



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

HOOGBROEKSEWEG 31 TE ALVERNA



Geluid



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Hoogbroekseweg 31 te Alverna

Opdrachtgever	Oostzee ontwerp & omgeving Statenlaan 8 6828 WE Arnhem
Rapportnummer	9185.004
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	27 augustus 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Q. Duong, BEng 06-17809272 duong@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	R.M.P. Bouten, MSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
2.1 Wet geluidhinder.....	3
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	3
2.3 Samenvatting toetsingskader	4
3 UITGANGSPUNTEN	5
3.1 Brongegevens.....	5
3.2 Plangegevens	5
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	6
5 MAATREGELENAFWEGING	7
5.1 Bronmaatregelen	7
5.2 Overdrachtsmaatregelen	7
5.3 Cumulatieve geluidsbelasting.....	7
5.4 Aanvraag hogere waarden	7
5.5 Conclusie	8

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten
4. - Cumulatieve geluidsbelasting

SAMENVATTING

Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een nieuwbouwwoning aan de Hoogbroekseweg 31 te Alverna. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Hoogbroekseweg en de Panhuisweg. In de nabijheid van het plan zijn geen relevante 30 km/uur wegen gelegen. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

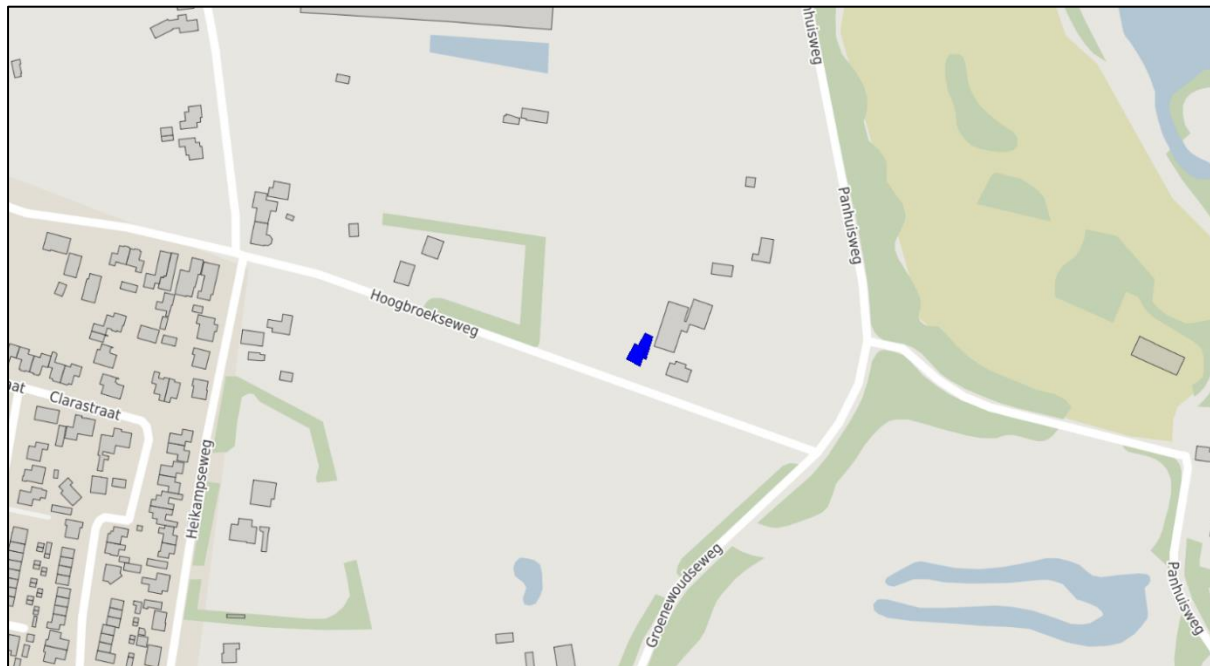
Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woning. Voor elke zijde van de woning zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 1 bouwlaag gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 4.50.

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woning bedraagt maximaal 50 dB. Alleen ten gevolge van de Hoogbroekseweg treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt met ten hoogste 2 dB overschreden. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Voor de Hoogbroekseweg is een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Vanwege de overschrijding ten gevolge van de Hoogbroekseweg dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Voor een goed woon- en leefklimaat dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woning is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een nieuwbouwwoning aan de Hoogbroekseweg 31 te Alverna. In figuur 1.1 is een globale situering van de woning weergegeven.



Figuur 1.1 Situering onderzoeksgebied

© OpenStreetMap

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Hoogbroekseweg en de Panhuisweg. In de nabijheid van het plan zijn geen relevante 30 km/uur wegen gelegen. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Wijchen, heeft een geluidbeleid opgesteld voor wegverkeerslawaai.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien de zone van de weg een overlap kent met het plangebied, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting dient conform de rekenmethode in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 te worden bepaald. Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is geen wettelijke richtlijn opgesteld.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor het vaststellen van hogere waarde dienen de volgende eisen in acht te worden genomen:

1. Bij een geluidsbelasting hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting maar lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting + 5 dB dient de woning ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau te hebben. Het geluidsniveau op deze luwe gevel is niet hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor elk van de te onderscheiden geluidsbronnen.
2. Bij een geluidsbelasting hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting + 5 dB gelden de eis die hierboven is genoemd en de volgende woningindelingseisen:
 - a. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen.
 - b. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één geluidluwe gevel.

Indien de woning gelegen is in de zone van meerdere geluidsbronnen dient de gecumuleerde geluidsbelasting inzichtelijk te worden gemaakt. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt acceptabel geacht indien deze lager is dan de ten hoogste te verlenen hogere waarde + 3 dB.

2.3 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van een nieuwbouwwoning buiten de bebouwde kom van Alverna.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Hoogbroekseweg	250	48	53
Panhuisweg	250	48	53

3 UITGANGSPUNTEN

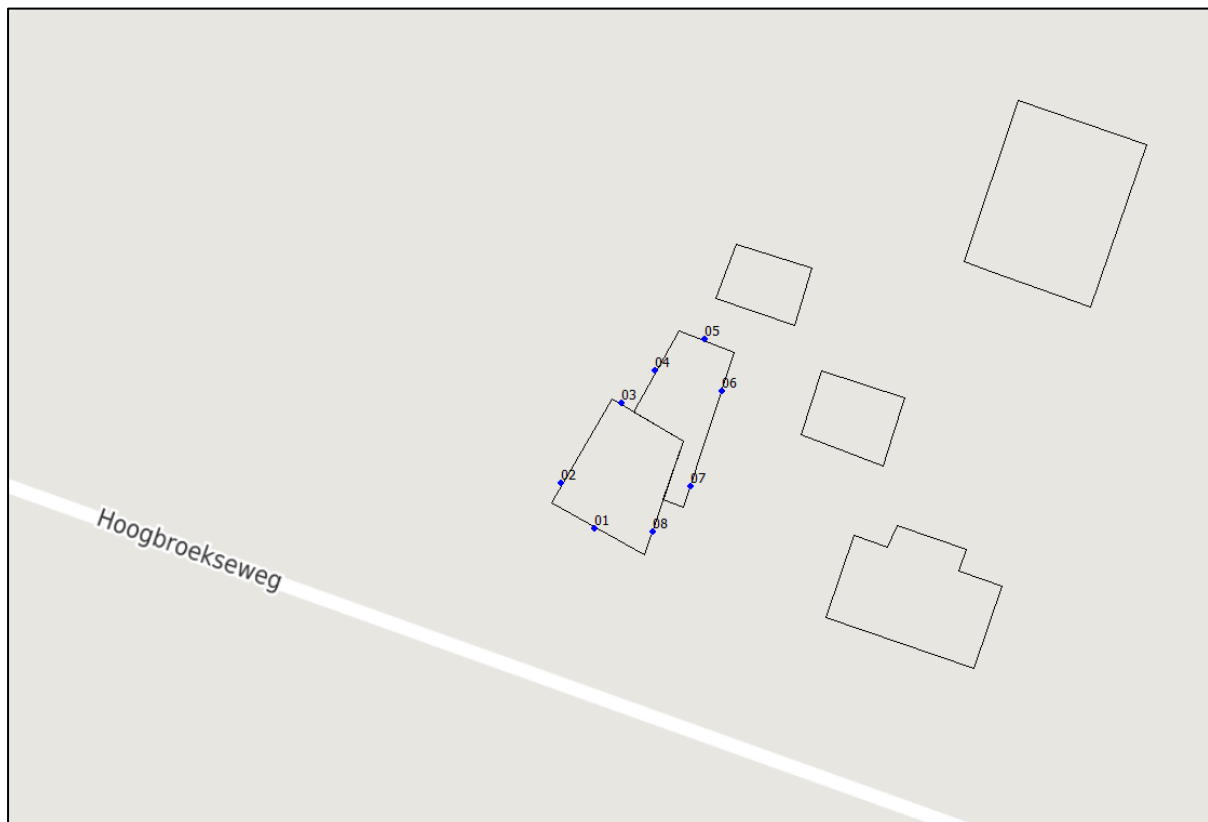
3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke gegevens van de wegen zijn opgevraagd bij de gemeente. De aangeleverde gegevens van de wegbeheerder zijn opgenomen in bijlage 1. Er zijn geen verkeersgegevens van de Hoogbroekseweg en de Panhuisweg. De gemeente heeft aangegeven dat de intensiteiten tussen de 0 en 1000 liggen. Als worstcasescenario is voor zowel de Hoogbroekseweg als de Panhuisweg uitgegaan van een verkeersintensiteit van 1000 motorvoertuigen per etmaal met als basisjaar 2019. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2029 is een jaarlijks groeipercentage van 2,0% gehanteerd.

De voertuigcategorieverdelingen van de Hoogbroekseweg en de Panhuisweg zijn gebaseerd op standaardverdelingen van een landelijke ontsluitingsweg¹. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woning. Voor elke zijde van de woning zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 1 bouwlaag gemodelleerd. In figuur 3.1 is de nieuwbouwwoning met de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Woning met toetspunten

1 bron: "Rapport Hofstra", Bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidshinder. VROM GF-DR-35-01, 1986

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 4.50. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven, tenzij expliciet anders vermeld. De berekende geluidsbelastingen van de nieuwbouwwoning is beknopt in tabel 4.1 weergegeven, de volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (L_{DEN} [dB])

adres	Hoogbroekseweg	Panhuisweg
Hoogbroekseweg 31	50	35

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woning bedraagt maximaal 50 dB. Alleen ten gevolge van de Hoogbroekseweg treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt met ten hoogste 2 dB overschreden. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Voor de Hoogbroekseweg is een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

5 MAATREGELENAFWEGING

Ten gevolge van de Hoogbroekseweg wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. Conform de Wet geluidhinder dient een maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen te worden overwogen. Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Hoogbroekseweg zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen.

5.1 Bronmaatregelen

De Hoogbroekseweg beschikt over een referentiewegdek (AC 16 surf). Met een stiller wegdektype (zoals SMA-NL8 G+) kan de benodigde reductie van 2 dB behaald worden. Voor een efficiënte bronmaatregel dient over minstens 55 meter lengte van de Hoogbroekseweg het wegdektype te worden vervangen. De vervanging van het wegdek over een beperkte lengte zal in verband met beheer en onderhoud op overwegende bezwaren stuiten. Bij een eenheidsprijs van € 35,- per m² bedragen de totale kosten voor het vervangen van het wegdek circa € 6.700,-. Een dergelijke investering is gezien de kleinschaligheid van het plan niet doelmatig.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal kan een effectief middel zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Met een 1 meter hoog geluidsscherm en een gezamenlijke lengte van 40 meter kunnen de overschrijdingen volledig worden weggenomen. Voor overdrachtsmaatregelen geldt dat het realiseren van geluidswallen en/of schermen nooit in verhouding met de kleinschaligheid van het geprojecteerde plan kan zijn. Afscherpende maatregelen zijn vanwege de ontsluiting van de woning maar zeer beperkt mogelijk. Daarnaast kunnen schermen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Derhalve zal het realiseren van overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van financiële en stedenbouwkundige aard stuiten.

5.3 Cumulatieve geluidsbelasting

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en conform het gemeentelijk beleid is inzicht in de gecumuleerde geluidsbelasting wenselijk. In tabel 5.1 en bijlage 4 is de cumulatieve geluidsbelasting weergegeven.

Tabel 5.1 Cumulatieve geluidsbelasting t.g.v. de wegen ([dB] excl. aftrek)

toetspunt	L _{VL}	L _{cum}
01 - 08 Hoogbroekseweg 31	54,90	55

Maatgevend voor de cumulatieve geluidsbelasting is het wegverkeer over de Hoogbroekseweg. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 55 dB en is lager dan de ten hoogste te verlenen hogere waarde + 3 dB.

5.4 Aanvraag hogere waarden

Voor de nieuwbouwwoning dient ten gevolge van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Hoogbroekseweg een hogere waarde bij het college van B&W te worden aangevraagd. De gemeente kan hierbij de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- de geluidsbelasting op de woning bedraagt ten hoogste 50 dB;
- de berekende geluidsbelastingen zijn lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB;
- er is sprake van tenminste één geluidsluwe gevel;
- bron- en overdrachtsmaatregelen voor de Hoogbroekseweg zijn niet doelmatig of stuiten op overwegende bezwaren;

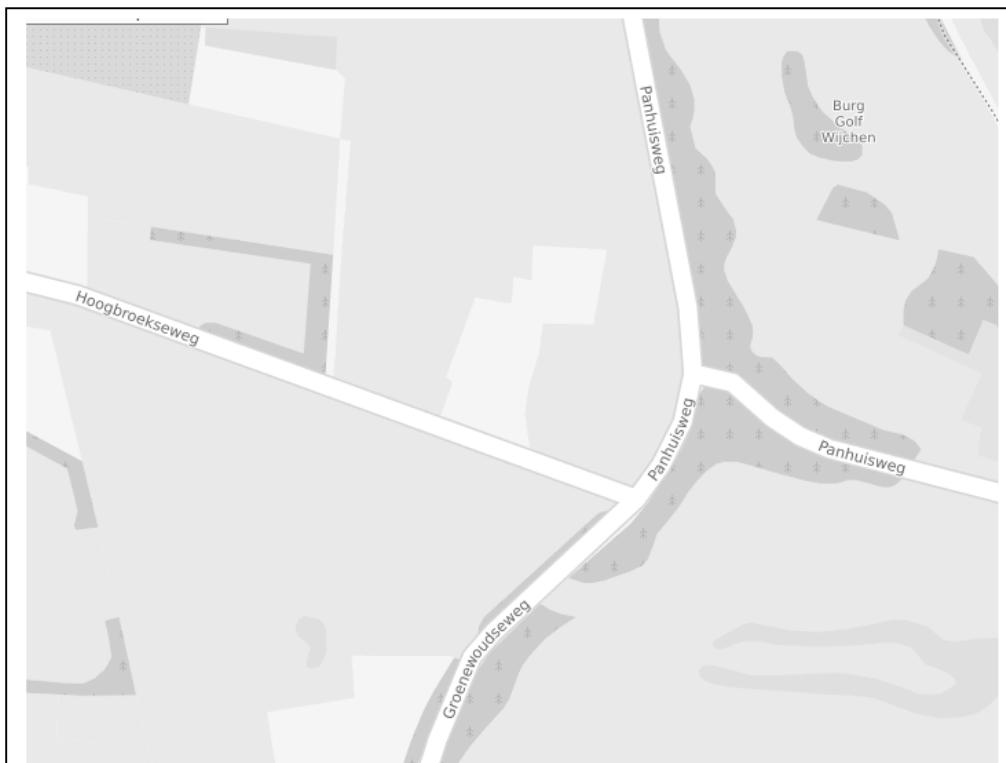
- ten gevolge van de Panhuisweg vinden geen overschrijdingen van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats;
- de gecumuleerde geluidsbelasting is lager dan de ten hoogste te verlenen hogere waarde + 3 dB.

5.5 Conclusie

Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Vanwege de overschrijding ten gevolge van de Hoogbroekseweg dienen hogere waarden te worden vastgesteld. Voor een goed woon- en leefklimaat dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woning is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

Verkeersgegevens omgeving Hoogbroekseweg 31 Alverna(Econsultancy)

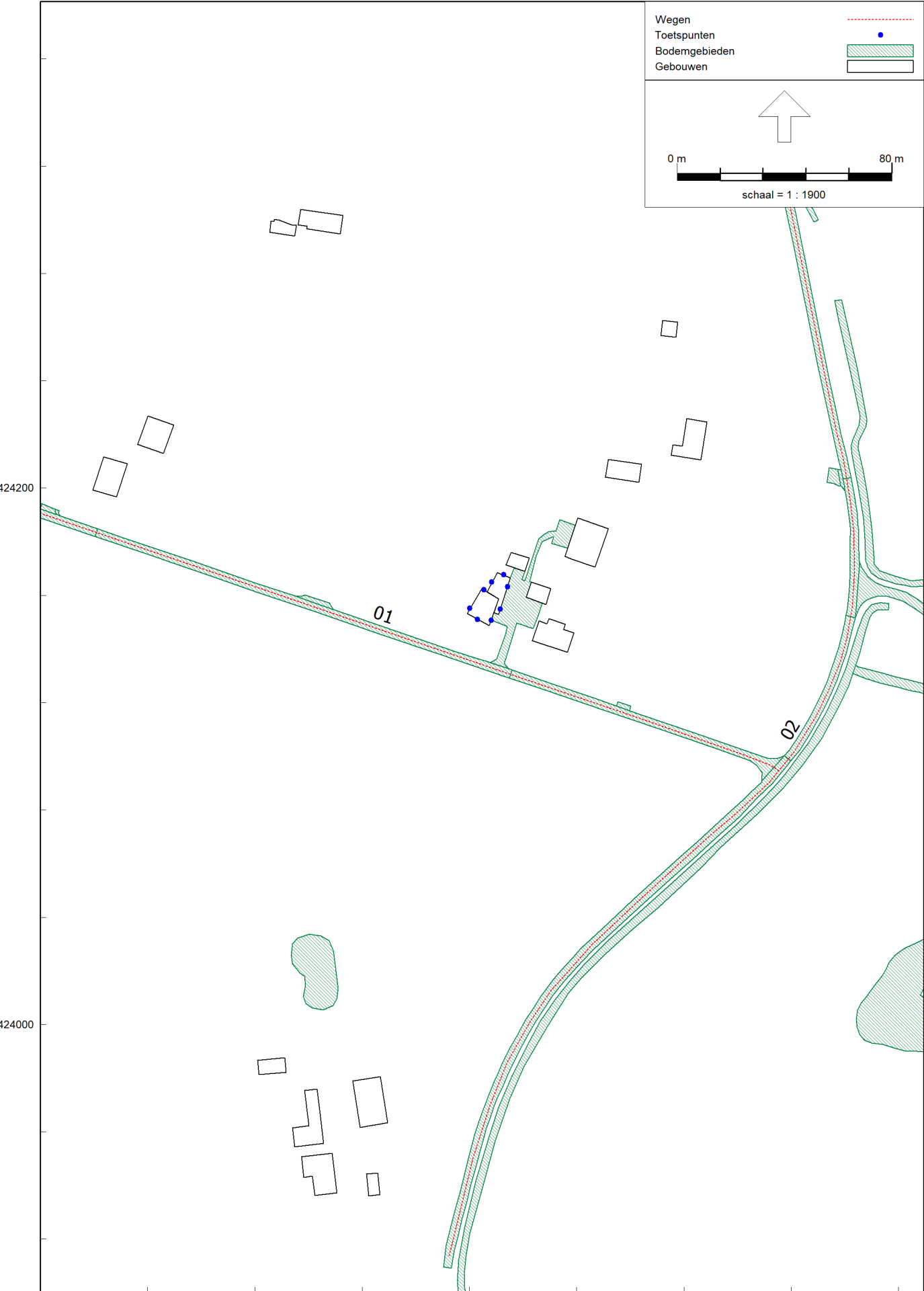


Overzicht locaties

Wij hebben helaas geen verkeersgegevens van Hoogbroekseweg en Panhuisweg. Voor beide wegen geldt dat ze in een 60 km/uur zone liggen met de standaard asfaltverharding.

De intensiteiten liggen tussen de 0 en 1.000 mvt/etm.
Als groeipercentage kun je 2% aanhouden.

Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel





Model: Plangebied D2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	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)
3656	01	Hoogbroekseweg	Verdeling	W0	60	1219,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00
3658	02	Panhuisweg	Verdeling	W0	60	1219,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00

Model: Plangebied D2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	%ZV(N)
3656	2,00
3658	2,00

Model: Plangebied D2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

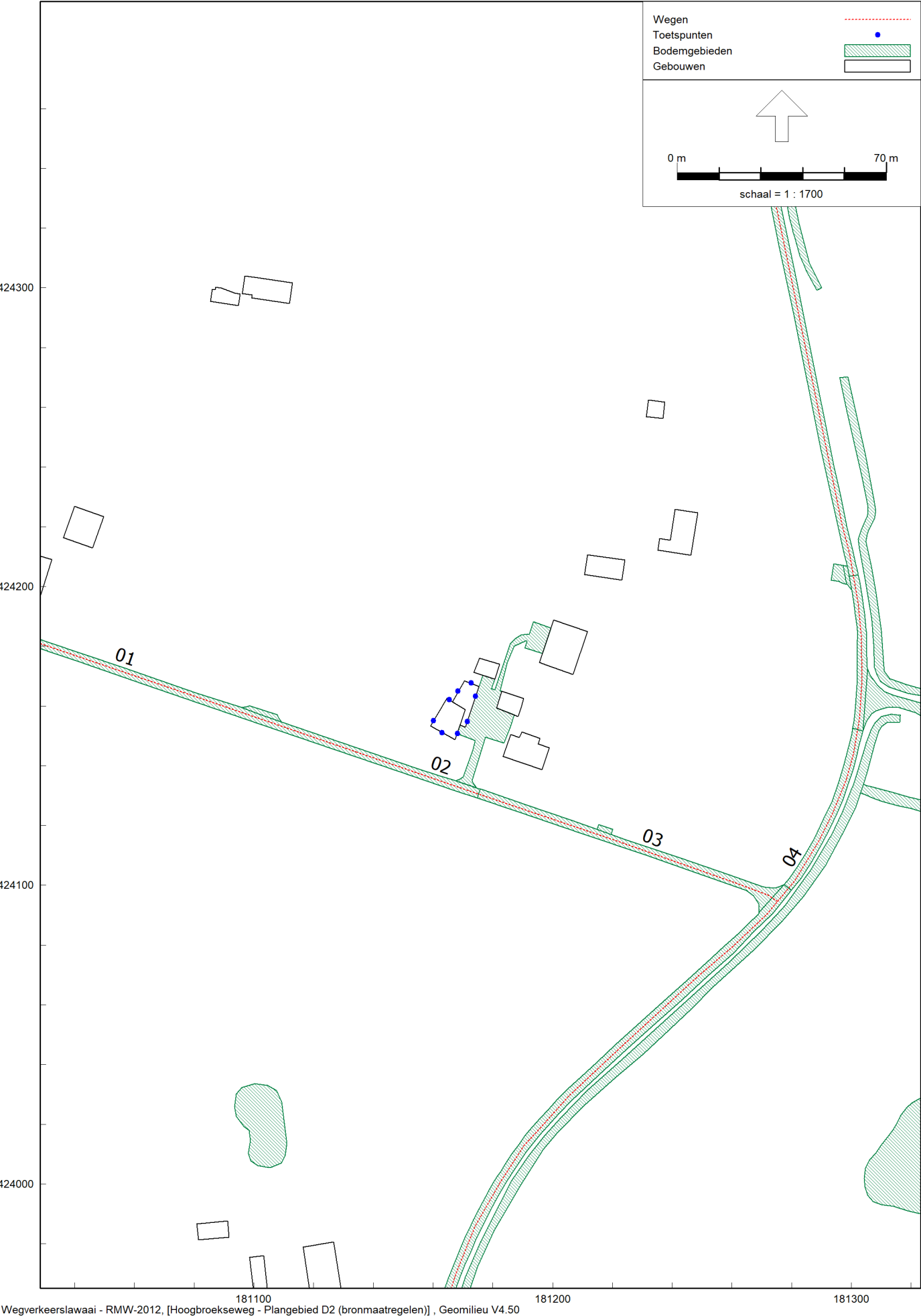
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Hoogbroekseweg 31	181163,09	424151,00	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	Hoogbroekseweg 31	181160,13	424155,06	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	Hoogbroekseweg 31	181165,41	424162,08	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	Hoogbroekseweg 31	181168,40	424164,92	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	Hoogbroekseweg 31	181172,75	424167,67	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
06	Hoogbroekseweg 31	181174,29	424163,18	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
07	Hoogbroekseweg 31	181171,54	424154,79	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
08	Hoogbroekseweg 31	181168,18	424150,70	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Plangebied D2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b8f814c0a-	rijbaan lokale weg	0,00
bd50567ff-	rijbaan lokale weg	0,00
bcd879819-	inrit	0,00
b8f8655ca-	inrit	0,00
b8f7c1c27-	fietspad	0,00
bd45662df-	inrit	0,00
b8f8655cb-	inrit	0,00
b2030c8a0-	rijbaan lokale weg	0,00
bd4bd8904-	inrit	0,00
bccb9746a-	inrit	0,00
b6404120a-	fietspad	0,00
bd44fd3a6-	rijbaan lokale weg	0,00
bd4976339-	rijbaan lokale weg	0,00
b0c37b8e8-	voetpad	0,00
bb3ae8211-	inrit	0,00
bccc645fa-	inrit	0,00
bccb9746b-	inrit	0,00
b3c489a64-	rijbaan lokale weg	0,00
b8f8480c0-	voetpad	0,00
b0c360b0d-	rijbaan lokale weg	0,00
bccc645f9-	inrit	0,00
bccc645f7-	inrit	0,00
bcd888286-	rijbaan lokale weg	0,00
bd51c999b-	rijbaan lokale weg	0,00
bd3fec6e-	rijbaan lokale weg	0,00
b0c360b0e-	rijbaan lokale weg	0,00
bd43b8861-	rijbaan lokale weg	0,00
b40c73aeb-	waterloop	0,00
b40b86e06-	greppel, droge sloot	0,00
b47678d06-	waterloop	0,00
b40b7f8d0-	waterloop	0,00
b40d36fbf-	watervlakte	0,00
b40d2854e-	waterloop	0,00
b40d82b04-	waterloop	0,00
b40cbf62a-	greppel, droge sloot	0,00
b40cfc5fa-	waterloop	0,00
01	inrit	0,00

Model: Plangebied D2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Hoogbroekseweg 31	4,20	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Hoogbroekseweg 31	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	berging/garage	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		6,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		10,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		5,52	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		6,46	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		4,44	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		2,02	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		4,98	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		8,85	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		3,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		7,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		4,56	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		5,62	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		6,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		3,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		7,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		7,05	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		4,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		6,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0296100000		6,07	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

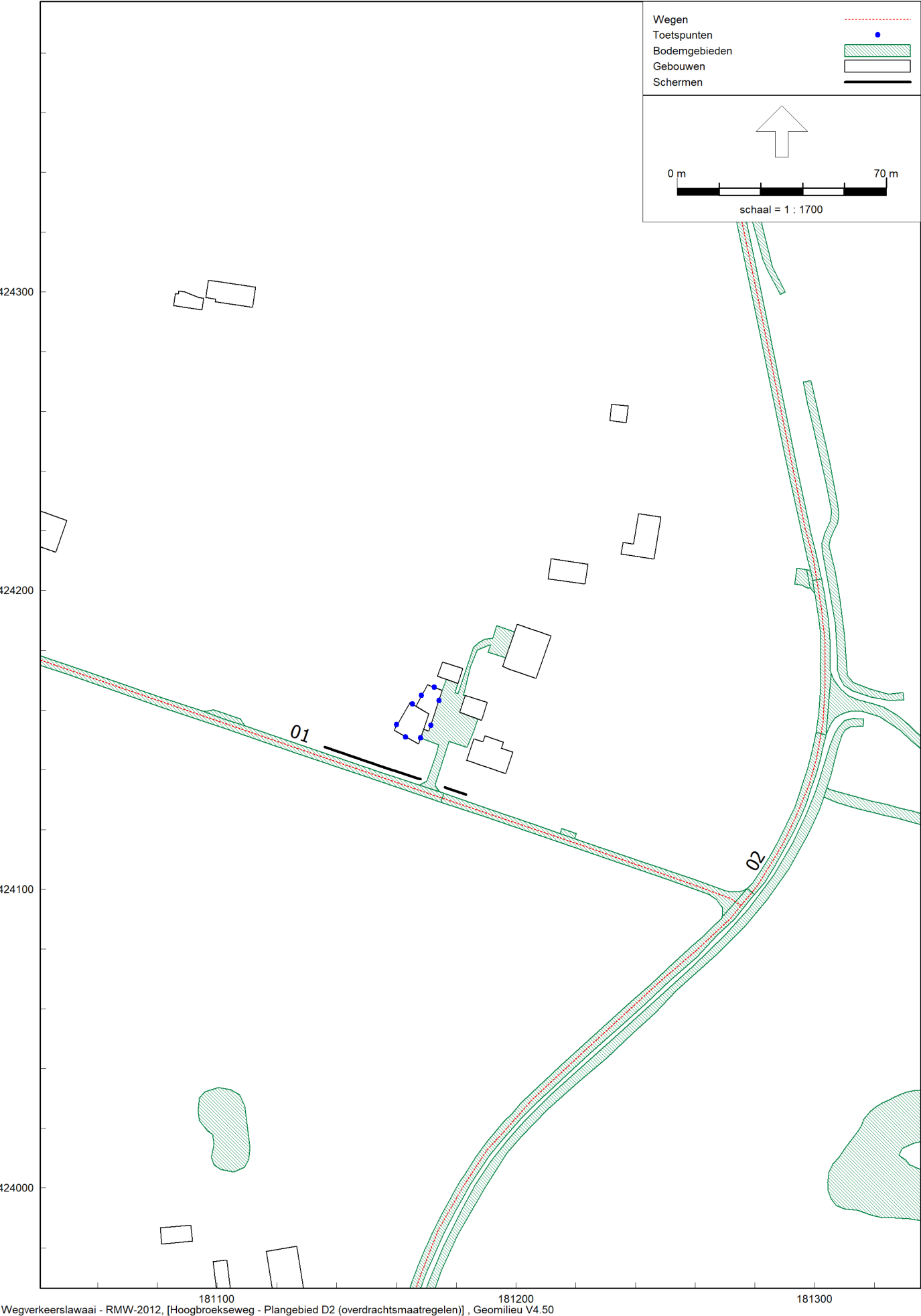


Model: Plangebied D2 (bronmaatregelen)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	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)
3675	01	Hoogbroekseweg	Verdeling	W0	60	1219,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00
3674	02	Hoogbroekseweg	Verdeling	W26	60	1219,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00
3656	03	Hoogbroekseweg	Verdeling	W0	60	1219,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00
3658	04	Panhuisweg	Verdeling	W0	60	1219,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00

Model: Plangebied D2 (bronmaatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	%ZV(N)
3675	2,00
3674	2,00
3656	2,00
3658	2,00



Model: Plangebied D2 (overdrachtsmaatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
01	Geluidsscherm	1,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Geluidsscherm	1,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (overdrachtsmaatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoogbroekseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	53,77	49,82	45,92	54,77
02_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	48,70	44,75	40,85	49,70
03_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	23,94	19,99	16,09	24,94
04_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	42,00	38,05	34,15	43,00
05_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	37,50	33,55	29,65	38,50
06_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	47,62	43,67	39,77	48,62
07_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	49,59	45,64	41,74	50,59
08_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	51,53	47,58	43,68	52,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Panhuisweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	36,66	32,71	28,81	37,66
02_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	17,55	13,60	9,70	18,55
03_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	25,13	21,19	17,29	26,14
04_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	16,87	12,92	9,02	17,87
05_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	33,71	29,76	25,86	34,71
06_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	37,17	33,22	29,32	38,17
07_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	37,56	33,61	29,71	38,56
08_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	38,84	34,89	30,99	39,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]					
		Hoogbroekseweg			Panhuisweg		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	54,77	--	54,77	37,66	--	37,66
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	49,70	--	49,70	18,55	--	18,55
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	24,94	--	24,94	26,14	--	26,14
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	43,00	--	43,00	17,87	--	17,87
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	38,50	--	38,50	34,71	--	34,71
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	48,62	--	48,62	38,17	--	38,17
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	50,59	--	50,59	38,56	--	38,56
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	52,54	--	52,54	39,59	--	39,59

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]					
		Hoogbroekseweg			Panhuisweg		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	49,77	--	49,77	32,66	--	32,66
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	44,70	--	44,70	13,55	--	13,55
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	19,94	--	19,94	21,14	--	21,14
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	38,00	--	38,00	12,87	--	12,87
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	33,50	--	33,50	29,71	--	29,71
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	43,62	--	43,62	33,17	--	33,17
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	45,59	--	45,59	33,56	--	33,56
01-08 Hoogbroekseweg 31	1,5	47,54	--	47,54	34,59	--	34,59

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (bronmaatregelen)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoogbroekseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	51,51	47,56	43,66	52,51
02_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	47,08	43,13	39,23	48,08
03_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	23,18	19,23	15,33	24,18
04_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	41,83	37,89	33,99	42,84
05_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	34,84	30,89	26,99	35,84
06_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	45,16	41,21	37,31	46,16
07_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	47,44	43,49	39,59	48,44
08_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	49,29	45,34	41,44	50,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (bronmaatregelen)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Panhuisweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	36,66	32,71	28,81	37,66
02_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	17,55	13,60	9,70	18,55
03_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	25,13	21,19	17,29	26,14
04_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	16,87	12,92	9,02	17,87
05_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	33,71	29,76	25,86	34,71
06_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	37,17	33,22	29,32	38,17
07_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	37,56	33,61	29,71	38,56
08_A	Hoogbroekseweg 31	1,50	38,84	34,89	30,99	39,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4. Cumulatieve geluidsbelasting

toetspunt	excl. aftrek [dB]		cumulatieve geluidsbelasting [dB]					
	Hoogbroekse weg	Panhuysweg	L _{VL}	L _{RL}	L _{IL}	L _{LL}	L _{cum}	maat- gevend
01-08 Hoogbroekseweg 31	54,77	39,59	54,90	--	--	--	55	VL

