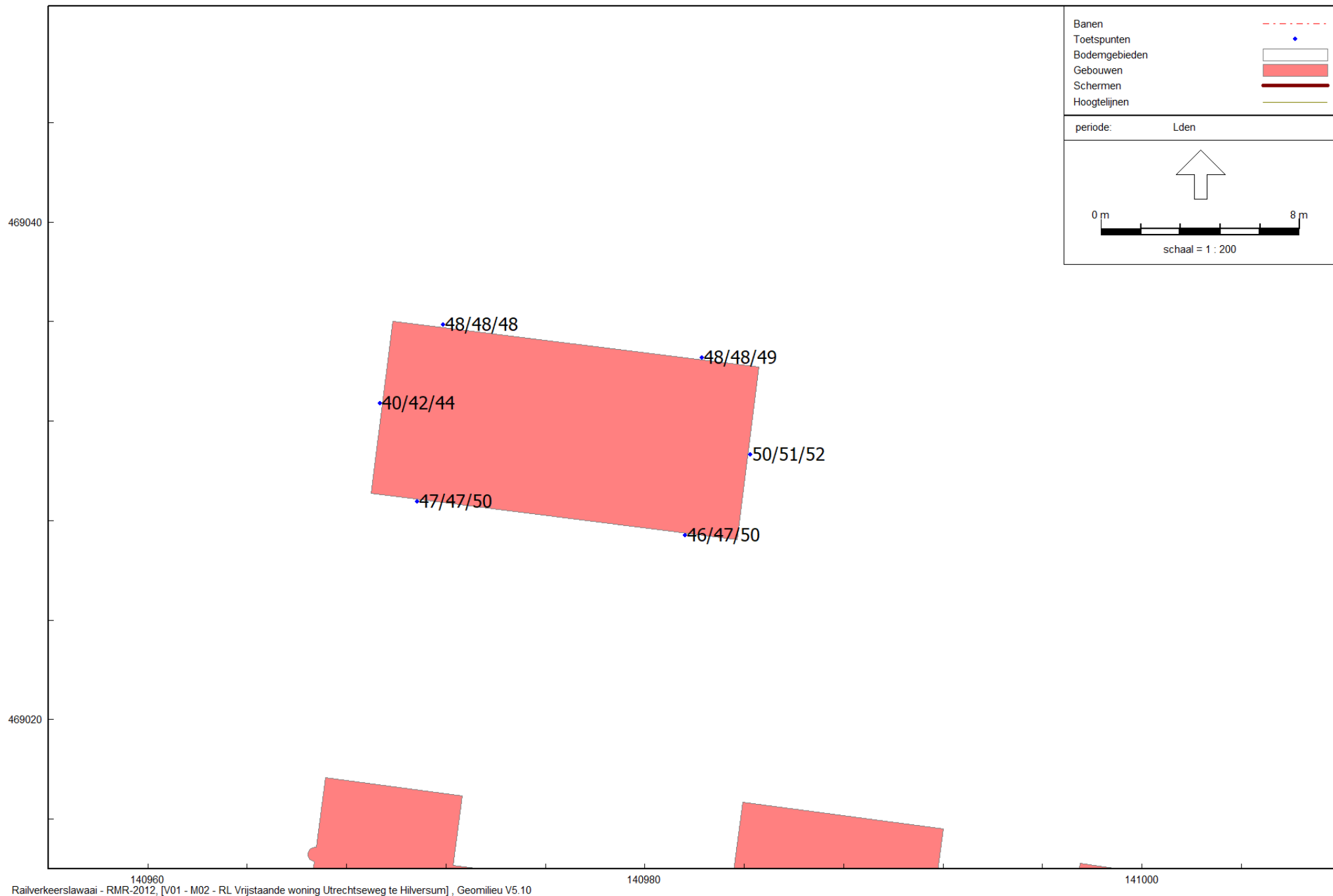
GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Figuur 5 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Utrechtseweg inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



Figuur 6 Geluidsbelastingen vanwege wegverkeer op de Diependaalselaan inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter



Figuur 7 Geluidsbelastingen vanwege railverkeer op het spoortraject Hilversum-Utrecht
Beoordelingshoogte 1,5 / 4,5 en 7,5 meter

BIJLAGE 5

**TOTAALOVERZICHT
GELUIDSBELASTINGEN**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai inclusief correctie art. 110g Wgh,
Gecumuleerde geluidsbelastingen exclusief correctie art. 110g Wgh
20197438

legenda		geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk
		geluidsbelasting hoger dan de maximaal te ontheffen waarde
		30 km/uur weg

Id	Omschrijving	Hoogte	Weg 1 Utrechtseweg	weg 2 Diependaalslaan	wegverkeer gecumuleerd exclusief correctie art. 110g Wgh	Spoorlijn	geluidsbelasting gecumuleerd excl correctie art. 110g Wgh
001_A	westgevel	1,5	51,24	39,86	56,55	40,06	56,59
001_B	westgevel	4,5	52,07	40,54	57,37	41,99	57,43
001_C	westgevel	7,5	52,09	41,43	57,45	43,99	57,53
002_A	zuidgevel	1,5	47,33	37,34	52,74	46,53	53,16
002_B	zuidgevel	4,5	48,34	38,05	53,73	47,07	54,11
002_C	zuidgevel	7,5	48,37	38,75	53,82	49,99	54,50
003_A	zuidgevel	1,5	42,97	36,20	48,80	46,46	49,76
003_B	zuidgevel	4,5	44,72	33,17	50,02	47,41	50,92
003_C	zuidgevel	7,5	44,82	31,71	50,03	49,76	51,44
004_A	oostgevel	1,5	15,48	39,45	44,47	50,29	48,54
004_B	oostgevel	4,5	15,81	40,64	45,65	51,04	49,44
004_C	oostgevel	7,5	17,60	42,06	47,08	51,89	50,52
005_A	noordgevel	1,5	43,80	38,36	49,89	47,82	50,89
005_B	noordgevel	4,5	45,53	41,00	51,84	48,41	52,59
005_C	noordgevel	7,5	45,65	42,39	52,33	48,77	53,06
006_A	noordgevel	1,5	47,47	39,44	53,10	47,64	53,59
006_B	noordgevel	4,5	48,52	41,06	54,24	48,08	54,66
006_C	noordgevel	7,5	48,59	42,19	54,49	48,45	54,92

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Utrechtseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	westgevel	1,50	50,61	47,29	41,53	51,24
001_B	westgevel	4,50	51,44	48,10	42,36	52,07
001_C	westgevel	7,50	51,46	48,11	42,38	52,09
002_A	zuidgevel	1,50	46,70	43,37	37,61	47,33
002_B	zuidgevel	4,50	47,71	44,37	38,62	48,34
002_C	zuidgevel	7,50	47,75	44,39	38,66	48,37
003_A	zuidgevel	1,50	42,34	39,02	33,25	42,97
003_B	zuidgevel	4,50	44,09	40,76	35,00	44,72
003_C	zuidgevel	7,50	44,20	40,84	35,11	44,82
004_A	oostgevel	1,50	14,88	11,31	5,84	15,48
004_B	oostgevel	4,50	15,22	11,59	6,20	15,81
004_C	oostgevel	7,50	17,01	13,35	8,00	17,60
005_A	noordgevel	1,50	43,17	39,86	34,08	43,80
005_B	noordgevel	4,50	44,90	41,57	35,82	45,53
005_C	noordgevel	7,50	45,02	41,68	35,94	45,65
006_A	noordgevel	1,50	46,84	43,52	37,75	47,47
006_B	noordgevel	4,50	47,89	44,55	38,81	48,52
006_C	noordgevel	7,50	47,96	44,62	38,88	48,59

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Diependaalselaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	westgevel	1,50	39,26	35,66	30,24	39,86
001_B	westgevel	4,50	39,95	36,27	30,94	40,54
001_C	westgevel	7,50	40,84	37,16	31,83	41,43
002_A	zuidgevel	1,50	36,74	33,18	27,71	37,34
002_B	zuidgevel	4,50	37,46	33,83	28,44	38,05
002_C	zuidgevel	7,50	38,16	34,52	29,15	38,75
003_A	zuidgevel	1,50	35,56	32,21	26,50	36,20
003_B	zuidgevel	4,50	32,56	29,09	23,51	33,17
003_C	zuidgevel	7,50	31,13	27,40	22,13	31,71
004_A	oostgevel	1,50	38,82	35,48	29,74	39,45
004_B	oostgevel	4,50	40,01	36,67	30,93	40,64
004_C	oostgevel	7,50	41,43	38,09	32,36	42,06
005_A	noordgevel	1,50	37,73	34,38	28,66	38,36
005_B	noordgevel	4,50	40,37	37,02	31,30	41,00
005_C	noordgevel	7,50	41,76	38,40	32,69	42,39
006_A	noordgevel	1,50	38,83	35,34	29,78	39,44
006_B	noordgevel	4,50	40,45	36,95	31,41	41,06
006_C	noordgevel	7,50	41,58	38,09	32,54	42,19

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - VL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	westgevel	1,50	55,92	52,58	46,84	56,55
001_B	westgevel	4,50	56,74	53,38	47,66	57,37
001_C	westgevel	7,50	56,82	53,45	47,75	57,45
002_A	zuidgevel	1,50	52,12	48,77	43,03	52,74
002_B	zuidgevel	4,50	53,10	49,74	44,02	53,73
002_C	zuidgevel	7,50	53,20	49,82	44,12	53,82
003_A	zuidgevel	1,50	48,17	44,84	39,08	48,80
003_B	zuidgevel	4,50	49,39	46,05	40,30	50,02
003_C	zuidgevel	7,50	49,41	46,03	40,32	50,03
004_A	oostgevel	1,50	43,84	40,50	34,76	44,47
004_B	oostgevel	4,50	45,02	41,68	35,94	45,65
004_C	oostgevel	7,50	46,45	43,10	37,38	47,08
005_A	noordgevel	1,50	49,26	45,94	40,18	49,89
005_B	noordgevel	4,50	51,21	47,88	42,13	51,84
005_C	noordgevel	7,50	51,70	48,35	42,62	52,33
006_A	noordgevel	1,50	52,48	49,13	43,39	53,10
006_B	noordgevel	4,50	53,61	50,25	44,54	54,24
006_C	noordgevel	7,50	53,86	50,49	44,79	54,49

Rapport: Resultatentabel
 Model: M02 - RL Vrijstaande woning Utrechtseweg te Hilversum
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	westgevel	1,50	36,97	36,06	32,20	40,06
001_B	westgevel	4,50	38,91	38,02	34,11	41,99
001_C	westgevel	7,50	40,93	40,03	36,09	43,99
002_A	zuidgevel	1,50	43,48	42,56	38,64	46,53
002_B	zuidgevel	4,50	44,02	43,11	39,17	47,07
002_C	zuidgevel	7,50	46,96	46,05	42,08	49,99
003_A	zuidgevel	1,50	43,41	42,49	38,57	46,46
003_B	zuidgevel	4,50	44,37	43,46	39,51	47,41
003_C	zuidgevel	7,50	46,73	45,82	41,85	49,76
004_A	oostgevel	1,50	47,22	46,28	42,42	50,29
004_B	oostgevel	4,50	47,97	47,04	43,16	51,04
004_C	oostgevel	7,50	48,83	47,91	44,00	51,89
005_A	noordgevel	1,50	44,73	43,78	39,97	47,82
005_B	noordgevel	4,50	45,31	44,38	40,56	48,41
005_C	noordgevel	7,50	45,67	44,74	40,92	48,77
006_A	noordgevel	1,50	44,55	43,60	39,78	47,64
006_B	noordgevel	4,50	44,98	44,05	40,23	48,08
006_C	noordgevel	7,50	45,35	44,42	40,60	48,45

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.