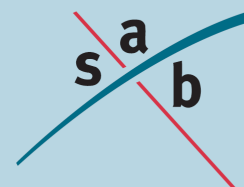


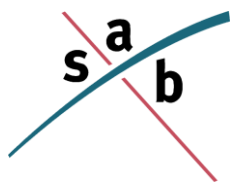
Akoestisch onderzoek wegverkeer

# Brouwerslaan 1a Westervoort

Gemeente Westervoort

Datum: 16 januari 2015  
Projectnummer: 140446.01





SAB  
Postbus 479  
6800 AL Arnhem  
tel: 026 - 357 69 11  
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Paul Kerckhoffs
Projectleider:	Mariel Gerritsen
	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Project:	Brouwerslaan 1a, Westervoort
Projectnummer:	140446.01

## INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
<b>2</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>5</b>
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit 2012	7
2.3	Rekenmethodieken	7
<b>3</b>	<b>Onderzoeksgegevens</b>	<b>9</b>
3.1	Selectie van geluidbronnen	9
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	10
<b>4</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>14</b>
4.1	Onderzoeksopzet	14
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	14
4.3	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	16
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>17</b>
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	17
5.2	Beoordeling 30 km/h-wegen	17
5.3	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	18

## Bijlagen

- Bijlage A Plattegronden bouwplan
- Bijlage B Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model
- Bijlage C Rapportage van het model



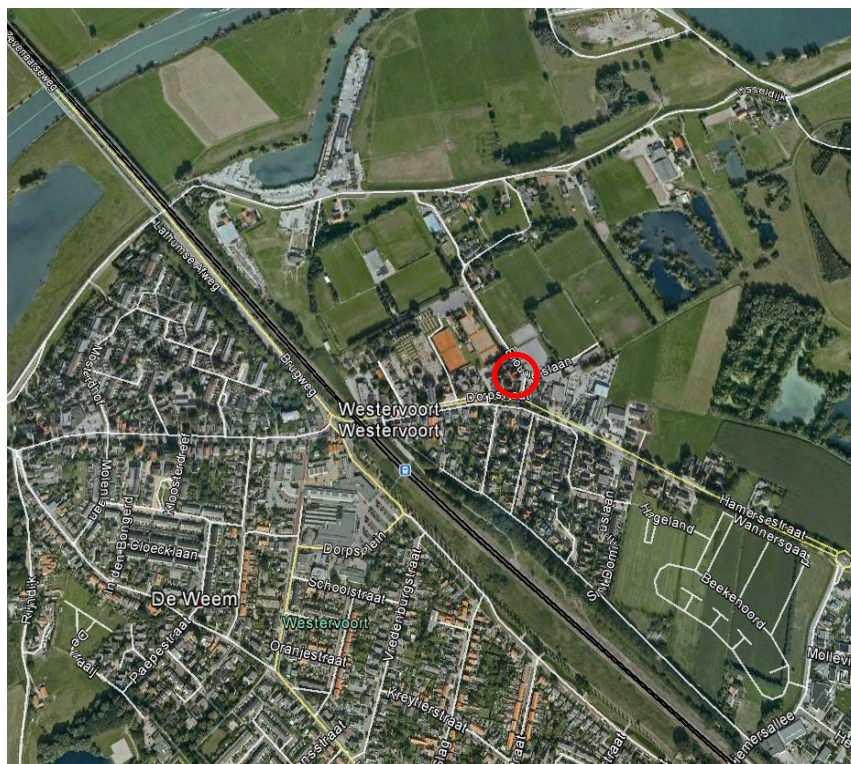
# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Op het perceel aan de Brouwerslaan 1a te Westervoort is een voormalige Gereformeerde Kerk gelegen. In de toekomstige situatie wordt dit perceel bestemd ten behoeve van een kantoor voor een ontwerp bureau, galerie, zalenaccommodatie met lichte horeca. Daarnaast wordt binnen de bestaande bebouwing een bedrijfswoning ten dienste van deze functies mogelijk gemaakt.

De woning is gelegen op de begane grond binnen de bebouwing. In bijlage A zijn de plattegronden van de verschillende bouwlagen opgenomen.

De locatie van het plan is weergegeven in navolgende figuur 1.



Figuur 1 locatie plan

## 1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woning niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken dient het geldende bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

### **1.2.1 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

## 2 Wet- en regelgeving

### 2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enz.).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing..

Daarnaast heeft de gemeente Westervoort een geluidbeleid opgesteld: “Nota Hoger Grenswaarden”, d.d. 12 februari 2006. Dit beleid is inmiddels in werking getreden en wordt gebruikt bij de verlening van hogere waarden. Hierin worden twee aanvullende waarden genoemd, namelijk:

- *ambitiewaarde*: het geluidniveau dat wordt nagestreefd door de gemeente;
- *bovengrens*: is het maximale niveau dat onder voorwaarden kan worden toegestaan.

In het gemeentelijke geluidbeleid van de gemeente Westervoort wordt onderscheid gemaakt tussen diverse gebiedstypes. Het plangebied valt onder het gebiedstype “Gebied met gemengde functies/buitengebied”, voor dit gebiedstype zijn ambitiewaarden en bovengrenzen opgesteld.

In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximale ontheffingswaarde uit het Wgh weergegeven. Tevens zijn de betreffende ambitiewaarden en bovengrenzen uit het gemeentelijk geluidbeleid weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
<b>Stedelijk gebied</b>		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)
<b>Buitenstedelijk gebied</b>		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)
<b>Gemeentelijk geluidbeleid</b>		
Ambitiewaarde	48 dB – 53 dB	55 dB - 58 dB
Bovengrens	53 dB – 58 dB	58 dB - 63 dB

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en gemeentelijk geluidbeleid

Indien wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wgh wordt eveneens voldaan aan de ambitiewaarden en de bovengrens uit het geluidbeleid. Primair wordt derhalve getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh.

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

***Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde***

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

***Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde***

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen. De gemeente Westervoort heeft hiervoor het stuk "Nota Hoger Grenswaarden", d.d. 12 februari 2006, opgesteld.

***Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde***

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

**2.1.1 Zones**

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

***Wegverkeer***

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen



Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig<sup>1</sup>.

### **Railverkeer**

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister.

De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh), zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3. Overzicht van de zones langs spoorwegen

## **2.2 Bouwbesluit 2012**

Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en spoorweglawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidbronnen zijn, kan de cumulatieve geluidbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh niet worden toegepast. Om bij een woning met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

## **2.3 Rekenmethodieken**

Voor de berekening van de geluidbelasting van een (spoor)weg en de cumulatieve geluidbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegver-

<sup>1</sup> Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of maximale ontheffingswaarde op de gevel.

keerslawaai en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaai. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is inwerking getreden op 1 juli 2012.

### **2.3.1 Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen**

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikt gemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.58).

### **2.3.2 Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidbelasting**

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting. Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer, railverkeer, luchtvaart) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

### **3 Onderzoeksgegevens**

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het projectgebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

#### **3.1 Selectie van geluidbronnen**

In de directe omgeving van het projectgebied liggen wegen en spoorwegen. Gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het projectgebied niet aanwezig.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 250 meter van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. De hoogste geluidbelasting in het referentiepunt langs het spoor bedraagt 67,4 dB. Volgens de Wgh heeft deze spoorweg hiermee een zone van 600 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 35 meter van de Hamerstraat. Deze weg ligt in (binnen)stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Hamerstraat.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 60 meter van de Hamerstraat. Deze weg ligt in (binnen)stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Dorpstraat.

Het plangebied ligt aan de Brouwerslaan. De snelheid op deze weg bedraagt gedeeltelijk 50 km/h (tussen de Hamerstraat en het parkeerterrein). Deze weg ligt in (binnen)stedelijk gebied en heeft één rijbaan (tweerichtingsverkeer). Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Brouwerslaan.

Deels bedraagt de snelheid op de Brouwerslaan 30 km/h (tussen de het parkeerterrein en de IJsseldijk). Dit wegvak heeft een 30 km/uur-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze weg geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt. Gezien de korte afstand van de Brouwerslaan tot het bouwplan is in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van dit wegvak.

Overige wegen nabij het plangebied hebben een dusdanig lage intensiteit dat er geen relevante geluidbijdrage van deze wegen wordt verwacht ter plaatse van het bouwplan.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar, de Hamerstraat, Brouwerslaan en de Dorpstraat.

## 3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

### 3.2.1 Uitgangspunten

#### **Snelheid en intensiteiten van de spoorlijn**

Voor de geluidberekening is de snelheid en de verkeersintensiteiten van de treinen van belang op de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. De gebruikte spoorgegevens zijn afkomstig uit het geluidregister<sup>2</sup>, welke zijn vastgesteld in het kader van SWUNG I. Naast de spoorgegevens bevat het geluidregister ook nog de informatie van de aanwezige geluidschermen langs het spoor.

#### **Spoordijk**

De spoordijk ligt ter hoogte van het plangebied boven het maaiveld. Bovenkant spoor (B.S.) ligt ter hoogte van het plangebied op ongeveer 18,0 meter boven NAP. De hoogtes van B.S. zijn afkomstig uit het geluidregister. De hoogte van het plangebied bedraagt 10,0 meter<sup>3</sup> boven NAP.

#### **Snelheid en wegverharding wegen**

Gegevens over de snelheden en wegverhardingen zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem en de gemeente Westervoort. Hieruit blijkt dat de Hamerstraat en Dorpstraat in de toekomstige situatie worden gereconstrueerd. Onderdeel van de reconstructie is dat deze wegen worden voorzien van een klinkerbestrating. Daarbij zijn nog twee varianten mogelijk: stille elementenverharding of gewone elementenverharding. Vanuit een worst case benadering is uitgegaan van de gewone elementenverharding.

Conform opgave van de gemeente Westervoort zal de toegestane maximumsnelheid op de Dorpstraat en Hamerstraat niet worden gewijzigd en zal ook in de toekomstige situatie 50 km/h bedragen.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde snelheden en wegverharding per wegvak opgegeven.

Weg(vak)	(Toekomstige) Snelheid	Wegverharding
Hamerstraat (Liemersallee tot Brouwerslaan)	50 km/h	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)
Hamerstraat (Brouwerslaan tot Dorpstraat)	50 km/h	Elementenverharding niet in keperverband
Brouwerslaan (Hamerstraat tot parkeerterrein Brouwerslaan)	50 km/h	Dicht asfaltbeton (referentiewegdek)
Brouwerslaan (parkeerterrein Brouwerslaan tot IJsseldijk)	30 km/h	Elementenverharding niet in keperverband
Dorpstraat	50 km/h	Elementenverharding niet in keperverband

Tabel 4. Snelheden en wegverhardingen

<sup>2</sup> <http://www.geluidregisterspoor.nl/>, voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van de versie 13 januari 2015.

<sup>3</sup> Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

### **Bebouwing en waarneemhoogten**

De geplande woning wordt gerealiseerd op de begane grond. De beoordelingspunten zijn derhalve gesitueerd op 1,5 meter boven maaiveld.

### **Aftrek ex artikel 110g Wgh**

De resultaten van Hamerstraat en de Brouwerslaan (wegvakken met snelheid 50 km/h) worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur.

In dit onderzoek is voor de Brouwerslaan (gedeelte 30 km/h) geen aftrek (0 dB)<sup>4</sup>, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, toegepast.

### **3.2.2 Verkeersgegevens**

De verkeersgegevens van de verschillende wegen zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Het betreffen prognosegegevens (weekdaggemiddelden) voor het jaar 2023. De gegevens zijn afkomstig van het model "RVMK-model 2023-versie 1)". Om te komen tot een prognose voor het jaar 2025 is uitgegaan van een groeipercentage van 1,5% per jaar.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven.

<b>Weg(vak)</b>	<b>Etmaalintensiteit in 2023</b>	<b>Groefactor</b>	<b>Etmaalintensiteit in 2025</b>
Hamerstraat (Liemersallee tot Brouwerslaan)	9558	1,5% per jaar	9847
Hamerstraat (Brouwerslaan tot Dorpstraat)	9889	1,5% per jaar	10188
Brouwerslaan (Hamerstraat tot parkeerterrein Brouwerslaan)	1004	1,5% per jaar	1034
Brouwerslaan (parkeerterrein Brouwerslaan tot IJsseldijk)	442	1,5% per jaar	455
Dorpstraat	10016	1,5% per jaar	10319

Tabel 5. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

<sup>4</sup> De aftrek ex artikel 110g Wgh anticipeert op het stiller worden van voertuigen in de toekomst. Deze geluidreductie is zowel afkomstig van banden als motor. Uit het deskundigenbericht dat is opgesteld door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (RvS 200809116/1/R1) blijkt dat: "niet van te voren kan worden uitgesloten dat deze aftrek van 5 dB in de praktijk niet volledig kan worden toegepast bij snelheden van 30 km/uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motor geluid en minder door het bandengeluid". Dit betekent wanneer een aftrek van 5 dB wordt toegepast dat de geluidbelasting op 30 km-wegen wordt onderschat. In dit onderzoek is ervoor gekozen om de aftrek ex artikel 110g Wgh, in zijn geheel niet toe te passen. Hierdoor wordt de geluidbelasting op 30 km-wegen overschat.

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Hamerstraat (Liemersallee tot Brouwerslaan)	6.54	90.8	6.5	2.8	3.82	93.2	4.5	2.4	0.78	94.1	3.6	2.3
Hamerstraat (Brouwerslaan tot Dorpstraat)	6.54	90.9	6.3	2.8	3.82	93.3	4.3	2.4	0.78	94.3	3.5	2.2
Brouwerslaan (Hamerstraat tot parkeerterrein Brouwerslaan)	7.00	96.2	2.7	1.1	2.58	97.0	2.2	0.9	0.72	93.7	3.4	2.9
Brouwerslaan (parkeerterrein Brouwerslaan tot IJsseldijk)	7.00	98.4	1.2	0.6	2.59	98.5	1.0	0.5	0.71	96.7	1.5	1.8
Dorpstraat	6.54	91.0	6.2	2.7	3.83	93.4	4.3	2.3	0.78	94.3	3.5	2.2

Tabel 6. Periode- en voertuigverdeling

### Berekening planbijdrage

De totale verkeersgeneratie van het plan wordt bepaald door de aard en omvang van de activiteiten waarin het plan voorziet.

Om de verkeersbijdrage te bepalen, is onder andere gebruik gemaakt van de kengedaten van het CROW<sup>5</sup>. Bij de berekening van de verkeersgeneratie is uitgegaan van bedrijfsactiviteiten in de omgeving 'rest bebouwde kom'. Navolgend is de verkeersgeneratie berekend.

Functie	Omschrijving	Eenheid	Verkeersgeneratie (eenheid)	Verkeersgeneratie (maximale per dag)	Gebruik	Verkeersgeneratie (weekdag-gemiddelde)
Expositie (galerie)	Museum*	144 m <sup>2</sup> BVO	13,0 per 100 m <sup>2</sup> BVO	18,7	dagelijks	18,7
Kantoor (ontwerp bureau interieur/exterieur)	Kantoor (zonder baliefunctie)*	61 m <sup>2</sup> BVO	9,6 per 100 m <sup>2</sup> BVO	5,9	dagelijks	5,9
Vergaderlocatie	2 vergaderruimten	50 personen	1 auto per persoon	100,0	dagelijks	100,0
Trouwlocatie/ Uitvaartlocatie	--	100 gasten/bezoekers	0,5 auto per persoon	100,0	max. 1x per week	14,3
Evenementen	Zondagmiddag-concerten	80 zitplaatsen	0,5 auto per persoon	80,0	1x per maand	11,4
Bedrijfswoning	Koop, tussen/hoek	1 woning	7,8 per woning	7,8	dagelijks	7,8
Totaal				312		158

Tabel 7. Berekeningen verkeersgeneratie plan

\*Omschrijving conform CROW-publicatie 317

<sup>5</sup> CROW publicatie 317, 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2012.

De totale verkeersgeneratie van het plan bedraagt ca. 160 motorvoertuigen per etmaal (weekdaggemiddelde). Deze intensiteit is opgeteld bij het reguliere verkeer op de Hamerstraat, Brouwerslaan en Dorpstraat. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven.

<b>Weg(vak)</b>	<b>Etmaalintensiteit in 2025 zonder planbijdrage</b>	<b>Planbijdrage</b>	<b>Etmaalintensiteit in 2025 met planbijdrage</b>
Hamerstraat (Liemersallee tot Brouwerslaan)	9847 mvt/etmaal	160 mvt/etmaal	10007 mvt/etmaal
Hamerstraat (Brouwerslaan tot Dorpstraat)	10188 mvt/etmaal	160 mvt/etmaal	10348 mvt/etmaal
Brouwerslaan (Hamerstraat tot parkeerterrein Brouwerslaan)	1034 mvt/etmaal	160 mvt/etmaal	1194 mvt/etmaal
Brouwerslaan (parkeerterrein Brouwerslaan tot IJsseldijk)	455 mvt/etmaal	160 mvt/etmaal	615 mvt/etmaal
Dorpstraat	10319 mvt/etmaal	160 mvt/etmaal	10479 mvt/etmaal

Tabel 8. Etmaalintensiteiten met en zonder planbijdrage

## 4 Onderzoek

### 4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. Voor railverkeer is deze vastgesteld op 55 dB, ex artikel 4.9, lid 1 van de Bgh.

Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt de nieuwe woning gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde van deze woning bedraagt hiermee 63 dB voor wegverkeerslawaai en 68 dB voor spoorweglawaai.

### 4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in bijlage III behorend bij hoofdstuk 3 van het RMG 2012.

De geluidbelasting vanwege het spoorweglawaai worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in bijlage III behorend bij hoofdstuk 4 van het RMG 2012.

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1a en 1b, bijlage B. In deze tekeningen is onder meer de ligging van de verschillende waarnemepunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

#### 4.2.1 Geluidbelastingen

De geluidbelastingen zijn per rekenpunt ten gevolge van de verschillende wegen en de spoorweg weergegeven in de onderstaande tabel.

Woning	Hoogste geluidbelastingen (Lden) in dB				
	Spoorlijn Arnhem- Zevenaar	Brouwerslaan		Hamerstraat*	Dorpstraat*
		50 km/h*	30 km/h**		
Rekenpunt 1	54	8	30	45	38
Rekenpunt 2	40	7	57	32	39
Rekenpunt 3	39	9	56	30	30
Rekenpunt 4	51	< 5	55	< 5	< 5

Tabel 9. Hoogste geluidbelastingen wegverkeerslawaai en spoorweglawaai

\*inclusief aftrek conform art. 110g Wgh

\*\*exclusief aftrek conform art. 110g Wgh



#### **4.2.2 Toetsing aan de Wgh**

De hoogste geluidbelasting vanwege de zoneplichtige wegen bedraagt:

- 45 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Hamerstraat;
- 9 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Brouwerslaan;
- 39 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Dorpstraat.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeerslawaai wordt hiermee niet overschreden.

De hoogste geluidbelasting vanwege de zoneplichtige spoorlijn Arnhem-Zevenaar bedraagt 54 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB vanwege het spoorweglawaai wordt hiermee niet overschreden.

De Wet geluidhinder legt verder geen beperkingen aan de realisatie van het plan.

Doordat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden uit de Wgh wordt eveneens voldaan aan de ambitiewaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden als gevolg van een zoneplichtige weg. Cumulatie in het kader van de Wgh is niet aan de orde.

#### **4.2.3 Beoordeling 30 km/h-wegen**

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de Brouwerslaan (30 km/h) inzichtelijk gemaakt.

De hoogste berekende geluidbelasting vanwege de Brouwerslaan (30 km/h) bedraagt 57 dB (exclusief aftrek ex art. 110g Wgh).

Omdat deze weg een 30 km-regime heeft, is deze weg niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en zijn er ook geen normen opgenomen in de Wgh. Voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening is er wel onderzoek gepleegd. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh).

Al gevolg van de Brouwerslaan bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidbelastingen zijn wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering kunnen de benodigde gevelmaatregelen worden gedimensioneerd.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/h-wegen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

### 4.3 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen.

In navolgende tabel zijn de betreffende gecumuleerde geluidbelastingen opgenomen. De gecumuleerde geluidbelastingen ( $L_{cum}$ ) zijn bepaald op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting" van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. Per rekenpunt is de  $L_{cum}$  omgerekend naar de bronsoort met de hoogste geluidbelasting:  $L_{VL,cum}$  of  $L_{RL,cum}$ .

Rekenpunt	Geluidbelastingen (Lden) Spoorlijn Arnhem-Zevenaar	Geluidbelastingen (Lden) Wegverkeer (totaal)*	Cumulatie wegverkeer + railverkeer ( $L_{VL,cum}$ )*	Cumulatie wegverkeer + railverkeer ( $L_{RL,cum}$ )*
1	54,08	50,70	n.v.t.	58
2	40,24	56,73	57	n.v.t.
3	39,02	55,86	56	n.v.t.
4	50,63	55,13	56	n.v.t.

Tabel 10. Gecumuleerde geluidbelastingen

\*exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Voor de nieuwe woning geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting hoogstens 58 dB ( $L_{RL,cum}$ ), excl. aftrek conform art. 110g Wgh, bedraagt. In een aanvullend onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald.

## 5 Conclusie

Op het perceel aan de Brouwerslaan 1a te Westervoort is een voormalige Gereformeerde Kerk gelegen. In de toekomstige situatie wordt dit perceel bestemd ten behoeve van een kantoor voor een ontwerp bureau, galerie, zalenaccommodatie met lichte horeca. Daarnaast wordt binnen de bestaande bebouwing een bedrijfswoning ten dienste van deze functies mogelijk gemaakt.

Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van de nieuwe bedrijfswoning wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

### 5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat bij de bedrijfswoning de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai niet wordt overschreden. De Wet geluidhinder legt verder geen beperkingen aan de realisatie van het plan.

Doordat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden uit de Wgh wordt eveneens voldaan aan de ambitiewaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

### 5.2 Beoordeling 30 km/h-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige Brouwerslaan (30 km/h) inzichtelijk gemaakt.

Omdat deze weg een 30 km-regime heeft, is deze wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en zijn er ook geen normen opgenomen in de Wgh. Voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening is er wel onderzoek gepleegd. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh).

Al gevolg van de Brouwerslaan bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidbelastingen zijn wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering kunnen de benodigde gevelmaatregelen worden gedimensioneerd.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/h-wegen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

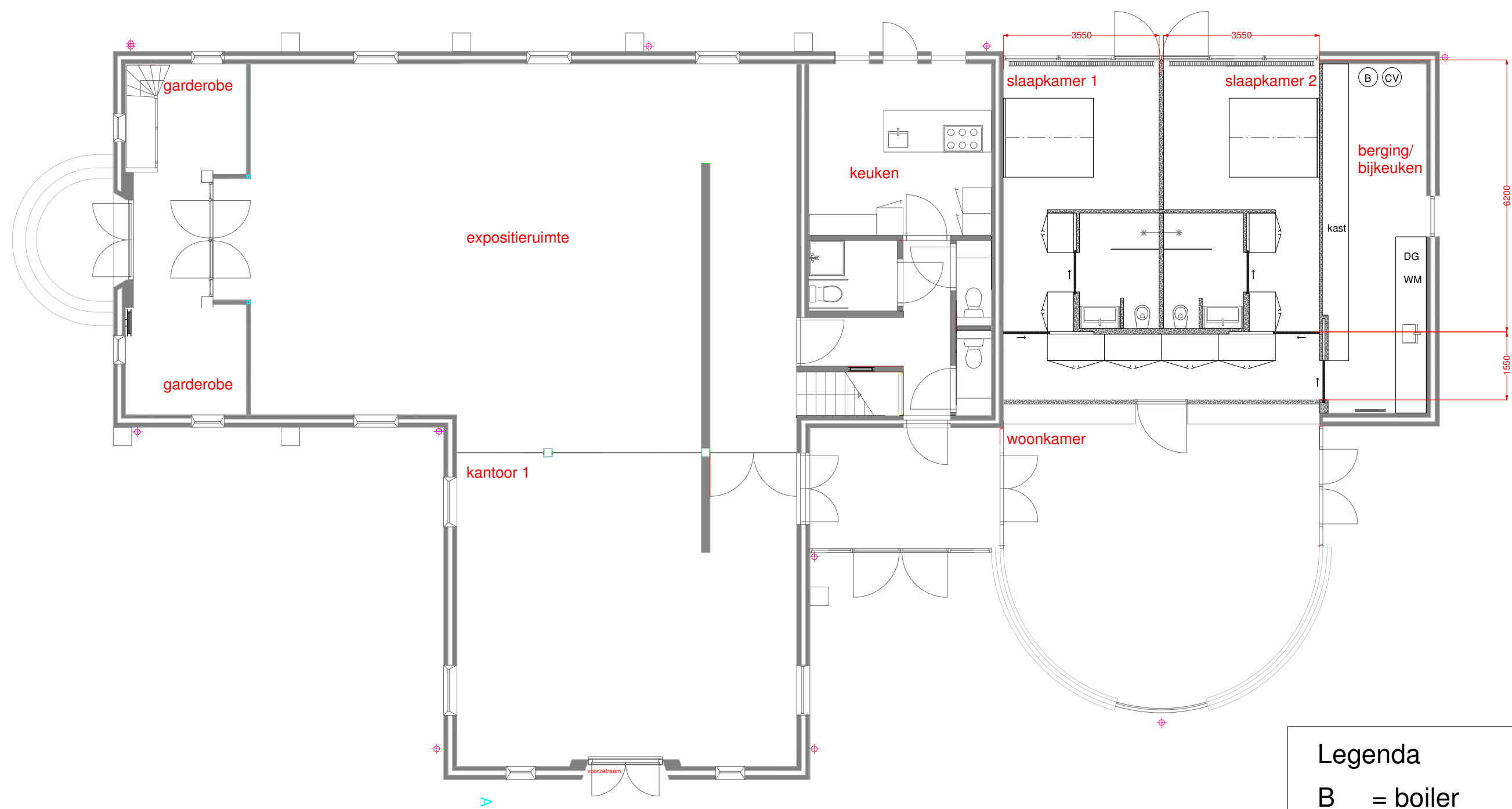
### **5.3 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012**

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen. Voor de nieuwe woning geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting hoogstens 58 dB ( $L_{RL,CUM}$ ), excl. aftrek conform art. 110g Wgh, bedraagt. In een aanvullend onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald.

## **Bijlage A**

### **Plattegronden bouwplan**

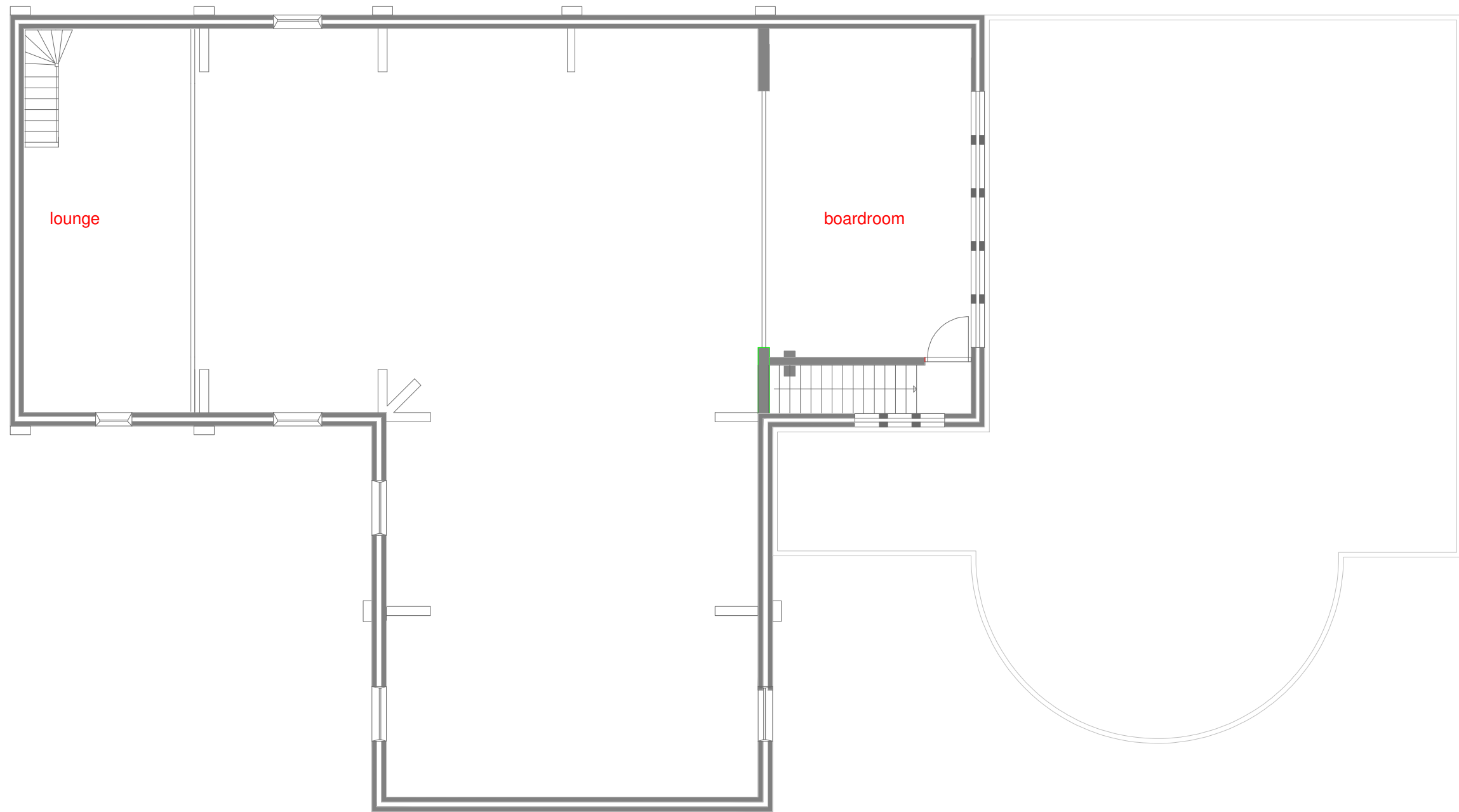




BGG

- Legenda**
- B = boiler
  - CV = CV ketel
  - DG = droger
  - WM = wasmachine

Project: <b>De Verzameling</b>		<b>CONCEPTS &amp; IMAGES</b>		
plattegrond bgg				
Tekenaar: S. Jansen	tel:026-3612717	Formaat: A3	Schaal:	Adres: Brouwerslaan 1a 6931AC Westervoort Tekening Nummer: 001
Datum:16-12-2014	Naam:	Datum:	<b>1:100</b>	
Gecontroleerd door				
Revisie				



1e VERDIEPING

Project:		<b>CONCEPTS &amp; IMAGES</b>		
De Verzameling				
plattegrond 1e verdieping				
Tekenaar: S. Jansen	tel:026-3612717	Formaat: A3	Schaal:	Adres:
Datum:15-12-2014	Naam:	Datum:	1:100	Brouwerslaan 1a
Gecontroleerd door				6931AC Westervoort
Revisie			Tekening / ontwerp blijft eigendom van Concepts & Images B.V.	Tekening Nummer: 001



## **Bijlage B**

### **Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model**



# SAB, Arnhem

project Westervoort Noord  
opdrachtgever gemeente Westervoort



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - baanvak
  - rijlijn
  - hulplijn
  - hardzachtlijn
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 1a  
Grafische weergave model



# SAB, Arnhem

project Westervoort Noord  
opdrachtgever gemeente Westervoort



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - baanvak
  - rijlijn
  - hulplijn
  - hardzachtlijn
  - waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Overzichtstekening 1b  
Grafische weergave model



## **Bijlage C**

### **Rapportage van het model**

**Projectgegevens**

projectnaam: Westervoort Noord  
opdrachtgever: gemeente Westervoort  
adviseur: Kerc  
databaseversie: 851  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):  
standaard bodemabsorptie:  
rekenresultaat binnengelezen (datum):  
rekenresultaat binnengelezen (tijd):  
maximum aantal reflecties:  
minimum zichthoek reflecties:  
maximum sectorhoek:  
vaste sectorhoek:

verkeerslawaaï

16.0.5 (build2)



0 %

14-01-2015

15:53

1 graden

2 graden

5 graden

2

railverkeerslawaaï

16.0.5 (build2)



0 %

14-01-2015

15:39

1 graden

2 graden

5 graden

2

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
8	19.0	10.0	153		80	
9	19.0	10.0	80		80	
10	19.0	10.0	44		80	
11	19.0	10.0	91		80	
12	19.0	10.0	62		80	
13	19.0	10.0	48		80	
14	19.0	10.0	116		80	
15	19.0	10.0	69		80	
16	19.0	10.0	78		80	
17	19.0	10.0	37		80	
18	19.0	10.0	43		80	
19	19.0	10.0	42		80	
20	19.0	10.0	29		80	
21	19.0	10.0	27		80	
22	19.0	10.0	53		80	
23	19.0	10.0	37		80	
24	19.0	10.0	47		80	
25	19.0	10.0	27		80	
26	19.0	10.0	52		80	
27	19.0	10.0	51		80	
28	19.0	10.0	35		80	
29	18.0	10.0	42		80	
30	18.0	10.0	72		80	
31	18.0	10.0	88		80	
32	18.0	10.0	22		80	
33	19.0	10.0	46		80	
34	19.0	10.0	40		80	
35	19.0	10.0	35		80	
36	19.0	10.0	55		80	
37	19.0	10.0	76		80	
38	19.0	10.0	45		80	
39	19.0	10.0	45		80	
40	19.0	10.0	32		80	
41	19.0	10.0	15		80	
42	19.0	10.0	34		80	
43	19.0	10.0	28		80	
44	19.0	10.0	29		80	
45	19.0	10.0	41		80	
46	19.0	10.0	85		80	
47	19.0	10.0	223		80	
48	19.0	10.0	354		80	
49	19.0	10.0	35		80	
50	19.3	10.3	74		80	
51	19.4	10.4	59		80	
52	19.5	10.5	98		80	
53	19.7	10.7	80		80	
54	19.8	10.8	105		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
55	20.0	11.0	52		80	
56	20.0	11.0	98		80	
57	20.0	11.0	51		80	
58	20.0	11.0	98		80	
59	20.0	11.0	99		80	
60	20.0	11.0	59		80	
61	20.0	10.0	52		80	
62	22.0	10.0	89		80	



**Bodemlijnen**

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	9.1	19674	hardzachtovergang + hoogtelijn	
2	9.5	4777	hardzachtovergang + hoogtelijn	
3	8.3	4815	hardzachtovergang + hoogtelijn	
4	18.0	4815	hardzachtovergang + hoogtelijn	
5	10.4	4793	hardzachtovergang + hoogtelijn	

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag												
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag								
1	0.0	10.0	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	49.31	48.94	47.12	54.08	57.12	54.08	57.12	--	--	--										
																VL totaal (0)	1	1.5	50.09	47.46	40.46	50.70	50.46	45.77	45.55	50.09	47.46	40.46
																VL Brouwerslaan 50 km/l	1	1.5	12.73	8.25	3.46	13.07	13.46	8.07	8.46	12.73	8.25	3.46
																VL Brouwerslaan 30 km/l	1	1.5	29.64	25.18	20.33	29.97	30.33	29.97	30.33	29.64	25.18	20.33
																VL Hamerstraat (3)	1	1.5	49.81	47.20	40.19	50.43	50.19	45.43	45.19	49.81	47.20	40.19
2	0.0	10.0	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	35.46	34.88	33.34	40.24	43.34	40.24	43.34	--	--	--										
																VL totaal (0)	1	1.5	56.33	51.91	47.08	56.69	57.08	56.61	57.01	56.33	51.91	47.08
																VL Brouwerslaan 50 km/l	1	1.5	11.90	7.40	2.69	12.26	12.69	7.26	7.69	11.90	7.40	2.69
																VL Brouwerslaan 30 km/l	1	1.5	56.21	51.74	46.98	56.57	56.98	56.57	56.98	56.21	51.74	46.98
																VL Hamerstraat (3)	1	1.5	37.01	34.21	27.11	37.49	37.11	32.49	32.11	37.01	34.21	27.11
3	0.0	10.0	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	38.25	35.43	28.31	38.72	38.31	33.72	33.31	38.25	35.43	28.31										
																VL totaal (0)	1	1.5	34.23	33.64	32.12	39.02	42.12	39.02	42.12	--	--	--
																VL Brouwerslaan 50 km/l	1	1.5	55.50	51.05	46.26	55.86	56.26	55.83	56.24	55.50	51.05	46.26
																VL Brouwerslaan 30 km/l	1	1.5	13.49	9.02	4.16	13.81	14.16	8.81	9.16	13.49	9.02	4.16
																VL Hamerstraat (3)	1	1.5	55.46	50.99	46.22	55.82	56.22	55.82	56.22	55.46	50.99	46.22
4	0.0	10.0	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	34.26	31.54	24.49	34.80	34.49	29.80	29.49	34.26	31.54	24.49										
																VL totaal (0)	1	1.5	29.04	26.29	19.20	29.55	29.20	24.55	24.20	29.04	26.29	19.20
																VL Brouwerslaan 50 km/l	1	1.5	45.84	45.61	43.65	50.63	53.65	50.63	53.65	--	--	--
																VL Brouwerslaan 30 km/l	1	1.5	54.77	50.30	45.54	55.13	55.54	55.13	55.54	54.77	50.30	45.54
																VL Hamerstraat (3)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--
VL Dorpstraat (4)	1	1.5	54.77	50.30	45.54	55.13	55.54	55.13	55.54	54.77	50.30	45.54																
VL Brouwerslaan 50 km/l	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--																
VL Brouwerslaan 30 km/l	1	1.5	54.77	50.30	45.54	55.13	55.54	55.13	55.54	54.77	50.30	45.54																
VL Hamerstraat (3)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--																
VL Dorpstraat (4)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-89.90	-99.00	-89.90	--	--	--																

**Baanvakken**

nr	z_gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	spectrum			toeslagen			correctie								
											brug	raildemp		algemeen	prognose	plafond									
137703	20.3	19	spoorlijn	Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95971000	95990000	1600		0.0	0=gemiddeld	0.0								1.5					
					Dag	Avond			Nacht																
		vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	
		3	4	e-loc	goederen	o	0.07	81	n	0.00	40	j	0.08	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j	
		3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	126	n	0.00	120	n	0.17	126	n	0.00	120	n	0.00	126	n	0.00	120	n	
		4	3	goederen	goederen	o	24.21	81	n	0.00	40	j	29.21	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j	
		5	4	de-loc	goederen	o	0.12	81	n	0.00	40	j	0.18	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j	
		6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	81	n	0.00	40	j	0.80	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j	
		6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	126	n	2.84	120	n	0.00	126	n	1.28	120	n	0.00	126	n	0.94	120	n	
		8	4	int-r	reizigers	o	0.18	126	n	0.00	120	n	2.46	126	n	0.00	120	n	0.00	126	n	0.00	120	n	
		8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n	
		9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	126	n	0.00	120	n	1.54	126	n	0.00	120	n	0.00	126	n	0.00	120	n	
137704	20.3	5	spoorlijn	Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95990000	95994500	1600		0.0	0=gemiddeld	0.0													
149537	19.1	495	spoorlijn	Ar1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95100000	95595000	1601		0.0	0=gemiddeld	0.0													
149538	19.7	251	spoorlijn	Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95595000	95845999	1601		0.0	0=gemiddeld	0.0													
149603	20.0	8	spoorlijn	Ar0=geen invoer	0=geen invoer	95838000	95846000	1596		0.0	0=gemiddeld	0.0												0.0	
149615	20.0	24	spoorlijn	Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95846000	95869500	1602		0.0	0=gemiddeld	0.0													1.5







nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking											Wissellen railruwheid			spectrum			toeslagen			correctie			
					Dag			Avond			Nacht			brug			raildemp			algemeen prognose plafond								
vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
210563	20.1	24	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95869500	95893000	1605	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																	
3	4	e-loc	goederen	o	0.07	81	n	0.00	40	j	0.08	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	127	n	0.00	121	n	0.17	127	n	0.00	121	n	0.00	121	n	0.00	121	n	0.00	121	n	0.00	121	n
4	3	goederen	goederen	o	24.21	81	n	0.00	40	j	29.21	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	o	0.12	81	n	0.00	40	j	0.18	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	81	n	0.00	40	j	0.80	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j
6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	127	n	2.84	121	n	0.00	127	n	1.28	121	n	0.00	127	n	0.94	121	n	0.00	127	n	0.94	121	n
8	4	int-r	reizigers	o	0.18	127	n	0.00	121	n	2.46	127	n	0.00	121	n	0.00	127	n	0.00	121	n	0.00	127	n	0.00	121	n
8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n
9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	127	n	0.00	121	n	1.54	127	n	0.00	121	n	0.00	127	n	0.00	121	n	0.00	127	n	0.00	121	n
212598	20.4	67	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	96018000	96085000	27442	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																	
3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j
6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	130	n	0.00	130	n	0.82	130	n	0.00	130	n	0.68	130	n	0.00	130	n	0.68	130	n
8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	120	n	0.00	120	n	5.84	120	n	0.08	120	n	1.50	120	n	0.08	120	n	1.50	120	n
9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	130	n	3.02	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
212599	20.5	5	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	96085000	96090000	27442	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																	
3	4	e-loc	goederen	o	0.07	81	n	0.00	40	j	0.08	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	128	n	0.00	121	n	0.17	128	n	0.00	121	n	0.00	128	n	0.00	121	n	0.00	128	n	0.00	121	n
4	3	goederen	goederen	o	24.21	81	n	0.00	40	j	29.21	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	o	0.12	81	n	0.00	40	j	0.18	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	81	n	0.00	40	j	0.80	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j
6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	128	n	2.84	121	n	0.00	128	n	1.28	121	n	0.00	128	n	0.94	121	n	0.00	128	n	0.94	121	n
8	4	int-r	reizigers	o	0.18	128	n	0.00	121	n	2.46	128	n	0.00	121	n	0.00	128	n	0.00	121	n	0.00	128	n	0.00	121	n
8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n
9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	128	n	0.00	121	n	1.54	128	n	0.00	121	n	0.00	128	n	0.00	121	n	0.00	128	n	0.00	121	n
212600	20.6	75	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	96090000	96165000	27442	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																	
3	4	e-loc	goederen	o	0.07	81	n	0.00	40	j	0.08	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	128	n	0.00	123	n	0.17	128	n	0.00	123	n	0.00	128	n	0.00	123	n	0.00	128	n	0.00	123	n
4	3	goederen	goederen	o	24.21	81	n	0.00	40	j	29.21	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	o	0.12	81	n	0.00	40	j	0.18	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	81	n	0.00	40	j	0.80	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j
6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	128	n	2.84	123	n	0.00	128	n	1.28	123	n	0.00	128	n	0.94	123	n	0.00	128	n	0.94	123	n
8	4	int-r	reizigers	o	0.18	128	n	0.00	123	n	2.46	128	n	0.00	123	n	0.00	128	n	0.00	123	n	0.00	128	n	0.00	123	n

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking											spectrum		toeslagen		correctie								
						km1					km2 kenmerk					Wissellen railruwheid		brug	raildemp	algemeen	prognose	palafond						
212601	20.6	25	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel												0.0 0=gemiddeld		0.0		1.5								
						8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n
						9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	128	n	0.00	123	n	1.54	128	n	0.00	123	n	0.00	128	n	0.00	123	n
						Dag					Avond					Nacht												
						vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
						3	4	e-loc	goederen	o	0.07	81	n	0.00	40	j	0.08	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j
						3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	129	n	0.00	123	n	0.17	129	n	0.00	123	n	0.00	129	n	0.00	123	n
						4	3	goederen	goederen	o	24.21	81	n	0.00	40	j	29.21	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j
						5	4	de-loc	goederen	o	0.12	81	n	0.00	40	j	0.18	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j
						6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	81	n	0.00	40	j	0.80	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j
						6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	129	n	2.84	123	n	0.00	129	n	1.28	123	n	0.00	129	n	0.94	123	n
8	4	int-r	reizigers	o	0.18	129	n	0.00	123	n	2.46	129	n	0.00	123	n	0.00	129	n	0.00	123	n						
8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n						
9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	129	n	0.00	123	n	1.54	129	n	0.00	123	n	0.00	129	n	0.00	123	n						
212602	20.7	110	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel												0.0 0=gemiddeld		0.0		1.5								
						3	4	e-loc	goederen	o	0.07	81	n	0.00	40	j	0.08	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j
						3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	129	n	0.00	124	n	0.17	129	n	0.00	124	n	0.00	129	n	0.00	124	n
						4	3	goederen	goederen	o	24.21	81	n	0.00	40	j	29.21	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j
						5	4	de-loc	goederen	o	0.12	81	n	0.00	40	j	0.18	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j
						6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	81	n	0.00	40	j	0.80	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j
						6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	129	n	2.84	124	n	0.00	129	n	1.28	124	n	0.00	129	n	0.94	124	n
						8	4	int-r	reizigers	o	0.18	129	n	0.00	124	n	2.46	129	n	0.00	124	n	0.00	129	n	0.00	124	n
						8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n
						9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	129	n	0.00	124	n	1.54	129	n	0.00	124	n	0.00	129	n	0.00	124	n
						212603	20.9	50	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel												0.0 0=gemiddeld		0.0		1.5		
3	4	e-loc	goederen	o	0.07							83	n	0.00	40	j	0.08	83	n	0.00	40	j	0.06	83	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	o	0.02							129	n	0.00	124	n	0.17	129	n	0.00	124	n	0.00	129	n	0.00	124	n
4	3	goederen	goederen	o	24.21							83	n	0.00	40	j	29.21	83	n	0.00	40	j	17.70	83	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	o	0.12							83	n	0.00	40	j	0.18	83	n	0.00	40	j	0.12	83	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69							83	n	0.00	40	j	0.80	83	n	0.00	40	j	0.51	83	n	0.00	40	j
6	4	dm'90	reizigers	o	0.00							129	n	2.84	124	n	0.00	129	n	1.28	124	n	0.00	129	n	0.94	124	n
8	4	int-r	reizigers	o	0.18							129	n	0.00	124	n	2.46	129	n	0.00	124	n	0.00	129	n	0.00	124	n
8	4	lint	reizigers	o	0.00							120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n
9	4	ice-3	reizigers	o	2.68							129	n	0.00	124	n	1.54	129	n	0.00	124	n	0.00	129	n	0.00	124	n
212604	21.1	40	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel																		0.0 0=gemiddeld		0.0		1.5		
						3	4	e-loc	goederen	o	0.07	83	n	0.00	40	j	0.08	83	n	0.00	40	j	0.06	83	n	0.00	40	j
						3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	130	n	0.00	125	n	0.17	130	n	0.00	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n
						4	3	goederen	goederen	o	24.21	83	n	0.00	40	j	29.21	83	n	0.00	40	j	17.70	83	n	0.00	40	j
						5	4	de-loc	goederen	o	0.12	83	n	0.00	40	j	0.18	83	n	0.00	40	j	0.12	83	n	0.00	40	j
						6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	83	n	0.00	40	j	0.80	83	n	0.00	40	j	0.51	83	n	0.00	40	j
						6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	130	n	2.84	125	n	0.00	130	n	1.28	125	n	0.00	130	n	0.94	125	n
						8	4	int-r	reizigers	o	0.18	130	n	0.00	125	n	2.46	130	n	0.00	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n
						8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n
						9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	130	n	0.00	125	n	1.54	130	n	0.00	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n
						212605	21.2	54	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel												0.0 0=gemiddeld		0.0		1.5		
3	4	e-loc	goederen	o	0.07							83	n	0.00	40	j	0.08	83	n	0.00	40	j	0.06	83	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	o	0.02							130	n	0.00	126	n	0.17	130	n	0.00	126	n	0.00	130	n	0.00	126	n
4	3	goederen	goederen	o	24.21							83	n	0.00	40	j	29.21	83	n	0.00	40	j	17.70	83	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	o	0.12							83	n	0.00	40	j	0.18	83	n	0.00	40	j	0.12	83	n	0.00	40	j







nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	spectrum			toeslagen			correctie																														
											brug	raildemp		algemeen	prognose	plafond																															
											Dag			Avond			Nacht																														
vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop																									
212616	18.8	95	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	97227000	97322000	27442			0.0 0=gemiddeld	0.0				1.5																																
																								3 4 e-loc	goederen	o	0.07	86	n	0.00	40	j	0.08	86	n	0.00	40	j	0.06	86	n	0.00	40	j			
																								3 4 e-loc	reizigers	o	0.02	130	n	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
																								4 3 goederen	goederen	o	24.21	86	n	0.00	40	j	29.21	86	n	0.00	40	j	17.70	86	n	0.00	40	j			
																								5 4 de-loc	goederen	o	0.12	86	n	0.00	40	j	0.18	86	n	0.00	40	j	0.12	86	n	0.00	40	j			
																								6 4 de-loc-6400	goederen	o	0.69	86	n	0.00	40	j	0.80	86	n	0.00	40	j	0.51	86	n	0.00	40	j			
																								6 4 dm'90	reizigers	o	0.00	130	n	2.84	130	n	0.00	130	n	1.28	130	n	0.00	130	n	0.94	130	n			
																								8 4 int-r	reizigers	o	0.18	130	n	0.00	130	n	2.46	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			
																								8 4 lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.50	120	n			
																								9 4 ice-3	reizigers	o	2.68	130	n	0.00	130	n	1.54	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			
212617	18.4	178	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	97322000	97500000	27442			0.0 0=gemiddeld	0.0				1.5																																
																								3 4 e-loc	goederen	o	0.07	86	n	0.00	40	j	0.08	86	n	0.00	40	j	0.06	86	n	0.00	40	j			
																								3 4 e-loc	reizigers	o	0.02	130	n	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
																								4 3 goederen	goederen	o	24.21	86	n	0.00	40	j	29.21	86	n	0.00	40	j	17.70	86	n	0.00	40	j			
																								5 4 de-loc	goederen	o	0.12	86	n	0.00	40	j	0.18	86	n	0.00	40	j	0.12	86	n	0.00	40	j			
																								6 4 de-loc-6400	goederen	o	0.69	86	n	0.00	40	j	0.80	86	n	0.00	40	j	0.51	86	n	0.00	40	j			
																								6 4 dm'90	reizigers	o	0.00	130	n	2.84	130	n	0.00	130	n	1.28	130	n	0.00	130	n	0.94	130	n			
																								8 4 int-r	reizigers	o	0.18	130	n	0.00	130	n	2.46	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			
																								8 4 lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.66	120	n			
																								9 4 ice-3	reizigers	o	2.68	130	n	0.00	130	n	1.54	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			
212618	18.0	174	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	97500000	97674000	27442			0.0 0=gemiddeld	0.0				1.5																																
																								3 4 e-loc	goederen	o	0.07	88	n	0.00	40	j	0.08	88	n	0.00	40	j	0.06	88	n	0.00	40	j			
																								3 4 e-loc	reizigers	o	0.02	130	n	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
																								4 3 goederen	goederen	o	24.21	88	n	0.00	40	j	29.21	88	n	0.00	40	j	17.70	88	n	0.00	40	j			
																								5 4 de-loc	goederen	o	0.12	88	n	0.00	40	j	0.18	88	n	0.00	40	j	0.12	88	n	0.00	40	j			
																								6 4 de-loc-6400	goederen	o	0.69	88	n	0.00	40	j	0.80	88	n	0.00	40	j	0.51	88	n	0.00	40	j			
																								6 4 dm'90	reizigers	o	0.00	130	n	2.84	130	n	0.00	130	n	1.28	130	n	0.00	130	n	0.94	130	n			
																								8 4 int-r	reizigers	o	0.18	130	n	0.00	130	n	2.46	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			
																								8 4 lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.66	120	n			
																								9 4 ice-3	reizigers	o	2.68	130	n	0.00	130	n	1.54	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			
212619	14.8	2218	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	97674000	99890000	27442			0.0 0=gemiddeld	0.0				1.5																																
																								3 4 e-loc	goederen	o	0.07	90	n	0.00	40	j	0.08	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j			
																								3 4 e-loc	reizigers	o	0.02	130	n	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
																								4 3 goederen	goederen	o	24.21	90	n	0.00	40	j	29.21	90	n	0.00	40	j	17.70	90	n	0.00	40	j			
																								5 4 de-loc	goederen	o	0.12	90	n	0.00	40	j	0.18	90	n	0.00	40	j	0.12	90	n	0.00	40	j			
																								6 4 de-loc-6400	goederen	o	0.69	90	n	0.00	40	j	0.80	90	n	0.00	40	j	0.51	90	n	0.00	40	j			
																								6 4 dm'90	reizigers	o	0.00	130	n	2.84	130	n	0.00	130	n	1.28	130	n	0.00	130	n	0.94	130	n			
																								8 4 int-r	reizigers	o	0.18	130	n	0.00	130	n	2.46	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			
																								8 4 lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.16	120	n	1.66	120	n			
																								9 4 ice-3	reizigers	o	2.68	130	n	0.00	130	n	1.54	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n			

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking										spectrum			toeslagen		correctie																							
					km1			km2			kenmerk				Wissellen		railruwheid	brug	raildemp	algemeen		prognose		plafond																			
213308	20.2	23	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95893000	95916000	1606	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	120	n	0.00	120	n	5.56	120	n	0.00	120	n	1.66	120	n									
												9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	130	n	0.00	130	n	1.54	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
												vc		rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Avond	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Nacht	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop						
												3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j	0.00	40	j						
												3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n						
												4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j	0.00	40	j						
												5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j									
												6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j									
												6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	130	n	0.00	130	n	0.82	130	n	0.00	130	n	0.68	130	n									
												8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	120	n	0.00	120	n	5.84	120	n	0.08	120	n	1.50	120	n																					
9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	130	n	3.02	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n																					
228387	19.9	24	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95790000	95814000	13888	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	3	4	e-loc	goederen	o	0.07	81	n	0.00	40	j	0.08	81	n	0.00	40	j	0.06	81	n	0.00	40	j									
												3	4	e-loc	reizigers	o	0.02	125	n	0.00	118	n	0.17	125	n	0.00	118	n	0.00	125	n	0.00	118	n									
												4	3	goederen	goederen	o	24.21	81	n	0.00	40	j	29.21	81	n	0.00	40	j	17.70	81	n	0.00	40	j									
												5	4	de-loc	goederen	o	0.12	81	n	0.00	40	j	0.18	81	n	0.00	40	j	0.12	81	n	0.00	40	j									
												6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.69	81	n	0.00	40	j	0.80	81	n	0.00	40	j	0.51	81	n	0.00	40	j									
												6	4	dm'90	reizigers	o	0.00	125	n	2.84	118	n	0.00	125	n	1.28	118	n	0.00	125	n	0.94	118	n									
												8	4	int-r	reizigers	o	0.18	125	n	0.00	118	n	2.46	125	n	0.00	118	n	0.00	125	n	0.00	118	n									
												8	4	lint	reizigers	o	0.00	120	n	6.60	118	n	0.00	120	n	5.56	118	n	0.16	120	n	1.50	118	n									
												9	4	ice-3	reizigers	o	2.68	125	n	0.00	118	n	1.54	125	n	0.00	118	n	0.00	125	n	0.00	118	n									
												237832	20.6	395	spoorlijn Ar2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	95963000	96357300	1609	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n
3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	130	n	0.00													130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27													90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j									
5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10													90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j									
6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48													90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j									
6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	130	n	0.00													130	n	0.82	130	n	0.00	130	n	0.68	130	n									
8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	130	n	0.00													130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	120	n	0.00													120	n	5.84	120	n	0.08	120	n	1.50	120	n									
9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	130	n	3.02													130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
237833	21.2	86	spoorlijn Ar1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	96357300	96443574	1609	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5													3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n
												3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
												4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j									
												5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j									
												6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j									
												6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	130	n	0.00	130	n	0.82	130	n	0.00	130	n	0.68	130	n									
												8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
												8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	120	n	0.00	120	n	5.84	120	n	0.08	120	n	1.50	120	n									
												9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	130	n	3.02	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
												237834	21.5	122	spoorlijn Ar1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	96443574	96565384	1609	0.0	0=gemiddeld	3.0	1.5	3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n
3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	130	n	0.00													130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n									
4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27													90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j									
5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10													90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j									





nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking			km1			km2 kenmerk			Wissellen railruwheid			spectrum			toeslagen			correctie				
					brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond	Qstop	Istop	Rstop	Qstop	Istop	Rstop	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qstop	Istop	Rstop
237845	17.5	157	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	97900000			98057000 1609			0.0 0=gemiddeld			0.0						1.5							
					vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
					3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j
					3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	122	n	0.00	130	n	0.00	122	n	0.00	130	n	0.00	122	n
					4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j
					5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j
					6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j
					6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	122	n	0.00	130	n	0.82	122	n	0.00	130	n	0.68	122	n
					8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	122	n	0.00	130	n	0.00	122	n	0.00	130	n	0.00	122	n
					8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	120	n	0.00	120	n	5.84	120	n	0.00	120	n	1.56	120	n
9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	122	n	3.02	130	n	0.00	122	n	0.00	130	n	0.00	122	n					
237846	17.2	100	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	98057000			98157000 1609			0.0 0=gemiddeld			0.0						1.5							
					vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
					3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j
					3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	121	n	0.00	130	n	0.00	121	n	0.00	130	n	0.00	121	n
					4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j
					5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j
					6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j
					6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	121	n	0.00	130	n	0.82	121	n	0.00	130	n	0.68	121	n
					8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	121	n	0.00	130	n	0.00	121	n	0.00	130	n	0.00	121	n
					8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	120	n	0.00	120	n	5.84	120	n	0.00	120	n	1.56	120	n
9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	121	n	3.02	130	n	0.00	121	n	0.00	130	n	0.00	121	n					
237847	16.9	100	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	98157000			98257000 1609			0.0 0=gemiddeld			0.0						1.5							
					vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
					3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j
					3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	120	n	0.00	130	n	0.00	120	n	0.00	130	n	0.00	120	n
					4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j
					5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j
					6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j
					6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	120	n	0.00	130	n	0.82	120	n	0.00	130	n	0.68	120	n
					8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	120	n	0.00	130	n	0.00	120	n	0.00	130	n	0.00	120	n
					8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	120	n	0.00	120	n	5.84	120	n	0.00	120	n	1.56	120	n
9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	120	n	3.02	130	n	0.00	120	n	0.00	130	n	0.00	120	n					
237848	16.4	200	spoorlijn Ar 1=beton mono/duoblok+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	98257000			98457000 1609			0.0 0=gemiddeld			0.0						1.5							
					vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
					3	4	e-loc	goederen	a	0.07	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.06	90	n	0.00	40	j
					3	4	e-loc	reizigers	a	0.08	130	n	0.00	117	n	0.00	130	n	0.00	117	n	0.00	130	n	0.00	117	n
					4	3	goederen	goederen	a	22.50	90	n	0.00	40	j	15.27	90	n	0.00	40	j	22.22	90	n	0.00	40	j
					5	4	de-loc	goederen	a	0.11	90	n	0.00	40	j	0.10	90	n	0.00	40	j	0.14	90	n	0.00	40	j
					6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.70	90	n	0.00	40	j	0.48	90	n	0.00	40	j	0.68	90	n	0.00	40	j
					6	4	dm'90	reizigers	a	0.00	130	n	3.00	117	n	0.00	130	n	0.82	117	n	0.00	130	n	0.68	117	n
					8	4	int-r	reizigers	a	1.00	130	n	0.00	117	n	0.00	130	n	0.00	117	n	0.00	130	n	0.00	117	n
					8	4	lint	reizigers	a	0.00	120	n	6.58	117	n	0.00	120	n	5.84	117	n	0.00	120	n	1.56	117	n
9	4	ice-3	reizigers	a	2.19	130	n	0.00	119	n	3.02	130	n	0.00	119	n	0.00	130	n	0.00	119	n					









## Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden					
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
1	10.0	340	01 glad asfalt/DAB		Hamerstraat (3)	Hamerstraat	Hamersestr	5	10007.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.54	90.75	6.47	2.78	.00	50	50	50	50
											avond	3.82	93.16	4.45	2.38	.00	50	50	50	50
											nacht	.78	94.12	3.63	2.25	.00	50	50	50	50
2	10.0	425	81 niet keperverband elementen CROW316		Brouwerslaan 30 km/h (Brouwerslaan	Brouwersla	Brouwersla		615.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	98.14	1.23	.64	.00	30	30	30	30
											avond	2.59	98.51	.98	.51	.00	30	30	30	30
											nacht	.71	96.66	1.54	1.80	.00	30	30	30	30
3	10.0	61	81 niet keperverband elementen CROW316		Hamerstraat (3)	Hamerstraat	Hamersestr	5	10348.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.54	90.94	6.31	2.75	.00	50	50	50	50
											avond	3.82	93.31	4.34	2.35	.00	50	50	50	50
											nacht	.78	94.25	3.53	2.22	.00	50	50	50	50
4	10.0	13	01 glad asfalt/DAB		Brouwerslaan 50 km/h (Brouwerslaan	Brouwersla	Brouwersla	5	1194.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	96.23	2.72	1.05	.00	50	50	50	50
											avond	2.58	96.97	2.18	.85	.00	50	50	50	50
											nacht	.72	93.68	3.39	2.93	.00	50	50	50	50
6	10.0	161	81 niet keperverband elementen CROW316		Dorpstraat (4)	Dorpstraat	Dorpstraat	5	10479.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.54	91.03	6.24	2.73	.00	50	50	50	50
											avond	3.83	93.37	4.29	2.33	.00	50	50	50	50
											nacht	.78	94.30	3.49	2.20	.00	50	50	50	50
8	10.0	35	81 niet keperverband elementen CROW316		Brouwerslaan 30 km/h (Brouwerslaan	Brouwersla	Brouwersla		615.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	98.14	1.23	.64	.00	30	30	30	30
											avond	2.59	98.51	.98	.51	.00	30	30	30	30
											nacht	.71	96.66	1.54	1.80	.00	30	30	30	30

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	979	80.0	
2	1150	80.0	
3	538	80.0	
4	446	50.0	
5	1494	80.0	
6	214	80.0	
7	962	50.0	
8	1359	50.0	
9	1419	50.0	
10	3566	80.0	
11	2945	80.0	
12	554	50.0	
13	300	50.0	
15	602	50.0	

