

Akoestisch Onderzoek Wegverkeers- en spoorweglawaaï

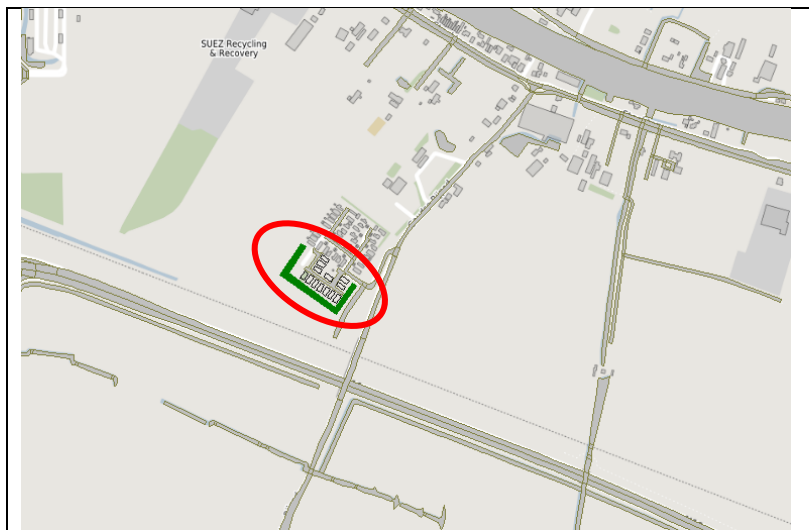
Onderwerp Woonwagenstandplaats Goudse Rijpad Alphen aan den Rijn
Datum 8 maart 2023
Uitgevoerd door Team Geluid en Lucht
Kenmerk A-2022-002085

Inleiding

In opdracht van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Alphen aan den Rijn is door het team Geluid en Lucht een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Aanleiding tot het onderzoek is de uitbreiding van het bestaande woonwagenterrein aan de Goudse Rijpad met plek voor 13 woonwagenwoningen richting het zuidwesten.

Doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeers- en spoorweglawaaï.



Figuur 1: Ligging 13 extra standplaatsen (rood omcirkeld)

Het plangebied ligt binnen de wettelijke zones van:

- De Rijksweg N11.
- Het Goudse Rijpad (60 km/u deel)
- De spoorbaan Leiden - Utrecht.

Uitgangspunten

Als uitgangspunt voor dit onderzoek is uitgegaan van de volgende gegevens:

1. Het regionale verkeersmodel Midden-Holland (RVMH) versie 4.0 peiljaar 2035.
2. Het geluidregister spoor.
3. Structuurplan van de standplaatsen.
4. Een geluidsscherm op de grens van het plangebied met een hoogte van ten minste 2 meter ten opzichte van het maaiveld, een lengte van 92 meter en een massa van ten minste 15 kg/m² (zie bijlage 2).

Model wegverkeerslawaaai

Als basis voor de modellen is gebruik gemaakt van het RVMH. Het RVMH bevat alle wegen (ook de rijksweg N11 vanuit het register), gebouwen, bodemgebieden en hoogtelijnen binnen het gehele werkgebied van de ODMH. Een deel van het RVMH is op basis van het structuurplan verder in detail aangevuld ten behoeve van de berekeningen als gevolg van wegverkeerslawaaai.

Model spoorweglawaaai

Voor het berekenen van de geluidsbelasting als gevolg van spoorweglawaaai is gebruik gemaakt van de data uit het wegverkeerslawaaai model aangevuld met de data uit het geluidregister spoor.

Berekeningsmethode

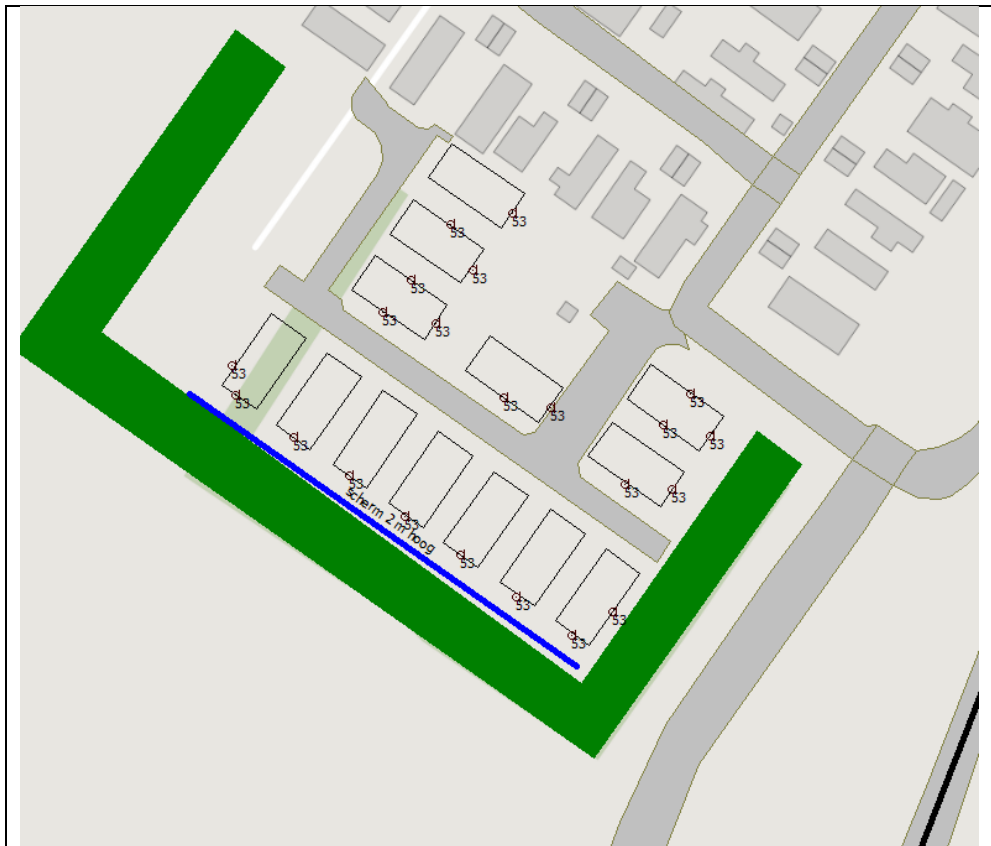
De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 2022.4 van DGMR. Dit programma rekent overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift 2012. Bijlage 1 geeft een overzicht van de relevante wet- en regelgeving.

De berekeningen zijn uitgevoerd op een hoogte van 2,3 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. In de berekeningen is geen rekening gehouden met de afschermende werking van de woonwageningen zelf. Gerekend is op de randen van de bouwvlakken (zie bijlage 2).

Berekende geluidsbelasting

Geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer over de N11

Figuur 2 geeft een overzicht van de geluidsbelasting (inclusief aftrek) als gevolg van wegverkeer over de N11.



Figuur 2: L_{den} als gevolg van wegverkeer over N11. Inclusief aftrek.

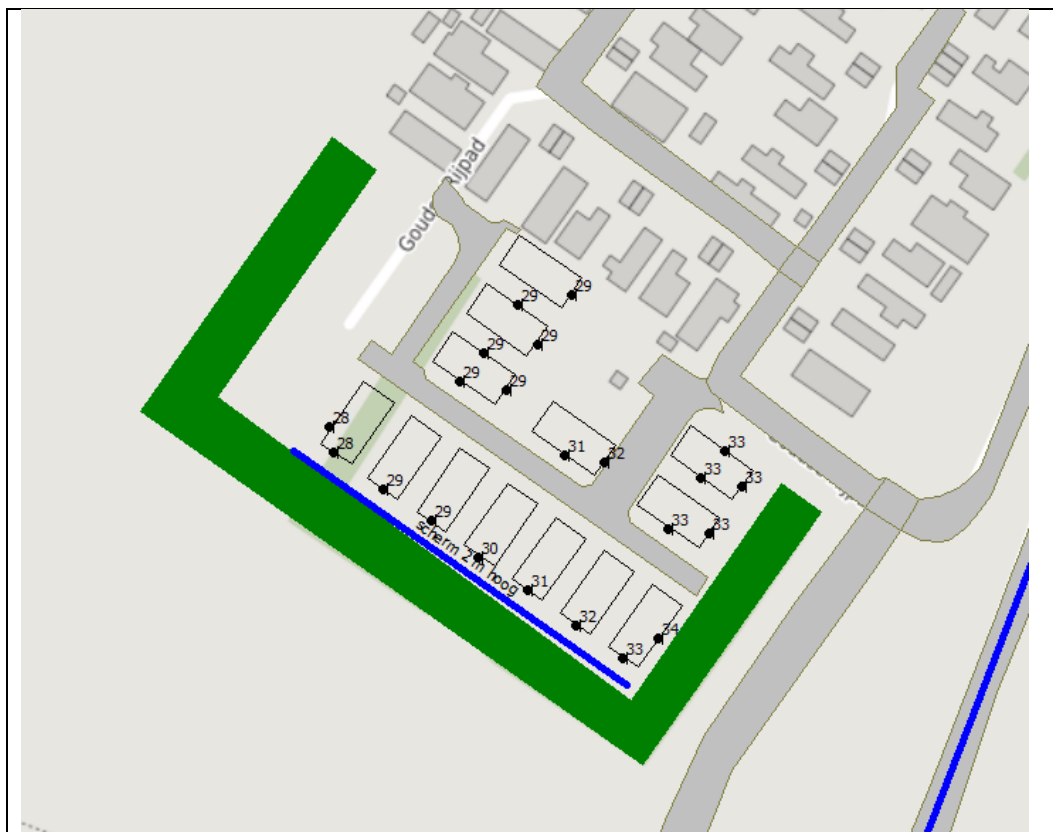
Uit figuur 2 blijkt dat als gevolg van wegverkeer over de N11 de geluidsbelasting (incl. aftrek) ten hoogste 53 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierbij overschreden. De maximale grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Omdat de geluidsbelasting niet hoger is dan 53 dB gelden er geen aanvullende eisen vanuit het hogere waarden beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn.

Mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn onder te verdelen in:

- Bronmaatregelen;
 - De N11 is reeds voorzien van geluidsreducerend asfalt. Het toepassen van ander asfalt met hogere reductie en dezelfde levensduur is niet voorhanden.
 - Het verlagen van de rijsnelheid zal de geluidsbelasting reduceren. Echter het verlagen van de rijsnelheid stuit op bezwaren van verkeerskundige aard.
- Overdrachtsmaatregelen;
 - Binnen het plangebied is rekening gehouden met een geluidsscherm van 2 meter hoog (in figuur 2 in blauw aangegeven).
- Maatregelen aan de gevel;
 - Door de koppeling tussen het Bouwbesluit en het besluit hogere waarden dient voldaan te worden aan de binnenwaarde van ten hoogste 33 dB.

Geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer over het Goudse Rijpad

Figuur 3 geeft een overzicht van de geluidsbelasting (inclusief aftrek) als gevolg van wegverkeer over het Goudse Rijpad (60 km/u deel).



Figuur 3: L_{den} als gevolg van wegverkeer over het Goudse Rijpad (60 km/u deel). Inclusief aftrek

Uit figuur 3 blijkt dat als gevolg van wegverkeer over het Goudse Rijpad (60 km/u deel) de geluidsbelasting (incl. aftrek) ten hoogste 34 dB bedraagt. Hierbij wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Geluidsbelasting als gevolg van spoorweglawaai

Figuur 4 geeft een overzicht van de geluidsbelasting (inclusief aftrek) als gevolg van het treinverkeer over de spoorbaan Leiden – Utrecht.



Figuur 4: Lden als gevolg van het treinverkeer over de spoorbaan Leiden – Utrecht.

Uit figuur 4 blijkt dat als gevolg van het treinverkeer over de spoorbaan Leiden – Utrecht de geluidsbelasting ten hoogste 57 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt hierbij overschreden. De maximale grenswaarde van 68 dB wordt niet overschreden. Omdat de geluidsbelasting niet hoger is dan 60 dB gelden er geen aanvullende eisen vanuit het hogere waarden beleid van de gemeente Alphen aan den Rijn.

- Bronmaatregelen;
 - Het toepassen zogenaamde raildempers geeft onvoldoende reductie om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen en stuit hierbij op bezwaren van financiële aard.
- Overdrachtsmaatregelen;
 - Binnen het plangebied is rekening gehouden met een geluidsscherm van 2 meter hoog (in figuur 2 in blauw aangegeven).
- Maatregelen aan de gevel;
 - Door de koppeling tussen het Bouwbesluit en het besluit hogere waarden dient voldaan te worden aan de binnenwaarde van ten hoogste 33 dB.

Gecumuleerde geluidsbelasting

Als gevolg van het wegverkeer over de N11 en het treinverkeer over de spoorbaan Leiden – Utrecht worden de voorkeursgrenswaarden (weg en spoor) overschreden. Figuur 5 geeft een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelasting weg- en spoorweglawaaï.



Figuur 4: Gecumuleerde geluidsbelasting weg en spoorweg.

Uit figuur 4 blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting ten hoogste 58 dB bedraagt. Deze gecumuleerde wordt acceptabel geacht op deze locatie.

Woon- en leefklimaat

Figuur 5 geeft een overzicht van het woon- en leefklimaat binnen het plangebied volgens de methode Miedema (zie bijlage 1 voor de methodiek).



Figuur 5: Woon- en leefklimaat volgens methode Miedema

Uit figuur 5 blijkt dat het woon- en leefklimaat varieert van matig tot tamelijk slecht. Dit is gebruikelijk voor een plangebied dicht op een rijksweg en een spoorbaan.

Vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder

Figuur 6 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder voor wegverkeers- (N11) en spoorweglawaai.



Geluidsbelasting als gevolg van weg en spoor

- 53 dB als gevolg van wegverkeerslawaaï. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hierbij wel overschreden maar de maximale grenswaarde van 53 dB niet.
- 57 dB als gevolg van spoorweglawaaï. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt hierbij wel overschreden maar de maximale grenswaarde van 68 dB niet.

Wet geluidhinder

Vanuit de Wet geluidhinder bestaat er **geen** bezwaar tegen de bouw van de 13 woonwagenwoningen. Voor de 13 bouwvlakken (voor de woonwagenwoningen) dienen hogere waarden vastgesteld te worden voor de N11 en de spoorbaan Leiden – Utrecht.

Woon- en leefklimaat

Het woon- en leefklimaat binnen het plangebied varieert van matig tot tamelijk slecht. Dit is gebruikelijk voor een plangebied dicht op een rijksweg en een spoorbaan.

Vast te stellen hogere waarden

Tabel 1 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder.

Tabel 1: Vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder

Bestemming	Aantal	Bron	Hogere waarde [dB]
Woonwagenwoning	13	Rijksweg N11	53
Woonwagenwoning	5	Spoorbaan Leiden – Utrecht	57
Woonwagenwoning	4	Spoorbaan Leiden – Utrecht	56

In het hogere waarden besluit, en in de omgevingsvergunning, zal een voorschrift opgenomen worden waardoor de realisatie en instandhouding van een geluidsscherm wordt geborgd dat aan de volgende specificaties voldoet:

- Ten minste 2 meter hoog ten opzichte van het maaiveld.
- Ten minste 92 meter lang.
- Massa ten minste 15 kg/m².

Gevelwering

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 bijlage 3.

Wet geluidhinder

Onderzoekplicht

Wanneer dient vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden?

- Voor wegverkeerslawaaï via artikel 77;
- Voor spoorweglawaaï via artikel 105.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wet geluidhinder. 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.

Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen 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. De ten hoogste vast te stellen hogere waarde bedraagt voor deze buitenstedelijke situatie 53 dB voor zowel de Rijksweg N11 als het Goudse Rijpad (60 km/u deel).

Voordat de geluidsniveaus getoetst worden aan de grenswaarden dient een correctie toegepast te worden in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt:

- De Rijksweg N11;
 - 4 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
 - 3 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
 - 2 dB voor alle overige geluidsbelastingen.
- Het Goudse Rijpad (60 km/u deel) 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 Wet geluidhinder zijn in het Besluit geluidhinder (Bgh) normen opgenomen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 55 dB op grond van artikel 4.9 van het Bgh. De maximale waarde bedraagt 68 dB op grond van artikel 4.10 van het Bgh.

Hogere waarden beleid gemeente Alphen aan den Rijn

Op 12 maart 2019 heeft de gemeente Alphen aan den Rijn de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland versie 3 van 8 oktober 2018 vastgesteld. In deze Beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In de onderstaande tabel is het relevante toetsingskader voor dit plan opgenomen.

Tabel toetsingskader gemeentelijk Hogere waarden beleid (t.g.v. wegverkeer en spoorweg)

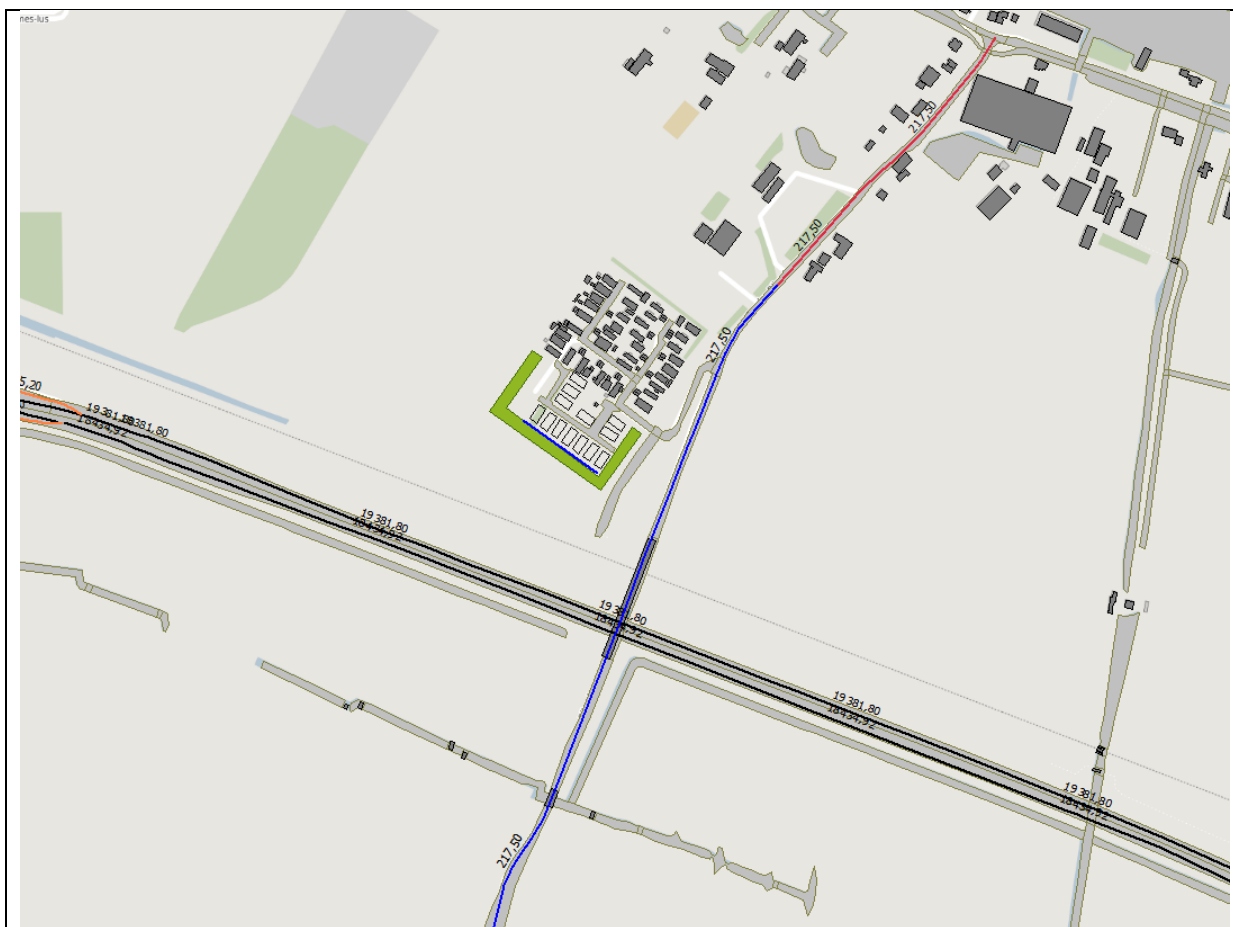
Geluidsbelasting		Voorwaarden Hogere Waarde beleid
Wegverkeer	Spoorweg	
≤ 48 dB	≤ 55 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48-53 dB	55-60 dB	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
> 53 dB buitenstedelijk	-	Overschrijding maximale grenswaarden, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. Aanvullende voorwaarden voor wat betreft de geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte en maximaal 1 dove gevel.
-	60-68 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist.

Methode Miedema

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 methode 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



Ingevoerde wegen, objecten en bodemvlakken

	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	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	14065,64	767,10	402,14	140,14	68,70	15,75	23,75	58,77	19,55	30,03	8,08
2	Rijksweg N11	Referentieveegdek	50	11135,20	633,02	381,47	132,12	31,98	12,72	7,21	28,72	13,37	8,78	3,73
3	Rijksweg N11	Referentieveegdek	50	8811,04	529,43	232,81	103,86	22,77	5,13	4,65	21,40	9,66	7,99	2,99
4	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	19381,80	1053,55	641,05	234,70	76,89	18,78	25,62	65,41	20,41	28,47	27,08
5	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	18434,92	1062,82	517,78	184,04	75,73	12,56	21,16	61,69	13,49	27,08	27,08
6	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	19381,80	1053,55	641,05	234,70	76,89	18,78	25,62	65,41	20,41	28,47	27,08
7	Rijksweg N11	Referentieveegdek	50	8290,96	498,58	222,64	78,10	28,89	5,09	5,11	23,82	6,92	7,99	7,99
8	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	15424,44	859,67	490,78	179,43	60,06	12,56	19,34	47,39	13,43	20,24	20,24
9	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	19381,80	1053,55	641,05	234,70	76,89	18,78	25,62	65,41	20,41	28,47	28,47
10	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	16234,60	929,64	402,65	146,60	85,40	16,23	20,46	64,56	21,07	22,91	22,91
11	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	18434,92	1062,82	517,78	184,04	75,73	12,56	21,16	61,69	13,49	27,08	27,08
12	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	15424,44	859,67	490,78	179,43	60,06	12,56	19,34	47,39	13,43	20,24	20,24
13	Rijksweg N11	Referentieveegdek	65	8290,96	498,58	222,64	78,10	28,89	5,09	5,11	23,82	6,92	7,99	7,99
14	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	18434,92	1062,82	517,78	184,04	75,73	12,56	21,16	61,69	13,49	27,08	27,08
15	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	20571,00	1209,82	563,88	199,43	80,40	12,87	19,41	63,35	13,64	25,97	25,97
16	Rijksweg N11	Referentieveegdek	80	16065,80	858,81	428,86	184,01	84,71	26,32	23,04	78,37	33,21	24,31	24,31
17	Rijksweg N11	Referentieveegdek	50	16065,80	858,81	428,86	184,01	84,71	26,32	23,04	78,37	33,21	24,31	24,31
18	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	16234,60	929,64	402,65	146,60	85,40	16,23	20,46	64,56	21,07	22,91	22,91
19	Rijksweg N11	Referentieveegdek	80	11135,20	633,02	381,47	132,12	31,98	12,72	7,21	28,72	13,37	8,78	8,78
20	Rijksweg N11	Referentieveegdek	65	11135,20	633,02	381,47	132,12	31,98	12,72	7,21	28,72	13,37	8,78	8,78
21	Rijksweg N11	Referentieveegdek	80	8811,04	529,43	232,81	103,86	22,77	5,13	4,65	21,40	9,66	7,99	7,99
22	Rijksweg N11	Referentieveegdek	65	16065,80	858,81	428,86	184,01	84,71	26,32	23,04	78,37	33,21	24,31	24,31
23	Rijksweg N11	Referentieveegdek	65	8811,04	529,43	232,81	103,86	22,77	5,13	4,65	21,40	9,66	7,99	7,99
24	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	14065,64	767,10	402,14	140,14	68,70	15,75	23,75	58,77	19,55	30,03	30,03
25	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	19381,48	1053,55	641,05	234,70	76,89	18,78	25,62	65,41	20,41	28,47	28,47
26	Rijksweg N11	Referentieveegdek	80	8290,96	498,58	222,64	78,10	28,89	5,09	5,11	23,82	6,92	7,99	7,99
27	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	18434,92	1062,82	517,78	184,04	75,73	12,56	21,16	61,69	13,49	27,08	27,08
28	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	18434,92	1062,82	517,78	184,04	75,73	12,56	21,16	61,69	13,49	27,08	27,08
29	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	18434,92	1062,82	517,78	184,04	75,73	12,56	21,16	61,69	13,49	27,08	27,08
30	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	19381,80	1053,55	641,05	234,70	76,89	18,78	25,62	65,41	20,41	28,47	28,47
31	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	19381,80	1053,55	641,05	234,70	76,89	18,78	25,62	65,41	20,41	28,47	28,47
32	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	19381,80	1053,55	641,05	234,70	76,89	18,78	25,62	65,41	20,41	28,47	28,47
33	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	15424,44	859,67	490,78	179,43	60,06	12,56	19,34	47,39	13,43	20,24	20,24
34	Rijksweg N11	IL ZOAB	100	20571,00	1209,82	563,88	199,43	80,40	12,87	19,41	63,35	13,64	25,97	25,97
35	Goudse Rijpad	Referentieveegdek	60	217,50	14,03	7,26	2,09	0,06	0,01	0,01	0,18	0,04	0,03	0,03
36	Goudse Rijpad	Referentieveegdek	60	217,50	15,00	5,58	1,50	0,05	0,02	0,01	0,18	0,08	0,02	0,02
37	Goudse Rijpad	Referentieveegdek	30	217,50	15,00	5,58	1,50	0,05	0,02	0,01	0,18	0,08	0,02	0,02
38	Goudse Rijpad	Referentieveegdek	30	217,50	15,00	5,58	1,50	0,05	0,02	0,01	0,18	0,08	0,02	0,02



Ingevoerde rekenpunten en geluidsscherm (blauw)



Ingevoerde hoogtelijnen, bodemvlakken en objecten



Overzicht geluidsbelasting wegverkeers- en spoorweglawaai samen t.b.v. gevelwering