



BEINDSDORP
Hillegommerdijk 359

AKOESTISCH ONDERZOEK



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Beinsdorp

Hillegommerdijk 359

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

20160393

projectleider:

ir. R.J.M.M. Schram

auteur(s):

Mw. P. Kraaij-Braspenning

Planstatus: concept

datum:

22 juni 2016

1 maart 2018 (actualisatie)

opdrachtgever:

Westvast BV

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.1.1. Verkeersgegevens	7
3.1.2. Ruimtelijke gegevens	9
4. Resultaten onderzoeken	11
4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen	11
4.1.1. Meerlaan/Meerbrug	11
4.1.2. Hillegommerdijk	12
4.2. Rekenresultaten en beoordeling niet gezoneerde wegen	13
4.2.1. Rietkraag	13
4.2.2. Hillegommerdijk	14
4.3. Cumulatie van wegverkeer	15
5. Conclusie	17

Bijlagen:

1. Verkeersgegevens.
2. Invoergegevens.

De planlocatie ligt aan de noordzijde van de bebouwde kom van Beinsdorp en omvat een perceel aan de Hillegommerdijk 359 met daarop momenteel een woning met bijgebouwen. De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing af te breken en daarvoor in de plaats nieuwbouw te realiseren. Het nieuwbouwplan omvat de bouw van 6 vrijstaande woningen. Alle woningen zullen ten noorden en zuiden van een erf worden gesitueerd. De woningen worden opgebouwd uit meerdere bouwlagen en met een kap afgedekt. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een planologische procedure nodig. Onderhavig onderzoek maakt onderdeel uit van deze procedure.



Figuur 1.1 Globale ligging plangebied (bron: google maps)

De nieuwbouwwoningen worden voor de Wet geluidhinder beschouwd als nieuwe geluidsgevoelige functies en zijn gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de Meerlaan en de Hillegommerdijk (ten noorden van de Hillegommerbrug).

Daarnaast ligt de planlocatie aan een aftakking van de Hillegommerdijk en in de nabijheid van de Rietkraag, beiden 30 km/h-wegen. Op grond van de Wgh geldt voor deze wegen geen geluidszone. Op basis van jurisprudentie dienen deze wegen echter wel betrokken te worden in het akoestisch onderzoek als de planlocatie binnen de invloedssfeer van deze wegen ligt. Achterliggend doel hiervan is om aan te tonen dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Aanpassing programma

In eerste instantie werd voor de locatie uitgegaan van een programma met 12 woningen. Op basis van dat programma is in 2016 een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de voorkeursgrenswaarde in het gebied als gevolg van de omliggende gezoneerde wegen niet wordt overschreden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook gekeken naar de niet-gezoneerde wegen, in dit geval de Rietkraag. Hiervan bleek dat weliswaar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar dat de gevelbelasting binnen uiterste grenswaarde blijft. Derhalve waren er akoestisch geen belemmeringen voor de ontwikkeling.

Naar aanleiding van recente inzichten is besloten om het programma aan te passen en het woningaantal terug te brengen naar 6 vrijstaande woningen. De afstand ten opzichte van de gezoneerde en niet-gezoneerde woningen is daarbij niet kleiner geworden (zie ook onderstaande afbeelding). In het onderzoek van 2016 is de geluidbelasting binnen de plangrenzen namelijk getoetst middels geluidcontouren. Omdat de omvang van het plangebied en daarmee de geluidcontouren niet veranderen, blijven dezelfde conclusies van kracht. Het onderzoek, hoewel gebaseerd op de vorige verkaveling, hoeft daarom niet aangepast te worden.



Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone wegen

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidszone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidszone wordt hierbij gemeten vanaf de binnenzijde van de kant van de weg (aan weerszijden van de weg).

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling is gelegen binnen de wettelijke geluidszones van de Meerlaan en de Hillegommerdijk ten noorden van de Hillegommerbrug. Omdat het hier gaat om nieuwe geluidgevoelige functies binnen de zone van een weg, dient getoetst te worden aan de normen van de Wgh.

Dosismaat L_{den}

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;

- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidsbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

Wegen zonder wettelijke geluidszone

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt wordt de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidszone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidszone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

In onderhavige situatie is de ontwikkeling in stedelijk gebied gelegen dient uitgegaan te worden van een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 3.11 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en (spoor)weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de (spoor)weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.1.1. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De verkeersgegevens zijn door de gemeente verstrekt en gebaseerd op het Verkeersprognosemodel 'Noord-Holland zuid 2.0' met 2025 als prognosejaar en betreffen verkeersgegevens van werkdaggemiddelden. Voor het berekenen van de etmaalintensiteiten in weekdaggemiddelden is een omrekenfactor van 0,9 gehanteerd.

In onderhavig akoestisch onderzoek is gebruikgemaakt van de verkeersintensiteiten voor het maatgevend jaar 2026, 10 jaar na planontwikkeling. Voor de ophoging van de verkeersintensiteit naar het gewenste jaar 2026 is 1,5% gehanteerd.

Op basis van deze gegevens zijn de volgende intensiteiten opgenomen in het model:

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten (mvt/etmaal)

Wegvak	2025 (werkdag)	2026 (weekdag) (afrondding op 100-tallen)
Meerlaan/Hillegommerbrug	13.400	12.200
Hillegommerdijk noordelijk van brug	9.400	8.600
Hillegommerdijk zuidelijk van brug	15.300	14.000
Rietkraag	< 500	500

Voor de etmaalverdeling de volgende percentages aangehouden voor de Meerlaan/Hillegommerbrug en de Hillegommerdijk:

- dagperiode : 81,1% (6,76% per periode-uur);
- avondperiode : 14,8% (3,7% per periode-uur);
- nachtperiode : 4,1% (0,51% per periode-uur).

Voorts zijn voor de etmaalverdeling voor de Rietkraag de volgende percentages aangehouden :

- dagperiode : 83,1% (6,9% per periode-uur);
- avondperiode : 13,8% (3,45% per periode-uur);
- nachtperiode : 3,1% (0,4% per periode-uur).

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

In onderstaande tabellen staan de voertuigverdelingen voor de wegen weergegeven, zoals deze ook in het model gehanteerd zijn.

Tabel 3.2 Voertuigverdeling Meerlaan/Hillegommerbrug en Hillegommerdijk noordelijk van brug in percentages

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	95	95,6	95,9
Middelzware voertuigen	3,4	2,99	2,79
Zware voertuigen	1,6	1,41	1,31

Tabel 3.3 Voertuigverdeling Hillegommerdijk zuidelijk van brug in percentages

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	95	95,6	96,1
Middelzware voertuigen	3,45	3,04	2,69
Zware voertuigen	1,55	1,36	1,21

Tabel 3.4 Voertuigverdeling Rietkraag in percentages

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	96,2	96,6	96,8
Middelzware voertuigen	2,5	2,3	2,1
Zware voertuigen	1,3	1,1	1,1

Tot slot is ook de erftoegangsweg van de Hillegommerdijk naar het nieuwbouwplan in het rekenmodel toegevoegd. Aangezien de nieuwbouw voor meer verkeersgeneratie zorgt is deze weg eveneens in de beoordeling voor een goede ruimtelijke ordening meegenomen.

Op basis van kentallen uit de CROW-publicatie 317 is de verkeersgeneratie op deze weg bepaald op afgerond 100 motorvoertuigen. Hierbij is uitgegaan van een woonmilieu 'Centrum-dorps' en daarmee samenhangend 6,3 voertuigbewegingen per woning per weekdagemaal. Inclusief ontwikkeling zullen 15 woningen van de erftoegangsweg gebruik maken. Voor de voertuigverdeling is deze weg gelijk gesteld aan de Rietkraag. De toename ten gevolge van de ontwikkeling op de aansluitende wegen is verdisconteerd in de autonome groei van 1,5%.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Volgens het Verkeersmodel van de gemeente geldt op de Meerlaan, Hillegommerbrug en de Hillegommerdijk ten noorden van de Hillegommerbrug een maximumsnelheid van 50 km/h. Op de Hillegommerdijk (ten zuiden van de Hillegommerbrug) en op de Rietkraag geldt een maximum snelheid van 30 km/uur.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De verharding van de Meerlaan, Hillegommerbrug en de Hillegommerdijk bestaat uit een verharding van dicht asfalt beton (DAB), in het model aangegeven als referentiewegdek.

Op de Rietkraag en de erftoegangsweg naar het plangebied ligt een verharding van klinkers in keperverband.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de ingevoerde verkeersgegevens.

3.1.2. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en Google Earth. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. Deze gegevens zijn verkregen uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De voor het gebied relevante rijlijnen zijn in dit model ingevoerd. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Kruispuntcorrecties

Nabij kruispunten is er sprake van optrekkend en afremmend verkeer. Dit heeft invloed op de geluidbelasting. Het kruispuntkental (q) is het getal waarmee de kruispuntcorrectie berekend wordt. Deze waarde is bij ongeregelde kruispunten 0, hierbij wordt dus geen kruispunttoeslag in rekening gebracht. Afhankelijk van de orde en de gelijkwaardigheid van een kruispunt (afhankelijk van verkeersintensiteit en intensiteitsverhouding van de kruisende wegen) is de correctiewaarde van het kruispunt $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ of 1. In het onderzoeksgebied is de kruising Hillegommerbrug/Hillegommerdijk een geregeld kruispunt middels verkeerslichten (VRI). De correctiewaarde op dit kruispunt bedraagt $\frac{2}{3}$.

Waarneempunten/gridpunten

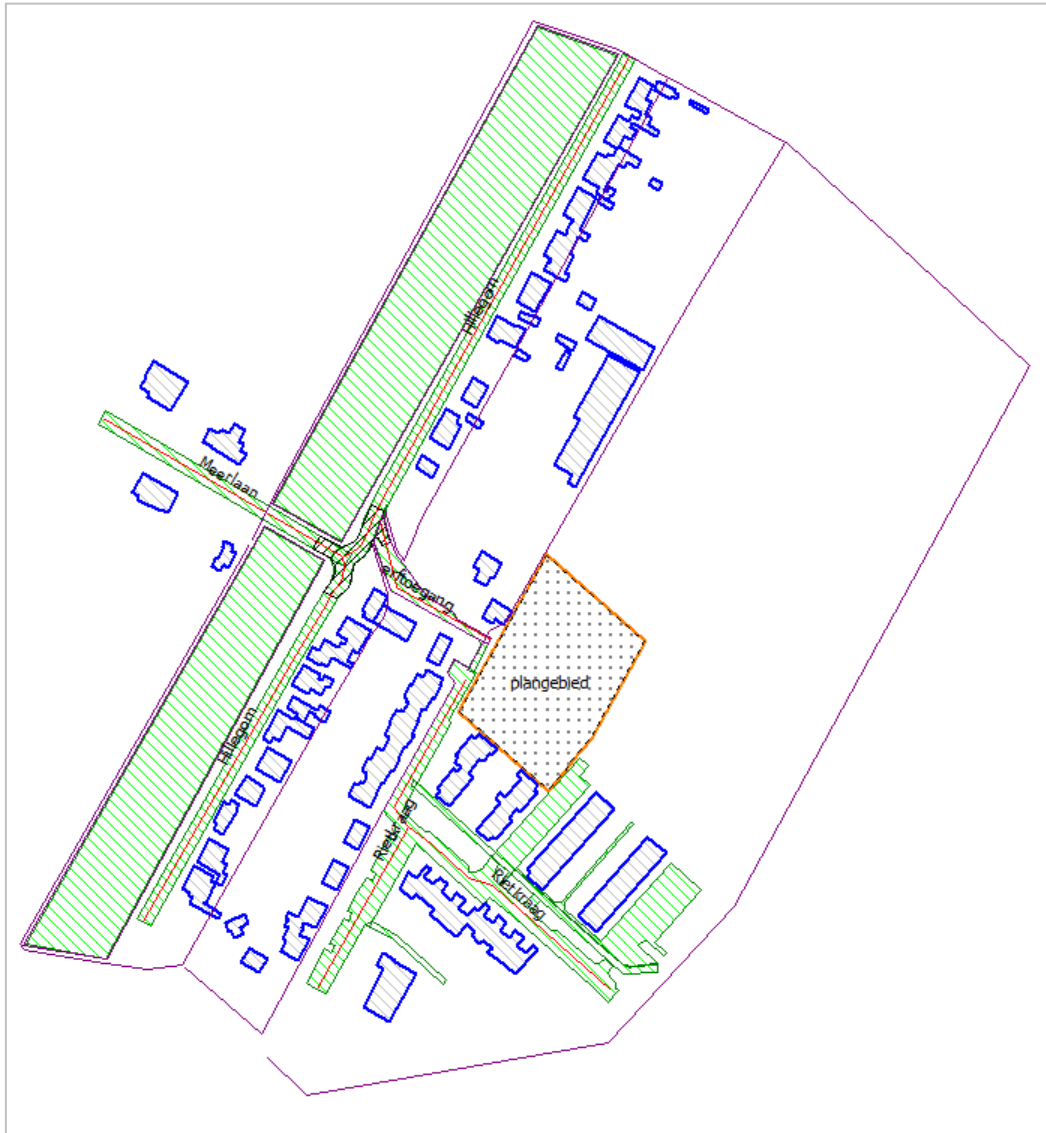
De waarneemhoogten waarop de gridpunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. Uit de tekeningen van de studie stedenbouw is op te maken dat de goothoogte waarschijnlijk 7 meter en de nokhoogte 10 meter zal zijn. Daarom is in onderhavig onderzoek uitgegaan van drie bouwlagen.

De ligging van de woningen in het plangebied is nog niet exact vastgesteld. Daarom is in het onderzoek gerekend met een grid om het plangebied met waarneempunten om de 5 meter. Voor de meethoogte is de meest kritische waarneemhoogte aangehouden, namelijk 7,5 meter. Deze hoogte komt overeen met de 2^e verdiepingshoogte oftewel 3^e bouwlaag. De rekenresultaten binnen het grid worden op de gridpunten weergegeven.

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2°, conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

In onderstaande figuur is een overzicht van de modellering weergegeven.



Figuur 3.1 Overzicht modellering.

4. Resultaten onderzoeken

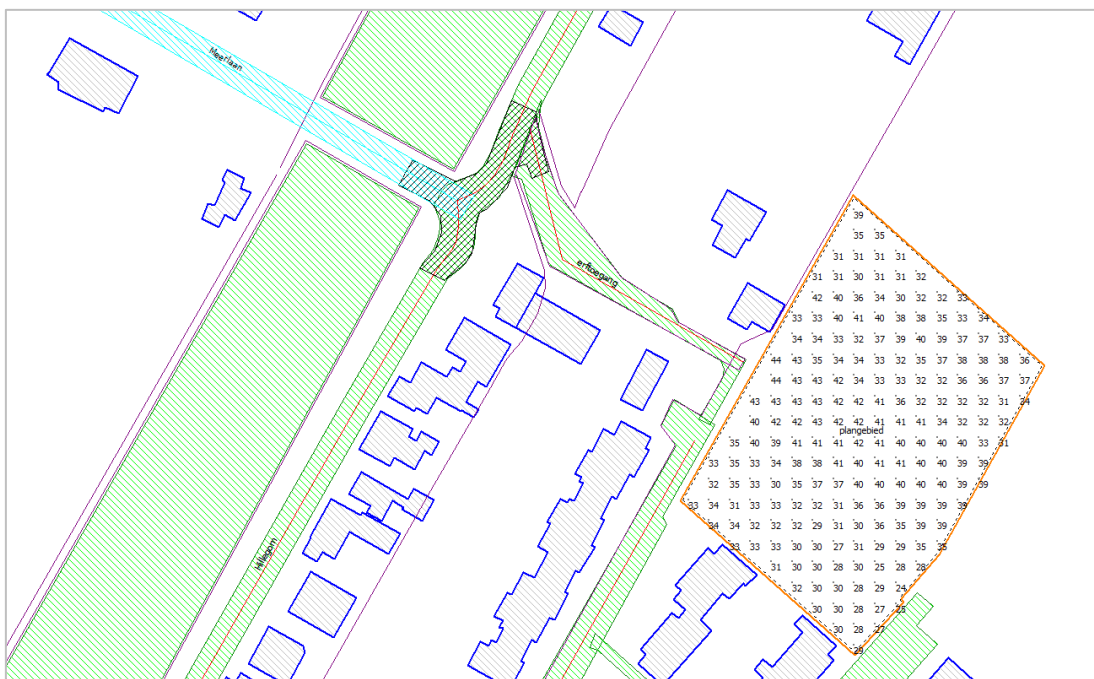
11

4.1. Rekenresultaten en beoordeling gezoneerde wegen

4.1.1. Meerlaan/Hillegommerbrug

De geluidsbelasting op de planlocatie vanwege de Meerlaan/Hillegommerbrug bedraagt ten hoogste 44 dB, inclusief aftrek van 5 dB ingevolge art. 110g van de Wgh. Deze geluidbelasting wordt berekend op de noordwestelijke grens van het plangebied.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten inclusief aftrek weergegeven. De waarneempunten zijn gelegen op 7,5 meter hoogte ten opzichte van maaiveld.



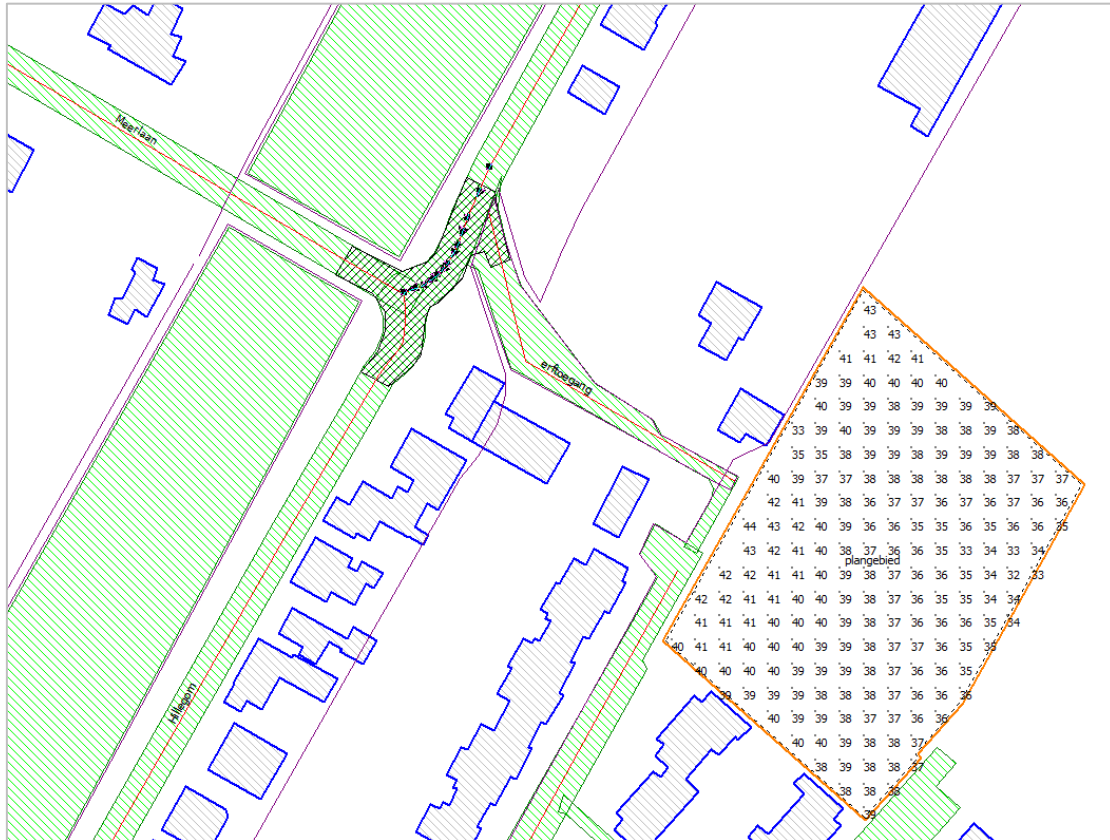
Figuur 4.1 Geluidbelasting op de planlocatie vanwege de Meerlaan/Hillegommerbrug

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee nergens overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te verlagen is niet noodzakelijk.

4.1.2. Hillegommerdijk

De geluidsbelasting op de planlocatie vanwege de Hillegommerdijk ten noorden van de Hillegommerbrug bedraagt ten hoogste 44 dB, inclusief aftrek van 5 dB ingevolge art. 110g van de Wgh. Deze geluidbelasting wordt berekend op de noordwestelijke grens van het plangebied.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten inclusief aftrek weergegeven. De waarneempunten zijn gelegen op 7,5 meter hoogte ten opzichte van maaiveld.



Figuur 4.2 Geluidbelasting op de planlocatie vanwege de Hillegommerdijk (ten noorden van brug)

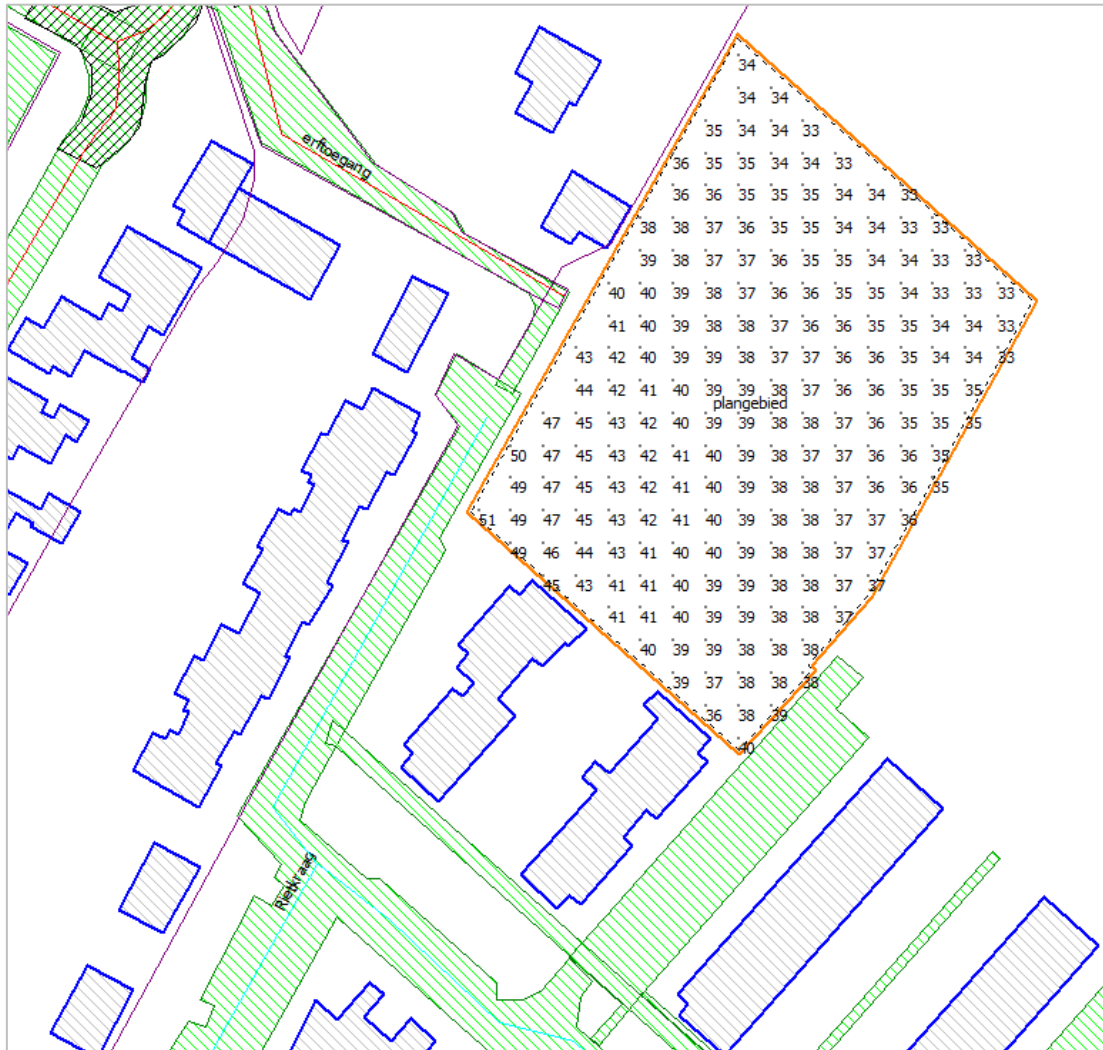
De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee nergens overschreden. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te verlagen is niet noodzakelijk.

4.2. Rekenresultaten en beoordeling niet gezoneerde wegen

4.2.1. Rietkraag

De maximale geluidbelasting vanwege het verkeer op de Rietkraag bedraagt 51 dB (zonder aftrek). Aangezien deze weg formeel geen geluidzone heeft volgens de Wgh, is in onderhavige situatie ook geen aftrek ingevolge art. 110g toegepast.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten zonder aftrek weergegeven. De waarneempunten zijn gelegen op 7,5 meter hoogte ten opzichte van maaiveld.



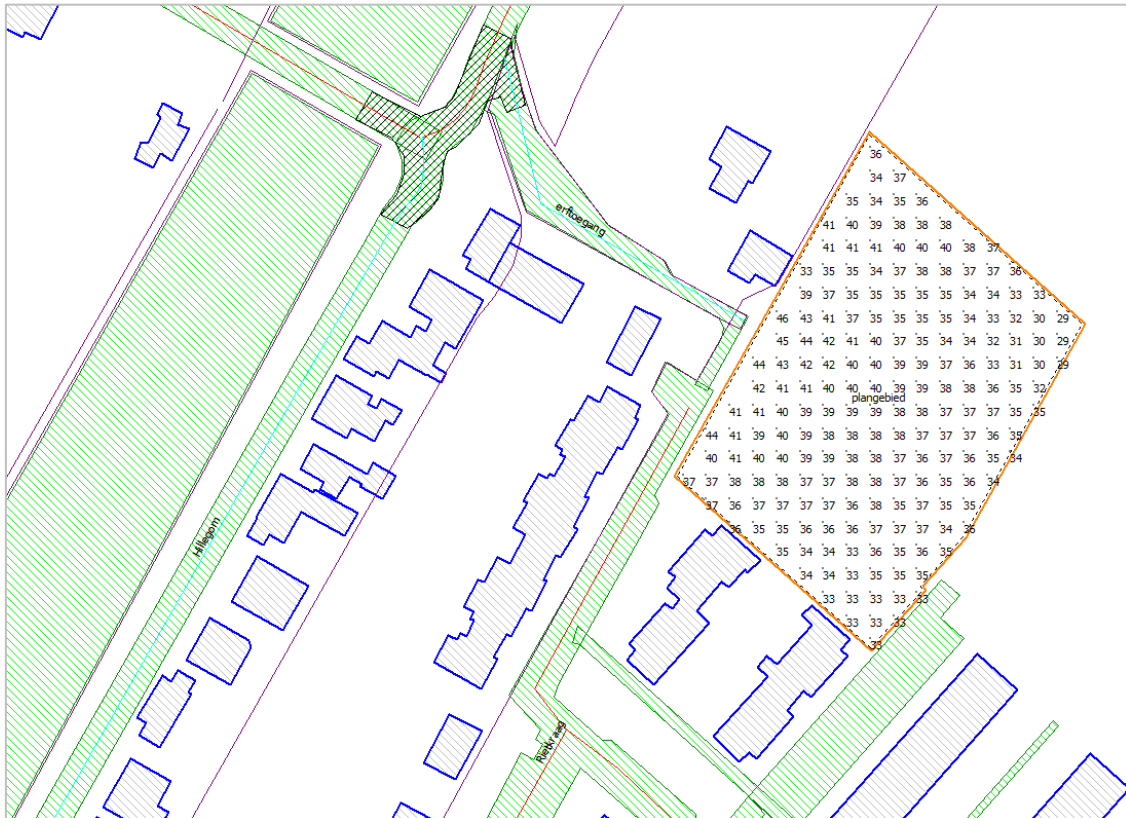
Figuur 4.3 Geluidbelasting op de planlocatie vanwege de Rietkraag

Ondanks dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, is vanwege deze niet gezoneerde weg toch sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat bij het nieuwbouwplan, omdat de uiterste grenswaarde van 63 dB niet wordt overschreden.

4.2.2. Hillegommerdijk

De maximale geluidbelasting vanwege het verkeer op de Hillegommerdijk (wegvak ten zuiden van Hillegommerbrug en erftoegangsweg plangebied) bedraagt 46 dB (zonder aftrek). Aangezien deze weg formeel geen geluidzone heeft volgens de Wgh, is in onderhavige situatie ook geen aftrek ingevolge art. 110g toegepast.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten, eveneens zonder aftrek weergegeven. De waarneempunten zijn gelegen op 7,5 meter hoogte ten opzichte van maaiveld.



Figuur 4.4 Geluidbelasting op de planlocatie vanwege de Hillegommerdijk (ten zuiden van brug)

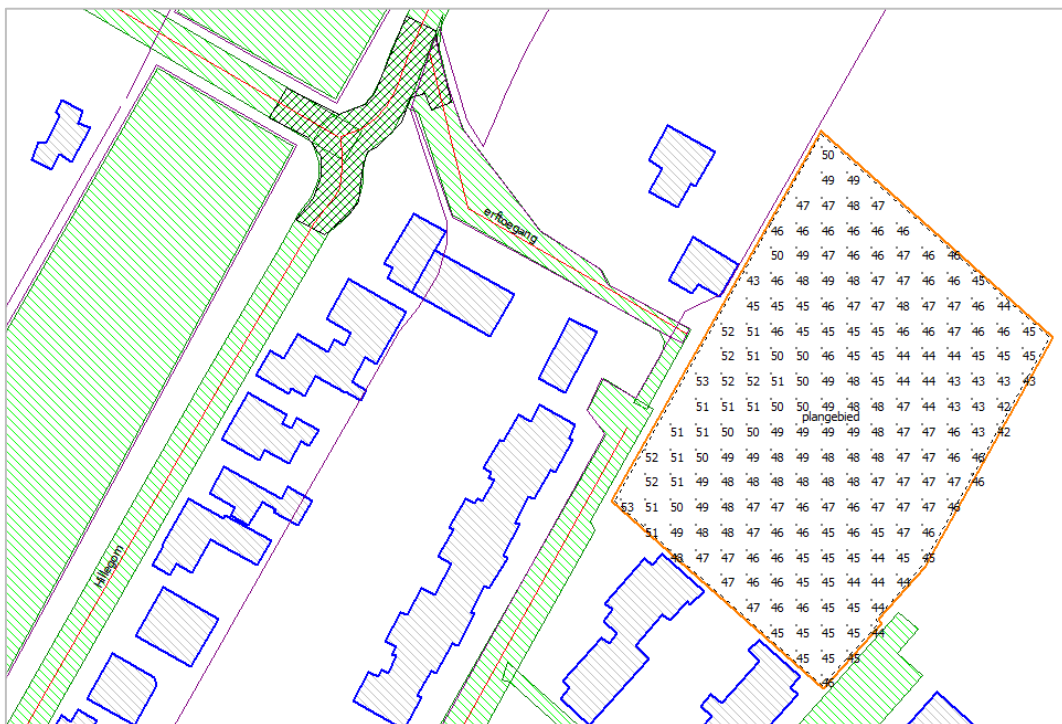
De geluidbelasting vanwege de Hillegommerdijk voldoet aan de richtwaarde van 48 dB, er is dus op het hele plangebied sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

4.3. Cumulatie van wegverkeer

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Aangezien ten gevolge van de Wgh geen hogere waarde verleend hoeft te worden, kan cumulatie voor de Wgh achterwege blijven.

De gecumuleerde geluidsbelasting is echter wel berekend ten behoeve van het bepalen van het woon- en leefklimaat.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten weergegeven. De waarneempunten zijn gelegen op 7,5 meter hoogte ten opzichte van maaiveld.



Figuur 4.5 Cumulatie van geluidbelastingen, zonder aftrek.

De geluidbelasting op het plangebied vanwege cumulatie van wegverkeer bedraagt 42 tot 53 dB.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat, wordt de geluidbelasting vanwege alle de omliggende wegen gecumuleerd berekend in de toekomstige situatie. De geluidbelasting wordt kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Regiegroep Limburg)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Op basis van bovenstaande tabel wordt geconcludeerd dat er sprake is van een overwegend 'goed' woon- en leefklimaat.

Op basis van dit akoestisch onderzoek kunnen ten behoeve van het bestemmingsplan de volgende conclusies getrokken worden:

- ten gevolge van het verkeer op de Meerlaan/Hillegommerbrug wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- ten gevolge van het verkeer op de Hillegommerdijk (ten noorden van de Hillegommerbrug) wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is niet noodzakelijk;
- bij alle nieuwe woningen in het plangebied is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Hillegom	Hillegommerdijk zuidelijk van brug	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
erftoegang	weg naar plangebied	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Hillegom	Hillegommerdijk noordelijk van brug	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Meerlaan	Meerlaan/Meerbrug	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Rietkraag		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Rietkraag		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)
Hillegom	14000,00	6,76	3,70	0,51	95,00	95,60	96,10	3,45	3,04	2,69	1,55	1,36	1,21	899,08	495,21	68,62	32,65	15,75	1,92	14,67
erftoegang	100,00	6,80	3,40	0,80	96,20	96,60	96,80	2,50	2,30	2,10	1,30	1,10	1,10	6,54	3,28	0,77	0,17	0,08	0,02	0,09
Hillegom	8600,00	6,76	3,70	0,51	95,00	95,60	95,90	3,40	2,99	2,79	1,60	1,41	1,31	552,29	304,20	42,06	19,77	9,51	1,22	9,30
Meerlaan	12200,00	6,76	3,70	0,51	95,00	95,60	95,90	3,40	2,99	2,79	1,60	1,41	1,31	783,48	431,54	59,67	28,04	13,50	1,74	13,20
Rietkraag	500,00	6,90	3,45	0,40	96,20	96,60	96,80	2,50	2,30	2,10	1,30	1,10	1,10	33,19	16,66	1,94	0,86	0,40	0,04	0,45
Rietkraag	500,00	6,90	3,45	0,40	96,20	96,60	96,80	2,50	2,30	2,10	1,30	1,10	1,10	33,19	16,66	1,94	0,86	0,40	0,04	0,45

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)
Hillegom	7,04	0,86
erftoegang	0,04	0,01
Hillegom	4,49	0,57
Meerlaan	6,36	0,82
Rietkraag	0,19	0,02
Rietkraag	0,19	0,02

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
plangebied	rekenpunten grens plangebied	7,50	-3,52	5	5

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Hillegom	Hillegommerdijk	0,00
Hillegom	Hillegommerdijk	0,00
Rietkraag	Rietkraag	0,00
fietspad	Rietkraag	0,00
Ringvaart	Ringvaart van de Haarlemmermeer	0,00
Ringvaart	Ringvaart van de Haarlemmermeer	0,00
Rietkraag		0,00
Rietkraag		0,00
voetpad		0,00
Meerlaan	Meerlaan	0,00

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
woning	Hillegommerdijk 359a	8,00	-2,86	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Hillegommerdijk 360	8,00	-1,94	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Hillegommerdijk 369 en 370	8,00	-0,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Hillegommerdijk 372	8,00	-0,21	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Hillegommerdijk 376/377	8,00	-0,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Hillegommerdijk 379	8,00	-0,21	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
pand	Hillegommerdijk 374	8,00	-2,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 381 - 384	8,00	-0,23	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 385-390	8,00	-0,23	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Hillegommerdijk 356b	3,00	-2,97	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Hillegommerdijk 356	8,00	-0,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 353-355	8,00	-0,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 351/352	8,00	-0,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 349	8,00	-0,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 347/348	8,00	-0,29	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 345/346	8,00	-0,23	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 343	8,00	-0,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 342	8,00	-0,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 337/338	8,00	-0,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 335/336	8,00	-0,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hillegommerdijk 333/334	8,00	-1,71	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 335	8,00	-0,60	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 390	3,00	-0,07	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 390	3,00	-0,79	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 386	3,00	-0,96	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 384	3,00	-0,02	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 379	3,00	-0,82	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 379	3,00	-1,52	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 377	3,00	-0,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 377	3,00	-0,82	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 376/377	3,00	-1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 376	3,00	-0,02	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 370	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Hillegommerdijk 369	3,00	-0,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Meerlaan 259	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Meerlaan 257	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Meerlaan 222	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Meerlaan 226	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 10/12	8,00	-3,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 14	8,00	-2,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 16	8,00	-2,79	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 18-30	8,00	-2,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 32-38	8,00	-3,57	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 40-42a	8,00	-3,63	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 44-58	8,00	-3,73	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rietkraag 60-76	8,00	-3,83	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Rietkraag 7-29	8,00	-3,62	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
dorpshuis	Rietkraag 5	3,00	-3,76	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	aanbouw Hillegommerdijk 356	3,00	-0,04	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
pand	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	0,80	0,80	0,80	0,80
dorpshuis	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
kruising	Meerbrug/Hillegommerdijk	2/3

Model: eerste model
versie van Beinsdorp - Beinsdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	H-1	H-n	ISO_H
94	dijkhoogte	Hillegommerdijk (Links)	0,00	0,00	0,00
96	maaiveld		0,00	0,00	--
97	Ringvaart	Ringvaart van de Haarlemmermeer	-0,50	-0,50	-0,50
98	Ringvaart	Ringvaart van de Haarlemmermeer	-0,50	-0,50	-0,50
99	maaiveld		-4,00	-4,00	-4,00
101	dijkhoogte	Hillegommerdijk (Links)	0,00	0,00	0,00
102		ontsluiting plangebied	0,00	0,00	--



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE