



AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

HOGVEENSEWEG 17 TE BENTHUIZEN

Opdrachtgever:	Aeres Milieu
Projectnr:	AER076-0001
Datum:	30 oktober 2023

AKOESTISCH ONDERZOEK WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

HOGVEENSEWEG 17 TE BENTHUIZEN

Opdrachtgever:	Aeres Milieu
Projectnr:	AERO76-0001
Rapportnr:	20231030-AERO76-RAP-AKO-VL 1.0
Status:	Definitief
Datum:	30 oktober 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:



Verificatie:



Validatie:



kragten

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situering	5
2.2	Omschrijving	5
2.3	Wegverkeersgegevens.....	7
2.4	Rekenmethode	7
3	TOETSINGSKADER.....	9
3.1	Wet geluidhinder.....	9
3.1.1	Algemeen	9
3.1.2	Wegverkeerslawaaï	9
3.2	Cumulatie.....	10
3.3	Gemeentelijk geluidbeleid	10
3.4	Bouwbesluit.....	11
4	REKENRESULTATEN	12
4.1	Wet geluidhinder.....	12
4.1.1	Maatregelen	13
4.1.2	Cumulatie.....	15
4.2	Hogere waarden en gemeentelijk geluidbeleid	15
4.2.1	Gemeentelijk geluidbeleid	15
4.2.2	Hogere waarden	16
5	CONCLUSIE.....	17

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. Aanleiding is het onderzoeken van de haalbaarheid van de herbestemming van de agrarische bedrijfswoning aan de Hogeveenseweg 17 te Benthuisen (gemeente Alphen aan den Rijn) en de realisatie van een bedrijfswoning ten zuidoosten van de woning aan de Hogeveenseweg 17.

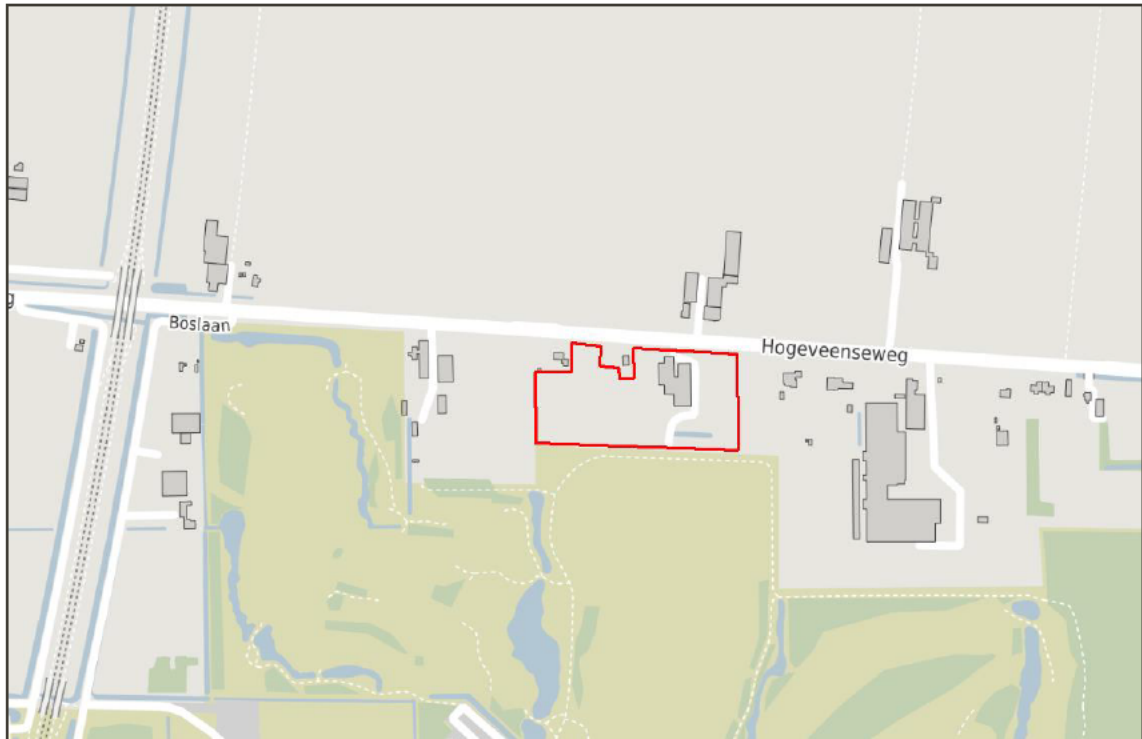
In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen ten oosten van de kern Benthuisen in de gemeente Alphen aan den Rijn. In navolgende afbeelding is de globale ligging van het plangebied (in de huidige situatie) weergegeven.



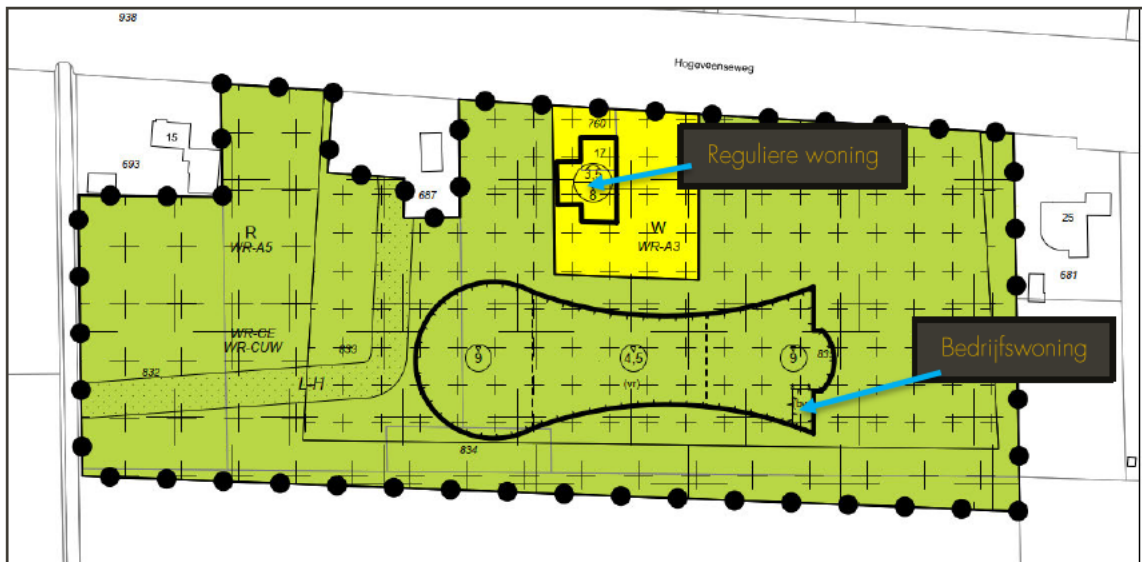
Afbeelding 1 Ligging plangebied (gele kader)

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de provinciale weg Hogeveenseweg N209. De spoorlijn Rotterdam-Schiphol (HSL-tracé) ligt op dermate afstand, +/- 530 meter, dat aan de hand van de GPP's¹ de spoorlijn niet binnen de wettelijke geluidzone ligt. De locatie is niet gelegen binnen de zone of in de nabijheid van andere wegen, industrieterreinen of spoorwegen.

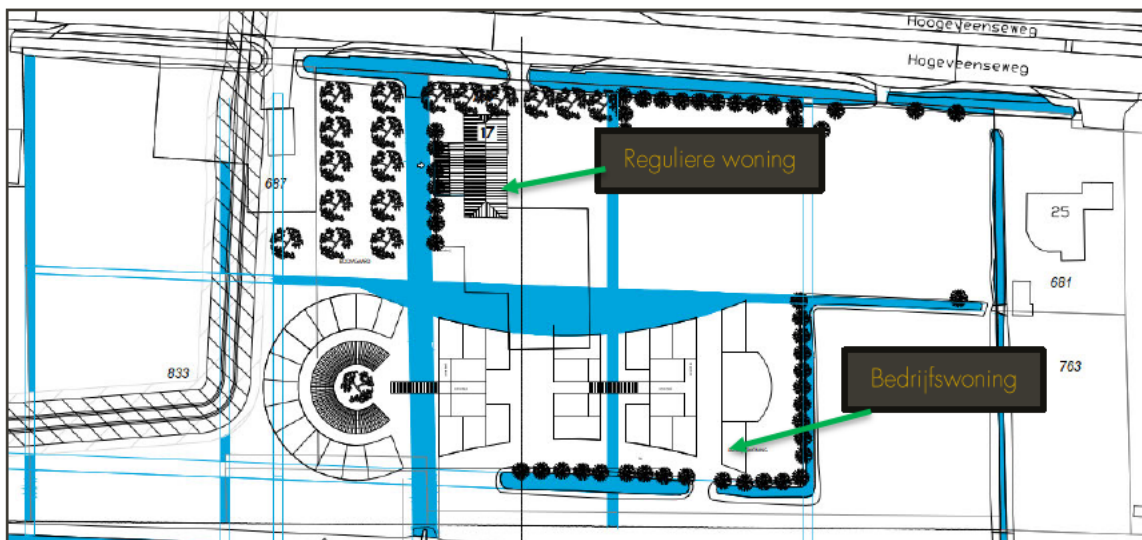
2.2 Omschrijving

Het bouwplan bestaat uit de herbestemming van de bedrijfswoning aan de Hogeveenseweg 17 naar een (reguliere) woning en de realisatie van een bedrijfswoning en 30 Bed & Breakfast (B&B) verblijven met logies functie. De reguliere woning krijgt een maximale bouwhoogte van 8 meter, de nieuwe bedrijfswoning maximaal 9 meter en de B&B verblijven maximaal 4,5 en 9 meter. De B&B verblijven worden niet nader beschouwd in dit akoestisch onderzoek gezien deze verblijven geen geluidsgevoelige gebouwen zijn conform de Wet geluidhinder. In navolgende afbeeldingen is de verbeelding, indeling en een impressie van het bouwplan weergegeven.

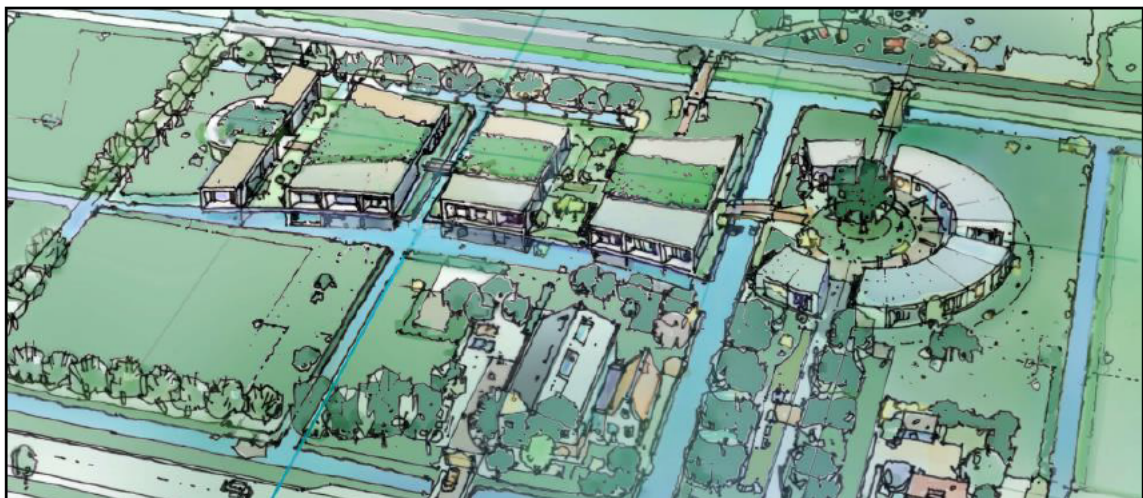
¹ <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregister.html>



Afbeelding 2 Verbeelding plangebied



Afbeelding 3 Beoogde indeling plangebied



Afbeelding 4 Situering woningen binnen het bouwplan

2.3 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn gebaseerd op informatie verstrekt door de Omgevingsdienst Midden-Holland. De verstrekte gegevens zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 4.1) en betreffen een prognose voor 2035. Voor een worstcase benadering zijn deze verkeersintensiteiten aangehouden voor het peiljaar 2033. In navolgende tabel is een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgegevens [2031]

wegvak	Etmaalintensiteit [mvt./etmaal]	Wegdektype	Rijsnelheid [km/uur]
N209 Hogeveenseweg	14.505 -14.524	Referentiewegdek	80
*Afhankelijk van het wegvak			

Een volledig overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage B1 (invoergegevens rekenmodel).

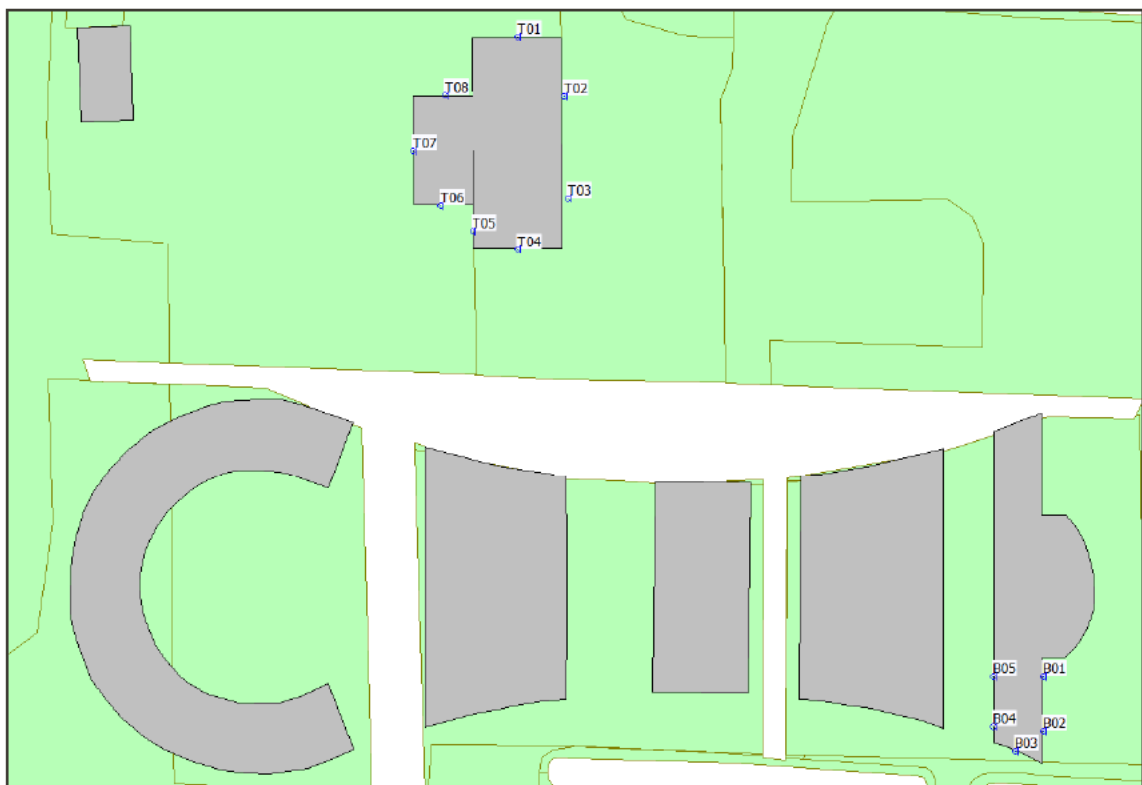
2.4 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiervoor is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2023.1.

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde plantekeningen, de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De gebouwen binnen het plangebied zijn gesitueerd op basis van de aangeleverde planindeling (afbeelding 2), voor de hoogtes van deze gebouwen is aangesloten bij de maximale bouwhoogtes op de verbeelding (afbeelding 1).

Zachte gebieden, zoals groenstroken en bos, zijn ingevoerd als akoestisch absorberend (bodemfactor 1,0). Erven en tuinen zijn vanwege de combinatie van bestrating en beplanting als half-verhard gebied gemodelleerd (bodemfactor 0,5). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een standaard reflecterende / bodem (bodemfactor [0,0]).

De geluidbelastingen zijn bepaald op een rekenhoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het lokale maaiveld. In navolgende afbeelding is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Afbeelding 5 Ligging rekenpunten

Voor een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage B1 (invoergegevens rekenmodel).

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

3.1.1 Algemeen

Conform het gestelde in de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting van een weg in de Europese dosismaat L_{den} , in dB bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone. Conform de Wet geluidhinder zijn Bed and Breakfast verblijven met een logies functie niet aangemerkt als geluidgevoelig. Deze gebouwen worden daarom niet beschouwd in dit akoestisch onderzoek.

3.1.2 Wegverkeerslawaaï

Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort ook tot de zone van de weg.

Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf, of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de stedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In tabel 2 zijn de zonebreedtes samengevat.

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

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Provinciale weg N209 (Hogeveenseweg) is ter hoogte van het plan buitenstedelijk gelegen en heeft niet meer dan 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt.

Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

In onderhavige situatie is sprake van nieuwbouw in buitenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB (art. 82 Wet geluidhinder). Onder bepaalde voorwaarden kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied (art. 83, lid 1 Wet geluidhinder) (de bedrijfswoning). De maximale ontheffingswaarde bedraagt 58 dB voor vervangende (nieuw)bouw (art. 83, lid 7 Wet geluidhinder).

Aftrek artikel 110g

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de eerder genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Provincialeweg N209 (Hogeveenseweg) bedraagt meer dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 2, 3 of 4 dB is (afhankelijk van de berekende geluidbelasting).

3.2 Cumulatie

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron.

Allereerst dient te worden vastgesteld of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidsbronnen.

3.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Op 12 maart 2019 heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de "Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland" vastgesteld. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeesters en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In navolgende tabel is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid voor weg- en railverkeer opgenomen.

Tabel 3 Overzicht "Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland"

Geluidbelasting		Voorwaarden Hogere Waarde beleid
Wegverkeer	Spoorweg	
≤ 48 dB	≤ 55 dB	Voldoet aan de voorkeurswaarde, geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48 – 53 dB	55 – 60 dB	Hogere waarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist
> 53 dB (Rijkswegen)	-	Overschrijding maximale ontheffingswaarde, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. Aanvullende voorwaarden; een geluidsluwe gevel en buitenruimte en maximaal 1 dove gevel
53 – 63 dB	60 – 68 dB	Hogere waarde nodig en aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en buitenruimte vereist.

3.4 Bouwbesluit

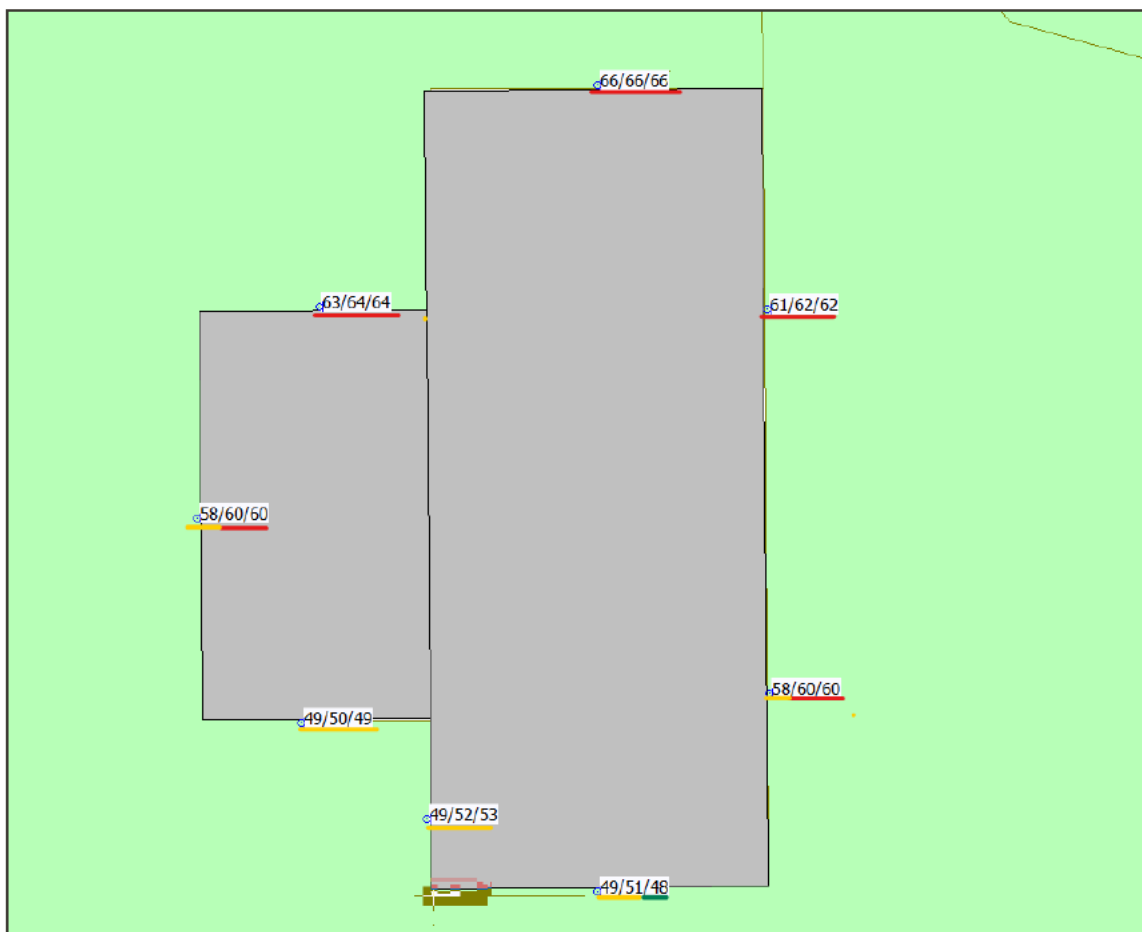
Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 volgt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor weg-/railverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing op woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Herbestemming woning Hogeveenseweg 17

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van de Provincialeweg N209 (Hogeveenseweg) ter plaatse van de reguliere woning. In navolgende afbeelding zijn de berekende geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder per rekenpunt voor de rekenhoogtes (1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter) weergegeven. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B2.

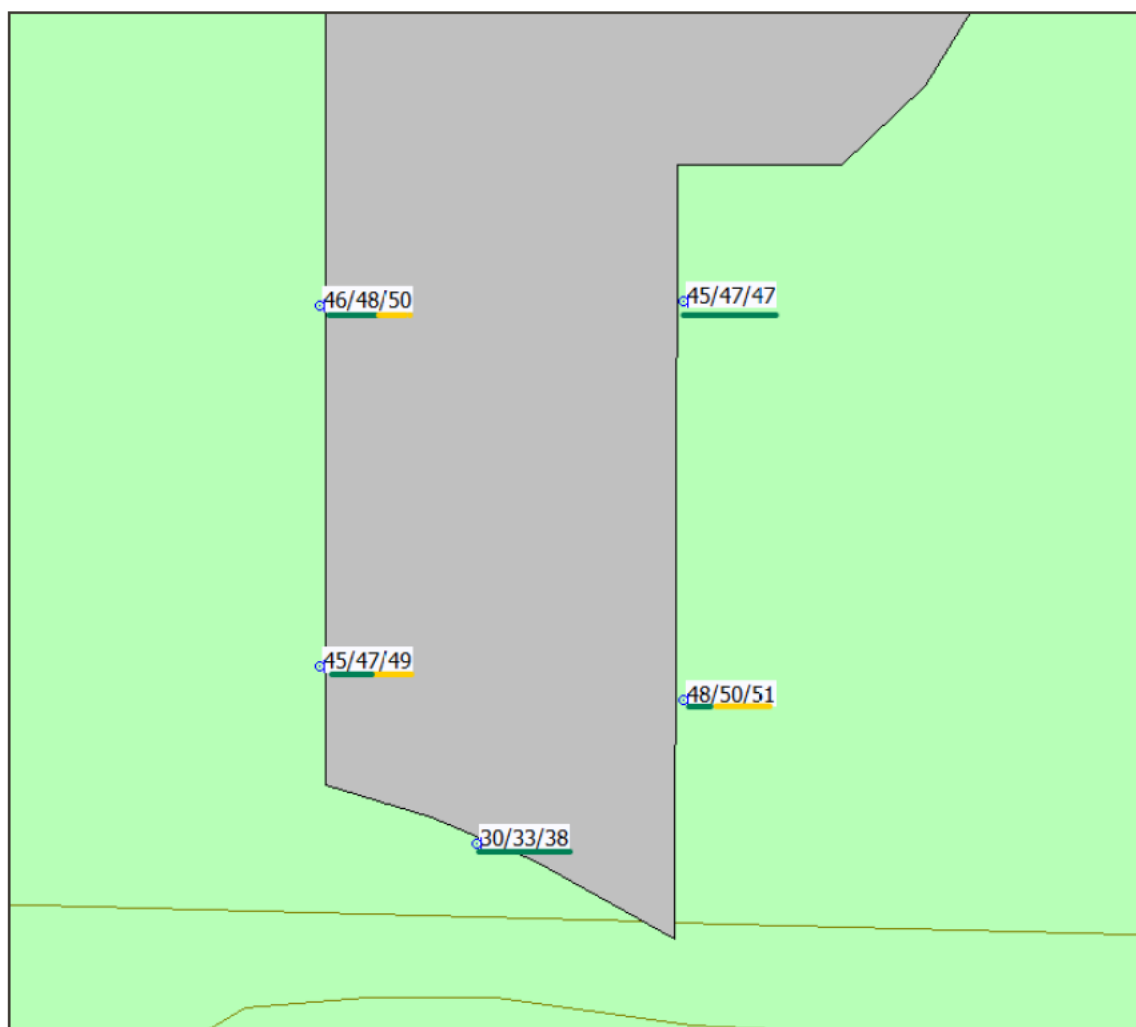


Afbeelding 6 Berekende geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder ten gevolge van de N209 ter plaatse van de reguliere woning.

De groen onderstreepte geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde (48 dB). De rood onderstreepte geluidbelasting voldoet niet aan de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De geel onderstreepte geluidbelasting voldoet niet aan de voorkeurswaarde maar wel aan de maximale ontheffingswaarde (58 dB). Voor de geluidbelastingen die meer dan de voorkeurswaarde bedragen is onder voorwaarden ontheffing mogelijk. De maximale waarde voor het verlenen van een hogere waarde bedraagt 58 dB. In paragraaf 4.2 wordt hier verder op ingegaan.

4.1.2 Realisatie bedrijfswoning

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van de Provincialeweg N209 (Hogeveenseweg) ter plaatse van de bedrijfswoning berekend. In navolgende afbeelding zijn de berekende geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder per rekenpunt voor de rekenhoogtes (1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter) weergegeven. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage B2.



Afbeelding 7 Berekende geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder ten gevolge van de N209 ter plaatse van de bedrijfswoning.

De groen onderstreepte geluidbelasting voldoet aan de voorkeurswaarde (48 dB). De geel onderstreepte geluidbelasting voldoet niet aan de voorkeurswaarde maar wel aan de maximale ontheffingswaarde (53 dB). Voor de geluidbelastingen die meer dan de voorkeurswaarde bedragen is onder voorwaarden ontheffing mogelijk. In paragraaf 4.2 wordt hier verder op ingegaan.

4.1.3 Maatregelen

De voorkeursgrenswaarde en de maximale uit de Wet geluidhinder worden ter plaatse van de reguliere woning door het verkeer op de N209 niet gerespecteerd. Om te voldoen aan de maximale ontheffingswaarde (58 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) dient de geluidbelasting met minimaal 8 dB worden gereduceerd. Ter plaatse van de bedrijfswoning wordt alleen de voorkeursgrenswaarde niet gerespecteerd, de maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd, Maatregelen zijn noodzakelijk om de geluidbelasting te reduceren tot minimaal de maximale ontheffingswaarde zodat een hogere waarde kan worden verleend.

Maatregelen kunnen bestaan uit:

- Bronmaatregelen;
- Overdrachtsmaatregelen;
- Maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen

De N209 is een provinciale weg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit en/of het verlagen van de maximum snelheid op deze weg stuit op bezwaren van verkeerskundige aard, bovendien is hiervoor de medewerking van de provincie benodigd. Beide maatregelen kunnen als onrealistisch worden aangemerkt.

Door het toepassen van geluidreducerend wegdek, dunne deklaag type B, op deze weg kan de geluidbelasting met maximaal 3 dB worden verlaagd². Indien een dergelijk geluidreducerend wegdek wordt aangebracht, wordt de voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarde alsnog overschreden. Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is derhalve niet doelmatig.

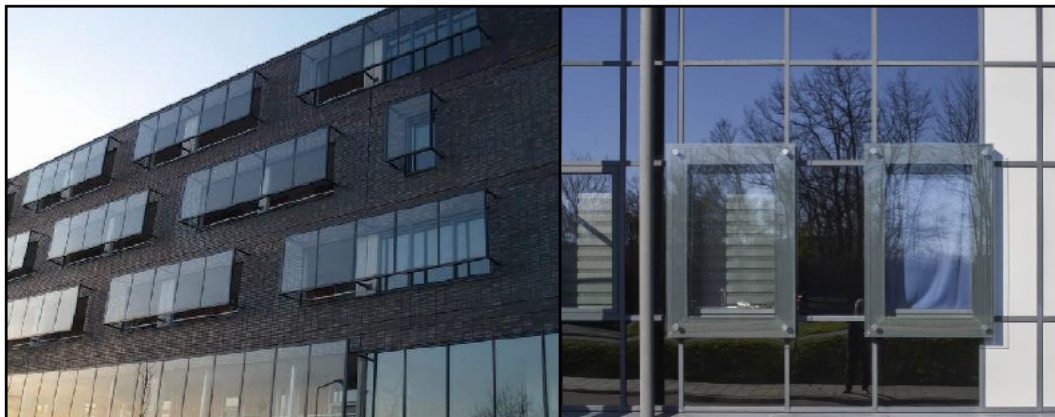
Overdrachtsmaatregelen

Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde kan afscherming worden gerealiseerd tussen de woningen en de weg. Bij een scherm van 3 meter hoog en 100 meter lang wordt de voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarde nog steeds overschreden. Normale toegang tot de woning/weg wordt hierdoor verhinderd. Daarnaast wordt het zicht vanuit de woning ontnomen. Het plaatsen van geluidschermen in landschappelijk situaties is meestal ongewenst en stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Maatregelen bij de ontvanger

De woning(en) verder van de weg af plaatsen is gezien de ligging niet wenselijk, de woning(en) dient dermate van de weg te worden af geplaatst dat het stedenbouwkundig en landschappelijk niet inpasbaar is.

Ter plaatse van de woning(en) is het wel mogelijk om lokale afscherming te realiseren. Om te voldoen aan de maximale ontheffingswaarde (58 dB) ter plaatse van de reguliere woning zijn maatregelen noodzakelijk. Ter plaatse van de bedrijfswoning is dit niet noodzakelijk gezien de maximale ontheffingswaarde (53 dB) wordt gerespecteerd. Navolgend is een voorbeeld beschreven van lokale afscherming.



Afbeelding 8 Voorbeelden plaatselijke afscherming

Om te voldoen aan de maximale ontheffingswaarde dient de plaatselijke afscherming minimaal 8 dB te bedragen om ter plaatse van de noordgevel van de reguliere woning. In dat geval kan een hogere waarde worden verleend. Indien de voorzetramen een voldoende geluidreductie hebben tot aan de voorkeursgrenswaarde kan ter plaatse van deze gevels een geluidluwe gevel worden gerealiseerd voor de woningen en hoeft geen hogere waarde meer te worden aangevraagd. Achter de voorzetramen is het mogelijk om spui voorzieningen of kiep ramen te realiseren.

² Wegdekcorrectiefactoren conform Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, lijst C_{wegdek} versie oktober 2021

Wanneer lokale afscherming wordt gerealiseerd ter plaatse van de bedrijfswoning hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd, echter is vanuit stedenbouwkundig oogpunt en landschappelijk inpasbaarheid dit niet wenselijk.

4.1.4 Cumulatie

In onderhavige situatie is het plan gelegen binnen één geluidbron met een wettelijke geluidzone. Er is derhalve geen sprake van cumulatie in de zin van de wet geluidhinder.

4.2 Hogere waarden en gemeentelijk geluidbeleid

Zoals uit de berekeningen is gebleken wordt ter plaatse van een aantal gevels van de woningen de voorkeurswaarde van 48 dB (en de maximale ontheffingswaarde) overschreden. Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeurswaarde mogelijk. Op basis van het gemeentelijk geluidbeleid dient de mogelijkheid tot geluidreducerende maatregelen onderzocht te zijn alvorens eventueel een hogere waarde verleend kan worden. In paragraaf 4.2.1 zijn mogelijke maatregelen ten einde het verlagen van de geluidbelasting beschouwd.

4.2.1 Gemeentelijk geluidbeleid

In het beleid "Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland" zijn aanvullende voorwaarden opgenomen voor het verlenen van een hogere waarde.

Hogere waarden kunnen niet worden verleend voor geluidgevoelige gebouwen als de geluidbelasting hoger is dan de maximale grenswaarde. Dit betekent dat geluidgevoelige gebouwen niet geplaatst kunnen worden op locaties waar de geluidbelasting hoger is dan de maximale grenswaarde. Om op deze locaties toch te kunnen bouwen kan gebruik worden gemaakt van een zogenoemde 'dove' gevel of kan aan de woning een vliesgevel worden gerealiseerd.

Bij toepassing van een dove gevel of een vliesgevel gelden te volgende voorwaarden:

- Een geluidgevoelig gebouw heeft hoogstens één gevel met een geluidsbelasting boven de maximale grenswaarde.
- De voorwaarden uit paragrafen 3.2.2 van dit beleid zijn van toepassing:
 - o De woning of het andere geluidgevoelige gebouw moet worden gerealiseerd met een geluidsluwe gevel en tenminste één buitenruimte moet aan de geluidsluwe gevel liggen.
- Voor een geluidgevoelig gebouw met een geluidbelasting op de gevel die hoger is dan de maximale grenswaarde is de mogelijkheid tot afwijking van de voorwaarden uit paragraaf 3.3 van dit beleid ook van toepassing.

In onderhavige situatie dienen meerdere geveldelen als 'dove' gevel te worden uitgevoerd voor de reguliere woning. Derhalve kan niet worden voldaan aan de aanvullende randvoorwaarde van ten hoogste één 'dove' gevel. Mogelijk kan door maatregelen te treffen (zoals lokale afscherming beschreven in paragraaf 4.1.3), wel worden voldaan aan de aanvullende randvoorwaarde van één dove gevel per woning.

Om te voldoen aan de aanvullende randvoorwaarde van een geluidsluwe gevel of buitenruimte ter plaatse van de reguliere woning dienen tevens aanvullende maatregelen te worden beschouwd (zoals beschreven in paragraaf 4.1.3).

Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag te kijken naar de mogelijkheden voor het realiseren van de woningen.

Voor de bedrijfswoning wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

4.2.2 Hogere waarden

Indien het toepassen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen stuit op overwegende bezwaren is nieuwbouw alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Alphen aan den Rijn, hogere waarden vastgesteld voor de woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de N209 (Hogeveenseweg). De gevels waarbij de geluidbelasting meer dan de ontheffingswaarde bedraagt dienen uitgevoerd te worden als 'dove' gevels.

Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu is door Kragten een akoestisch onderzoek weg uitgevoerd. Aanleiding is het onderzoeken van de haalbaarheid van de herbestemming van de agrarische bedrijfswoning aan de Hogeveenseweg 17 te Benthuisen (gemeente Alphen aan den Rijn) en de realisatie van een bedrijfswoning ten zuidoosten van de woning aan de Hogeveenseweg 17.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Wegverkeer – herbestemming agrarische bedrijfswoning aan de Hogeveenseweg 17

Uit de berekende geluidbelasting blijkt dat ter plaatse van de noordgevel en een gedeelte van de oost- en westgevel van de reguliere woning de voorkeurswaarde en/of maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder niet wordt gerespecteerd. Ter plaatse van de zuidgevel van deze woning wordt alleen de voorkeursgrenswaarde niet gerespecteerd. Maatregelen zijn beschouwd ten einde het verlagen van de geluidbelasting zijn onderzocht. Bron- en overdrachtsmaatregelen stuiten op overwegende bezwaren. Maatregelen dienen getroffen te worden bij de ontvanger (woning).

In het beleid "Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland" zijn aanvullende voorwaarden opgenomen voor het verlenen van een hogere waarde. In onderhavige situatie dient te worden voldaan aan de randvoorwaarden; ten hoogste één 'dove' gevel en een geluidsluwe gevel en buitenruimte. Aan de randvoorwaarde van ten hoogste één 'dove' gevel en de geluidsluwe gevel/buitenruimte kan niet worden voldaan. Om te voldoen aan de aanvullende randvoorwaarde van een geluidsluwe gevel of buitenruimte ter plaatse van de reguliere woningen dienen tevens aanvullende maatregelen te worden beschouwd om te voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid. Geadviseerd wordt om het bevoegd gezag te overleggen wat de mogelijkheden zijn voor de realisatie van het plan.

Wegverkeer - Bedrijfswoning

Ter plaatse oost- en westgevel van de bedrijfswoning wordt de voorkeursgrenswaarde niet gerespecteerd, de maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting zijn beschouwd en stuiten op overwegende bezwaren. Aan de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland" wordt voldaan.

Hogere waarde

Indien het toepassen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen stuit op overwegende bezwaren is nieuwbouw alleen mogelijk als het bevoegd gezag, de gemeente Alphen aan den Rijn, hogere waarden vastgesteld voor de woningen met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de N209 (Hogeveenseweg). Indien maatregelen tot de maximale ontheffingswaarde stuiten op bezwaren dienen de gevels waarbij de geluidbelasting meer dan de maximale ontheffingswaarde bedraagt uitgevoerd te worden als 'dove' gevels.

Uit een onderzoek naar de geluidwering van de gevel moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,i,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

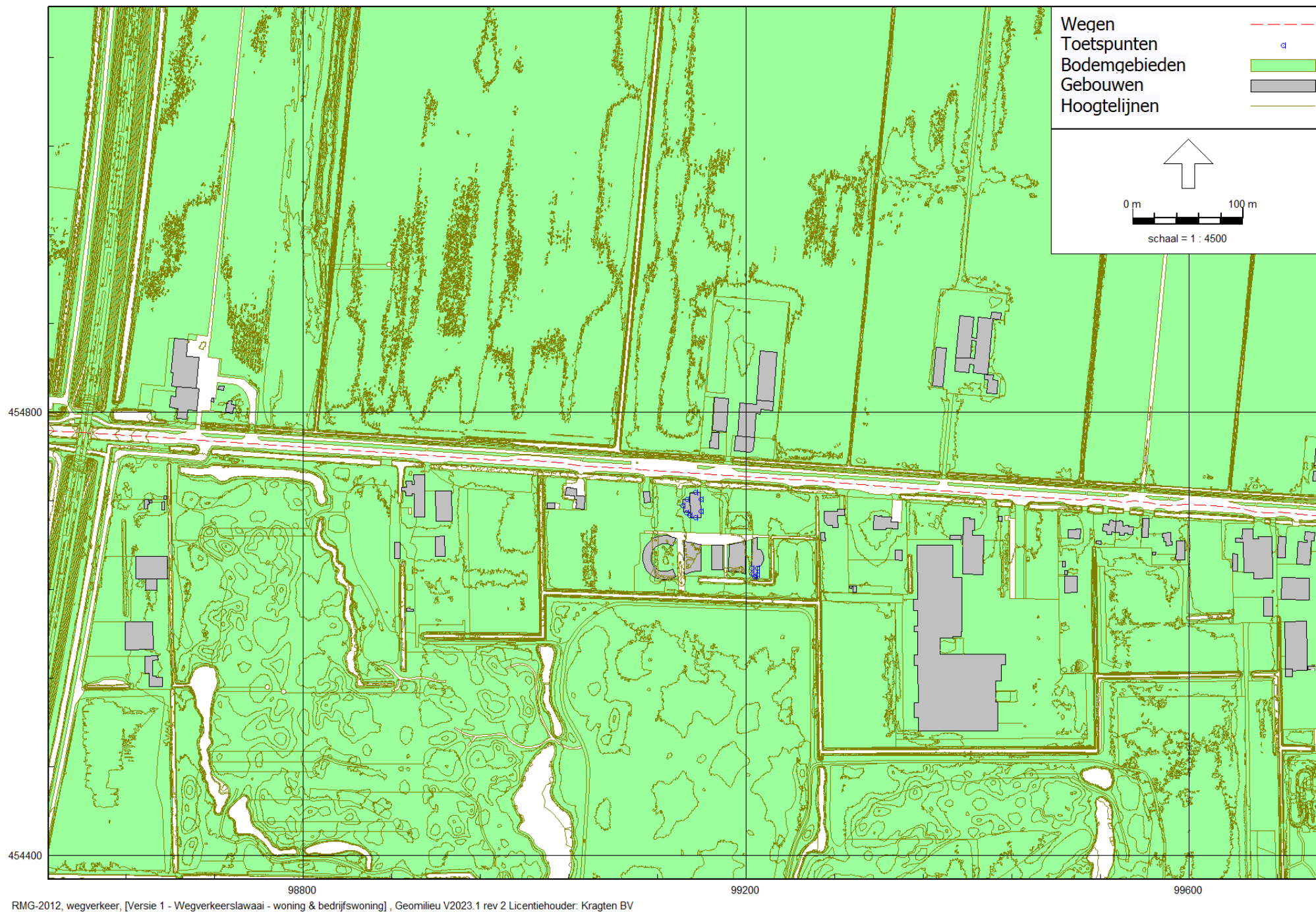
BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

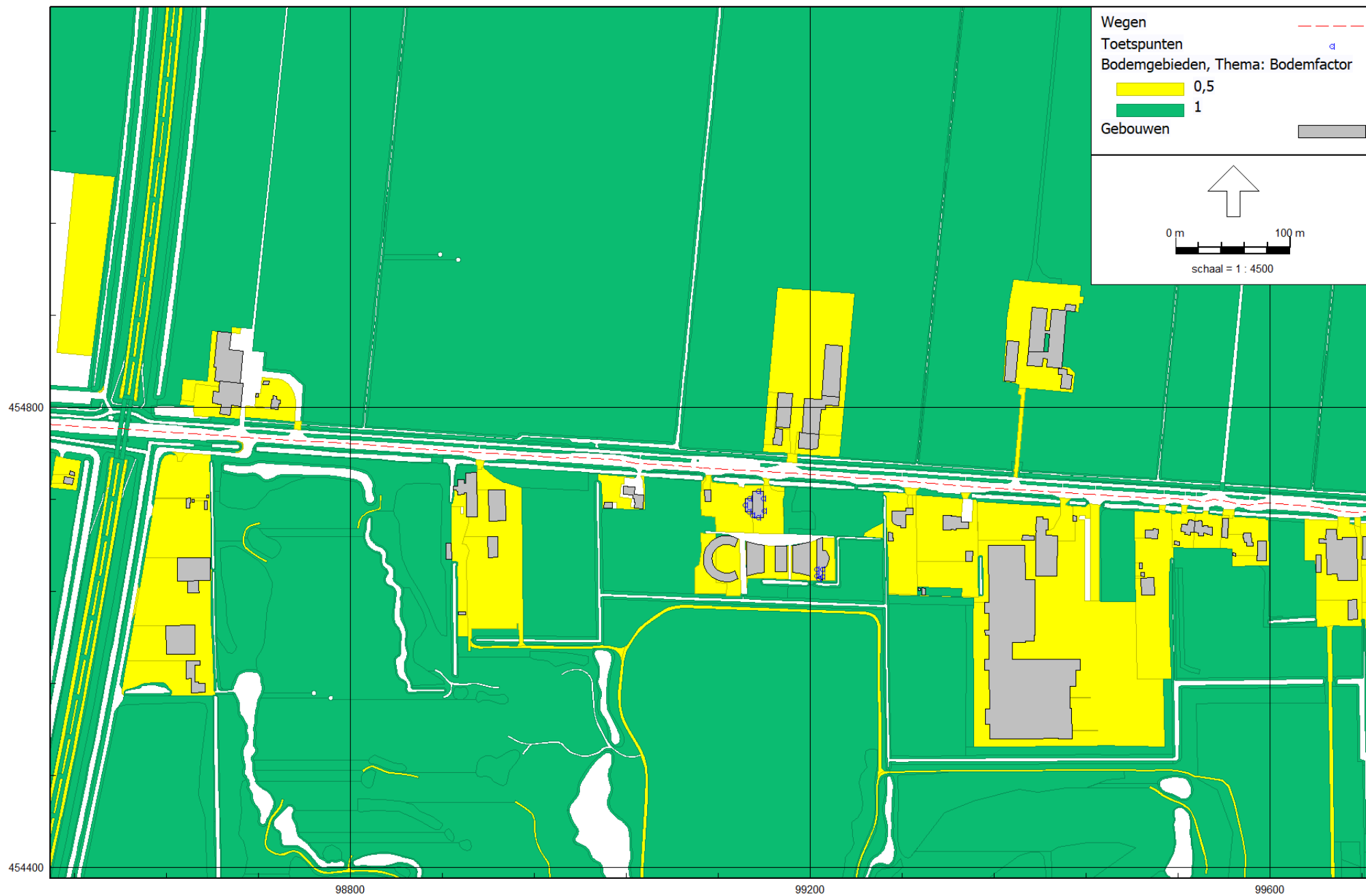
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Verantwoordelijke	mev
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	op 23-10-2023
Laatst ingezien door	op 30-10-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50



Figuur 1: Geografische indeling rekenmodel



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 1 - Wegverkeerslawai - woning & bedrijfswoning], Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 2: Geografische indeling rekenmodel

Bodemgebieden

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
N209 Hooge	N209 Hoogeveenseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
N209 Hooge	N209 Hoogeveenseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
N209 Hooge	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
N209 Hooge	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
N209 Hooge	80	80	80	--	14505,08	6,41	3,41	1,18	--	--	--
N209 Hooge	80	80	80	--	14523,76	6,41	3,41	1,18	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
N209 Hooge	--	--	87,15	93,67	84,63	--	9,28	4,57	11,09	--	3,58	1,76	4,28
N209 Hooge	--	--	87,15	93,67	84,63	--	9,27	4,57	11,09	--	3,58	1,76	4,28

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
N209 Hooge	--	--	--	--	--	810,30	463,31	144,85	--	86,28	22,60	18,98
N209 Hooge	--	--	--	--	--	811,34	463,91	145,04	--	86,30	22,63	19,01

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
N209 Hooge	--	33,29	8,71	7,33	--	83,92	93,91	99,17	105,99	112,11
N209 Hooge	--	33,33	8,72	7,34	--	83,93	93,92	99,18	105,99	112,12

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

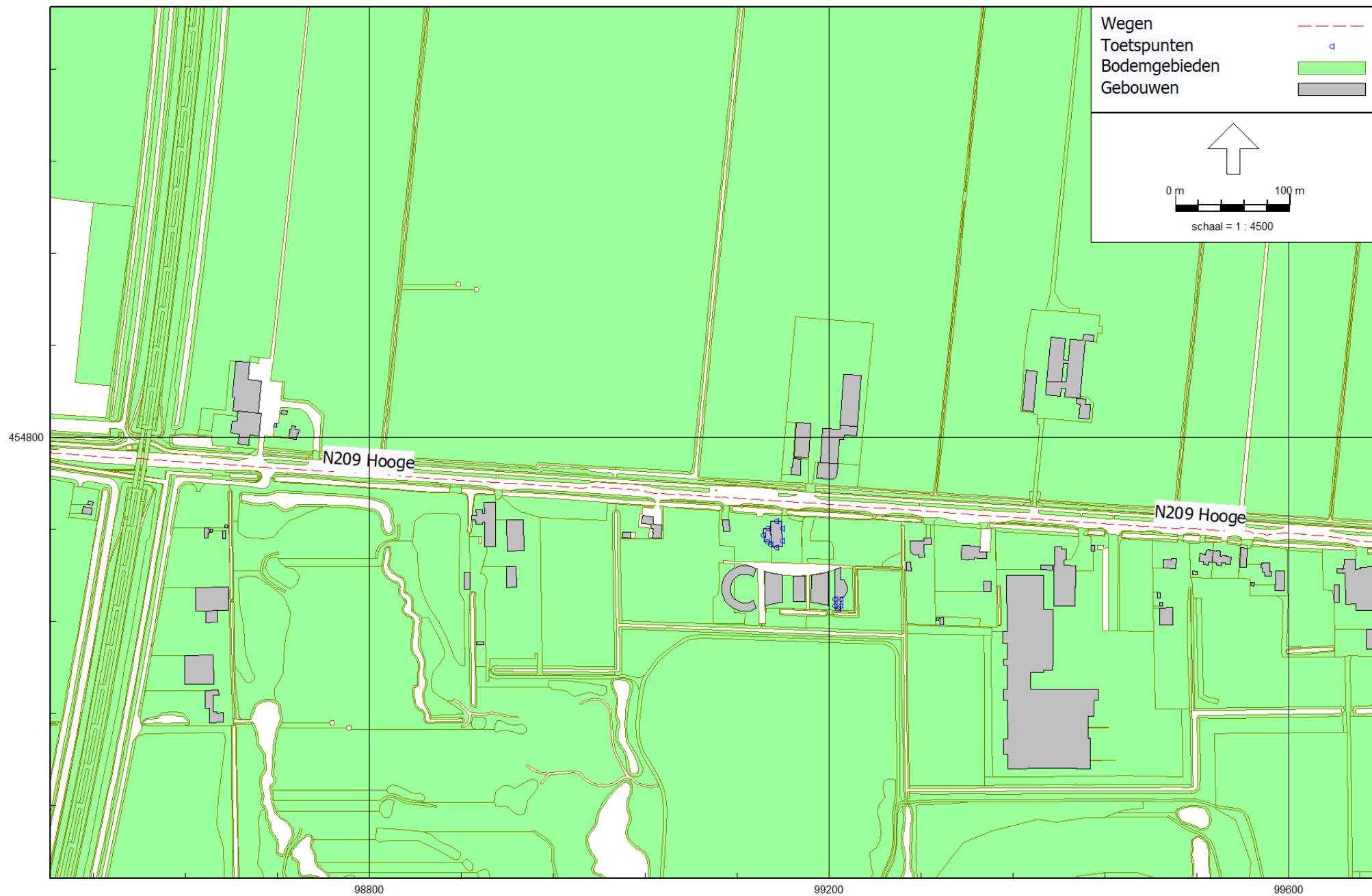
Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
N209 Hooge	108,33	101,48	90,62	79,86	89,72	94,93	102,04	109,14	105,35
N209 Hooge	108,33	101,48	90,62	79,86	89,73	94,94	102,04	109,15	105,36

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
N209 Hooge	98,48	87,37	76,99	87,01	92,29	99,03	104,84	101,06	94,22
N209 Hooge	98,48	87,37	77,00	87,02	92,29	99,03	104,85	101,07	94,23

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
N209 Hooge	83,45	--	--	--	--	--	--	--	--
N209 Hooge	83,46	--	--	--	--	--	--	--	--



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 1 - Wegverkeerslawai - woning & bedrijfswoning] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 3: Geografische indeling rekenmodel

Wegen

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
B01	Bedrijfswoning	-4,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B02	Bedrijfswoning	-4,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B03	Bedrijfswoning	-4,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B04	Bedrijfswoning	-4,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
B05	Bedrijfswoning	-4,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T01	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T02	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T03	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T04	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T05	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T06	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T07	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
T08	Hogeveensweg 17 Benthuisen	-4,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Model: Wegverkeerslawai - woning & bedrijfswoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Gevel
B01	Ja
B02	Ja
B03	Ja
B04	Ja
B05	Ja
T01	Ja
T02	Ja
T03	Ja
T04	Ja
T05	Ja
T06	Ja
T07	Ja
T08	Ja

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: Plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

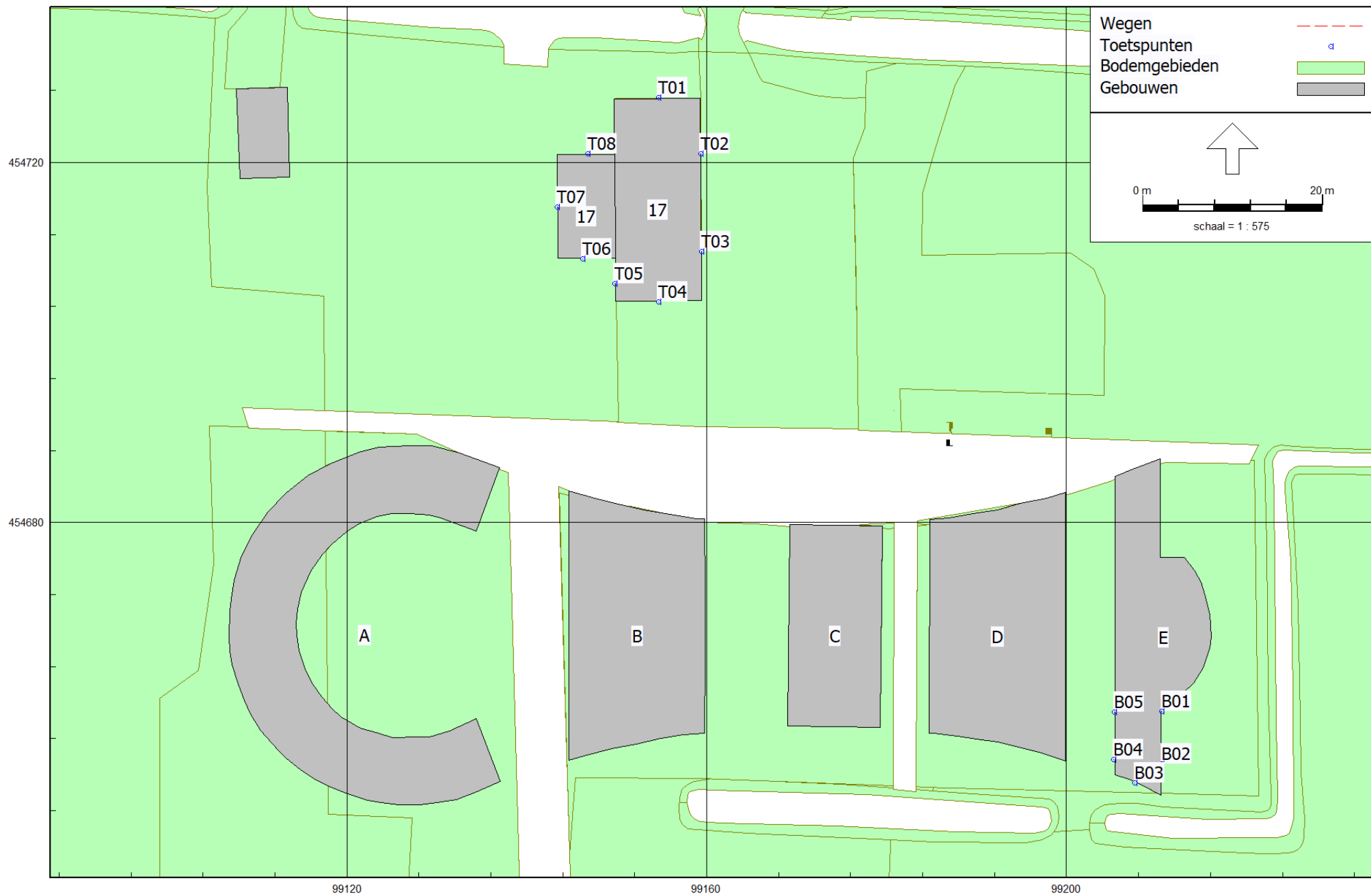
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
17	Hogeveenseweg 17, Benthuisen	8,00	-4,00	Relatief					0	0
17	Hogeveenseweg 17, Benthuisen	8,00	-4,00	Relatief					0	0
A	Blok A B&B	9,00	-4,00	Relatief					0	0
B	Blok B B&B	4,50	-4,00	Relatief					0	0
C	Blok C B&B	4,50	-4,27	Relatief					0	0
D	Blok D B&B	9,00	-4,31	Relatief					0	0
E	Blok E B&B + bedrijfswoning	9,00	-4,50	Relatief					0	0

Bijlage B1

Invoergegevens
Gebouwen plangebied

Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
Groep: Plangebied
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Trust	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
17	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
C	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
E	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



RMG-2012, wegverkeer, [Versie 1 - Wegverkeerslawai - woning & bedrijfswoning], Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 4: Geografische indeling rekenmodel
Ligging rekenpunten en gebouwen plangebied

B2 REKENRESULTATEN

Bijlage B2

Rekenresultaten exc. aftrek artikel 110g Wgh
Ten gevolge van de Hogeveenseweg N209

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaï - woning & bedrijfswoning
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B01_A	Bedrijfswoning	99210,61	454659,03	1,50	45,49	42,43	38,25	46,92
B01_B	Bedrijfswoning	99210,61	454659,03	4,50	47,15	44,05	39,93	48,58
B01_C	Bedrijfswoning	99210,61	454659,03	7,50	47,93	44,82	40,71	49,36
B02_A	Bedrijfswoning	99210,60	454653,18	1,50	48,58	45,54	41,34	50,01
B02_B	Bedrijfswoning	99210,60	454653,18	4,50	50,17	47,10	42,94	51,60
B02_C	Bedrijfswoning	99210,60	454653,18	7,50	51,16	48,08	43,93	52,59
B03_A	Bedrijfswoning	99207,58	454651,06	1,50	30,18	26,90	23,02	31,61
B03_B	Bedrijfswoning	99207,58	454651,06	4,50	33,51	30,26	26,34	34,94
B03_C	Bedrijfswoning	99207,58	454651,06	7,50	38,37	35,26	31,15	39,80
B04_A	Bedrijfswoning	99205,27	454653,67	1,50	45,93	42,89	38,68	47,36
B04_B	Bedrijfswoning	99205,27	454653,67	4,50	47,62	44,54	40,38	49,05
B04_C	Bedrijfswoning	99205,27	454653,67	7,50	49,23	46,14	42,01	50,66
B05_A	Bedrijfswoning	99205,27	454658,97	1,50	46,93	43,90	39,68	48,36
B05_B	Bedrijfswoning	99205,27	454658,97	4,50	48,66	45,59	41,42	50,09
B05_C	Bedrijfswoning	99205,27	454658,97	7,50	50,19	47,11	42,97	51,63
T01_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99154,62	454727,24	1,50	66,12	63,02	58,89	67,55
T01_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99154,62	454727,24	4,50	66,53	63,42	59,31	67,96
T01_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99154,62	454727,24	7,50	66,43	63,32	59,21	67,86
T02_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99159,38	454720,93	1,50	61,55	58,47	54,33	62,99
T02_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99159,38	454720,93	4,50	62,42	59,32	55,20	63,85
T02_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99159,38	454720,93	7,50	62,42	59,32	55,20	63,85
T03_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99159,47	454710,07	1,50	58,66	55,60	51,43	60,09
T03_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99159,47	454710,07	4,50	60,21	57,12	52,98	61,64
T03_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99159,47	454710,07	7,50	60,31	57,22	53,08	61,74
T04_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99154,61	454704,53	1,50	49,84	46,78	42,60	51,27
T04_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99154,61	454704,53	4,50	51,27	48,19	44,04	52,70
T04_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99154,61	454704,53	7,50	48,80	45,72	41,57	50,23
T05_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99149,78	454706,54	1,50	49,82	46,75	42,59	51,25
T05_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99149,78	454706,54	4,50	52,74	49,65	45,51	54,17
T05_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99149,78	454706,54	7,50	53,32	50,22	46,10	54,75
T06_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99146,24	454709,26	1,50	49,41	46,35	42,17	50,84
T06_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99146,24	454709,26	4,50	50,70	47,63	43,47	52,13
T06_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99146,24	454709,26	7,50	49,08	46,00	41,86	50,52
T07_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99143,34	454715,06	1,50	59,07	55,99	51,84	60,50
T07_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99143,34	454715,06	4,50	60,46	57,37	53,24	61,89
T07_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99143,34	454715,06	7,50	60,45	57,35	53,22	61,88
T08_A	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99146,75	454720,98	1,50	63,63	60,54	56,40	65,06
T08_B	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99146,75	454720,98	4,50	64,31	61,21	57,09	65,74
T08_C	Hogeveensweg 17 Benthuizen	99146,75	454720,98	7,50	64,37	61,27	57,15	65,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen