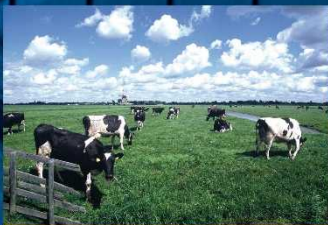




ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Akoestisch onderzoek wegverkeers-, spoorweglawaaai t.b.v. plan Pater Jornaweg in Waddinxveen

Afdeling Expertise

Versienummer:

01

Datum:

31-03-2022

	
Omgevingsdienst Midden-Holland	
Zaaknummer	2022078715
Omschrijving	Akoestisch onderzoek wegverkeers-, spoorweglawaaai t.b.v. plan Pater Jornaweg in Waddinxveen
Status	Concept, versie 01
Datum	31-03-2022
Opdrachtgever	Gemeente Waddinxveen
Opgesteld door	Medewerker team Geluid & Lucht afdeling Expertise

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid	6
2.3	Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)	6
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	8
3.1	Uitgangspunten voor het onderzoek	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	10
4.1	L_{den} ten gevolge van verkeer over de Beijerincklaan	10
4.2	L_{den} ten gevolge van verkeer over de Dreef	11
4.3	Maatregelenonderzoek en toetsing aan beleid	12
4.4	Vast te stellen hogere waarden Beijerincklaan en Dreef	13
4.5	Cumulatie	13
4.6	Woon- en leefklimaat	14
5	Conclusie	16

Bijlagen:

Bijlage 1: Invoergegevens model

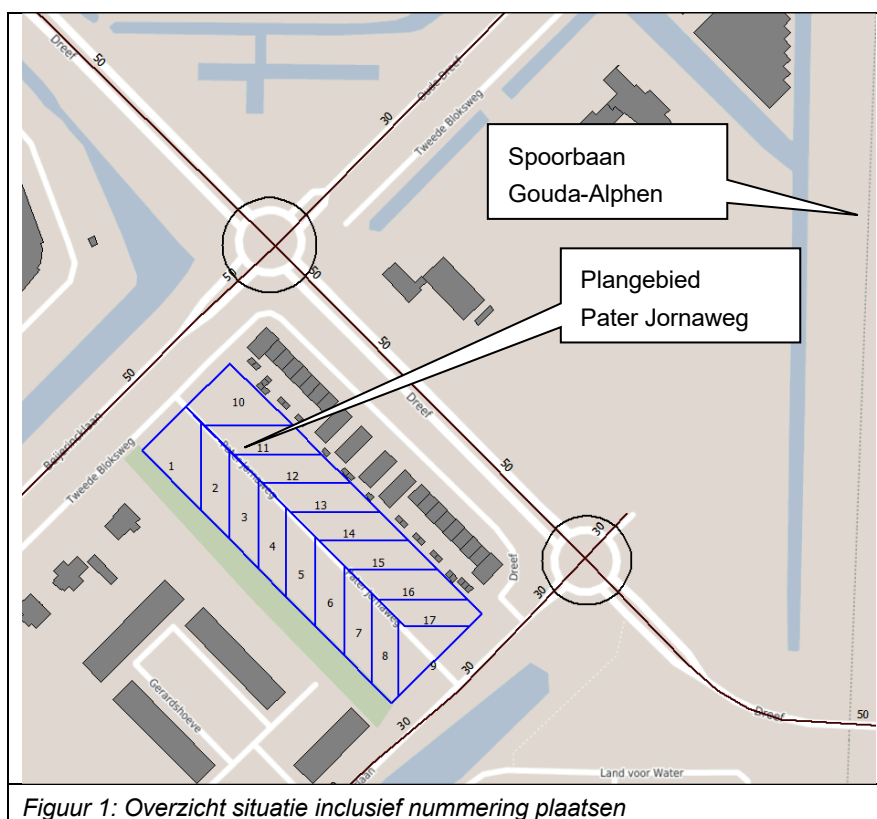
Bijlage 2: Berekening geluidsluwe gevel woonwagenwoningen

1 Inleiding

Op verzoek van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Waddinxveen is door het team Geluid & Lucht van de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai ter plaatse van de Pater Jornaweg in Waddinxveen.

Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder ten behoeve van woonwageningen en een woonwagenstandplaatsen.

Figuur 1 geeft een overzicht van de situatie waarin per weg de maximaal toegestane rijsnelheid is weergegeven en de ligging van de spoorbaan Gouda – Alphen aan den Rijn.



1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk twee gaat in op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk drie zijn de uitgangspunten en de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk vier bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. Hoofdstuk vijf vat de conclusies van het onderzoek samen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

Onderzoekplicht

Wanneer dient vanuit de Wet geluidhinder (verder Wgh) een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden?

- Voor industrielawaai via artikel 40.
- Voor wegverkeerslawaaï via artikel 77.
- Voor spoorweglawaaï via artikel 105.

Industrielawaai

Het plangebied ligt niet binnen de zone van een industrieterrein. Industrielawaai is in deze rapportage niet verder relevant.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wgh een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wgh. Een weg heeft aan beide zijden een zone die zich uitstrekt vanaf de uiterste rand van de weg. De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in buitenstedelijk of binnenstedelijk gebied, zie artikel 74 van de Wgh.

Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen en op de grens van geluidsgevoelige terreinen 48 dB. Als de berekende geluidsbelasting van de weg(en) op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan moet onderzocht worden of maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting te reduceren. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op zwaarwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere grenswaarde conform artikel 83 van de Wgh (voor woningen) en artikel 3.2 van het Besluit geluidhinder (voor woonwagenterrein). De ten hoogste vast te stellen hogere waarde bedraagt voor deze ontwikkeling:

- 63 dB voor woonwagenwoningen.
- 53 dB voor een woonwagenterrein.

In artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat dat het berekende geluidsniveau ten gevolge van het wegverkeerslawaaï moet worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is o.a. afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt in deze binnenstedelijke situatie 5 dB.

Spoorweglawaaï

De zonebreedte van spoorwegen zijn vastgesteld op basis van de hoogte van het GPP's (Geluid Productie Plafonds) uit het Geluidregister Spoor. Uit artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder valt de breedte van de zones van spoorweg af te leiden.

Op grond van artikel 105 van de Wgh zijn in het Bgh normen opgenomen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 55 dB op grond van artikel 4.9 van het Bgh. De maximale waarde bedraagt 68 dB voor woonwageningen en 63 dB voor een woonwagenterrein op grond van artikelen 4.11 en 4.12 van het Bgh.

Cumulatie

Bij wijziging of vaststelling van een bestemmingsplan binnen zones van meerdere geluidsbronnen dient, op grond van het gestelde in artikel 110f van de Wet geluidhinder, onderzoek te worden gedaan naar de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen. De berekening van de cumulatieve geluidsbelasting staat in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald wanneer er sprake is van blootstelling aan meerdere gezoneerde geluidsbronnen en/of lawaaisoorten waarvan de afzonderlijke geluidsbelasting de voor de betreffende bron geldende voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

2.2 Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid

Op 5 maart 2019 heeft de gemeente Waddinxveen de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland van 8 oktober 2018 vastgesteld. In deze Beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In tabel 1 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid opgenomen (voor weg- en railverkeer en industrie).

Tabel 1: Toetsingskader gemeentelijk Hogere waarden beleid (t.g.v. wegverkeer, spoorweg)

Voorwaarden Hogere Waarde beleid		
Wegverkeer	Spoorweg	
≤ 48 dB	≤ 55 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48-53 dB	55-60 dB	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
53-63 dB	60-68 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist.

2.3 Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder.

De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema". De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens tabel 2.

Tabel 2: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in L_{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk behandelt de uitgangspunten en onderzoeksopzet voor de geluidberekeningen.

3.1 Uitgangspunten voor het onderzoek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 2021.0 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Standaard bodemfactor: ($B_f = 0,5$)
- Bodemfactor ingevoerde harde gebieden: ($B_f = 0$)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMW2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMW2012 - SRM II

3.2 Onderzoeksopzet

Wegverkeerslawaaï

Het plangebied Pater Jornaweg ligt binnen de wettelijke zone van de volgende wegen:

- De Beijerincklaan.
- De Dreef.

In de nabijheid van het plangebied zijn ook zogenaamde 30 km/u wegen gelegen. Deze wegen (de Oude Dreef en de Polderlaan) vallen buiten de werkingssfeer van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wordt, tezamen met de overige wegen, meegenomen in de bepaling van het woon- en leefklimaat volgens de methode Miedema.

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens (verkeersintensiteit, voertuigverdeling, maximumsnelheid en wegdekverharding) zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 3.2) met een prognose voor 2030. Voor 2032 zijn dezelfde gegevens aangehouden.. De invoergegevens staan in tabel 4 en bijlage 1.

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. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. In bijlage 1 zijn alle invoergegevens weergegeven.

Rijlijnen

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

Waarneempunten

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten en het -terrein. De volgende waarneemhoogten zijn gehanteerd:

- Voor de woonwageningen op de rand van de bouwvlakken 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter.
- Voor het woonwagenterrein op de rand van het terrein 1,5 meter.
- Contouren over het gehele terrein op een hoogte van 1,5 meter omdat dit uitsluitend bedoeld is voor het woonwagenterrein.

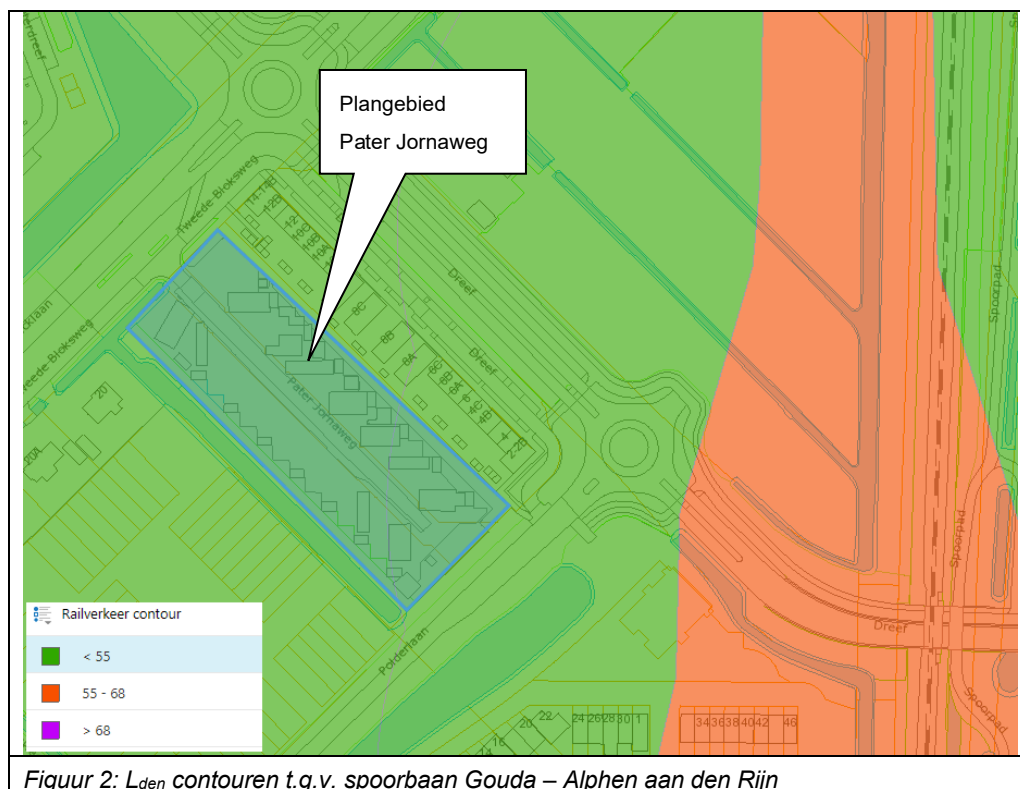
Kruispuntcorrecties

Op twee verschillende kruisingen zijn zogenaamde minirotondes ingevoerd. Het betreft hier de kruisingen:

- Beijerinklaan/Dreef/Oude Dreef.
- Dreef/Polderlaan.

Spoorweglawaai

Het plangebied Pater Jornaweg ligt binnen de wettelijke zone van de spoorbaan Gouda – Alphen aan den Rijn. Voor de bepaling of onderzoek naar de geluidsbelasting in deze situatie noodzakelijk is, is in eerste instantie gebruik gemaakt van de signaalkaartspoorweglawaai van de ODMH. Figuur 2 geeft een overzicht van een knip uit deze signaalkaart.

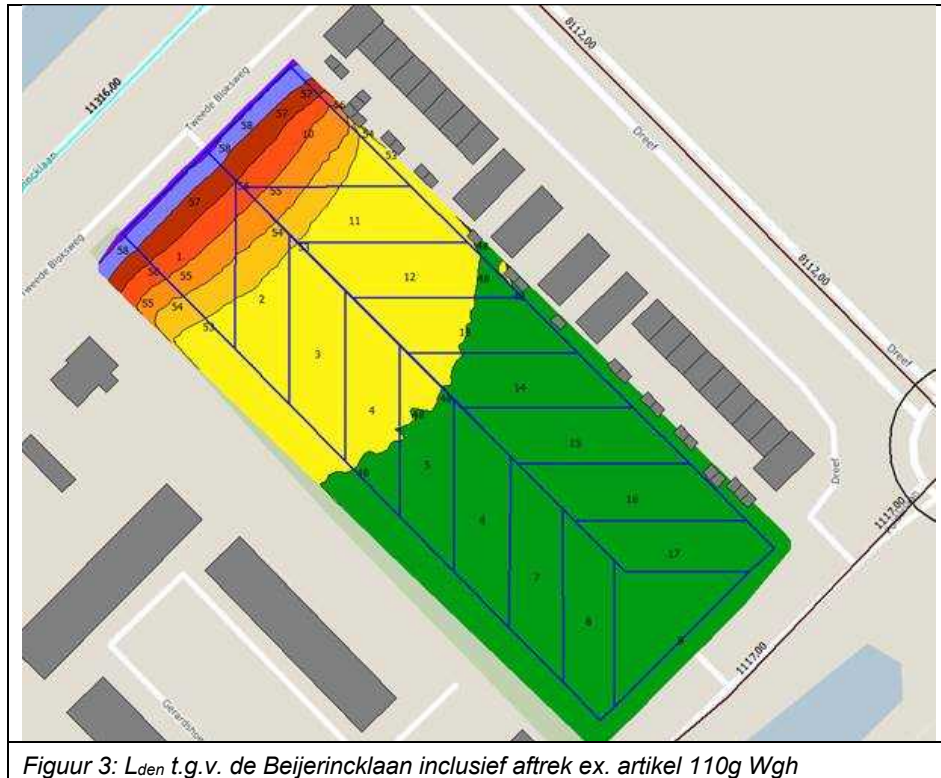


Uit figuur 2 blijkt dat de geluidsbelasting als gevolg van de spoorbaan Gouda – Alphen aan den Rijn lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Verder onderzoek naar de geluidsbelasting als gevolg van spoorweglawaai is niet noodzakelijk.

4 Rekenresultaten wegverkeerslawaai

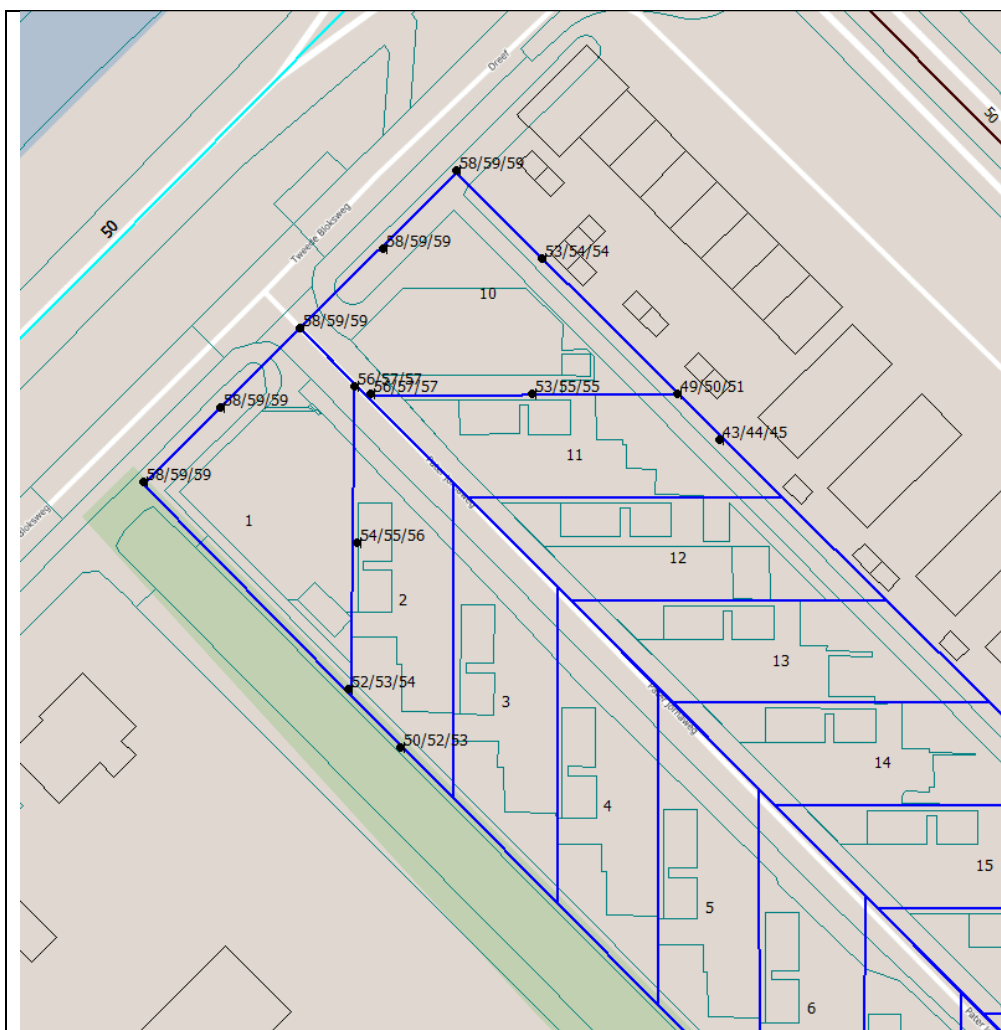
4.1 L_{den} ten gevolge van verkeer over de Beijerincklaan

Figuur 3 geeft een overzicht van de contouren als gevolg van de Beijerincklaan op een hoogte van 1,5 meter.



Uit figuur 3 blijkt dat voor de plaatsen 1, 2, 10 en 11 de geluidsbelasting hoger is dan 53 dB (de maximale grenswaarde voor terreinen). Binnen de overige plaatsen is de geluidsbelasting 53 dB of lager. Dit betekent dat, zonder maatregelen, het bestemmen van woonwagens binnen de plaatsen 1, 2, 10 en 11 niet mogelijk is.

Wanneer de plaatsen 1, 2, 10 en 11 worden bestemd voor woonwagenwoningen is het van belang om de geluidsbelasting op grotere hoogte te berekenen. Figuur 4 geeft een overzicht van de geluidsbelasting als gevolg van verkeer over de Beijerincklaan op de randen van de bouwvlakken op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte.



Figuur 4: L_{den} t.g.v. de Beijerincklaan inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte.

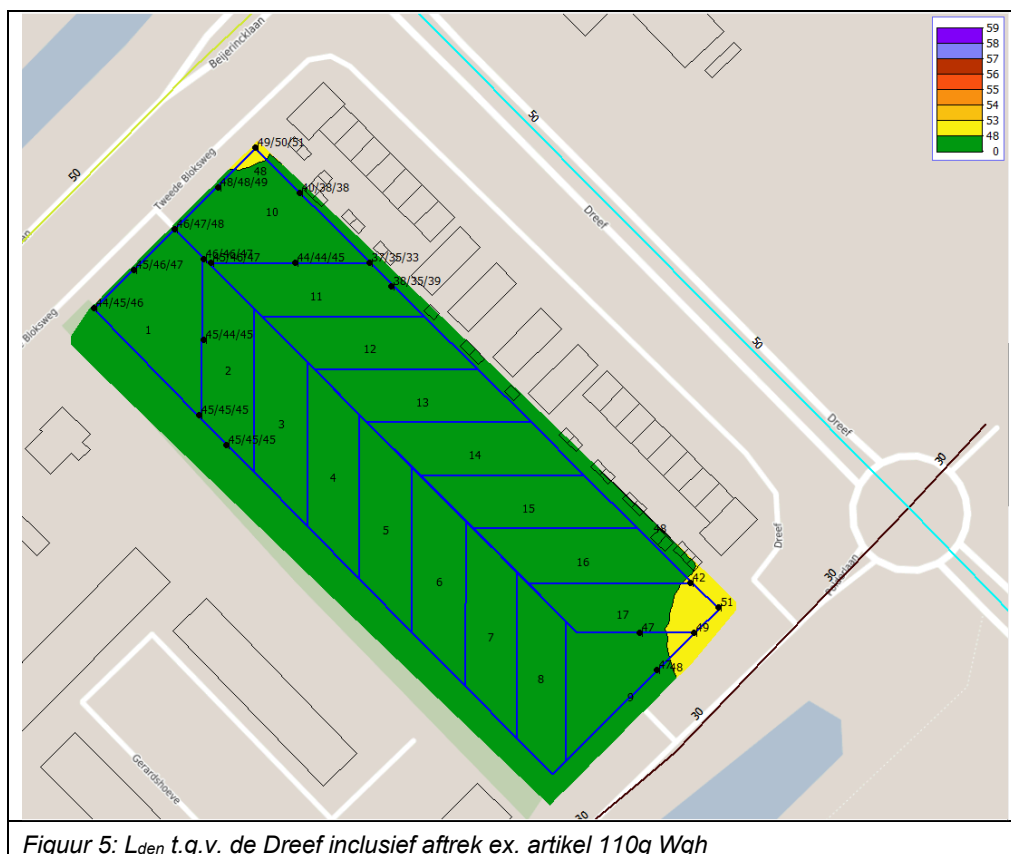
Uit figuur 4 blijkt dat de geluidsbelasting ten hoogste:

- 59 dB bedraagt op de randen van de plaatsen 1 en 10.
- 57 dB bedraagt op de randen van de plaatsen 2 en 11.

Uit het bovenstaande blijkt dat de bestemming woonwageningen mogelijk is wanneer voldaan wordt aan de voorwaarden uit de Wgh en het hogere waarden beleid van de gemeente Waddinxveen (zie hiervoor § 4.3).

4.2 L_{den} ten gevolge van verkeer over de Dreef

Figuur 5 geeft een overzicht van de contouren als gevolg van de Dreef op een hoogte van 1,5 meter.



Figuur 5: L_{den} t.g.v. de Dreef inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Uit figuur 5 blijkt dat binnen drie plaatsen de geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde komt. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste:

- 51 dB voor nummer 10 (bij woonwagenwoning met 1 bouwlaag).
- 51 dB voor alle woonwagenstandplaatsen. Dit omdat de plaatsen 3 t/m 9 en 12 t/m 17 als één terrein kunnen worden gezien.

Uit het bovenstaande blijkt dat de bestemming woonwagenwoningen en woonwagenstandplaatsen mogelijk is wanneer voldaan wordt aan de voorwaarden uit de Wgh en het hogere waarden beleid van de gemeente Waddinxveen (zie hiervoor § 4.3).

4.3 Maatregelenonderzoek en toetsing aan beleid

Uit de figuren 3, 4 en 5 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van de Beijerincklaan en de Dreef wordt overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 11 dB als gevolg van de Beijerincklaan en 3 dB als gevolg van de Dreef. Het vaststellen van eventuele hogere waarden kan alleen wanneer onderzocht is of maatregelen mogelijk en doelmatig zijn.

Maatregelen zijn onder te verdelen in:

1. Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van geluidsreducerend asfalt en/of het reduceren van de rijsnelheid.
 - Gezien de situatie met op korte afstand rotondes is het toepassen van geluidsreducerend asfalt geen optie. Voor en op een rotonde leidt het toepassen van geluidsreducerend asfalt tot extra onderhoud in verband met het “kruipen” van het

- asfalt als gevolg van optrekken en afremmen en het rijden over de rotonde. Het toepassen van geluidsreducerend asfalt stuit hierbij op bezwaren van financiële aard.
- Wanneer de rijsnelheid wordt teruggebracht naar bijvoorbeeld 30 km/u zal de functie van beide wegen als belangrijke ontsluitingsweg veranderen. Het verlagen van de rijsnelheid stuit op bezwaren van verkeerskundige aard.
- 2. Overdrachtsmaatregelen zoals het plaatsen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger.
 - Een geluidsscherm is het meest effectief direct langs de bron of zo dicht mogelijk bij de ontvanger. Een scherm langs de Tweede Bloksweg zal onderbroken moeten worden ten behoeve van de inrit naar de Pater Jornaweg. Hierdoor zal de effectiviteit van het geluidsscherm sterk afnemen. Een scherm langs de rotonde kruising Polderlaan-Dreef zal het zicht ernstig belemmeren. En leiden tot verkeersonveilige situaties. Het plaatsen van geluidsschermen stuit hierbij op bezwaren van verkeerskundige en financiële aard.
 - Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger is niet mogelijk omdat het hier een reeds bestaande situatie betreft.
- 3. Maatregelen bij de ontvanger.
 - Maatregelen bij de ontvanger zijn te realiseren door de gevelwering aan te passen aan de geluidsbelasting.

In het hogere waarden beleid van de gemeente Waddinxveen is opgenomen dat bij het vaststellen van een hogere waarde van meer dan 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde de woning (in dit geval de woonwagenwoning) voorzien moet zijn van een geluidsluwe gevel en -buitenruimte. Uit aanvullende berekeningen blijkt dat een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte mogelijk is zonder extra voorzieningen. Bijlage 2 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten.

4.4 Vast te stellen hogere waarden Beijerincklaan en Dreef

Omdat maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting stuiten op bezwaren van verkeerskundige aard financiële aard en maximale grenswaarden niet worden overschreden is het mogelijk om hogere waarden vast te stellen. Tabel 3 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden Wgh voor de Beijerincklaan en de Dreef.

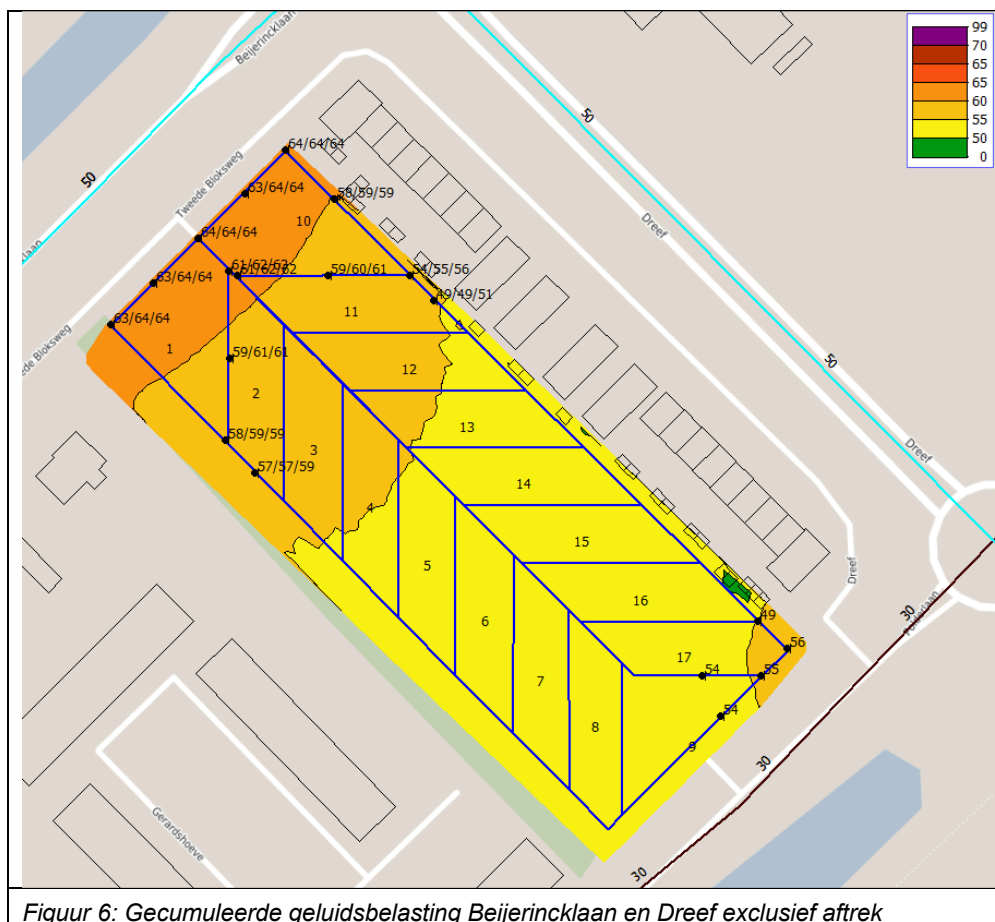
Tabel 3: Vast te stellen hogere waarden Wgh

Plaatsen	Bestemming	Hogere waarde	Bron	Aantal
1 en 10	Woonwagenwoning	59 dB	Beijerincklaan	2
2 en 11	Woonwagenwoning	57 dB	Beijerincklaan	2
3 t/m 9 en 12 t/m 17	Woonwagenterrein	53 dB	Beijerincklaan	1
10	Woonwagenwoning	51 dB	Dreef	1
3 t/m 9 en 12 t/m 17	Woonwagenterrein	51 dB	Dreef	1

4.5 Cumulatie

De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Beijerincklaan en de Dreef van 48 dB wordt overschreden. De gecumuleerde geluidsbelasting dient in het kader van de Wgh te worden

beoordeeld. Figuur 6 geeft een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.



Figuur 6: Gecumuleerde geluidsbelasting Beijerincklaan en Dreef exclusief aftrek

Uit figuur 6 blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting varieert van 56 dB (= 51 dB inclusief aftrek) aan de zuidkant tot ten hoogste 64 dB (= 59 dB inclusief aftrek) aan de zijde van de Beijerincklaan. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt niet meer dan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting volgens artikel 83 van de Wgh en 3.2 van het Bgh en wordt derhalve acceptabel geacht.

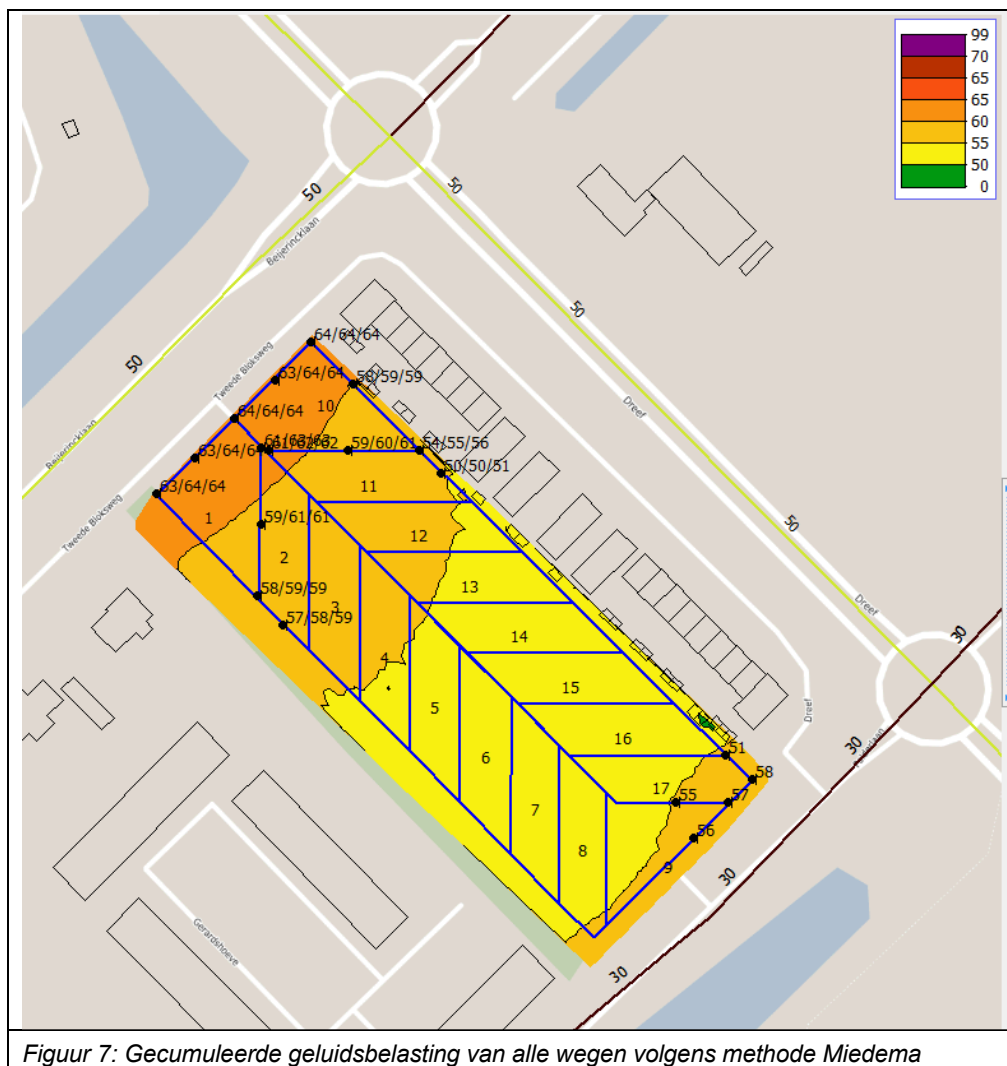
4.6 Woon- en leefklimaat

Naast de cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de cumulatie van alle bronnen, ook bronnen die niet onder de Wgh vallen, te worden beschouwd. Het geluidsniveau van alle geluidsbronnen samen geeft een indicatie van de te verwachten geluidshinder. De milieukwaliteit binnen het plangebied is bepaald met de gangbare rekenmethode 'Miedema'. Bij deze methode wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wgh niet van toepassing is wordt bij de toetsing van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai de aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 niet in rekening gebracht.

Binnen het plangebied zijn de volgende wegen relevant:

- De Beijerincklaan 50 km/u.
- De Dreef 50 km/u.
- De Oude Dreef 30 km/u.
- De Polderlaan 30 km/u.

zoneplichtige wegen de Beijerincklaan en de Dreef en de omliggende wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur relevant. Figuur 7 geeft een overzicht van de resultaten.



Uit figuur 7 blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting varieert van 58 dB aan de zuidkant tot 64 dB aan de noordzijde. Het woon- en leefklimaat varieert van matig tot tamelijk slecht. Dit is gebruikelijk op korte afstand van een drukke ontsluitingsweg en wordt acceptabel geacht.

5 Conclusie

Vanuit de Wgh bestaan er beperkingen ten aanzien van de bestemmingen binnen het plangebied.

Beijerincklaan

Als gevolg van de Beijerincklaan is de geluidsbelasting binnen ongeveer de helft van het plangebied hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Binnen het noordelijke deel van het plangebied is de geluidsbelasting hoger dan 53 dB tot ten hoogste 59 dB. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting stuiten op bezwaren van financiële en verkeerskundige aard. Hogere waarden Wgh kunnen vastgesteld worden voor de bestemmingen woonwagenwoningen en woonwagenterrein. De mogelijkheden binnen het plangebied zijn:

- Woonwagenwoningen binnen het gebied waar de geluidsbelasting hoger is dan 53 dB.
- Woonwagens mogelijk binnen het gebied waar de geluidsbelasting 53 dB of lager is.

De Dreef

Als gevolg van de Dreef is de geluidsbelasting binnen twee kleine delen van het plangebied hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 51 dB. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting stuiten op bezwaren van financiële en verkeerskundige aard. Hogere waarden Wgh kunnen vastgesteld worden voor de bestemmingen woonwagenwoningen en woonwagenterrein.

Spoorbaan Gouda – Alphen aan den Rijn

Als gevolg van de spoorbaan Gouda – Alphen aan den Rijn wordt binnen het plangebied de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Spoorweglawaaï vormt geen belemmering voor dit plan.

Overzicht bestemmingen binnen plangebied

Figuur 8 geeft een overzicht van de bestemmingen die binnen de wet- en regelgeving mogelijk zijn binnen het plangebied.



Figuur 8: Overzicht bestemmingen binnen plangebied

Vast te stellen hogere waarden Wgh

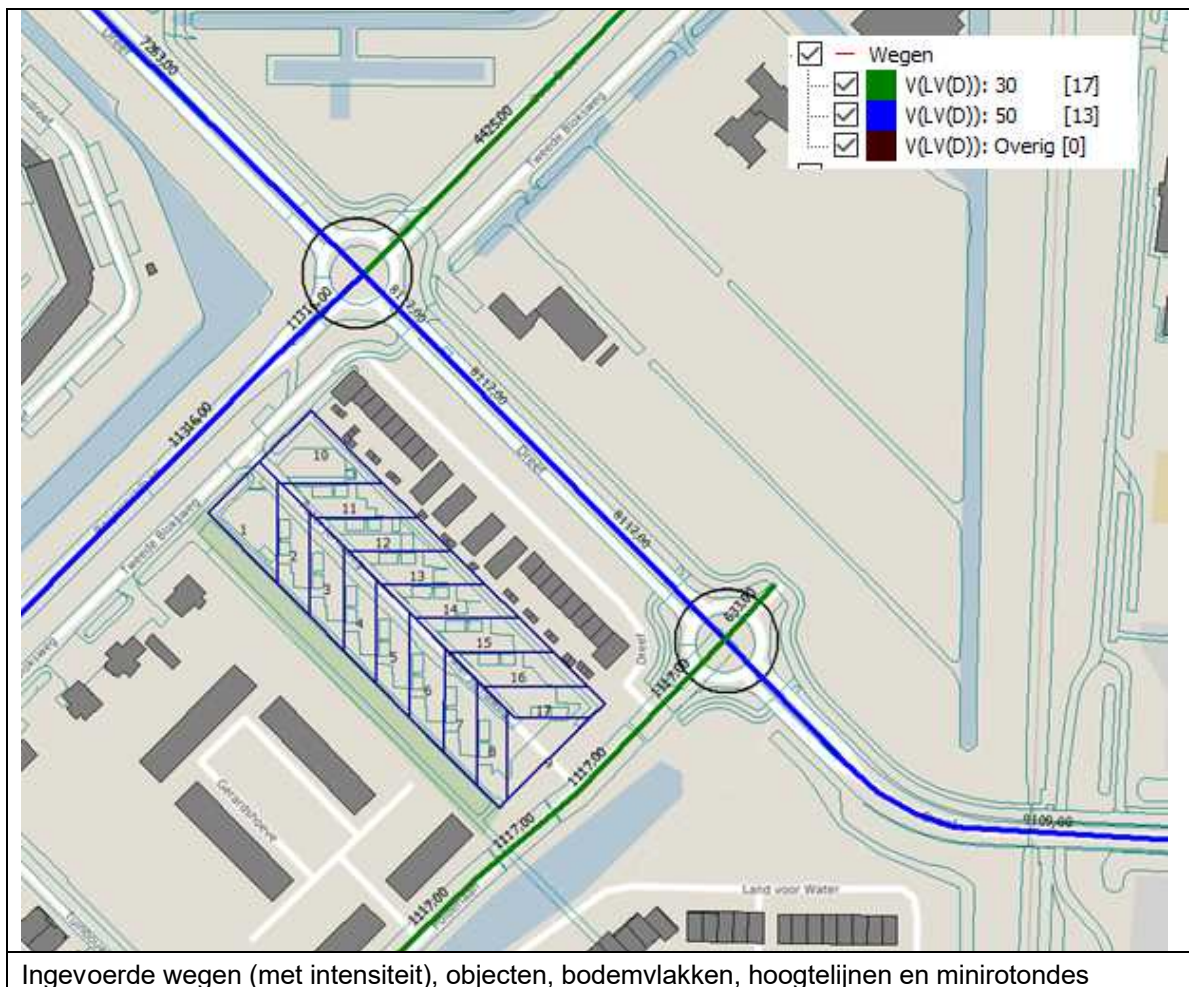
Tabel 4 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden Wgh. Het (ontwerp) besluit dient gelijktijdig met het (ontwerp) van het bestemmingsplan ter inzage te liggen.

Tabel 4: Vast te stellen hogere waarden Wgh (zie figuur 8 voor nummering)

Bestemming	Hogere waarde	Bron	Aantal
Woonwagenwoning plaats 1 en 10	59 dB	Beijerincklaan	2
Woonwagenwoning plaats 2 en 11	57 dB	Beijerincklaan	2
Woonwagenterrein	53 dB	Beijerincklaan	1
Woonwagenwoning	51 dB	Dreef	1
Woonwagenterrein	51 dB	Dreef	1

Nog uit te voeren onderzoek

Dit akoestisch onderzoek geeft geen uitsluitsel over de gevelwering in het kader van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Een door derden uit te voeren akoestisch-bouwtechnisch onderzoek moet hierover uitsluitsel bieden. Voor deze berekeningen dient uitgegaan te worden van de berekende geluidsbelasting zoals aangegeven in figuur 6.



Bijlage 1 Invoergegevens model

Ingevoerde wegen

	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	Bejerindlaan	Referentiewegdek	50	17609,00	1045,08	600,73	160,26	76,22	22,57	12,82	18,00	5,34	3,03
2	Bejerindlaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
3	Bejerindlaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
4	Bejerindlaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
5	Bejerindlaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
6	Bejerindlaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
7	Dreef	Referentiewegdek	50	6419,00	373,23	214,55	57,60	36,77	10,91	6,22	5,95	1,77	1,00
8	Dreef	Referentiewegdek	50	7263,00	424,90	244,25	64,95	39,20	11,63	6,58	6,54	1,93	1,10
9	Dreef	Referentiewegdek	50	7263,00	424,90	244,25	64,95	39,20	11,63	6,58	6,54	1,93	1,10
10	Dreef	Referentiewegdek	50	9109,00	559,78	321,27	86,26	22,48	6,63	3,79	6,18	1,85	1,04
11	Dreef	Referentiewegdek	50	8112,00	495,95	285,31	76,37	21,85	6,49	3,69	6,18	1,85	1,05
12	Dreef	Referentiewegdek	50	8112,00	495,95	285,31	76,37	21,85	6,49	3,69	6,18	1,85	1,05
13	Dreef	Referentiewegdek	50	8112,00	495,95	285,31	76,37	21,85	6,49	3,69	6,18	1,85	1,05
14	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	--	--	--	--	--	--
15	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	--	--	--	--	--	--
16	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1147,00	78,83	29,18	7,86	1,30	0,57	0,15	0,16	0,07	0,02
17	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
18	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
19	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
20	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
21	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
22	Polderlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
23	Dreef	Referentiewegdek	30	633,00	42,99	16,09	4,28	0,97	0,43	0,11	0,29	0,13	0,03
24	Oude Dreef	Elementenverharding in keperverband	30	1906,00	126,37	46,92	12,54	4,94	2,18	0,58	1,93	0,85	0,23
25	Oude Dreef	Elementenverharding in keperverband	30	176,00	11,24	4,18	1,12	0,73	0,32	0,09	0,33	0,14	0,04
26	Oude Dreef	Referentiewegdek	30	4425,00	288,77	106,90	28,99	16,05	7,06	1,90	4,48	1,97	0,53
27	Oude Dreef	Referentiewegdek	30	4425,00	288,77	106,90	28,99	16,05	7,06	1,90	4,48	1,97	0,53
28	Oude Dreef	Elementenverharding in keperverband	30	1906,00	126,37	46,92	12,54	4,94	2,18	0,58	1,93	0,85	0,23
29	Oude Dreef	Elementenverharding in keperverband	30	1906,00	126,37	46,92	12,54	4,94	2,18	0,58	1,93	0,85	0,23
30	Oude Dreef	Elementenverharding in keperverband	30	1906,00	126,37	46,92	12,54	4,94	2,18	0,58	1,93	0,85	0,23

Ingevoerde toetspunten

	Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	001		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	002		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	003		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	004		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	005		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	006		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	007		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	008		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	009		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	010		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	011		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	012		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	013		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	014		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	015		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
16	016		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
17	017		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
18	018		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
19	019		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Ingevoerd grid

	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
1	Grid		1,50	0,00	2	2

Bijlage 2
Bepaling geluidsluwe gevel en
buitenruimte woonwagenwoning

