

De Marke III te Marienberg

Onderzoek naar geluid en trillingen door weg- en railverkeer in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan





De Marke III te Marienberg

Onderzoek naar geluid en trillingen door weg- en railverkeer in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan

opdrachtgever Bügelhajema Adviseurs
rapportnummer O 16628-2-RA-001
datum 3 juni 2022
referentie JO/MTr/CJ/O 16628-2-RA-001
verantwoordelijke ir. J.P.J. Oostdijk
opsteller ing. M.A. Trooster
 +31 85 8228768
 m.trooster@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Grenswaarden en wettelijke aspecten	6
2.1	Wegverkeerslawaai	6
2.2	Railverkeerslawaai	8
2.3	Streefwaarden trillingniveaus	9
3	Planomschrijving en uitgangspunten	10
3.1	Planomschrijving	10
3.2	Uitgangspunten weg- en railverkeer	10
4	Berekeningen geluid	13
4.1	Akoestische modelvorming	13
4.2	Rekenresultaten L_{den}	13
4.3	Rekenresultaten L_{cum}	14
5	Trillingen railverkeer	16
5.1	Meetmethode en meetinstrumenten	16
5.2	Meetposities	16
5.3	Meetresultaten	17
6	Beoordeling	19
6.1	Wet geluidhinder	19
6.2	Geluidreducerende maatregelen	19
6.2.1	Algemeen	19
6.2.2	Spoorweg Hardenberg-Mariënberg	19
6.3	Trillingen: SBR-richtlijn B	20
7	Conclusie	22
	Bijlage 1 Verkeersintensiteiten	
	Bijlage 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel	
	Bijlage 3 Rekenresultaten wegverkeer	
	Bijlage 4 Rekenresultaten railverkeer	
	Bijlage 5 Gecumuleerde geluidbelasting	
	Bijlage 6 Uitwerking resultaten trillingmetingen	

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van de gemeente Hardenberg is een onderzoek verricht naar geluid en trillingen ter hoogte van het plangebied voor 22 nieuwe grondgebonden woningen van De Marke III te Hardenberg (hierna: het plangebied). Het plangebied is gelegen in de nabijheid van enkele gemeentelijke wegen en de spoorlijn Hardenberg-Mariënberg. In dit onderzoek zijn uitsluitend de aspecten weg- en railverkeerslawaai en trillingen vanwege railverkeer beschouwd. Het aspect 'bedrijven en milieuzonering' valt thans buiten de scope van dit onderzoek¹. In figuur 1.1 is het plangebied ten opzichte van de wegen en de spoorlijn weergegeven.

f1.1 Situering van het plangebied ten opzichte van de wegen en het spoor



Doel van het onderzoek is enerzijds het vaststellen van de geluidbelasting vanwege het weg- en railverkeer ter hoogte van de gevels van de geprojecteerde woningen in het plangebied en deze te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh). Hiertoe is gebruikgemaakt van verkeersgegevens uit het Geluidregister spoor en van verkeersgegevens verstrekt door de Omgevingsdienst IJsselland. Voor het berekenen van de geluidbelasting is gebruikgemaakt van een akoestisch rekenmodel waarin het plangebied, de omgeving en de geluidbronnen zijn opgenomen.

¹ In dit geval voor de beoordeling ten aanzien van landbouw gerelateerde activiteiten.

Anderzijds is het doel van het onderzoek het vaststellen van de trillingniveaus ter hoogte van het plangebied vanwege het railverkeer en deze te toetsen aan de streefwaarden uit de SBR-richtlijn B (hinder voor personen in gebouwen). Hiertoe zijn trillingmetingen verricht ter hoogte van de geprojecteerde eerstelijns bebouwing van het plangebied.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

- Ter hoogte van alle woningen in het plangebied wordt vanwege zowel de Hardenbergerweg als de Tweede Elsweg (60 km/u) voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot deze wegen zijn geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk.
- Ter hoogte van vier woningen wordt vanwege het spoor de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 57 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt daarmee niet overschreden. Met betrekking tot het spoor dienen geluidreducerende maatregelen te worden beschouwd. Mogelijke maatregelen zijn besproken en omschreven in paragraaf 6.2.2.
- Uit het onderzoek blijkt dat de gemeten trillingniveaus binnen de gevraagde nauwkeurigheid voldoen aan de richtwaarden uit SBR-richtlijn B. Een aandachtspunt is dat voorkomen dient te worden dat in de nieuw te bouwen woningen de trillingen toch versterkt worden vanwege het in resonantie komen van vloeren. Dit dient nader onderzocht te worden bij het verlenen van de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen van de woningen.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Wegverkeerslawaaï

In deze paragraaf zijn de relevante grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh) beschreven met betrekking tot de geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeer.

Langs wegen liggen van rechtswege geluidzones. Een geluidzone betreft een gebied waarbinnen planologisch beperkingen zijn qua realisatie van geluidgevoelige bestemmingen. De zonebreedte is onder meer afhankelijk van het aantal rijstroken en de wegclassificatie. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes zoals opgenomen in artikel 74, lid 1, van de Wgh.

t2.1 Zonebreedte in meters

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meters
Stedelijk gebied	
1 of 2	200
3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	
1 of 2	250
3 of 4	400
5 of meer	600

Buitenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied buiten de bebouwde kom of binnen de bebouwde kom voor zover het gebied gelegen is langs een autoweg of autosnelweg. Stedelijk gebied heeft betrekking op het gebied binnen de bebouwde kom langs lokale wegen niet zijnde een autoweg of autosnelweg. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom en niet gelegen in de zone van een autoweg of autosnelweg. Er is dus sprake van stedelijk gebied.

Het plangebied is gelegen binnen de zones van de volgende wegen:

- Hardenbergerweg;
- Tweede Elsweg (60 km/u).

Voor de volgende wegen gelden geen geluidzones:

- wegen die zijn gelegen op een woonerf;
- wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u.

In deze situatie is aldus uitsluitend toetsing aan de eisen uit de Wgh aan de orde voor zover het wegen betreft met een rijsnelheid van minimaal 50 km/u. De wegen met een rijsnelheid van 30 km/u vallen formeel buiten het kader van de Wgh.

Wel dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de totale geluidbelasting geïnventariseerd te worden. Ten behoeve van het beoordelen van het akoestische woon- en leefklimaat kan de berekende geluidbelasting worden vergeleken met de voorkeursgrenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van zoneringsplichtige wegen. In de omgeving van het plangebied zijn de volgende relevante 30 km/u-wegen gelegen:

- Tweede Elsweg;
- Vuursteen;
- Klopsteen.

In artikel 82, lid 1, van de Wgh is bepaald dat, behoudens in nader omschreven gevallen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (L_{den}) bedraagt (deze waarde wordt ook wel de voorkeursgrenswaarde genoemd). Conform artikel 83 van de Wgh kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen van 49 dB tot maximaal 53 dB voor buitenstedelijk gebied en maximaal 63 dB voor stedelijk gebied.

Op basis van artikel 110g van de Wgh en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is een aftrek op de geluidsbelasting, van de gevels van woningen, vanwege een weg toegepast van:

- 5 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid tot 70 km/u;
- 4 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/u of hoger en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/u of hoger en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/u of hoger en de geluidbelasting niet 56 of 57 dB bedraagt.

Conform artikel 110a, lid 5, van de Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van de betrokken geluidgevoelige bestemmingen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In artikel 1b, lid 5, van de Wgh is in de omschrijving van het begrip 'gevel' een uitzondering gemaakt voor een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. Dit houdt in dat de geluidbelasting op een dergelijke constructie hoger mag zijn dan de ten hoogste te verlenen hogere waarde van 53 dB voor buitenstedelijk en 63 dB voor stedelijk gebied, mits de geluidwering van de gevel voldoende hoog is (dove gevel).

2.2 Railverkeerslawaaï

In de nabijheid van het plangebied is de spoorlijn tussen Hardenberg en Mariënberg gelegen. De spoorlijn wordt aangemerkt als hoofdspoorweg. Sinds 1 juli 2012 is de Wet geluidhinder gewijzigd waardoor het geluid van hoofdspoorwegen onder het regime van de Wet milieubeheer (hoofdstuk 11) is komen te vallen. In hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer is een systematiek opgenomen van zogeheten geluidproductieplafonds waarmee de geluidemissie van de betreffende (spoor)weg gemaximaliseerd wordt en beheerst kan worden. Een en ander betekent dat de geluidbelasting van nieuw te bouwen woningen ten gevolge van railverkeer vastgesteld dient te worden conform de geluidemissie, die behoort bij de vastgestelde geluidproductieplafonds.

Net als voor wegverkeer liggen ook langs spoorwegen van rechtswege geluidzones. De zonebreedte voor hoofdspoorwegen is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. De hoogte van het geluidproductieplafond is opgehaald uit het geluidregister² van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes zoals deze in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder (Bgh) zijn opgenomen.

t2.2 Zonebreedte van (hoofd)spoorwegen

Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Het geluidproductieplafond van de spoorweg ter hoogte van het plangebied (referentiepunt 42321) is 62,8 dB met ingangsdatum 15 september 2017. Hiermee bedraagt de zonebreedte voor de spoorweg nabij het plangebied 300 m. Het plangebied is hiermee geheel binnen deze zone gelegen.

Conform artikel 4.9, lid 1, van het Bgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor het geluid ten gevolge van een spoorweg ter plaatse van de gevels van woningen 55 dB. Conform artikel 4.10 van het Bgh kan een hogere waarde worden vastgesteld tot een maximum van 68 dB.

2 <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>.

2.3 Streefwaarden trillingniveaus

De trillingniveaus vanwege het railverkeer ter plaatse van het geprojecteerde plangebied worden getoetst aan de streefwaarden uit de Richtlijn B "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn" uit augustus 2002 van de Stichting Bouwresearch (SBR-richtlijn B).

Conform SBR-richtlijn B worden voor nieuwe situaties en bij herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd, waarvan in deze situatie sprake is, de in tabel 2.3 weergegeven streefwaarden gehanteerd.

De streefwaarden hebben betrekking op voelbare trillingen tot 100 Hz. Boven 100 Hz zijn trillingen voor de mens in het algemeen niet meer voelbaar. Bij de bepaling van de beoordelingsgrootheden worden de trillingniveaus gewogen, waarbij rekening wordt gehouden met de trillinggevoeligheid voor verschillende frequenties door mensen. Door deze frequentieweging ontstaat een dimensieloze eenheid.

t2.3 Overzicht streefwaarden conform de SBR-richtlijn B voor de gebouwfunctie wonen in een nieuwe situatie bij herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd

Periode	A ₁	A ₂	A ₃
Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)	0,1	0,4	0,05
Avondperiode (19.00 – 23.00 uur)	0,1	0,4	0,05
Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)	0,1	0,2	0,05

De optredende trillingniveaus voldoen aan de streefwaarden indien voldaan wordt aan één van onderstaande twee voorwaarden:

- de waarde van de maximale trillingsterkte in een ruimte (V_{max}) is ten hoogste A_1 ;
- de waarde van de maximale trillingsterkte in een ruimte (V_{max}) is ten hoogste A_2 waarbij de trillingsterkte over de beoordelingsperiode in deze ruimte (V_{per}) ten hoogste A_3 is.

Omdat treinpassages zowel in de dag-, avond- als nachtperiode plaatsvinden zijn de streefwaarden voor de nachtperiode maatgevend voor de beoordeling. Bovengenoemde streefwaarden zijn overigens geen wettelijke grenswaarden. Wel worden de SBR-richtlijnen in de jurisprudentie gehanteerd ter bepaling van de beoordelingscriteria.

Bij het voldoen aan de streefwaarden uit de SBR richtlijn-B is er in het algemeen sprake van een acceptabele situatie, ondanks dat trillingniveaus groter dan 0,1 (zeer) licht voelbaar kunnen zijn. Door toetsing aan A_3 wordt het aantal overschrijdingen van het voelbaarheids criterium (0,1) beperkt.

3 Planomschrijving en uitgangspunten

3.1 Planomschrijving

Voor de situering van de 22 grondgebonden woningen binnen het plan is gebruik gemaakt van tekening 'Stedenbouwkundige Schets – De Marke III, Marienberg' van 25 maart 2021 met 'filenaam: 0006723.dwg' door Gemeente Hardenberg.

In figuur 3.1 is de ligging weergegeven van de geprojecteerde woningen binnen het plangebied.

f3.1 Situering van de geprojecteerde woningen binnen het plangebied



De geprojecteerde woningen hebben een maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 6 en 11 m. Uitgegaan is derhalve van drie bouwlagen, waarvan de derde een dakkap betreft.

3.2 Uitgangspunten weg- en railverkeer

Wegverkeer

Het plangebied is gelegen binnen de zones van de volgende (spoor)wegen:

- Hardenbergerweg;
- Tweede Elsweg (deel met maximum snelheid van 60 km/u);
- Spoorweg tussen Hardenberg en Mariëberg.

Verder zijn nabij en in het plangebied de volgende relevante 30 km/u-wegen gelegen of geprojecteerd:

- Tweede Elsweg;
- Vuursteen;
- Klopsteen.

Voor de verkeersintensiteiten op de gemeentelijke wegen is voor het maatgevende jaar 2033 uitgegaan van door de Omgevingsdienst IJsselland aangeleverde intensiteiten. De aangeleverde intensiteiten hebben betrekking op de Hardenbergerweg, de Tweede Elsweg (30 km/u) en de Stationsweg (30 km/u). In bijlage 1 zijn de ontvangen verkeersintensiteiten opgenomen.

Voor de Tweede Elsweg (**60 km/u**) zijn geen intensiteiten opgegeven. Daar het een onverharde weg betreft zal de intensiteit vrij beperkt zijn. Evenwel is uitgegaan van een gelijke intensiteit als voor het 30 km/u-deel van de Tweede Elsweg. In het akoestische rekenmodel is voor deze onverharde weg verder uitgegaan van wegdektype 'W8 - Oppervlaktebewerking'.

Voor de Tweede Elsweg (**30 km/u**) is door de Omgevingsdienst het wegdektype 'Referentiewegdek' opgegeven. Deze weg is in de praktijk echter voorzien van elementverharding (niet in keperverband). In het onderzoek is uitgegaan van deze elementverharding en is aldus 'worst case' afgeweken van de door de Omgevingsdienst aangeleverde informatie.

Verder is in de verstrekte informatie opgenomen dat in de verkeerscijfers (grote) ontwikkelingen niet zijn meegenomen. Dit betekent dat in de te hanteren verkeersintensiteiten nog rekening zal moeten worden gehouden met de verkeersgeneratie van het plan. De verkeersgeneratie kan worden bepaald op basis van publicatie 381 van het CROW. De verkeersgeneratiecijfers zijn gebaseerd op het type woning, de mate van stedelijkheid en de ligging van de ontwikkeling. Mariënberg valt onder niet-stedelijk gebied en de woonwijk 'De Marke III' kan worden gezien als 'rest bebouwde kom'. Het plan voorziet in 11 vrijstaande woningen, 6 'twee-onder-een-kap'-woningen en 5 rijtjeswoningen. Ten aanzien van de verkeersgeneratie is ervan uitgegaan dat alle woningen vrijstaande koopwoningen worden, met een hoogste verkeersgeneratiegetal van 8,6 verkeersbewegingen per woning per etmaal.

Op basis van het kental van 8,6 bewegingen (licht verkeer) en 22 nieuwe woningen zijn dit 189 extra verkeersbewegingen per etmaal van en naar het plangebied. In het onderzoek is hiermee rekening gehouden door deze extra bewegingen gelijkmatig te verdelen over de Hardenbergerberg ten noorden en ten zuiden van de Tweede Elsweg. Er is van uitgegaan dat alle extra verkeersbewegingen van en naar het plangebied via het 30 km/u-deel van de Tweede Elsweg zullen verlopen. Het onverharde deel van de Tweede Elsweg is in het onderzoek ongewijzigd gebleven (hier is reeds rekening gehouden met een ruime inschatting van de intensiteiten).

Voor beide 30 km/u-wegen Vuursteen en Klopsteen (deels binnen het plangebied) is uitgegaan van de 189 extra verkeersbewegingen van licht verkeer per etmaal. Het middelzware en zware verkeer op deze wegen is nihil en wordt verwaarloosbaar geacht. De uurverdeling per etmaalperiode is gelijk gesteld aan die van de Tweede Elsweg (30 km/u). Voor deze wegen is uitgegaan van elementverharding in keperverband. Voor de weg die het plangebied doorkruist is uitgegaan van de helft van bovengenoemde intensiteit, zijnde 95 verkeersbewegingen per etmaal.

In de aangeleverde verkeersintensiteiten is tevens de Stationsweg (30 km/u) opgenomen. Deze weg wordt echter niet relevant geacht voor het geluid ter hoogte van het plangebied en is derhalve niet verder in het onderzoek beschouwd.

Railverkeer

De uitgangspunten voor de geluidemissie ten gevolge van de hoofdspoorweg zijn verkregen middels het Geluidregister spoor van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (versie van 21 juli 2021, opgehaald op 22 juli 2021).

4 Berekeningen geluid

4.1 Akoestische modelvorming

Rekenmethode

Voor de berekening van het weg- en railverkeerslawaai is gebruikgemaakt van een rekenmodel conform de Standaardrekenmethode 2 (SRM2) zoals genoemd in het Rmg2012.

Toetspunten

De geluidbelasting ter plaatse van de geprojecteerde woningen is per bouwlaag (vloer + 1,5 m) bepaald. Hiermee bedragen de rekenhoogten 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m.

Overdrachtsgebied

In het onderzoek is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,5 vanwege de aanwezigheid van zowel verhardingen als groen. Specifiek voor de volgende bodemgebieden zijn afwijkende bodemfactoren toegepast:

- akkers: 1,0;
- ballastbed spoor: 1,0;
- verharde wegen: 0,0.

In het railverkeersmodel is, vanwege de vanuit het Geluidregister meegekregen maaiveldhoogte van de spoorbanen van 9,41 m, de standaard maaiveldhoogte van het rekenmodel op 9,00 m gelegd. Met de hoogte van het ballastbed van $\pm 0,5$ m wordt bij benadering de maaiveldhoogte van de spoorbanen bereikt. Vanwege de afstand tussen het spoor en het plangebied van circa 110 m is enige afwijking in (maaiveld)hoogtes akoestisch niet relevant.

Gebouwen

De nabij het plangebied gelegen bestaande gebouwen zijn in het akoestische rekenmodel ingevoerd met een hoogte van 8 m. Voor de woningen binnen het plangebied is uitgegaan van een hoogte van 11 m.

De relevante invoergegevens van het akoestische rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2 Rekenresultaten L_{den}

In tabel 4.1 op pagina 14 is een samenvatting gegeven van de berekende geluidbelasting L_{den} vanwege het wegverkeer (met * inclusief aftrek artikel 110g Wgh) en railverkeer ter hoogte van de geprojecteerde woningen in het plangebied. In de tabel is uitsluitend de hoogste geluidbelasting per object³ gegeven. De waarden zijn vetgedrukt en onderstreept indien sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

3 Eén object kan zijn één woning of het samengestelde object van twee-onder-één-kap- of rijtjeswoningen.

In bijlage 3 en 4 is een overzicht gegeven van alle rekenresultaten per toetspunt voor respectievelijk het wegverkeer en de spoorweg.

t4.1 Hoogst berekende geluidbelasting per woonobject vanwege wegverkeer (met * incl. aftrek art. 110g Wgh) en railverkeer

Woonobject	Positie (zie fig. 2 van bijlage 2)	Hoogst berekende geluidbelasting L_{den} in dB				
		Hardenbergerweg* (80 en 60 km/u)	Tweede Elsweg* (60 km/u)	Tweede Elsweg (30 km/u)	Vuursteen/Klopsteen (30 km/u)	Spoorweg
1	01 – 04	31	33	37	46	<u>56</u>
2	05 – 08	32	31	38	45	53
3	09 – 12	33	31	35	46	51
4	13 – 16	37	29	30	46	50
5	17 – 20	36	23	29	44	49
6	21 – 24	31	27	26	44	50
7	25 – 28	31	31	28	44	53
8	29 – 32	30	32	32	46	<u>57</u>
9	33 – 36	28	31	31	46	<u>57</u>
10	37 – 40	30	30	23	43	52
11	41 – 44	35	21	26	44	49
12	45 – 48	38	18	22	45	50
13	49 – 52	36	18	21	45	51
14	53 – 56	36	29	22	45	53
15	57 – 60	35	30	28	46	<u>57</u>

Uit tabel 4.1 blijkt dat uitsluitend de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeer wordt overschreden.

4.3 Rekenresultaten L_{cum}

Ten behoeve van een goed akoestisch woon- en leefklimaat c.q. de te behalen geluidwering van de gevels is de gecumuleerde geluidbelasting berekend vanwege het weg- en railverkeer (tevens 30 km/uur wegen). Het Rmg2012 schrijft voor dat deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron en de voorkeurswaarde wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Ook de gemeentelijke beleidsregel eist onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen.

De relevante geluidbronnen worden aangeduid als L_{VL} en L_{RL} waarbij de indices respectievelijk staan voor weg- en railverkeer. De aftrek voor wegverkeer ex artikel 110g van de Wgh wordt bij de bepaling van L_{VL} met deze rekenmethode niet toegepast.

L_{RL}^* is de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting L_{RL} vanwege railverkeer. L_{RL}^* wordt als volgt berekend: $L_{RL}^* = 0,95 L_{RL} - 1,40$.

De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} is hier de logaritmische optelling van L_{VL} en L_{RL}^* .

In tabel 4.2 is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} vanwege het weg- en railverkeer ter hoogte van de geprojecteerde woningen in het plangebied gegeven. In de tabel zijn uitsluitend de geluidbelastingen van de gevels opgenomen waar een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor railverkeer optreedt. In bijlage 5 zijn alle berekende gecumuleerde geluidbelastingen per toetspunt opgenomen.

t4.2 Gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} per gevel waar overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt

Toetspunt (gevel) zie figuur 2.1 van bijlage 2	Geluidbelasting L_{cum} in dB
04	53
32	53
36	53
60	53

5 Trillingen railverkeer

5.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De trillingmetingen zijn uitgevoerd conform de SBR-richtlijn B.

De trillingmetingen zijn uitgevoerd met behulp van een trillingrecorder, fabricaat SYSCOM, type MR3000C met geïntegreerde xyz-opnemer.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van het analyseprogramma VIEW2002 door Ziegler Consultants.

De trillingopnemer is een triaxiale snelheidssensor en heeft een frequentiebereik van 1 tot 315 Hz.

5.2 Meetposities

In figuur 3.1 zijn de locatie en oriëntatie van de trillingopnemer tijdens de metingen weergegeven. De metingen zijn verricht gedurende circa één week ter hoogte van de toekomstige bebouwingslijn (op het moment van onderzoek nog akkerland) op een afstand van circa 110 m loodrecht gemeten vanaf het spoor.

f5.1 Schematische weergave van de meetlocatie in de bestaande (en toekomstige) omgeving



5.3 Meetresultaten

De trillingmetingen zijn verricht van 27 augustus tot en met 3 september 2021. In deze periode vonden passages plaats van diverse reizigerstreinen en goederentreinen. Het daadwerkelijk passeren van treinen is nagegaan middels continue geluidmetingen (inclusief audio-opnames). Tijdens de metingen zijn 5 goederentreinen gepasseerd. Voor het aantal reizigerstreinen is uitgegaan van de hoogst optredende trillingniveaus waarmee het totaal aantal te beschouwen treinen op 15 uitkomt, in dit geval zijn dat 10 reizigerstreinen. Voorts zijn door de eigenaar van het akkerland enkele malen werkzaamheden uitgevoerd nabij de meetpositie. Hier is door de eigenaar melding van gemaakt, waardoor die trillingniveaus buiten de metingen konden worden gehouden.

De gemeten trillingniveaus vanwege de treinen zijn in tabel 5.1 weergegeven. De gegeven trillingniveaus betreffen hierbij de maximale effectieve trillingsnelheid per 30 seconden $v_{\text{eff,max}}$. Hierbij wordt de gemeten trillingsnelheid frequentieafhankelijk gewogen volgens de weegfunctie die is opgenomen in de SBR-richtlijn B. De weegfunctie is bedoeld om frequenties waarbij het menselijk waarnemingsvermogen is verminderd ook minder in de beoordeling te betrekken. De dimensieloze effectieve waarde $v_{\text{eff,max}}$ is per passage bepaald voor de horizontale richtingen 'x' en 'y' en de verticale richting 'z'.

t5.1 Gemeten maximale waarden van de trillingsterkte $v_{\text{eff,max,30}}$ per positie per goederentreinpassages

Datum tijdstip (uu:mm)	Soort trein	$v_{\text{eff,max,30}}$ (dimensieloos) per positie en richting (x, y en z)		
		x	y	zz
28 augustus 2021				
05:32	Goederentrein	0,06	0,07	0,07
29 augustus 2021				
13:13	Reizigerstrein	0,03	0,01	0,02
13:14	Reizigerstrein	0,02	0,02	0,02
13:44	Reizigerstrein	0,02	0,02	0,02
13:45	Reizigerstrein	0,03	0,02	0,02
30 augustus 2021				
20:13	Reizigerstrein	0,03	0,02	0,02
20:15	Reizigerstrein	0,02	0,02	0,02
23:33	Goederentrein	0,05	0,04	0,06
31 augustus 2021				
05:34	Goederentrein	0,08	0,07	0,10
09:45	Reizigerstrein	0,02	0,02	0,02
15:27	Reizigerstrein	0,02	0,02	0,03
15:44	Reizigerstrein	0,03	0,01	0,02
15:59	Reizigerstrein	0,03	0,02	0,03
23:33	Goederentrein	0,05	0,06	0,05
1 september 2021				
05:17	Goederentrein	0,07	0,05	0,09

Met deze maatgevende treinpassages kunnen de waarden van V_{max} , zijnde het hoogst gemeten en statistisch bewerkte trillingniveau per trillingrichting, als volgt worden bepaald:

$$v_{eff,max,stat} = \mu \cdot e^{\beta \sigma / \mu}$$

waarin:

- $v_{eff,max,stat}$ = de per meetpunt en meetrichting statistisch berekende waarde $v_{eff,max}$;
- μ = de gemiddelde waarde bepaald over maximaal $n = 15$ hoogste waarden van $v_{eff,max,30,i}$ waarbij $v_{eff,max,30,i}$ minimaal 50% van de gemeten waarde van $v_{eff,max}$ moet bedragen;
- β = factor gelijk aan 1,76 (dit komt overeen met een kans van overschrijden van 5%). Indien minder dan 15 waarden van $v_{eff,max,30,i}$ in de bepaling van het gemiddelde zijn meegenomen, dan volgt de waarde voor β uit tabel 1 (in paragraaf 9.6 van de SBR-richtlijn B);
- σ = de standaardafwijking bepaald over de maximaal $n = 15$ hoogste waarden van $v_{eff,max,30,i}$. De standaardafwijking dient berekend te worden volgens:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(v_{eff,max,30,i}^{-\mu})^2}{n-1}}$$

De waarde voor V_{max} is in dit geval gelijk aan de hoogste waarde van $v_{eff,max,stat}$ (x-, y- of z-richting). Uit de berekeningen volgen de volgende waarden voor $v_{eff,max,stat}$ per trillingsrichting:

- x-richting: 0,10;
- y-richting: 0,09;
- z-richting: 0,14.

V_{max} bedraagt aldus 0,14 en betreft het (dimensieloze) trillingniveau dat getoetst wordt aan de waarden A1 en A2 van tabel 2.3 op pagina 9.

In bijlage 6 is de uitwerking van de trillingmetingen opgenomen.

6 Beoordeling

6.1 Wet geluidhinder

Op basis van de rekenresultaten voor het geluid per weg/spoor kan het volgende worden geconcludeerd:

Wegverkeer

Ter hoogte van alle woningen in het plangebied wordt vanwege zowel de Hardenbergerweg als de Tweede Elsweg (60 km/u) voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot deze wegen zijn geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk.

Spoorweg Hardenberg-Mariënberg

Ter hoogte van vier woningen wordt vanwege het spoor de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 57 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt daarmee niet overschreden. Met betrekking tot het spoor dienen geluidreducerende maatregelen te worden beschouwd.

6.2 Geluidreducerende maatregelen

6.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het onderzoeken van geluidreducerende maatregelen de volgende voorkeursvolgorde wordt gehanteerd:

- maatregelen aan de bron, zoals raildempers;
- overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen;
- maatregelen bij de ontvanger, zoals de realisatie van gevelisolatie of de indeling van de woning.

6.2.2 Spoorweg Hardenberg-Mariënberg

Bronmaatregelen

Voor bronmaatregelen aan de spoorweg kan uitsluitend worden gedacht aan het aanbrengen van raildempers. Om reductie vanwege de toepassing van raildempers te bepalen, is voor het spoorgedeelte vanaf de spoorwegovergang tot circa 50 m (ten noorden) voorbij het plangebied uitgegaan van raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed. Met deze maatregel is een reductie te behalen van 1 à 2 dB. Hiermee zal worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB ter hoogte van alle woningen.

Toetsing aan de 'Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder' (hierna te noemen: de Regeling) geeft een indicatie of een bepaalde maatregel al dan niet financieel doelmatig is. In dit geval worden voor 2x 200 m enkel spoor 11.600 maatregelpunten

berekend. Op basis van de geluidbelasting van 56 dB voor één woning en 57 dB voor drie woningen bedraagt het aantal reductiepunten 4.900. Het aantal reductiepunten ligt (ruimschoots) lager dan het aantal maatregelpunten. Om die reden betreft de toepassing van raildempers geen financieel doelmatige maatregel en wordt om die reden niet realistisch geacht.

Overdrachtsmaatregelen

De geluidreductie met het realiseren van een geluidscherm tussen de spoorweg en de woningen van het plangebied zal afhankelijk zijn van de hoogte en lengte van het scherm. Om financieel doelmatig te zijn, als bedoeld in de Regeling, mag het aantal maatregelpunten niet meer bedragen dan het aantal reductiepunten van 4.900 (zoals eerder is berekend) en dient de geluidbelasting van ten minste 1 woning minimaal 5 dB gereduceerd te worden. Dit betekent dat een scherm met een hoogte van 1 m (ten opzichte van de maaiveldhoogte van het spoor) nog financieel doelmatig is wanneer deze een lengte heeft van niet meer dan 92 m. In dit geval wordt met een dergelijk scherm een geluidbelasting van ten hoogste 55 dB berekend ter hoogte van de woningen in het plangebied. Omdat de geluidreductie minder is dan 5 dB is volgens de Regeling een dergelijk scherm niet doelmatig.

Maatregelen bij de ontvanger

Indien geen maatregelen kunnen worden getroffen in de bron- en/of overdrachtssfeer dient de geluidwering van de gevels voldoende hoog te zijn. Het Bouwbesluit 2012 stelt dat de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de gevel van een verblijfsgebied van een woonfunctie ten minste gelijk dient te zijn aan de geluidbelasting minus 33 dB, met een minimum van 20 dB. Om de minimaal benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels te bepalen dient de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer op de betreffende gevel te worden verminderd met 33 dB. De geluidbelasting van de woningen in het plangebied bedraagt vanwege railverkeer ten hoogste 57 dB (zie tabel 4.1 op pagina 14). Uit het verminderen van deze geluidbelasting met 33 dB volgt dat de karakteristieke geluidwering moet voldoen aan een eis van 24 dB.

6.3 Trillingen: SBR-richtlijn B

Streefwaarde A_1

Uit de resultaten blijkt dat in de maatgevende trillingsrichting (z) de waarde van V_{\max} 0,14 bedraagt (afgerond 0,1). Hiermee wordt op de meetpositie binnen de gevraagde nauwkeurigheid voldaan aan de streefwaarde A_1 van 0,1 uit SBR-richtlijn B voor de gebouwfunctie wonen in een nieuwe situatie bij herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd.

Uit vergelijkbare praktijksituaties blijkt dat een gebouw, door zijn massa en stijfheid, een dempende werking heeft op de trillingen. Aldus zal ook in de nieuw te bouwen woningen in beginsel voldaan worden aan de streefwaarden en zijn er geen belemmeringen om de woningen te realiseren.



Voorkomen dient wel te worden dat in de nieuw te bouwen woningen de trillingen toch versterkt worden. Versterken van trillingen is alleen mogelijk indien de eigenfrequenties van de vloeren van de woningen (van de appartementen) overeenkomen met de aanstootfrequenties tussen circa 5 en 8 Hz, waardoor resonantie kan optreden. Dit dient voorkomen te worden. Uitgangspunt dient te zijn dat in het ontwerp geen vloeren worden toegepast met een 1^e orde frequenties van tussen 5 en 8 Hz. Dit kan in de regels van het bestemmingsplan worden geborgd.

7 Conclusie

Onderstaand zijn de conclusies op basis van het onderzoek omschreven.

Geluid vanwege wegverkeer

Ter hoogte van alle woningen in het plangebied wordt vanwege zowel de Hardenbergerweg als de Tweede Elsweg (60 km/u) voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot deze wegen zijn geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk.

Geluid vanwege de spoorweg Hardenberg-Mariëberg

Ter hoogte van vier woningen wordt vanwege het spoor de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 57 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt daarmee niet overschreden. Met betrekking tot het spoor dienen geluidreducerende maatregelen te worden beschouwd. Mogelijke maatregelen zijn besproken en omschreven in paragraaf 6.2.2.

Trillingen vanwege de spoorweg Hardenberg-Mariëberg

Uit het onderzoek blijkt dat de gemeten trillingniveaus op maaiveldniveau binnen de gevraagde nauwkeurigheid voldoen aan de richtwaarden uit SBR-richtlijn B. Een aandachtspunt is dat voorkomen dient te worden dat in de nieuw te bouwen woningen de trillingen toch versterkt worden vanwege het in resonantie komen van vloeren. Dit dient nader onderzocht te worden bij het verlenen van de omgevingsvergunning voor het aspect bouwen van de woningen.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 22 pagina's en 6 bijlagen.



(i.o.)



Projectnummer: z2021-00010399
 Datum: 9-9-2021
 Peiljaar verkeerscijfers: 2033

Doorsnede	Weg	wegdek	verdeling												Eemaal intensiteit (2033)
			%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	
01	Hardenbergerweg (Noord van Tweede Elsweg)	Referentiewegdek	6,81	2,95	0,81	89,78	91,80	90,15	5,64	4,52	4,79	4,59	3,68	5,06	4101
02	Hardenbergerweg (zuid van Tweede Elsweg)	Referentiewegdek	6,81	2,95	0,81	89,32	91,42	89,71	5,89	4,73	5,00	4,79	3,85	5,29	4040
03	Tweede Elsweg	Referentiewegdek	6,97	3,05	0,52	97,01	97,62	98,47	2,21	1,76	0,70	0,78	0,62	0,83	734
04	Stationsweg	Referentiewegdek	6,97	3,05	0,52	97,01	97,62	98,47	2,21	1,76	0,70	0,78	0,62	0,83	734

Het betreft de verkeerscijfers uit ons milieumodel. In de verkeerscijfers zijn eventuele (grote) ontwikkelingen niet meegenomen



Blauw = toegepast in akoestisch rekenmodel

Hardenbergerweg (ten noorden van Tweede Elsweg)

peiljaar: 2033			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
etmaalintensiteit: 4101									Bronnummer: W01, W02			
									4196 etmaalintensiteit incl. toename door plan			
Uurverdeling			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
% per uur	6,81	2,95	0,81									
licht	89,78	91,80	90,15	250,74	111,06	29,95	6,47	2,80	0,77	257,21	113,86	30,72
middelzwaar	5,64	4,52	4,79	15,75	5,47	1,59	0,00	0,00	0,00	15,75	5,47	1,59
zwaar	4,59	3,68	5,06	12,82	4,45	1,68	0,00	0,00	0,00	12,82	4,45	1,68

Toename bewegingen licht verkeer door plan (etmaal) : 189
95 bewegingen per etmaal (gelijkmatige verdeling)

Hardenbergerweg (ten zuiden van Tweede Elsweg)

peiljaar: 2033			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
etmaalintensiteit: 4040									Bronnummer: W03			
									4135 etmaalintensiteit incl. toename door plan			
Uurverdeling			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
% per uur	6,81	2,95	0,81									
licht	89,32	91,42	89,71	245,74	108,95	29,36	6,47	2,80	0,77	252,21	111,76	30,13
middelzwaar	5,89	4,73	5,00	16,20	5,64	1,64	0,00	0,00	0,00	16,20	5,64	1,64
zwaar	4,79	3,85	5,29	13,18	4,59	1,73	0,00	0,00	0,00	13,18	4,59	1,73

Toename bewegingen licht verkeer door plan (etmaal) : 189
95 bewegingen per etmaal (gelijkmatige verdeling)

Tweede Elsweg

peiljaar: 2033			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
etmaalintensiteit: 734									Bronnummer: W04, W05			
									Bronnummer: W06			
Uurverdeling			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
% per uur	6,97	3,05	0,52									
licht	97,01	97,62	98,47	49,63	21,85	3,76	13,17	5,76	0,98	62,80	27,62	4,74
middelzwaar	2,21	1,76	0,70	1,13	0,39	0,03	0,00	0,00	0,00	1,13	0,39	0,03
zwaar	0,78	0,62	0,83	0,40	0,14	0,03	0,00	0,00	0,00	0,40	0,14	0,03

Toename bewegingen licht verkeer door plan (etmaal) : 189

Vuursteen en Klopsteen (30 km/u)

peiljaar: 2033			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
etmaalintensiteit: 189									Bronnummer: W07			
									Bronnummer: W08			
Uurverdeling			Uurintensiteit			Uurintensiteit			Uurintensiteit			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
% per uur	6,97	3,05	0,52									
licht	100,00	100,00	100,00	13,17	5,76	0,98	6,62	2,90	0,49	6,62	2,90	0,49
middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

etmaalintensiteit: 95



Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
W01	Hardenbergerweg 80 km/u (noord van Tw.E.weg)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W0	80	80	80	80	80
W02	Hardenbergerweg 60 km/u (noord van Tw.E.weg)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W0	60	60	60	60	60
W03	Hardenbergerweg 60 km/u (zuiden van Tw.E.weg)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W0	60	60	60	60	60
W04	Tweede Elsweg 60 km/u (elementverh in keperv)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W9a	60	60	60	60	60
W05	Tweede Elsweg 60 km/u (onverhard)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W8	60	60	60	60	60
W06	Tweede Elsweg 30 km/u (elementv. niet keperv)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W9b	30	30	30	30	30
W07	Vuursteen/Klopsteen 30 km/u	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W9a	30	30	30	30	30
W08	Vuursteen/Klopsteen 30 km/u (doorkruisend)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	W9a	30	30	30	30	30

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

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
W01	80	80	80	80	4196,40	6,81	2,95	0,81	90,00	91,99	90,38	5,51	4,42	4,68	4,49
W02	60	60	60	60	4196,40	6,81	2,95	0,81	90,00	91,99	90,38	5,51	4,42	4,68	4,49
W03	60	60	60	60	4135,04	6,81	2,95	0,81	89,57	91,61	89,94	5,75	4,62	4,90	4,68
W04	60	60	60	60	734,00	6,97	3,05	0,52	97,01	97,63	98,43	2,21	1,74	0,79	0,78
W05	60	60	60	60	734,00	6,97	3,05	0,52	97,01	97,63	98,43	2,21	1,74	0,79	0,78
W06	30	30	30	30	922,96	6,97	3,05	0,52	97,62	98,12	98,75	1,76	1,39	0,62	0,62
W07	30	30	30	30	188,92	6,97	3,05	0,52	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
W08	30	30	30	30	94,96	6,97	3,05	0,52	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--

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

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
W01	3,60	4,94	257,21	113,86	30,72	15,75	5,47	1,59	12,82	4,45	1,68
W02	3,60	4,94	257,21	113,86	30,72	15,75	5,47	1,59	12,82	4,45	1,68
W03	3,76	5,16	252,21	111,76	30,13	16,20	5,64	1,64	13,18	4,59	1,73
W04	0,63	0,79	49,63	21,85	3,76	1,13	0,39	0,03	0,40	0,14	0,03
W05	0,63	0,79	49,63	21,85	3,76	1,13	0,39	0,03	0,40	0,14	0,03
W06	0,50	0,62	62,80	27,62	4,74	1,13	0,39	0,03	0,40	0,14	0,03
W07	--	--	13,17	5,76	0,98	--	--	--	--	--	--
W08	--	--	6,62	2,90	0,49	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	woonobject 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
02	woonobject 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
03	woonobject 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
04	woonobject 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
05	woonobject 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
06	woonobject 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
07	woonobject 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
08	woonobject 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
09	woonobject 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
10	woonobject 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
11	woonobject 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
12	woonobject 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
13	woonobject 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
14	woonobject 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
15	woonobject 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
16	woonobject 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
17	woonobject 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
18	woonobject 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
19	woonobject 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
20	woonobject 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
21	woonobject 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
22	woonobject 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
23	woonobject 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
24	woonobject 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
25	woonobject 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
26	woonobject 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
27	woonobject 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
28	woonobject 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
29	woonobject 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
30	woonobject 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
31	woonobject 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
32	woonobject 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
33	woonobject 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
34	woonobject 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
35	woonobject 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
36	woonobject 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
37	woonobject 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
38	woonobject 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
39	woonobject 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
40	woonobject 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
41	woonobject 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
42	woonobject 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
43	woonobject 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
44	woonobject 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
45	woonobject 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
46	woonobject 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
47	woonobject 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
48	woonobject 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
49	woonobject 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
50	woonobject 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
51	woonobject 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
52	woonobject 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
53	woonobject 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
54	woonobject 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
55	woonobject 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
56	woonobject 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
57	woonobject 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
58	woonobject 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
59	woonobject 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
60	woonobject 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B	zachte bodem	1,00
W01	wegdek (hard)	0,00
W02	wegdek (hard)	0,00
W03	wegdek (hard)	0,00
W04	wegdek (hard)	0,00
W06	wegdek (hard)	0,00
W07	wegdek (hard)	0,00
W08	wegdek (hard)	0,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaai - RMW-2012

Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 1k	Refl. 8k
NL.TOP10NL.122431345	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.122431370	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.122431371	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.122431372	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.122431509	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.122431438	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.102337983	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80
NL.TOP10NL.125961218	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: railverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1
30518	0,340	100	100	100
9308	0,240	-126	-126	-126
9308	0,240	-126	-126	-126
9308	0,240	-129	-129	-129
9308	0,240	-129	-129	-129
9308	0,240	-130	-130	-130
9308	0,240	-130	-130	-130
9308	0,240	130	130	130
9308	0,240	130	130	130
9308	0,240	130	130	130
9308	0,240	130	130	130
9308	0,240	130	130	130
9308	0,240	130	130	130
9308	0,240	130	130	130
9308	0,240	130	130	130
9300	0,000	0	0	0
9304	0,240	-122	-122	-122
9304	0,240	-122	-122	-122
9303	0,340	100	100	100
30517	0,340	100	100	100
30494	0,240	100	100	100
30494	0,060	100	100	100
30494	0,060	100	100	100
30494	0,060	100	100	100
30494	0,060	100	100	100
30494	0,060	100	100	100
30494	0,060	-102	-102	-102
30494	0,060	-102	-102	-102
30494	0,060	-102	-102	-102
30494	0,060	-102	-102	-102
30494	0,060	-104	-104	-104
30494	0,060	-104	-104	-104
30494	0,060	-104	-104	-104
30494	0,080	-104	-104	-104
30494	0,080	-106	-106	-106
30494	0,080	-106	-106	-106
30494	0,080	-108	-108	-108
30494	0,080	-108	-108	-108
30494	0,080	-108	-108	-108
30494	0,080	-112	-112	-112
30494	0,080	-112	-112	-112
30494	0,080	-112	-112	-112
30494	0,080	-114	-114	-114
30494	0,080	-114	-114	-114
30494	0,080	-114	-114	-114
30494	0,080	-118	-118	-118
30494	0,080	-118	-118	-118
30494	0,240	-118	-118	-118
9307	0,240	-122	-122	-122
9307	0,240	-126	-126	-126
30503	0,040	40	40	40
30492	0,240	-122	-122	-122
9310	0,000	0	0	0
9305	0,240	-122	-122	-122
30499	0,040	40	40	40
30499	0,030	40	40	40
30509	0,030	40	40	40
30509	0,030	40	40	40
30509	0,060	40	40	40
30509	0,060	40	40	40
30509	0,060	40	40	40
30509	0,060	40	40	40
30495	0,000	0	0	0
9302	0,340	100	100	100
9302	0,340	100	100	100
30496	0,000	0	0	0
30500	0,030	40	40	40
30512	0,080	-118	-118	-118
30508	0,030	40	40	40
9306	0,240	-122	-122	-122
9313	0,340	100	100	100
30511	0,030	40	40	40
30511	0,060	40	40	40
30511	0,060	40	40	40
30511	0,060	40	40	40
30511	0,080	40	40	40
9312	0,000	0	0	0
9299	0,000	0	0	0
30510	0,030	40	40	40
9311	0,000	0	0	0
30513	0,060	100	100	100
30514	0,060	100	100	100
30514	0,060	100	100	100
30514	0,060	100	100	100
30514	0,060	100	100	100

Model: railverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1
30514	33926310 - 33945000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	33951000 - 33975000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	34001000 - 34005000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	34005000 - 34051000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	34099000 - 34100000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	34134000 - 34136000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	34136000 - 34151000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	34151000 - 34156000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	0,760	0,240
30514	34199000 - 34200000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34232655 - 34249000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34249000 - 34250000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34250668 - 34251000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34276761 - 34299000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34299000 - 34300000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34338760 - 34351000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34370869 - 34384000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34384000 - 34385000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34385539 - 34386000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34397795 - 34399000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34399000 - 34400000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34400000 - 34411000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
30514	34425526 - 34434000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320
9314	34641000 - 34699000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	34699000 - 34799000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	34845484 - 34893000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	34893000 - 34899000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	34961867 - 34986000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	34986000 - 34999000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35042117 - 35086000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35086000 - 35099000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35180317 - 35186000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35186000 - 35199000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35199000 - 35286000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35286000 - 35299000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35338649 - 35386000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35386000 - 35399000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9314	35472442 - 35486000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
30497	33863000 - 33876500	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	0	Doorgaand	0,000	0,000
9298	34511000 - 34522000	0,20	Intensiteit	True	0,0	0 - (eigen waarde)	0	Doorgaand	0,000	0,000
30491	34522340 - 34525000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	3,040	0,960
30516	34500000 - 34511000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
9301	34511000 - 34522000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	2,980	1,720
30493	33821000 - 33837000	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	3,040	0,960
30515	34434000 - 34450500	0,20	Intensiteit	True	1,5	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	MAT64-V	Doorgaand	1,020	0,320

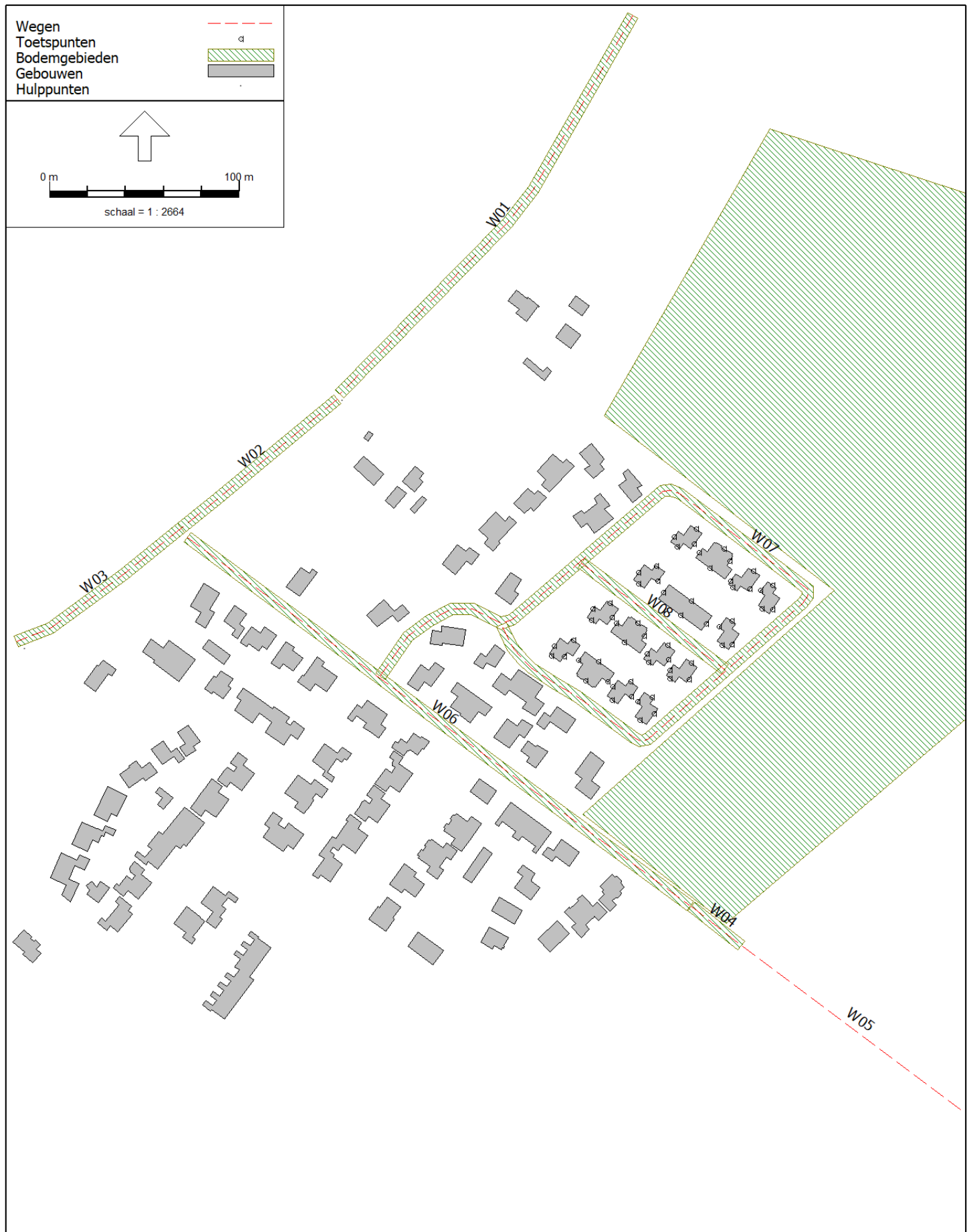
Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Aantal(N) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1
30514	0,060	100	100	100
30514	0,060	-102	-102	-102
30514	0,060	-102	-102	-102
30514	0,060	-102	-102	-102
30514	0,060	-102	-102	-102
30514	0,060	-104	-104	-104
30514	0,060	-104	-104	-104
30514	0,060	-104	-104	-104
30514	0,080	-104	-104	-104
30514	0,080	-106	-106	-106
30514	0,080	-106	-106	-106
30514	0,080	-108	-108	-108
30514	0,080	-108	-108	-108
30514	0,080	-108	-108	-108
30514	0,080	-112	-112	-112
30514	0,080	-112	-112	-112
30514	0,080	-112	-112	-112
30514	0,080	-114	-114	-114
30514	0,080	-114	-114	-114
30514	0,080	-114	-114	-114
30514	0,080	-118	-118	-118
30514	0,080	-118	-118	-118
9314	0,340	100	100	100
9314	0,340	100	100	100
9314	0,340	100	100	100
9314	0,340	103	103	103
9314	0,340	103	103	103
9314	0,340	105	105	105
9314	0,340	105	105	105
9314	0,340	107	107	107
9314	0,340	107	107	107
9314	0,340	109	109	109
9314	0,340	109	109	109
9314	0,340	110	110	110
9314	0,340	110	110	110
9314	0,340	112	112	112
9314	0,340	112	112	112
30497	0,000	0	0	0
9298	0,000	0	0	0
30491	0,240	-122	-122	-122
30516	0,340	100	100	100
9301	0,340	100	100	100
30493	0,240	100	100	100
30515	0,080	-118	-118	-118

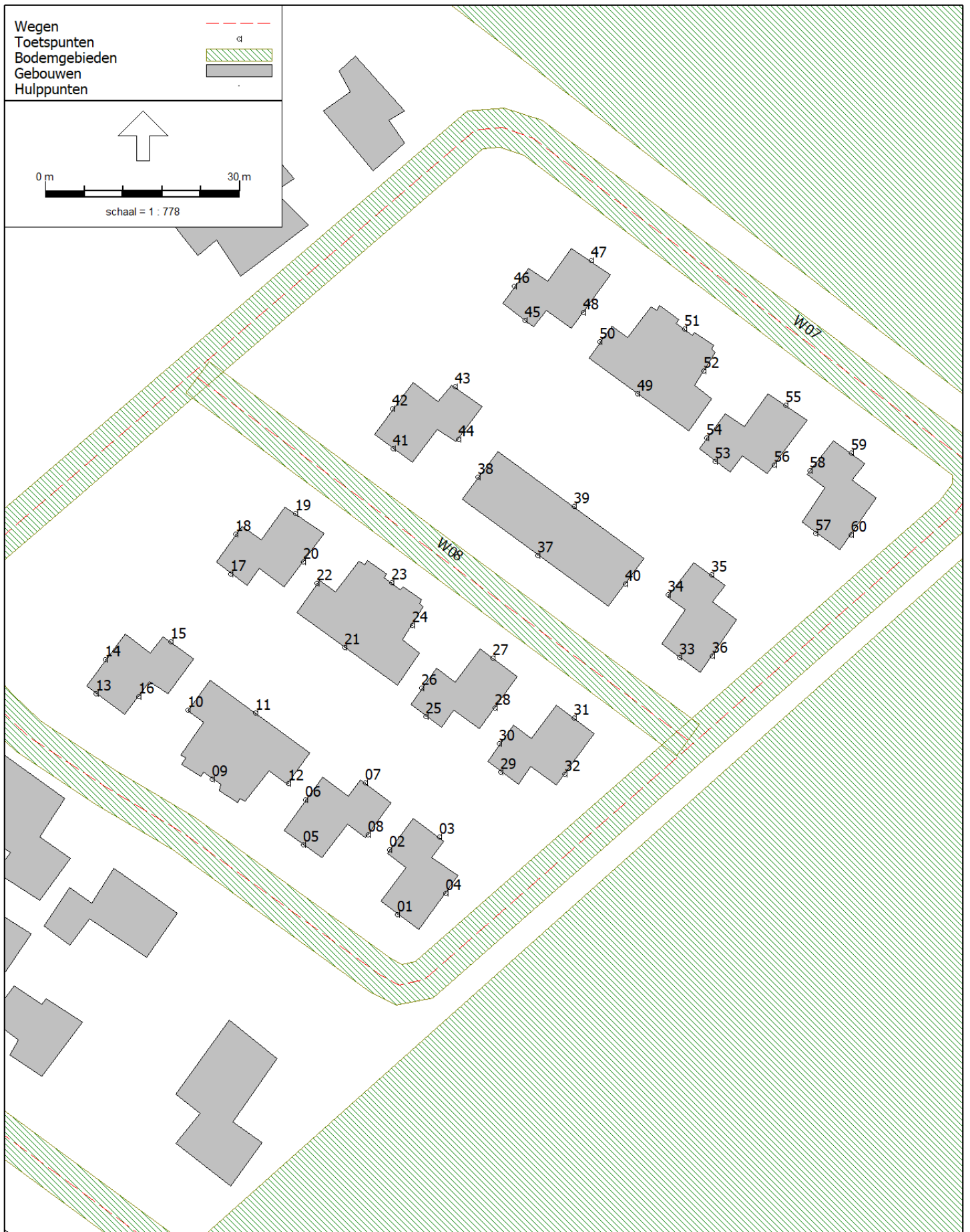
Model: railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
30518		--
9308		--
9300		9,41
9304		9,41
9303		9,41
30517		9,39
30494		--
9307		9,41
30503		--
30492		9,41
9310		9,41
9305		9,41
30499		--
30509		--
30495		--
9302		9,41
30496		9,39
30500		9,39
30512		--
30508		9,34
9306		9,41
9313		9,41
30511		--
9312		9,41
9299		9,41
30510		9,34
9311		9,41
30513		--
30514		--
9314		--
30497		9,39
9298		9,41
30491		9,41
30516		9,41
9301		9,41
30493		--
30515		--

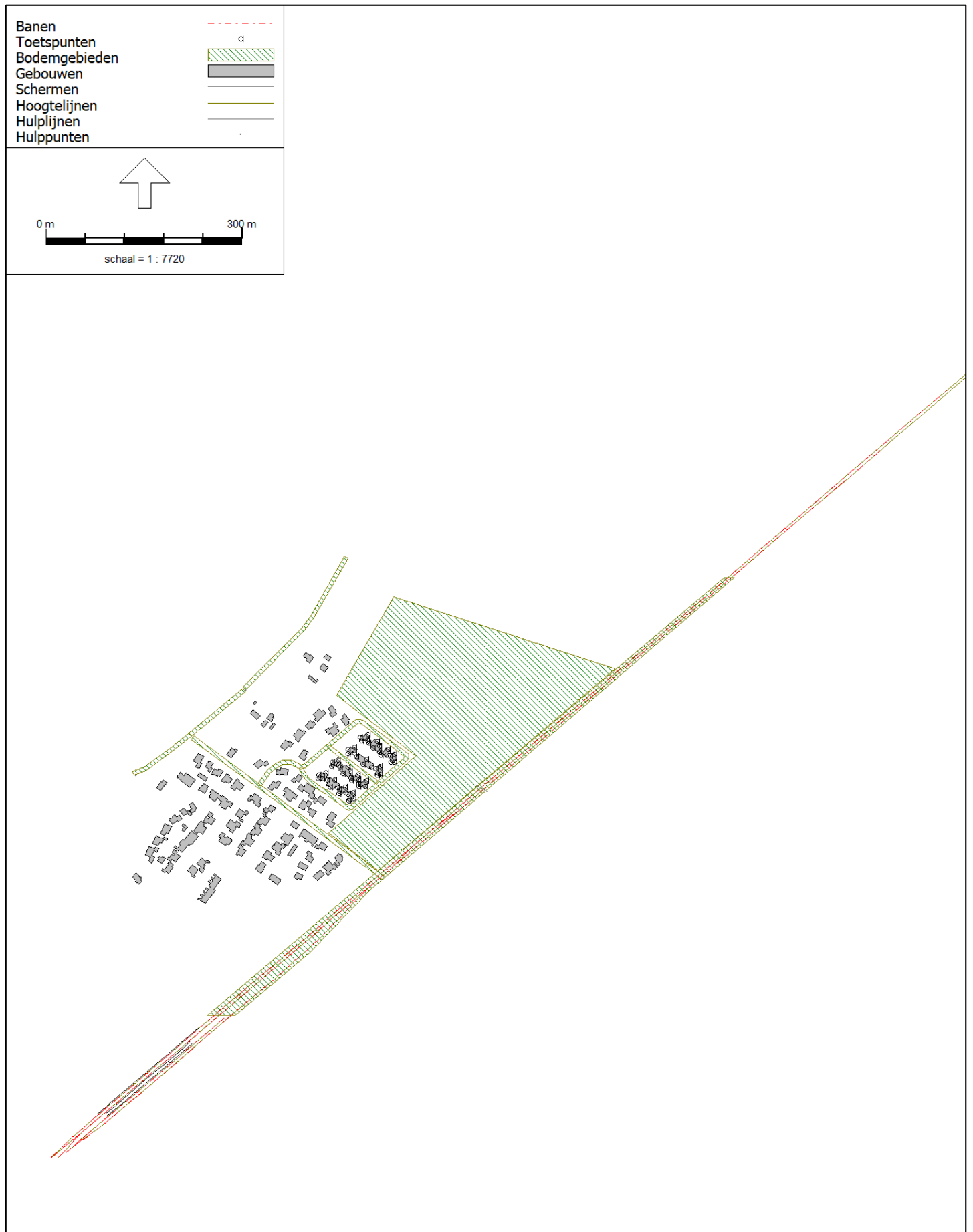
Overzicht akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai



Overzicht akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaai - toetspunten



Overzicht akoestisch rekenmodel railverkeerslawaai





Hardenbergerweg (60 km/u)
 exclusief affrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 60 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
01_A	woonobject 1	33,61
01_B	woonobject 1	33,91
01_C	woonobject 1	34,04
02_A	woonobject 1	18,67
02_B	woonobject 1	20,13
02_C	woonobject 1	22,70
03_A	woonobject 1	24,78
03_B	woonobject 1	25,51
03_C	woonobject 1	26,08
04_A	woonobject 1	--
04_B	woonobject 1	--
04_C	woonobject 1	--
05_A	woonobject 2	33,37
05_B	woonobject 2	33,76
05_C	woonobject 2	34,03
06_A	woonobject 2	19,93
06_B	woonobject 2	22,11
06_C	woonobject 2	25,23
07_A	woonobject 2	19,62
07_B	woonobject 2	21,61
07_C	woonobject 2	23,75
08_A	woonobject 2	18,74
08_B	woonobject 2	20,15
08_C	woonobject 2	22,45
09_A	woonobject 3	21,36
09_B	woonobject 3	24,48
09_C	woonobject 3	27,80
10_A	woonobject 3	19,82
10_B	woonobject 3	21,47
10_C	woonobject 3	25,17
11_A	woonobject 3	18,67
11_B	woonobject 3	20,54
11_C	woonobject 3	23,37
12_A	woonobject 3	17,71
12_B	woonobject 3	19,01
12_C	woonobject 3	22,25
13_A	woonobject 4	37,74
13_B	woonobject 4	37,97
13_C	woonobject 4	38,36
14_A	woonobject 4	37,95
14_B	woonobject 4	38,35
14_C	woonobject 4	39,29
15_A	woonobject 4	23,81
15_B	woonobject 4	26,21
15_C	woonobject 4	28,97
16_A	woonobject 4	30,51
16_B	woonobject 4	30,82
16_C	woonobject 4	31,31
17_A	woonobject 5	28,59
17_B	woonobject 5	29,98
17_C	woonobject 5	32,12
18_A	woonobject 5	30,43
18_B	woonobject 5	31,98
18_C	woonobject 5	34,21
19_A	woonobject 5	20,20
19_B	woonobject 5	22,74
19_C	woonobject 5	25,46
20_A	woonobject 5	18,94
20_B	woonobject 5	20,23
20_C	woonobject 5	22,99
21_A	woonobject 6	32,52
21_B	woonobject 6	33,05
21_C	woonobject 6	33,61
22_A	woonobject 6	18,93
22_B	woonobject 6	19,89
22_C	woonobject 6	22,43
23_A	woonobject 6	11,40
23_B	woonobject 6	14,63
23_C	woonobject 6	17,78
24_A	woonobject 6	16,17
24_B	woonobject 6	17,93
24_C	woonobject 6	21,95
25_A	woonobject 7	32,56
25_B	woonobject 7	32,95
25_C	woonobject 7	33,28
26_A	woonobject 7	18,15
26_B	woonobject 7	19,64
26_C	woonobject 7	23,08
27_A	woonobject 7	14,38
27_B	woonobject 7	16,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Hardenbergerweg (60 km/u)
 exclusief affrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 60 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
27_C	woonobject 7	18,97
28_A	woonobject 7	14,64
28_B	woonobject 7	16,23
28_C	woonobject 7	20,26
29_A	woonobject 8	29,73
29_B	woonobject 8	30,25
29_C	woonobject 8	30,78
30_A	woonobject 8	18,12
30_B	woonobject 8	20,07
30_C	woonobject 8	23,88
31_A	woonobject 8	18,26
31_B	woonobject 8	20,80
31_C	woonobject 8	23,59
32_A	woonobject 8	--
32_B	woonobject 8	--
32_C	woonobject 8	--
33_A	woonobject 9	29,55
33_B	woonobject 9	29,92
33_C	woonobject 9	30,34
34_A	woonobject 9	19,63
34_B	woonobject 9	21,34
34_C	woonobject 9	24,21
35_A	woonobject 9	19,34
35_B	woonobject 9	21,65
35_C	woonobject 9	24,17
36_A	woonobject 9	--
36_B	woonobject 9	--
36_C	woonobject 9	--
37_A	woonobject 10	29,96
37_B	woonobject 10	30,50
37_C	woonobject 10	31,25
38_A	woonobject 10	23,52
38_B	woonobject 10	25,56
38_C	woonobject 10	28,24
39_A	woonobject 10	17,37
39_B	woonobject 10	20,04
39_C	woonobject 10	22,89
40_A	woonobject 10	25,84
40_B	woonobject 10	26,22
40_C	woonobject 10	26,81
41_A	woonobject 11	31,81
41_B	woonobject 11	32,51
41_C	woonobject 11	33,59
42_A	woonobject 11	30,54
42_B	woonobject 11	31,45
42_C	woonobject 11	32,73
43_A	woonobject 11	--
43_B	woonobject 11	--
43_C	woonobject 11	--
44_A	woonobject 11	21,39
44_B	woonobject 11	23,45
44_C	woonobject 11	26,16
45_A	woonobject 12	28,19
45_B	woonobject 12	29,54
45_C	woonobject 12	31,27
46_A	woonobject 12	27,88
46_B	woonobject 12	29,31
46_C	woonobject 12	31,15
47_A	woonobject 12	--
47_B	woonobject 12	--
47_C	woonobject 12	--
48_A	woonobject 12	22,16
48_B	woonobject 12	24,34
48_C	woonobject 12	26,77
49_A	woonobject 13	22,89
49_B	woonobject 13	25,38
49_C	woonobject 13	28,17
50_A	woonobject 13	23,60
50_B	woonobject 13	25,63
50_C	woonobject 13	28,01
51_A	woonobject 13	--
51_B	woonobject 13	--
51_C	woonobject 13	--
52_A	woonobject 13	14,42
52_B	woonobject 13	15,93
52_C	woonobject 13	20,05
53_A	woonobject 14	19,87
53_B	woonobject 14	22,12
53_C	woonobject 14	25,14
54_A	woonobject 14	20,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Hardenbergerweg (60 km/u)
exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 60 km/u
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
54_B	woonobject 14	22,48
54_C	woonobject 14	24,99
55_A	woonobject 14	--
55_B	woonobject 14	--
55_C	woonobject 14	--
56_A	woonobject 14	16,44
56_B	woonobject 14	18,73
56_C	woonobject 14	21,70
57_A	woonobject 15	18,77
57_B	woonobject 15	21,15
57_C	woonobject 15	24,35
58_A	woonobject 15	14,86
58_B	woonobject 15	15,87
58_C	woonobject 15	19,66
59_A	woonobject 15	--
59_B	woonobject 15	--
59_C	woonobject 15	--
60_A	woonobject 15	--
60_B	woonobject 15	--
60_C	woonobject 15	--

Hardenbergerweg (80 km/u)
exclusief affrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 80 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
01_A	woonobject 1	24,49
01_B	woonobject 1	27,42
01_C	woonobject 1	29,34
02_A	woonobject 1	23,27
02_B	woonobject 1	25,93
02_C	woonobject 1	28,45
03_A	woonobject 1	20,33
03_B	woonobject 1	22,62
03_C	woonobject 1	25,83
04_A	woonobject 1	--
04_B	woonobject 1	--
04_C	woonobject 1	--
05_A	woonobject 2	23,14
05_B	woonobject 2	26,75
05_C	woonobject 2	29,78
06_A	woonobject 2	23,80
06_B	woonobject 2	27,07
06_C	woonobject 2	31,21
07_A	woonobject 2	21,42
07_B	woonobject 2	23,78
07_C	woonobject 2	27,15
08_A	woonobject 2	16,34
08_B	woonobject 2	18,25
08_C	woonobject 2	22,22
09_A	woonobject 3	24,53
09_B	woonobject 3	28,36
09_C	woonobject 3	33,14
10_A	woonobject 3	26,12
10_B	woonobject 3	29,34
10_C	woonobject 3	34,54
11_A	woonobject 3	29,22
11_B	woonobject 3	30,30
11_C	woonobject 3	32,24
12_A	woonobject 3	18,16
12_B	woonobject 3	19,71
12_C	woonobject 3	23,03
13_A	woonobject 4	25,98
13_B	woonobject 4	29,52
13_C	woonobject 4	34,14
14_A	woonobject 4	31,10
14_B	woonobject 4	33,09
14_C	woonobject 4	36,02
15_A	woonobject 4	30,34
15_B	woonobject 4	31,85
15_C	woonobject 4	34,24
16_A	woonobject 4	17,03
16_B	woonobject 4	18,26
16_C	woonobject 4	22,23
17_A	woonobject 5	23,52
17_B	woonobject 5	26,00
17_C	woonobject 5	28,45
18_A	woonobject 5	32,98
18_B	woonobject 5	34,31
18_C	woonobject 5	36,42
19_A	woonobject 5	33,69
19_B	woonobject 5	34,52
19_C	woonobject 5	36,54
20_A	woonobject 5	20,65
20_B	woonobject 5	22,77
20_C	woonobject 5	25,90
21_A	woonobject 6	22,65
21_B	woonobject 6	24,92
21_C	woonobject 6	28,26
22_A	woonobject 6	25,16
22_B	woonobject 6	27,52
22_C	woonobject 6	32,24
23_A	woonobject 6	28,84
23_B	woonobject 6	29,96
23_C	woonobject 6	31,80
24_A	woonobject 6	26,71
24_B	woonobject 6	27,13
24_C	woonobject 6	27,91
25_A	woonobject 7	22,70
25_B	woonobject 7	25,33
25_C	woonobject 7	28,19
26_A	woonobject 7	23,02
26_B	woonobject 7	24,96
26_C	woonobject 7	28,30
27_A	woonobject 7	30,90
27_B	woonobject 7	31,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Hardenbergerweg (80 km/u)
 exclusief affrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 80 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
27_C	woonobject 7	32,58
28_A	woonobject 7	16,78
28_B	woonobject 7	19,03
28_C	woonobject 7	22,54
29_A	woonobject 8	27,03
29_B	woonobject 8	28,06
29_C	woonobject 8	29,66
30_A	woonobject 8	27,35
30_B	woonobject 8	28,24
30_C	woonobject 8	30,00
31_A	woonobject 8	27,97
31_B	woonobject 8	28,81
31_C	woonobject 8	30,02
32_A	woonobject 8	--
32_B	woonobject 8	--
32_C	woonobject 8	--
33_A	woonobject 9	20,66
33_B	woonobject 9	23,15
33_C	woonobject 9	26,75
34_A	woonobject 9	21,78
34_B	woonobject 9	23,93
34_C	woonobject 9	27,76
35_A	woonobject 9	21,75
35_B	woonobject 9	24,19
35_C	woonobject 9	26,97
36_A	woonobject 9	--
36_B	woonobject 9	--
36_C	woonobject 9	--
37_A	woonobject 10	22,63
37_B	woonobject 10	25,08
37_C	woonobject 10	28,55
38_A	woonobject 10	28,61
38_B	woonobject 10	29,44
38_C	woonobject 10	31,32
39_A	woonobject 10	30,31
39_B	woonobject 10	30,95
39_C	woonobject 10	31,91
40_A	woonobject 10	17,13
40_B	woonobject 10	19,51
40_C	woonobject 10	23,04
41_A	woonobject 11	22,58
41_B	woonobject 11	25,36
41_C	woonobject 11	29,25
42_A	woonobject 11	30,20
42_B	woonobject 11	32,20
42_C	woonobject 11	36,09
43_A	woonobject 11	34,62
43_B	woonobject 11	35,40
43_C	woonobject 11	36,51
44_A	woonobject 11	17,48
44_B	woonobject 11	19,57
44_C	woonobject 11	23,55
45_A	woonobject 12	27,87
45_B	woonobject 12	29,04
45_C	woonobject 12	30,70
46_A	woonobject 12	37,78
46_B	woonobject 12	38,42
46_C	woonobject 12	39,12
47_A	woonobject 12	38,99
47_B	woonobject 12	39,48
47_C	woonobject 12	39,86
48_A	woonobject 12	34,82
48_B	woonobject 12	35,39
48_C	woonobject 12	35,73
49_A	woonobject 13	29,02
49_B	woonobject 13	29,98
49_C	woonobject 13	31,62
50_A	woonobject 13	21,55
50_B	woonobject 13	23,18
50_C	woonobject 13	26,19
51_A	woonobject 13	37,06
51_B	woonobject 13	37,65
51_C	woonobject 13	37,88
52_A	woonobject 13	17,04
52_B	woonobject 13	18,73
52_C	woonobject 13	22,03
53_A	woonobject 14	31,27
53_B	woonobject 14	31,96
53_C	woonobject 14	32,70
54_A	woonobject 14	32,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Hardenbergerweg (80 km/u)
exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 80 km/u
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	L _{den}
54_B	woonobject 14	32,73
54_C	woonobject 14	33,17
55_A	woonobject 14	37,45
55_B	woonobject 14	37,98
55_C	woonobject 14	38,19
56_A	woonobject 14	14,47
56_B	woonobject 14	16,45
56_C	woonobject 14	20,74
57_A	woonobject 15	21,79
57_B	woonobject 15	24,05
57_C	woonobject 15	27,07
58_A	woonobject 15	20,77
58_B	woonobject 15	22,64
58_C	woonobject 15	26,41
59_A	woonobject 15	36,63
59_B	woonobject 15	37,22
59_C	woonobject 15	37,44
60_A	woonobject 15	--
60_B	woonobject 15	--
60_C	woonobject 15	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouders: Peutz bv

12-10-2021 17:10:56

Tweede Elsweg (60 km/u)
 exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 60 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
01_A	woonobject 1	35,46
01_B	woonobject 1	36,68
01_C	woonobject 1	37,63
02_A	woonobject 1	31,15
02_B	woonobject 1	32,22
02_C	woonobject 1	32,98
03_A	woonobject 1	6,43
03_B	woonobject 1	10,80
03_C	woonobject 1	19,37
04_A	woonobject 1	35,35
04_B	woonobject 1	36,50
04_C	woonobject 1	37,17
05_A	woonobject 2	34,67
05_B	woonobject 2	35,73
05_C	woonobject 2	36,41
06_A	woonobject 2	29,14
06_B	woonobject 2	30,10
06_C	woonobject 2	30,89
07_A	woonobject 2	28,40
07_B	woonobject 2	29,42
07_C	woonobject 2	30,45
08_A	woonobject 2	11,26
08_B	woonobject 2	12,79
08_C	woonobject 2	17,37
09_A	woonobject 3	34,27
09_B	woonobject 3	35,14
09_C	woonobject 3	35,73
10_A	woonobject 3	27,45
10_B	woonobject 3	28,08
10_C	woonobject 3	28,78
11_A	woonobject 3	29,23
11_B	woonobject 3	30,03
11_C	woonobject 3	30,55
12_A	woonobject 3	13,10
12_B	woonobject 3	14,62
12_C	woonobject 3	17,75
13_A	woonobject 4	33,32
13_B	woonobject 4	33,97
13_C	woonobject 4	34,42
14_A	woonobject 4	--
14_B	woonobject 4	--
14_C	woonobject 4	--
15_A	woonobject 4	28,56
15_B	woonobject 4	29,30
15_C	woonobject 4	30,05
16_A	woonobject 4	28,84
16_B	woonobject 4	29,70
16_C	woonobject 4	30,49
17_A	woonobject 5	19,57
17_B	woonobject 5	22,66
17_C	woonobject 5	28,14
18_A	woonobject 5	16,59
18_B	woonobject 5	19,51
18_C	woonobject 5	24,99
19_A	woonobject 5	27,21
19_B	woonobject 5	27,73
19_C	woonobject 5	28,15
20_A	woonobject 5	13,83
20_B	woonobject 5	15,64
20_C	woonobject 5	19,21
21_A	woonobject 6	30,39
21_B	woonobject 6	31,30
21_C	woonobject 6	32,35
22_A	woonobject 6	12,20
22_B	woonobject 6	13,26
22_C	woonobject 6	17,02
23_A	woonobject 6	28,96
23_B	woonobject 6	29,62
23_C	woonobject 6	30,08
24_A	woonobject 6	28,37
24_B	woonobject 6	29,06
24_C	woonobject 6	29,62
25_A	woonobject 7	34,08
25_B	woonobject 7	35,13
25_C	woonobject 7	36,15
26_A	woonobject 7	25,64
26_B	woonobject 7	26,56
26_C	woonobject 7	27,12
27_A	woonobject 7	27,01
27_B	woonobject 7	27,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tweede Elsweg (60 km/u)
 exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 60 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
27_C	woonobject 7	28,34
28_A	woonobject 7	27,17
28_B	woonobject 7	28,03
28_C	woonobject 7	28,72
29_A	woonobject 8	34,62
29_B	woonobject 8	35,75
29_C	woonobject 8	36,81
30_A	woonobject 8	21,47
30_B	woonobject 8	22,25
30_C	woonobject 8	22,95
31_A	woonobject 8	21,98
31_B	woonobject 8	22,91
31_C	woonobject 8	23,63
32_A	woonobject 8	34,61
32_B	woonobject 8	35,70
32_C	woonobject 8	36,28
33_A	woonobject 9	33,95
33_B	woonobject 9	34,97
33_C	woonobject 9	35,63
34_A	woonobject 9	31,38
34_B	woonobject 9	32,22
34_C	woonobject 9	32,67
35_A	woonobject 9	28,55
35_B	woonobject 9	29,50
35_C	woonobject 9	30,08
36_A	woonobject 9	33,86
36_B	woonobject 9	34,88
36_C	woonobject 9	35,39
37_A	woonobject 10	30,63
37_B	woonobject 10	31,42
37_C	woonobject 10	31,93
38_A	woonobject 10	6,47
38_B	woonobject 10	8,60
38_C	woonobject 10	12,79
39_A	woonobject 10	24,31
39_B	woonobject 10	25,15
39_C	woonobject 10	25,80
40_A	woonobject 10	33,73
40_B	woonobject 10	34,62
40_C	woonobject 10	35,11
41_A	woonobject 11	13,09
41_B	woonobject 11	15,56
41_C	woonobject 11	19,23
42_A	woonobject 11	10,52
42_B	woonobject 11	13,06
42_C	woonobject 11	16,32
43_A	woonobject 11	20,14
43_B	woonobject 11	21,30
43_C	woonobject 11	22,90
44_A	woonobject 11	24,37
44_B	woonobject 11	25,02
44_C	woonobject 11	25,64
45_A	woonobject 12	13,64
45_B	woonobject 12	16,60
45_C	woonobject 12	19,79
46_A	woonobject 12	15,11
46_B	woonobject 12	18,51
46_C	woonobject 12	23,26
47_A	woonobject 12	2,57
47_B	woonobject 12	4,83
47_C	woonobject 12	6,21
48_A	woonobject 12	9,29
48_B	woonobject 12	10,80
48_C	woonobject 12	14,59
49_A	woonobject 13	20,54
49_B	woonobject 13	21,78
49_C	woonobject 13	23,43
50_A	woonobject 13	4,68
50_B	woonobject 13	5,50
50_C	woonobject 13	9,22
51_A	woonobject 13	--
51_B	woonobject 13	--
51_C	woonobject 13	--
52_A	woonobject 13	8,17
52_B	woonobject 13	9,11
52_C	woonobject 13	12,75
53_A	woonobject 14	30,65
53_B	woonobject 14	31,52
53_C	woonobject 14	31,95
54_A	woonobject 14	11,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tweede Elsweg (60 km/u)
exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 60 km/u
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
54_B	woonobject 14	13,43
54_C	woonobject 14	16,36
55_A	woonobject 14	-4,47
55_B	woonobject 14	-2,09
55_C	woonobject 14	2,60
56_A	woonobject 14	32,68
56_B	woonobject 14	33,56
56_C	woonobject 14	33,98
57_A	woonobject 15	33,43
57_B	woonobject 15	34,38
57_C	woonobject 15	34,87
58_A	woonobject 15	27,28
58_B	woonobject 15	28,03
58_C	woonobject 15	28,30
59_A	woonobject 15	--
59_B	woonobject 15	--
59_C	woonobject 15	--
60_A	woonobject 15	33,05
60_B	woonobject 15	34,02
60_C	woonobject 15	34,46

Tweede Elsweg (30 km/u)

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
01_A	woonobject 1	39,59
01_B	woonobject 1	41,39
01_C	woonobject 1	42,44
02_A	woonobject 1	36,86
02_B	woonobject 1	38,46
02_C	woonobject 1	39,65
03_A	woonobject 1	29,86
03_B	woonobject 1	31,00
03_C	woonobject 1	32,12
04_A	woonobject 1	37,53
04_B	woonobject 1	39,15
04_C	woonobject 1	40,24
05_A	woonobject 2	40,30
05_B	woonobject 2	42,06
05_C	woonobject 2	43,04
06_A	woonobject 2	35,21
06_B	woonobject 2	36,82
06_C	woonobject 2	37,95
07_A	woonobject 2	21,69
07_B	woonobject 2	23,00
07_C	woonobject 2	25,03
08_A	woonobject 2	35,85
08_B	woonobject 2	37,38
08_C	woonobject 2	38,59
09_A	woonobject 3	36,74
09_B	woonobject 3	38,46
09_C	woonobject 3	39,79
10_A	woonobject 3	29,95
10_B	woonobject 3	31,27
10_C	woonobject 3	32,83
11_A	woonobject 3	20,32
11_B	woonobject 3	21,96
11_C	woonobject 3	24,30
12_A	woonobject 3	37,16
12_B	woonobject 3	38,77
12_C	woonobject 3	39,84
13_A	woonobject 4	31,26
13_B	woonobject 4	33,17
13_C	woonobject 4	35,25
14_A	woonobject 4	27,32
14_B	woonobject 4	28,93
14_C	woonobject 4	31,14
15_A	woonobject 4	18,40
15_B	woonobject 4	20,15
15_C	woonobject 4	22,62
16_A	woonobject 4	29,70
16_B	woonobject 4	31,26
16_C	woonobject 4	33,21
17_A	woonobject 5	31,59
17_B	woonobject 5	32,49
17_C	woonobject 5	33,80
18_A	woonobject 5	28,49
18_B	woonobject 5	29,45
18_C	woonobject 5	30,77
19_A	woonobject 5	14,70
19_B	woonobject 5	16,14
19_C	woonobject 5	18,54
20_A	woonobject 5	22,29
20_B	woonobject 5	23,99
20_C	woonobject 5	26,81
21_A	woonobject 6	27,37
21_B	woonobject 6	28,57
21_C	woonobject 6	30,47
22_A	woonobject 6	22,17
22_B	woonobject 6	23,81
22_C	woonobject 6	26,24
23_A	woonobject 6	22,91
23_B	woonobject 6	23,22
23_C	woonobject 6	24,29
24_A	woonobject 6	19,74
24_B	woonobject 6	21,18
24_C	woonobject 6	24,41
25_A	woonobject 7	29,56
25_B	woonobject 7	31,13
25_C	woonobject 7	32,89
26_A	woonobject 7	23,01
26_B	woonobject 7	24,80
26_C	woonobject 7	27,34
27_A	woonobject 7	19,18
27_B	woonobject 7	20,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tweede Elsweg (30 km/u)

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/u
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
27_C	woonobject 7	22,81
28_A	woonobject 7	26,28
28_B	woonobject 7	27,55
28_C	woonobject 7	29,09
29_A	woonobject 8	34,24
29_B	woonobject 8	35,58
29_C	woonobject 8	36,89
30_A	woonobject 8	31,10
30_B	woonobject 8	32,50
30_C	woonobject 8	33,91
31_A	woonobject 8	28,80
31_B	woonobject 8	29,31
31_C	woonobject 8	30,20
32_A	woonobject 8	35,20
32_B	woonobject 8	36,25
32_C	woonobject 8	37,29
33_A	woonobject 9	33,69
33_B	woonobject 9	34,61
33_C	woonobject 9	35,60
34_A	woonobject 9	24,48
34_B	woonobject 9	25,68
34_C	woonobject 9	27,35
35_A	woonobject 9	23,47
35_B	woonobject 9	23,88
35_C	woonobject 9	24,62
36_A	woonobject 9	31,78
36_B	woonobject 9	32,57
36_C	woonobject 9	33,39
37_A	woonobject 10	23,28
37_B	woonobject 10	24,83
37_C	woonobject 10	27,24
38_A	woonobject 10	25,33
38_B	woonobject 10	25,96
38_C	woonobject 10	27,42
39_A	woonobject 10	20,43
39_B	woonobject 10	21,03
39_C	woonobject 10	22,15
40_A	woonobject 10	25,69
40_B	woonobject 10	26,62
40_C	woonobject 10	27,73
41_A	woonobject 11	29,22
41_B	woonobject 11	29,63
41_C	woonobject 11	30,96
42_A	woonobject 11	23,16
42_B	woonobject 11	24,20
42_C	woonobject 11	25,86
43_A	woonobject 11	14,10
43_B	woonobject 11	15,34
43_C	woonobject 11	17,16
44_A	woonobject 11	20,87
44_B	woonobject 11	22,18
44_C	woonobject 11	24,69
45_A	woonobject 12	25,26
45_B	woonobject 12	26,07
45_C	woonobject 12	27,46
46_A	woonobject 12	25,90
46_B	woonobject 12	26,38
46_C	woonobject 12	27,14
47_A	woonobject 12	0,79
47_B	woonobject 12	2,35
47_C	woonobject 12	3,38
48_A	woonobject 12	18,60
48_B	woonobject 12	19,96
48_C	woonobject 12	22,33
49_A	woonobject 13	22,34
49_B	woonobject 13	23,67
49_C	woonobject 13	25,81
50_A	woonobject 13	21,35
50_B	woonobject 13	22,49
50_C	woonobject 13	24,28
51_A	woonobject 13	--
51_B	woonobject 13	--
51_C	woonobject 13	--
52_A	woonobject 13	12,73
52_B	woonobject 13	13,74
52_C	woonobject 13	17,09
53_A	woonobject 14	25,14
53_B	woonobject 14	25,85
53_C	woonobject 14	27,46
54_A	woonobject 14	20,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tweede Elsweg (30 km/u)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/u
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
54_B	woonobject 14	21,64
54_C	woonobject 14	23,71
55_A	woonobject 14	--
55_B	woonobject 14	--
55_C	woonobject 14	--
56_A	woonobject 14	19,95
56_B	woonobject 14	20,92
56_C	woonobject 14	22,38
57_A	woonobject 15	31,03
57_B	woonobject 15	31,59
57_C	woonobject 15	32,49
58_A	woonobject 15	21,74
58_B	woonobject 15	22,58
58_C	woonobject 15	24,34
59_A	woonobject 15	--
59_B	woonobject 15	--
59_C	woonobject 15	--
60_A	woonobject 15	28,18
60_B	woonobject 15	28,93
60_C	woonobject 15	29,68

Vuursteen / Klopsteen (30 km/u)

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vuursteen/Klopsteen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
01_A	woonobject 1	45,65
01_B	woonobject 1	45,47
01_C	woonobject 1	44,69
02_A	woonobject 1	38,71
02_B	woonobject 1	39,16
02_C	woonobject 1	38,95
03_A	woonobject 1	39,20
03_B	woonobject 1	39,83
03_C	woonobject 1	39,69
04_A	woonobject 1	46,07
04_B	woonobject 1	45,77
04_C	woonobject 1	44,89
05_A	woonobject 2	45,42
05_B	woonobject 2	45,42
05_C	woonobject 2	44,82
06_A	woonobject 2	39,39
06_B	woonobject 2	39,76
06_C	woonobject 2	39,50
07_A	woonobject 2	34,40
07_B	woonobject 2	35,94
07_C	woonobject 2	36,06
08_A	woonobject 2	38,87
08_B	woonobject 2	39,45
08_C	woonobject 2	39,33
09_A	woonobject 3	45,73
09_B	woonobject 3	45,70
09_C	woonobject 3	45,10
10_A	woonobject 3	39,30
10_B	woonobject 3	39,95
10_C	woonobject 3	39,85
11_A	woonobject 3	32,76
11_B	woonobject 3	34,70
11_C	woonobject 3	34,98
12_A	woonobject 3	38,43
12_B	woonobject 3	38,77
12_C	woonobject 3	38,58
13_A	woonobject 4	45,23
13_B	woonobject 4	45,47
13_C	woonobject 4	45,08
14_A	woonobject 4	42,38
14_B	woonobject 4	43,19
14_C	woonobject 4	43,13
15_A	woonobject 4	36,71
15_B	woonobject 4	38,22
15_C	woonobject 4	38,35
16_A	woonobject 4	41,21
16_B	woonobject 4	41,56
16_C	woonobject 4	41,28
17_A	woonobject 5	36,90
17_B	woonobject 5	38,60
17_C	woonobject 5	38,85
18_A	woonobject 5	41,45
18_B	woonobject 5	42,42
18_C	woonobject 5	42,41
19_A	woonobject 5	44,27
19_B	woonobject 5	44,38
19_C	woonobject 5	43,82
20_A	woonobject 5	37,56
20_B	woonobject 5	38,03
20_C	woonobject 5	37,80
21_A	woonobject 6	33,29
21_B	woonobject 6	35,29
21_C	woonobject 6	35,71
22_A	woonobject 6	36,66
22_B	woonobject 6	37,34
22_C	woonobject 6	37,34
23_A	woonobject 6	43,96
23_B	woonobject 6	43,96
23_C	woonobject 6	43,28
24_A	woonobject 6	40,18
24_B	woonobject 6	40,52
24_C	woonobject 6	40,15
25_A	woonobject 7	35,45
25_B	woonobject 7	36,93
25_C	woonobject 7	37,08
26_A	woonobject 7	34,77
26_B	woonobject 7	35,39
26_C	woonobject 7	35,34
27_A	woonobject 7	44,08
27_B	woonobject 7	44,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Vuursteen / Klopsteen (30 km/u)

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vuursteen/Klopsteen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
27_C	woonobject 7	43,38
28_A	woonobject 7	37,47
28_B	woonobject 7	37,99
28_C	woonobject 7	37,74
29_A	woonobject 8	39,38
29_B	woonobject 8	39,66
29_C	woonobject 8	39,43
30_A	woonobject 8	35,14
30_B	woonobject 8	35,89
30_C	woonobject 8	35,82
31_A	woonobject 8	44,80
31_B	woonobject 8	44,79
31_C	woonobject 8	44,17
32_A	woonobject 8	45,55
32_B	woonobject 8	45,53
32_C	woonobject 8	44,93
33_A	woonobject 9	44,77
33_B	woonobject 9	44,78
33_C	woonobject 9	44,22
34_A	woonobject 9	36,69
34_B	woonobject 9	37,36
34_C	woonobject 9	37,23
35_A	woonobject 9	37,82
35_B	woonobject 9	38,52
35_C	woonobject 9	38,43
36_A	woonobject 9	46,14
36_B	woonobject 9	45,92
36_C	woonobject 9	45,12
37_A	woonobject 10	43,17
37_B	woonobject 10	43,37
37_C	woonobject 10	42,88
38_A	woonobject 10	38,51
38_B	woonobject 10	39,20
38_C	woonobject 10	39,17
39_A	woonobject 10	32,00
39_B	woonobject 10	34,06
39_C	woonobject 10	34,37
40_A	woonobject 10	38,85
40_B	woonobject 10	39,46
40_C	woonobject 10	39,24
41_A	woonobject 11	43,43
41_B	woonobject 11	43,69
41_C	woonobject 11	43,29
42_A	woonobject 11	41,53
42_B	woonobject 11	42,43
42_C	woonobject 11	42,40
43_A	woonobject 11	36,76
43_B	woonobject 11	38,17
43_C	woonobject 11	38,21
44_A	woonobject 11	36,55
44_B	woonobject 11	37,22
44_C	woonobject 11	37,17
45_A	woonobject 12	36,15
45_B	woonobject 12	37,83
45_C	woonobject 12	38,04
46_A	woonobject 12	41,04
46_B	woonobject 12	41,75
46_C	woonobject 12	41,67
47_A	woonobject 12	44,91
47_B	woonobject 12	44,83
47_C	woonobject 12	44,20
48_A	woonobject 12	38,29
48_B	woonobject 12	38,71
48_C	woonobject 12	38,52
49_A	woonobject 13	32,71
49_B	woonobject 13	34,77
49_C	woonobject 13	35,10
50_A	woonobject 13	37,46
50_B	woonobject 13	38,20
50_C	woonobject 13	38,20
51_A	woonobject 13	44,97
51_B	woonobject 13	44,88
51_C	woonobject 13	44,22
52_A	woonobject 13	41,55
52_B	woonobject 13	41,75
52_C	woonobject 13	41,39
53_A	woonobject 14	35,07
53_B	woonobject 14	36,57
53_C	woonobject 14	36,74
54_A	woonobject 14	35,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Vuursteen / Klopsteen (30 km/u)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vuursteen/Klopsteen
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	L _{den}
54_B	woonobject 14	36,01
54_C	woonobject 14	36,01
55_A	woonobject 14	44,94
55_B	woonobject 14	44,86
55_C	woonobject 14	44,22
56_A	woonobject 14	38,32
56_B	woonobject 14	38,80
56_C	woonobject 14	38,60
57_A	woonobject 15	41,75
57_B	woonobject 15	41,97
57_C	woonobject 15	41,56
58_A	woonobject 15	38,60
58_B	woonobject 15	38,85
58_C	woonobject 15	38,57
59_A	woonobject 15	45,03
59_B	woonobject 15	44,90
59_C	woonobject 15	44,23
60_A	woonobject 15	46,05
60_B	woonobject 15	45,69
60_C	woonobject 15	44,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Spoorlijn Hardenberg - Mariëberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: railverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
01_A	woonobject 1	52,20
01_B	woonobject 1	53,21
01_C	woonobject 1	54,12
02_A	woonobject 1	47,69
02_B	woonobject 1	48,49
02_C	woonobject 1	49,27
03_A	woonobject 1	50,74
03_B	woonobject 1	51,70
03_C	woonobject 1	52,48
04_A	woonobject 1	54,65
04_B	woonobject 1	55,69
04_C	woonobject 1	56,51
05_A	woonobject 2	51,25
05_B	woonobject 2	52,14
05_C	woonobject 2	52,98
06_A	woonobject 2	46,42
06_B	woonobject 2	47,13
06_C	woonobject 2	47,89
07_A	woonobject 2	50,42
07_B	woonobject 2	51,33
07_C	woonobject 2	52,07
08_A	woonobject 2	44,58
08_B	woonobject 2	44,97
08_C	woonobject 2	45,77
09_A	woonobject 3	49,78
09_B	woonobject 3	50,57
09_C	woonobject 3	51,35
10_A	woonobject 3	43,54
10_B	woonobject 3	44,29
10_C	woonobject 3	45,15
11_A	woonobject 3	48,65
11_B	woonobject 3	49,44
11_C	woonobject 3	50,12
12_A	woonobject 3	38,89
12_B	woonobject 3	39,66
12_C	woonobject 3	41,14
13_A	woonobject 4	47,85
13_B	woonobject 4	48,72
13_C	woonobject 4	49,63
14_A	woonobject 4	39,94
14_B	woonobject 4	41,02
14_C	woonobject 4	43,46
15_A	woonobject 4	47,14
15_B	woonobject 4	47,83
15_C	woonobject 4	48,86
16_A	woonobject 4	45,90
16_B	woonobject 4	46,69
16_C	woonobject 4	47,71
17_A	woonobject 5	46,39
17_B	woonobject 5	47,21
17_C	woonobject 5	48,17
18_A	woonobject 5	34,24
18_B	woonobject 5	37,03
18_C	woonobject 5	41,54
19_A	woonobject 5	47,16
19_B	woonobject 5	47,78
19_C	woonobject 5	48,67
20_A	woonobject 5	30,83
20_B	woonobject 5	32,39
20_C	woonobject 5	35,92
21_A	woonobject 6	48,56
21_B	woonobject 6	49,42
21_C	woonobject 6	50,19
22_A	woonobject 6	33,38
22_B	woonobject 6	34,49
22_C	woonobject 6	37,13
23_A	woonobject 6	47,81
23_B	woonobject 6	48,55
23_C	woonobject 6	49,39
24_A	woonobject 6	45,61
24_B	woonobject 6	46,40
24_C	woonobject 6	47,19
25_A	woonobject 7	50,89
25_B	woonobject 7	51,87
25_C	woonobject 7	52,67
26_A	woonobject 7	39,07
26_B	woonobject 7	40,05
26_C	woonobject 7	41,29
27_A	woonobject 7	49,83
27_B	woonobject 7	50,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Spoorlijn Hardenberg - Mariëberg

Rapport: Resultatentabel
 Model: railverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
27_C	woonobject 7	51,46
28_A	woonobject 7	43,90
28_B	woonobject 7	44,63
28_C	woonobject 7	45,33
29_A	woonobject 8	52,34
29_B	woonobject 8	53,35
29_C	woonobject 8	54,18
30_A	woonobject 8	43,96
30_B	woonobject 8	44,92
30_C	woonobject 8	45,91
31_A	woonobject 8	50,83
31_B	woonobject 8	51,73
31_C	woonobject 8	52,43
32_A	woonobject 8	54,72
32_B	woonobject 8	55,77
32_C	woonobject 8	56,57
33_A	woonobject 9	52,69
33_B	woonobject 9	53,77
33_C	woonobject 9	54,60
34_A	woonobject 9	46,74
34_B	woonobject 9	47,67
34_C	woonobject 9	48,54
35_A	woonobject 9	50,63
35_B	woonobject 9	51,55
35_C	woonobject 9	52,25
36_A	woonobject 9	54,89
36_B	woonobject 9	55,96
36_C	woonobject 9	56,75
37_A	woonobject 10	50,53
37_B	woonobject 10	51,46
37_C	woonobject 10	52,19
38_A	woonobject 10	42,26
38_B	woonobject 10	43,00
38_C	woonobject 10	43,87
39_A	woonobject 10	47,87
39_B	woonobject 10	48,68
39_C	woonobject 10	49,51
40_A	woonobject 10	49,41
40_B	woonobject 10	50,31
40_C	woonobject 10	51,03
41_A	woonobject 11	47,47
41_B	woonobject 11	48,24
41_C	woonobject 11	48,94
42_A	woonobject 11	39,81
42_B	woonobject 11	40,83
42_C	woonobject 11	42,36
43_A	woonobject 11	47,04
43_B	woonobject 11	47,72
43_C	woonobject 11	48,49
44_A	woonobject 11	41,48
44_B	woonobject 11	42,27
44_C	woonobject 11	43,26
45_A	woonobject 12	46,66
45_B	woonobject 12	47,48
45_C	woonobject 12	48,19
46_A	woonobject 12	37,57
46_B	woonobject 12	38,76
46_C	woonobject 12	40,02
47_A	woonobject 12	48,37
47_B	woonobject 12	49,04
47_C	woonobject 12	49,58
48_A	woonobject 12	39,12
48_B	woonobject 12	39,81
48_C	woonobject 12	40,60
49_A	woonobject 13	49,04
49_B	woonobject 13	49,92
49_C	woonobject 13	50,64
50_A	woonobject 13	43,32
50_B	woonobject 13	44,02
50_C	woonobject 13	44,63
51_A	woonobject 13	48,28
51_B	woonobject 13	49,00
51_C	woonobject 13	49,51
52_A	woonobject 13	47,31
52_B	woonobject 13	48,02
52_C	woonobject 13	48,56
53_A	woonobject 14	51,12
53_B	woonobject 14	52,10
53_C	woonobject 14	52,87
54_A	woonobject 14	35,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Spoorlijn Hardenberg - Mariëberg

Rapport: Resultatentabel
Model: railverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	L _{den}
54_B	woonobject 14	36,47
54_C	woonobject 14	37,86
55_A	woonobject 14	50,08
55_B	woonobject 14	50,91
55_C	woonobject 14	51,55
56_A	woonobject 14	48,65
56_B	woonobject 14	49,58
56_C	woonobject 14	50,30
57_A	woonobject 15	52,96
57_B	woonobject 15	54,03
57_C	woonobject 15	54,84
58_A	woonobject 15	46,79
58_B	woonobject 15	47,67
58_C	woonobject 15	48,40
59_A	woonobject 15	50,28
59_B	woonobject 15	51,19
59_C	woonobject 15	51,88
60_A	woonobject 15	54,97
60_B	woonobject 15	56,03
60_C	woonobject 15	56,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Naam	Omschrijving	Hardenbergerweg	Tweede Elsweg (60)	Tweede Elsweg (30)	Vuursteen/Klopsteen	Spoorweg	LVL	L*RL	LCUM	
		Lden (incl. aftrek)	Lden (incl. aftrek)	Lden (zonder aftrek)	Lden (zonder aftrek)	Lden	(excl. aftrek)		onafger.	afgerond
01_A	woonobject 1	29,56	30,46	34,59	45,65	52,20	46,60	48,19	50,48	50
01_B	woonobject 1	30,52	31,68	36,39	45,47	53,21	46,75	49,15	51,12	51
01_C	woonobject 1	31,28	32,63	37,44	44,69	54,12	46,45	50,01	51,6	52
02_A	woonobject 1	21,97	26,15	31,86	38,71	47,69	40,23	43,91	45,46	46
02_B	woonobject 1	24,47	27,22	33,46	39,16	48,49	41,01	44,67	46,22	46
02_C	woonobject 1	27,00	27,98	34,65	38,95	49,27	41,35	45,41	46,85	47
03_A	woonobject 1	22,13	1,43	24,86	39,20	50,74	39,56	46,8	47,55	48
03_B	woonobject 1	23,58	5,80	26,00	39,83	51,70	40,24	47,72	48,43	48
03_C	woonobject 1	25,69	14,37	27,12	39,69	52,48	40,29	48,46	49,07	49
04_A	woonobject 1	--	30,35	32,53	46,07	54,65	46,60	50,52	52	52
04_B	woonobject 1	--	31,50	34,15	45,77	55,69	46,52	51,51	52,7	53
04_C	woonobject 1	--	32,17	35,24	44,89	56,51	45,95	52,28	53,19	53
05_A	woonobject 2	29,14	29,67	35,30	45,42	51,25	46,39	47,29	49,87	50
05_B	woonobject 2	30,22	30,73	37,06	45,42	52,14	46,68	48,13	50,48	50
05_C	woonobject 2	31,47	31,41	38,04	44,82	52,98	46,49	48,93	50,89	51
06_A	woonobject 2	22,61	24,14	30,21	39,39	46,42	40,37	42,7	44,7	45
06_B	woonobject 2	25,72	25,10	31,82	39,76	47,13	41,03	43,37	45,37	45
06_C	woonobject 2	29,73	25,89	32,95	39,50	47,89	41,39	44,1	45,96	46
07_A	woonobject 2	20,67	23,40	16,69	34,40	50,42	35,71	46,5	46,85	47
07_B	woonobject 2	22,94	24,42	18,00	35,94	51,33	37,20	47,36	47,76	48
07_C	woonobject 2	26,05	25,45	20,03	36,06	52,07	37,78	48,07	48,46	48
08_A	woonobject 2	17,07	6,26	30,85	38,87	44,58	39,57	40,95	43,33	43
08_B	woonobject 2	18,75	7,79	32,38	39,45	44,97	40,31	41,32	43,85	44
08_C	woonobject 2	22,07	12,37	33,59	39,33	45,77	40,51	42,08	44,38	44
09_A	woonobject 3	23,48	29,27	31,74	45,73	49,78	46,23	45,89	49,08	49
09_B	woonobject 3	27,18	30,14	33,46	45,70	50,57	46,40	46,64	49,53	50
09_C	woonobject 3	31,73	30,73	34,79	45,10	51,35	46,21	47,38	49,85	50
10_A	woonobject 3	24,60	22,45	24,95	39,30	43,54	39,95	39,96	42,97	43
10_B	woonobject 3	27,68	23,08	26,27	39,95	44,29	40,77	40,68	43,74	44
10_C	woonobject 3	32,79	23,78	27,83	39,85	45,15	41,52	41,49	44,52	44
11_A	woonobject 3	27,40	24,23	15,32	32,76	48,65	35,64	44,82	45,31	45
11_B	woonobject 3	28,53	25,03	16,96	34,70	49,44	37,15	45,57	46,15	46
11_C	woonobject 3	30,51	25,55	19,30	34,98	50,12	37,96	46,21	46,82	47
12_A	woonobject 3	17,79	8,10	32,16	38,43	38,89	39,42	35,55	40,91	41
12_B	woonobject 3	19,26	9,62	33,77	38,77	39,66	40,05	36,28	41,57	42
12_C	woonobject 3	22,55	12,75	34,84	38,58	41,14	40,29	37,68	42,19	42
13_A	woonobject 4	33,28	28,32	26,26	45,23	47,85	46,26	44,06	48,31	48
13_B	woonobject 4	34,06	28,97	28,17	45,47	48,72	46,58	44,88	48,83	49
13_C	woonobject 4	35,81	29,42	30,25	45,08	49,63	46,58	45,75	49,19	49
14_A	woonobject 4	34,45	--	22,32	42,38	39,94	43,98	36,54	44,7	45
14_B	woonobject 4	35,38	--	23,93	43,19	41,02	44,77	37,57	45,52	46
14_C	woonobject 4	37,18	--	26,14	43,13	43,46	45,25	39,89	46,36	46
15_A	woonobject 4	28,81	23,56	13,40	36,71	47,14	38,29	43,38	44,55	45
15_B	woonobject 4	30,40	24,30	15,15	38,22	47,83	39,76	44,04	45,42	45
15_C	woonobject 4	32,84	25,05	17,62	38,35	48,86	40,55	45,02	46,34	46
16_A	woonobject 4	25,89	23,84	24,70	41,21	45,90	41,89	42,21	45,06	45
16_B	woonobject 4	26,29	24,70	26,26	41,56	46,69	42,29	42,96	45,65	46
16_C	woonobject 4	27,27	25,49	28,21	41,28	47,71	42,23	43,92	46,17	46
17_A	woonobject 5	25,69	14,57	26,59	36,90	46,39	38,06	42,67	43,96	44
17_B	woonobject 5	27,53	17,66	27,49	38,60	47,21	39,72	43,45	44,98	45
17_C	woonobject 5	29,82	23,14	28,80	38,85	48,17	40,57	44,36	45,88	46
18_A	woonobject 5	32,05	11,59	23,49	41,45	34,24	42,39	31,13	42,7	43
18_B	woonobject 5	33,43	14,51	24,45	42,42	37,03	43,44	33,78	43,89	44
18_C	woonobject 5	35,56	19,99	25,77	42,41	41,54	44,00	38,06	44,99	45
19_A	woonobject 5	31,79	22,21	9,70	44,27	47,16	44,73	43,4	47,13	47
19_B	woonobject 5	32,66	22,73	11,14	44,38	47,78	44,92	43,99	47,49	48
19_C	woonobject 5	34,71	23,15	13,54	43,82	48,67	44,72	44,84	47,79	48
20_A	woonobject 5	19,92	8,83	17,29	37,56	30,83	37,76	27,89	38,19	38
20_B	woonobject 5	21,84	10,64	18,99	38,03	32,39	38,30	29,37	38,82	39
20_C	woonobject 5	24,90	14,21	21,81	37,80	35,92	38,36	32,72	39,41	39
21_A	woonobject 6	28,33	25,39	22,37	33,29	48,56	37,30	44,73	45,45	46
21_B	woonobject 6	29,21	26,30	23,57	35,29	49,42	38,62	45,55	46,35	46
21_C	woonobject 6	30,60	27,35	25,47	35,71	50,19	39,42	46,28	47,09	47
22_A	woonobject 6	23,65	7,20	17,17	36,66	33,38	37,08	30,31	37,91	38
22_B	woonobject 6	25,88	8,26	18,81	37,34	34,49	37,91	31,37	38,78	39
22_C	woonobject 6	30,47	12,02	21,24	37,34	37,13	38,73	33,87	39,95	40
23_A	woonobject 6	26,88	23,96	17,91	43,96	47,81	44,24	44,02	47,14	47
23_B	woonobject 6	28,02	24,62	18,22	43,96	48,55	44,30	44,72	47,52	48
23_C	woonobject 6	29,89	25,08	19,29	43,28	49,39	43,79	45,52	47,75	48
24_A	woonobject 6	24,90	23,37	14,74	40,18	45,61	40,66	41,93	44,35	44
24_B	woonobject 6	25,39	24,06	16,18	40,52	46,40	41,04	42,68	44,95	45
24_C	woonobject 6	26,43	24,62	19,41	40,15	47,19	40,84	43,43	45,34	45
25_A	woonobject 7	28,38	29,08	24,56	35,45	50,89	39,21	46,95	47,62	48
25_B	woonobject 7	29,24	30,13	26,13	36,93	51,87	40,38	47,88	48,59	49
25_C	woonobject 7	30,38	31,15	27,89	37,08	52,67	41,01	48,64	49,33	49
26_A	woonobject 7	21,68	20,64	18,01	34,77	39,07	35,68	35,72	38,71	39
26_B	woonobject 7	23,56	21,56	19,80	35,39	40,05	36,45	36,65	39,56	40
26_C	woonobject 7	26,91	22,12	22,34	35,34	41,29	36,98	37,83	40,43	40
27_A	woonobject 7	28,95	22,01	14,18	44,08	49,83	44,37	45,94	48,24	48
27_B	woonobject 7	29,61	22,86	15,55	44,06	50,76	44,41	46,77	48,75	49
27_C	woonobject 7	30,68	23,34	17,81	43,38	51,46	43,88	47,49	49,06	49
28_A	woonobject 7	15,94	22,17	21,28	37,47	43,90	38,01	40,31	42,32	42
28_B	woonobject 7	18,04	23,03	22,55	37,99	44,63	38,59	41	42,97	43
28_C	woonobject 7	21,67	23,72	24,09	37,74	45,33	38,59	41,66	43,4	43
29_A	woonobject 8	27,90	29,62	29,24	39,38	52,34	41,42	48,32	49,13	49
29_B	woonobject 8	28,69	30,75	30,58	39,66	53,35	42,00	49,28	50,03	50
29_C	woonobject 8	29,84	31,81	31,89	39,43	54,18	42,36	50,07	50,75	51
30_A	woonobject 8	25,60	16,47	26,10	35,14	43,96	36,46	40,36	41,84	42
30_B	woonobject 8	26,55	17,25	27,50	35,89	44,92	37,31	41,27	42,74	43
30_C	woonobject 8	28,50	17,95	28,91	35,82	45,91	37,81	42,21	43,56	44
31_A	woonobject 8	26,20	16,98	23,80	44,80	50,83	44,95	46,89	49,04	49

Naam	Omschrijving	Hardenbergerweg	Tweede Elsweg (60)	Tweede Elsweg (30)	Vuursteen/Klopsteen	Spoorweg	LVL	L*RL	LCUM	
		Lden (incl. aftrek)	Lden (incl. aftrek)	Lden (zonder aftrek)	Lden (zonder aftrek)	Lden	(excl. aftrek)		onafer.	afgerond
31_B	woonobject 8	27,14	17,91	24,31	44,79	51,73	44,98	47,74	49,59	50
31_C	woonobject 8	28,50	18,63	25,20	44,17	52,43	44,46	48,41	49,88	50
32_A	woonobject 8	--	29,61	30,20	45,55	54,72	46,00	50,58	51,88	52
32_B	woonobject 8	--	30,70	31,25	45,53	55,77	46,10	51,58	52,66	53
32_C	woonobject 8	--	31,28	32,29	44,93	56,57	45,69	52,34	53,19	53
33_A	woonobject 9	25,55	28,95	28,69	44,77	52,69	45,34	48,66	50,32	50
33_B	woonobject 9	26,44	29,97	29,61	44,78	53,77	45,48	49,68	51,08	51
33_C	woonobject 9	28,07	30,63	30,60	44,22	54,60	45,16	50,47	51,59	52
34_A	woonobject 9	20,94	26,38	19,48	36,69	46,74	38,04	43	44,21	44
34_B	woonobject 9	22,99	27,22	20,68	37,36	47,67	38,82	43,89	45,06	45
34_C	woonobject 9	26,64	27,67	22,35	37,23	48,54	39,12	44,71	45,77	46
35_A	woonobject 9	20,85	23,55	18,47	37,82	50,63	38,50	46,7	47,31	47
35_B	woonobject 9	23,26	24,50	18,88	38,52	51,55	39,29	47,57	48,17	48
35_C	woonobject 9	25,99	25,08	19,62	38,43	52,25	39,46	48,24	48,78	49
36_A	woonobject 9	--	28,86	26,78	46,14	54,89	46,44	50,75	52,12	52
36_B	woonobject 9	--	29,88	27,57	45,92	55,96	46,31	51,76	52,85	53
36_C	woonobject 9	--	30,39	28,39	45,12	56,75	45,64	52,51	53,32	53
37_A	woonobject 10	26,33	25,63	18,28	43,17	50,53	43,65	46,6	48,38	48
37_B	woonobject 10	27,47	26,42	19,83	43,37	51,46	43,92	47,49	49,07	49
37_C	woonobject 10	29,42	26,93	22,24	42,88	52,19	43,65	48,18	49,49	50
38_A	woonobject 10	27,24	1,47	20,33	38,51	42,26	39,12	38,75	41,95	42
38_B	woonobject 10	28,25	3,60	20,96	39,20	43,00	39,86	39,45	42,67	43
38_C	woonobject 10	30,28	7,79	22,42	39,17	43,87	40,20	40,28	43,25	43
39_A	woonobject 10	28,43	19,31	15,43	32,00	47,87	34,80	44,08	44,56	45
39_B	woonobject 10	29,12	20,15	16,03	34,06	48,68	36,29	44,85	45,41	45
39_C	woonobject 10	30,18	20,80	17,15	34,37	49,51	36,91	45,63	46,18	46
40_A	woonobject 10	21,88	28,73	20,69	38,85	49,41	40,25	45,54	46,66	47
40_B	woonobject 10	22,76	29,62	21,62	39,46	50,31	40,93	46,39	47,48	48
40_C	woonobject 10	24,45	30,11	22,73	39,24	51,03	40,97	47,08	48,03	48
41_A	woonobject 11	27,74	8,09	24,22	43,43	47,47	43,80	43,7	46,76	47
41_B	woonobject 11	28,93	10,56	24,63	43,69	48,24	44,12	44,43	47,29	47
41_C	woonobject 11	30,98	14,23	25,96	43,29	48,94	43,97	45,09	47,58	48
42_A	woonobject 11	30,08	5,52	18,16	41,53	49,81	42,17	36,42	43,19	43
42_B	woonobject 11	31,73	8,06	19,20	42,43	40,83	43,15	37,39	44,17	44
42_C	woonobject 11	35,00	11,32	20,86	42,40	42,36	43,71	38,84	44,93	45
43_A	woonobject 11	32,62	15,14	9,10	36,76	47,04	38,89	43,29	44,63	45
43_B	woonobject 11	33,40	16,30	10,34	38,17	47,72	40,08	43,93	45,43	45
43_C	woonobject 11	34,51	17,90	12,16	38,21	48,49	40,53	44,67	46,08	46
44_A	woonobject 11	18,97	19,37	15,87	36,55	41,48	37,01	38,01	40,55	41
44_B	woonobject 11	21,05	20,02	17,18	37,22	42,27	37,75	38,76	41,29	41
44_C	woonobject 11	24,38	20,64	19,69	37,17	43,26	38,00	39,7	41,94	42
45_A	woonobject 12	27,74	8,64	20,26	36,15	46,66	37,42	42,93	44	44
45_B	woonobject 12	28,98	11,60	21,07	37,83	47,48	39,00	43,71	44,97	45
45_C	woonobject 12	30,67	14,79	22,46	38,04	48,19	39,62	44,38	45,63	46
46_A	woonobject 12	36,01	10,11	20,90	41,04	37,57	42,90	34,29	43,46	44
46_B	woonobject 12	36,68	13,51	21,38	41,75	38,76	43,61	35,42	44,22	44
46_C	woonobject 12	37,46	18,26	22,14	41,67	40,02	43,90	36,62	44,64	45
47_A	woonobject 12	36,99	-2,43	-4,21	44,91	48,37	45,90	44,55	48,29	48
47_B	woonobject 12	37,48	-0,17	-2,65	44,83	49,04	45,94	45,19	48,59	49
47_C	woonobject 12	37,86	1,21	-1,62	44,20	49,58	45,56	45,7	48,64	49
48_A	woonobject 12	32,94	4,29	13,60	38,29	39,12	39,99	35,76	41,38	41
48_B	woonobject 12	33,56	5,80	14,96	38,71	39,81	40,49	36,42	41,93	42
48_C	woonobject 12	34,00	9,59	17,33	38,52	40,60	40,57	37,17	42,21	42
49_A	woonobject 13	27,52	15,54	17,34	32,71	49,04	34,81	45,19	45,57	46
49_B	woonobject 13	28,67	16,78	18,67	34,77	49,92	36,59	46,02	46,49	46
49_C	woonobject 13	30,51	18,43	20,81	35,10	50,64	37,55	46,71	47,21	47
50_A	woonobject 13	22,12	-0,32	16,35	37,46	43,32	37,77	39,75	41,89	42
50_B	woonobject 13	23,93	0,50	17,49	38,20	44,02	38,60	40,42	42,61	43
50_C	woonobject 13	26,65	4,22	19,28	38,20	44,63	38,89	41	43,08	43
51_A	woonobject 13	35,06	--	--	44,97	48,28	45,62	44,47	48,09	48
51_B	woonobject 13	35,65	--	--	44,88	49,00	45,63	45,15	48,41	48
51_C	woonobject 13	35,88	--	--	44,22	49,51	45,13	45,63	48,4	48
52_A	woonobject 13	16,10	3,17	7,73	41,55	47,31	41,58	43,54	45,68	46
52_B	woonobject 13	17,74	4,11	8,74	41,75	48,02	41,79	44,22	46,18	46
52_C	woonobject 13	21,23	7,75	12,09	41,39	48,56	41,48	44,73	46,41	46
53_A	woonobject 14	29,43	25,65	20,14	35,07	51,12	37,72	47,16	47,63	48
53_B	woonobject 14	30,18	26,52	20,85	36,57	52,10	38,93	48,1	48,59	49
53_C	woonobject 14	31,07	26,95	22,46	36,74	52,87	39,37	48,83	49,29	49
54_A	woonobject 14	30,40	6,54	15,29	35,57	35,57	37,36	32,39	38,56	39
54_B	woonobject 14	30,94	8,43	16,64	36,01	36,47	37,86	33,25	39,15	39
54_C	woonobject 14	31,49	11,36	18,71	36,01	37,86	38,13	34,57	39,71	40
55_A	woonobject 14	35,45	-9,47	--	44,94	50,08	45,65	46,18	48,93	49
55_B	woonobject 14	35,98	-7,09	--	44,86	50,91	45,67	46,96	49,38	49
55_C	woonobject 14	36,19	-2,40	--	44,22	51,55	45,19	47,57	49,55	50
56_A	woonobject 14	15,00	27,68	14,95	38,32	48,65	39,42	44,82	45,92	46
56_B	woonobject 14	17,12	28,56	15,92	38,80	49,58	40,01	45,7	46,74	47
56_C	woonobject 14	20,85	28,98	17,38	38,60	50,30	40,03	46,39	47,29	47
57_A	woonobject 15	20,77	28,43	26,03	41,75	52,96	42,50	48,91	49,81	50
57_B	woonobject 15	23,05	29,38	26,59	41,97	54,03	42,86	49,93	50,71	51
57_C	woonobject 15	26,11	29,87	27,49	41,56	54,84	42,73	50,7	51,34	51
58_A	woonobject 15	19,30	22,28	16,74	38,60	46,79	39,02	43,05	44,5	44
58_B	woonobject 15	21,08	23,03	17,58	38,85	47,67	39,34	43,89	45,19	45
58_C	woonobject 15	24,86	23,30	19,34	38,57	48,40	39,29	44,58	45,7	46
59_A	woonobject 15	34,63	--	--	45,03	50,28	45,62	46,37	49,02	49
59_B	woonobject 15	35,22	--	--	44,90	51,19	45,58	47,23	49,5	50
59_C	woonobject 15	35,44	--	--	44,23	51,88	45,06	47,89	49,71	50
60_A	woonobject 15	--	28,05	23,18	46,05	54,97	46,28	50,82	52,13	52
60_B	woonobject 15	--	29,02	23,93	45,69	56,03	46,00	51,83	52,84	53
60_C	woonobject 15	--	29,46	24,68	44,81	56,83	45,23	52,59	53,32	53

<u>Datum tijd</u>	<u>Veff,max,30</u>					
	x	$(\sigma^2)_i, X$	y	$(\sigma^2)_i, Y$	z	$(\sigma^2)_i, Z$
28-08 05:32	0,06	0,000	0,07	0,000	0,07	0,000
30-08 23:33	0,05	0,000	0,04	0,000	0,06	0,000
31-08 05:34	0,08	0,000	0,07	0,000	0,10	0,001
31-08 23:33	0,05	0,000	0,06	0,000	0,05	0,001
01-09 05:17	0,07	0,000	0,05	0,000	0,09	0,000
29-08 13:13	0,03	0,001	0,01	0,002	0,02	0,003
29-08 13:14	0,02	0,002	0,02	0,001	0,02	0,003
29-08 13:44	0,02	0,001	0,02	0,001	0,02	0,003
29-08 13:45	0,03	0,001	0,02	0,001	0,02	0,003
30-08 20:13	0,03	0,001	0,02	0,002	0,02	0,003
30-08 20:15	0,02	0,002	0,02	0,002	0,02	0,003
31-08 09:45	0,02	0,001	0,02	0,002	0,02	0,003
31-08 15:27	0,02	0,001	0,02	0,001	0,03	0,002
31-08 15:44	0,03	0,001	0,01	0,002	0,02	0,003
31-08 15:59	0,03	0,001	0,02	0,001	0,03	0,003

aantal	β
3	2,92
4	2,35
5	2,13
6	2,02
7	1,94
8	1,89
9	1,86
10	1,83
11	1,81
12	1,80
13	1,78
14	1,77
15	1,76

	x	y	z
50%-crit:	$\geq 0,04$	$\geq 0,04$	$\geq 0,05$
Veff,max	0,08	0,07	0,10
Aantal \geq 50%	5	5	4
μ	0,06	0,06	0,08
β	2,13	2,13	2,35
σ	0,01	0,01	0,02
Veff,max,stat	0,10	0,09	0,14