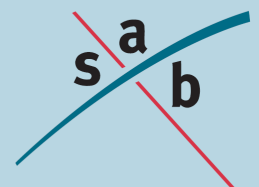


Akoestisch onderzoek

# Kerkwijk Didam

Gemeente Montferland

Datum: 4 oktober 2010  
Projectnummer: 70978





## INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Doel van het onderzoek	3
<b>2</b>	<b>Wet geluidhinder</b>	<b>4</b>
2.2	Binnenwaarde	5
2.3	Zones	5
2.4	Rekenmethodiek	6
<b>3</b>	<b>Onderzoeksgegevens</b>	<b>7</b>
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Uitgangspunten	7
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>10</b>
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Berekeningen van de 55 dB-contour	10
4.3	Berekening van de gevelbelastingen ten gevolge van de spoorlijn Winterswijk - Arnhem	11
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>12</b>
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh)	12
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit	13

### Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de 55 dB-contour

### Bijlage B

Overzichtstekening 2: Hoogste gevelbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem

### Bijlage C

Gevelbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem, in tabelvorm

### Bijlage D

Overzichtstekening 3: Invoergegevens van het model spoorweg Winterswijk - Arnhem

### Bijlage E

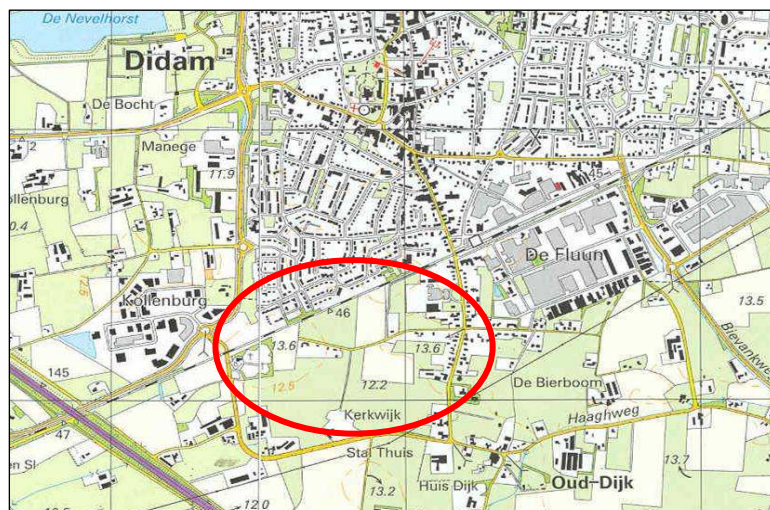
Uitvoergegevens van het model spoorlijn Winterswijk - Arnhem



# 1 Inleiding

De gemeente Montferland is voornemens om aan de zuidzijde van Didam een nieuwe woonwijk ("Kerkwijk") mogelijk te maken. "Kerkwijk" wordt begrensd door de spoorlijn tussen Winterswijk en Arnhem aan de noordzijde en de toekomstige randweg aan de zuid- en westzijde. Aan de oostzijde sluit het plangebied aan op de Dijksestraat.

De globale ligging van het plangebied is weergegeven in onderstaande figuur.



*Globale ligging van het plangebied*

## 1.1 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woonwijk niet mogelijk. Deze nieuwe woningen worden mogelijk gemaakt door middel van een uitwerkingsbevoegdheid in het nieuwe bestemmingsplan.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (BGH) moet bij vaststelling, herziening of vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan (het nieuwe planologisch regime) waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, als bedoeld in de artikelen 74 en 106b van de Wgh, akoestisch onderzoek worden verricht. Voor de realisatie van de woningen in Didam, is door SAB in januari 2009 een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidhinder ten gevolge van railverkeer. Het onderhavige onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

### **Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst. De gebruikte onderzoeksgegevens worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven. Tenslotte wordt in hoofdstuk 5 de conclusie getrokken.

## 2 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om de geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus, zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn twee soorten grenswaarden opgenomen; de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

- Voorkeursgrenswaarde: Met deze waarde wordt voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen enz.) een vrij goede woon-/leefsituatie gegarandeerd.
- Maximaal toelaatbare gevelbelasting: Deze waarde geeft de maximaal toelaatbare gevelbelasting voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron weer.

De hoogte van de maximaal toegestane gevelbelasting is onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer) en de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied). In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximaal toegestane gevelbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het BGH voor railverkeer weergegeven.

	wegverkeer	railverkeer
stedelijk gebied		
voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
maximaal toelaatbare gevelbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
buitenstedelijk gebied		
voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
maximaal toelaatbare gevelbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
maximaal toelaatbare gevelbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 5)	n.v.t.

*Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het BGH*

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting kunnen drie situaties zich voordoen:

- 1 Een gevelbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde. Met deze waarde wordt voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorweg enz.) een vrij goede woon-/leefsituatie gegarandeerd. Voor geluidsgevoelige bebouwing met een gevelbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde zijn geen nadere acties nodig om deze te realiseren.
- 2 Een gevelbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting. Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de gevelbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit een stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere grenswaarde worden aangevraagd. De gemeente kan gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen voor het verlenen van hogere grenswaarden. De verwachting is dat de meeste gemeenten de oude ontheffingscriteria uit het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, welke in werking was tot 1 januari 2007, voorlopig gaan toepassen.

- 3 Een gevelbelasting hoger dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting. Voor een dergelijke situatie is de bouw van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de gevelbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

## 2.2 Binnenwaarde

Wanneer de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh wordt overschreden kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Volgens artikel 111a van de Wgh moet ten gevolge van wegverkeerslawaai een binnenwaarde van 33 dB bij een nieuwe woning worden gegarandeerd. De binnenwaarde van 35 dB moet worden gegarandeerd ten gevolge van railverkeerslawaai (artikel 111a van de Wgh).

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeer mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (een aftrek van 2 of 5 dB) niet worden toegepast. Mogelijk moeten voor een woning met een hogere gevelbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

## 2.3 Zones

Langs wegen en spoorlijnen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

### ***Railverkeer***

De wettelijke zone van een landelijke spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat per uur over de spoorlijn rijdt. Voor geluidsgevoelige bebouwing die wordt gerealiseerd in de zone van landelijke spoorwegen moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd conform artikel 106 van de Wgh. De zone van een spoorlijn varieert tussen de 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.200 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn. De zone wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

### ***Wegverkeer***

De zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en het type gebied waarin de weg ligt. In onderstaande tabel zijn de zones weergegeven, volgens artikel 74 van de Wgh.

	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

*Overzicht van de zones langs wegen*

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

De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de wegas. In de zones is akoestisch onderzoek nodig naar de gevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de betreffende weg.

## 2.4 Rekenmethodiek

Artikel 110d van de Wgh schrijft voor dat het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” moet worden gevolgd voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens de standaardrekenmethode II-berekening, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met de eenvoudigere standaardrekenmethode I-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode voorwaarden worden gesteld.

Het computerprogramma WinHavik (versie 7.67) wordt gebruikt voor het uitvoeren van de standaardrekenmethode II-berekeningen voor wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï.

---

<sup>1</sup> Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht, echter op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude), dat in een dergelijk geval 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). Derhalve dient ook bij 30 km-zones steeds onderzocht te worden of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevel.

Om een aanvaardbaar woonmilieu te creëren, geldt volgens de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit namelijk dat de geluidsbelasting in een geluidsgevoelige ruimte maximaal 33 dB mag bedragen. Voor de berekening van de binnenwaarde mag voor de gevelbelasting niet de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder worden verdisconteerd.

Indicatief geldt de stelregel dat, indien het aantal voertuigbewegingen per etmaal meer dan 1.000 bedraagt, de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.



### 3 Onderzoeksgegevens

#### 3.1 Selectie van geluidsbronnen

Het plangebied ligt direct aan de spoorlijn Winterswijk - Arnhem (traject 233). Deze spoorlijn heeft een zone van 100 meter. Het plangebied ligt hiermee binnen de zone van deze spoorlijn.

Aan de zuidzijde van het plangebied wordt in de nabije toekomst de nieuwe Randweg aangelegd. Tijdens de procedure van voor de aanleg van deze weg is akoestisch onderzoek uitgevoerd door DGMR<sup>2</sup>. Doordat er reeds onderzoek is uitgevoerd naar de geluidshinder naar deze weg is er geen akoestisch onderzoek meer noodzakelijk voor de Randweg.

De wegen in het plangebied zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidshinder ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem.

#### 3.2 Uitgangspunten

##### *Snelheid en spoorgegevens*

Voor de geluidsberekening is de snelheid en de verkeersintensiteiten van de treinen van belang op spoorlijn Winterswijk - Arnhem (traject 233). Voor de snelheid en de intensiteit van de bakken (wagons) van de treinen op de spoorlijn is het akoestisch spoorboekje (Aswin versie 2008, d.d. april 2008) geraadpleegd. In deze aswin-versie is het peiljaar 2006 het meest recente peiljaar. In de onderstaande tabel zijn de spoorgegevens voor het jaar 2006 van de spoorlijn Winterswijk - Arnhem (traject 233) ter hoogte van het plangebied weergegeven.

voertuigen	aantallen (bakken/uur)			snelheid door		stopfractie		
	dag	avond	nacht	gaand (km / u)	pend (km / u)	dag	avond	nacht
Cat. 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 6	7,35	2,55	1,61	70,00	71,00	1,00	1,00	1,00
Cat. 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 8	12,37	9,51	3,25	75,00	77,00	1,00	1,00	1,00
Cat. 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*Spoorgegevens van de spoorlijn Winterswijk - Arnhem (peiljaar 2006)*

<sup>2</sup> DGMR, Woonwijk Kerkwijk Notitie geluidsc contouren Randweg d.d. 13 februari 2007

Na het peiljaar hebben er enkele veranderingen plaatsgevonden, te weten:

- In december 2008 is de dienstregeling geïntensifieerd tot een halfuursdienst, met in de ochtend- en avondspits een trein ieder kwartier.
- De oude DM'90-treinstellen, zogenaamde Buffel (spoorvoertuigcategorie 6), zijn inmiddels geheel vervangen door Dieselelektrisch Lightrailmaterieel, zogenaamde LINT (spoorvoertuigcategorie 8)

Deze veranderingen zorgen ervoor dat zeker is dat het peiljaar 2006, ook nog representatief is voor deze spoorlijn voor onderzoeken in 2009.

Met behulp van de dienstregeling van Syntus ([www.syntus.nl](http://www.syntus.nl)) is de gemiddelde weekdagintensiteit<sup>3</sup> op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem ter hoogte van Didam bepaald voor het peiljaar 2009. In de onderstaande tabel is deze intensiteit weergegeven. De treintellingen van januari 2009 (afkomstig van Pro-rail) geven iets lagere spoorintensiteiten dan de intensiteiten die gevonden zijn op basis van de dienstregeling. Deze lagere intensiteit komt hoofdzakelijk door de feestdagen in januari.

	dagperiode 07:00 t/m 19:00	avondperiode 19:00 t/m 23:00	nachtperiode 23:00 t/m 07:00
Dienstregeling van Arnhem naar Winterswijk	40,9	8,1	5,4
Dienstregeling van Arnhem naar Winterswijk	40,9	8,7	4,6
totaal aantal treinen t.h.v. Didam	81,8	16,8	10
treinen per uur	6,82	4,2	1,25
<b>bakken per uur</b>	<b>27,28</b>	<b>16,8</b>	<b>5</b>

*Spoorgegevens van de spoorlijn Winterswijk - Arnhem (peiljaar 2009)*

Conform de aanbestedingsbrief<sup>4</sup> is het peiljaar 2006 plus 1,5 dB (prognosetoeslag) aangehouden als toekomst scenario. Hiermee wordt vooruit gelopen op de geluidproductieplafonds. Deze prognosetoeslag is ook toegepast voor het peiljaar 2009.

In de onderstaande tabel staan de geluidsbelastingen op een afstand van 100 meter voor het jaar 2006 en 2007 afkomstig van Aswin (versie 2008 en 2009) en het jaar 2009 (nieuwe dienstregeling) weergegeven.

Jaar	Geluidsbelasting in dB op 100 meter	
	Excl. prognosetoeslag	Incl. prognosetoeslag
2006	49,5	51,0
2007	49,6	51,1
2009 (nieuwe dienstregeling)	50,2	51,7

*Geluidsbelasting per jaar*

De spoorlijn Winterwijk – Arnhem heeft in 2009 de hoogste geluidsbelasting daarom is dit jaar ook gebruikt bij de berekeningen in dit akoestische onderzoek.

<sup>3</sup> Volgens Syntus wordt op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem gereden met twee LINT-treinstellen per trein. Iedere LINT-treinstel bestaat uit twee bakken. Iedere trein in de dienstregeling bestaat dus uit 4 bakken.

<sup>4</sup> Aanbestedingsbrief van DeltaRail, kenmerk: DeltaRail/08/80151/003, d.d. 28 april 2008

**Spoordijk**

De spoorlijn ligt ter hoogte van het projectgebied niet op een spoordijk. Spoordijk. De rails (bovenkant spoor) ligt daardoor 0,5 meter boven het maaiveld.

**Bebouwing**

De nieuwe woningen krijgen een nokhoogte van 10 meter. In deze woningen worden 3 lagen met geluidsgevoelige ruimten gerealiseerd.

**Waarneempunt**

- Ter bepaling van de ligging van de 55 dB-contour is het waarneempunt geprojecteerd op een hoogte van 7,5 meter (tweede verdieping) ten opzichte van het maaiveld.
- Ter bepaling van de gevelbelastingen zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (eerste verdieping) en 7,5 meter (tweede verdieping).

## 4 Resultaten

### 4.1 Onderzoeksopzet

Voor woningen mag de gevelbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde volgens de Wgh. De voorkeursgrenswaarde is voor railverkeer vastgesteld op 55 dB, ex artikel 4.9 lid 1 van het BGH. Als de gevelbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan kan getoetst worden of de gevelbelasting lager is dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting en/of maatregelen noodzakelijk zijn.

In navolging hiervan is de ligging van de 55 dB-contour van de spoorlijn onderzocht. Voor de bepaling van de 55 dB-contour ten gevolge van railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem is standaardrekenmethode II-berekening uitgevoerd volgens het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006".

Als blijkt dat de woningen buiten de 55 dB-contour liggen, wordt geconcludeerd dat de gevelbelasting lager is dan deze voorkeursgrenswaarde. Het akoestisch klimaat, ten gevolge van de onderzochte spoorweg, is dan geen belemmering voor de uitvoering van het project. Het bepalen van de daadwerkelijke gevelbelasting is dan niet noodzakelijk.

Als uit de eerste berekening blijkt dat (een deel van) de woningen binnen de 55 dB-contour liggen, dan is nader onderzoek naar de gevelbelasting noodzakelijk.

### 4.2 Berekeningen van de 55 dB-contour

Om de ligging van de 55 dB-contour te bepalen is gebruikgemaakt van de standaardrekenmethode II-berekening uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". In de onderstaande tabel worden de berekende afstand van de 55 dB-contour en de kortste afstand van een woning tot de as van de spoorlijn weergegeven.

spoorlijn	afstand 55 dB-contour <sup>5</sup> tot de as van de spoor- lijn in meters	afstand van een wo- ning tot de as van de spoorlijn in meters
Winterswijk - Arnhem	69	40

*Afstand van de 55 dB-contour tot de wegas*

In overzichtstekening 1, bijlage A, is de ligging van de 55 dB-contour weergegeven.

#### **Conclusie**

Uit dit onderzoek blijkt dat een deel van de woningen in het plangebied binnen de 55 dB-contour van de spoorlijn Winterswijk - Arnhem liggen. Nader onderzoek naar de optredende gevelbelastingen op de woningen binnen de 55 dB-contour ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem is uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in paragraaf 4.3.

---

<sup>5</sup> Om de 55 dB-contour te berekenen is een rekenmethode II-berekening uitgevoerd voor het peiljaar. Bij deze berekening is de afstand berekend tot het punt waar de gevelbelasting ( $55,4 - 1,5 =$ ) 53,9 dB is voor het peiljaar 2006. Deze afstand staat gelijk met de ligging van de 55 dB-contour voor het toekomst scenario.

### **4.3 Berekening van de gevelbelastingen ten gevolge van de spoorlijn Winterswijk - Arnhem**

Om de gevelbelasting te bepalen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem, is gebruikgemaakt van de standaardrekenmethode II-berekening uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006".

In overzichtstekening 2, bijlage B, zijn de hoogste gevelbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem weergegeven. In deze tekening zijn tevens de woningen genummerd. In bijlage C zijn alle berekende gevelbelastingen in tabelvorm weergegeven.

De invoergegevens van het model Winterswijk - Arnhem zijn weergegeven in overzichtstekening 3, bijlage D. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage E zijn de uitvoergegevens (invoergegevens en gevelbelastingen) van het model Winterswijk - Arnhem weergegeven.

#### ***Conclusie***

Bij 10 woningen is de gevelbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De gevelbelasting op woningen W1 t/m W8 bedraagt 59 dB. Bij woningen W9 en W10 bedraagt de gevelbelasting 58 dB.

## 5 Conclusie

Aan de zuidzijde van Didam wordt een nieuwe woonwijk ("Kerkwijk") mogelijk gemaakt.

Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen, waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

### 5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh)

Uit de berekeningen van de 55 dB-contouren van de spoorlijn Winterswijk - Arnhem blijkt dat een deel van de geplande woningen binnen deze contouren ligt.

#### ***Spoorlijn Winterswijk - Arnhem***

Uit de berekende gevelbelastingen blijkt dat bij 10 woningen de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden. De hoogste gevelbelasting ten gevolge van het railverkeer de spoorlijn Winterswijk - Arnhem bedraagt 59 dB.

Voor deze 10 woningen kan bij de gemeente Montferland een hogere grenswaarde worden aangevraagd. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden:

- de optredende gevelbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting;
- de situatie moet passen in het gemeentelijke geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De maximaal toelaatbare gevelbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande spoorweg in stedelijk gebied bedraagt 68 dB (artikel 4.10 van het BGH). De optredende gevelbelastingen zijn hiermee lager dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

De verwachting is dat veel gemeenten in hun geluidsbeleid de oude ontheffingscriteria voorlopig zullen volgen uit het inmiddels vervallen Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. Hierin stond het ontheffingscriterium: "in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden". Dit ontheffingscriterium is in deze situatie van toepassing.

Voor de woningen is de gevelbelasting lager dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting en de situatie past naar verwachting in het gemeentelijke beleid. Hierdoor kan voor deze woning een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij de gemeente Montferland.

De aan te vragen hogere grenswaarden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

woning	aan te vragen hogere grenswaarden in dB
W1 t/m W8	59
W9 en W10	58

*Aan te vragen hogere grenswaarden*

## 5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit

Wel dient op grond van het Bouwbesluit een akoestische binnenwaarde van 35 dB gegarandeerd te worden. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere gevelbelasting dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om een akoestische binnenwaarde van 33 dB te halen.

Voor de 10 woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden gebeurt dit door alleen door de spoorlijn Winterswijk - Arnhem. Op basis van het "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting" uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" hoeven wegen die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet betrokken te worden bij de berekening van de cumulatieve gevelbelasting. Omdat bij deze 10 woningen alleen de spoorweg zorgt voor de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde hoeft er geen cumulatie te worden uitgevoerd.

De hoogste gevelbelasting op het woningen bedraagt 59 dB. Om de binnenwaarde bij de woningen te halen, moet een minimale geluidsisolatie van  $(59-33=)$  26 dB worden bereikt.

Ter indicatie: een standaard spouwmuur bezit een minimale geluidsisolatie van 20 dB volgens het Bouwbesluit. In een aanvullend bouwakoestisch onderzoek moet worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.





## **Bijlage A**

**Overzichtstekening 1: Ligging van de 55 dB-contour**

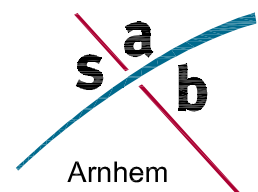




overzichtstekening Ligging 55 dB-contour

formaat : A4  
 schaal : 1:2000  
 datum : 02-03-2009  
 projectnr. : 70978  
 tekeningnr. : 1

gemeente **Montferland**

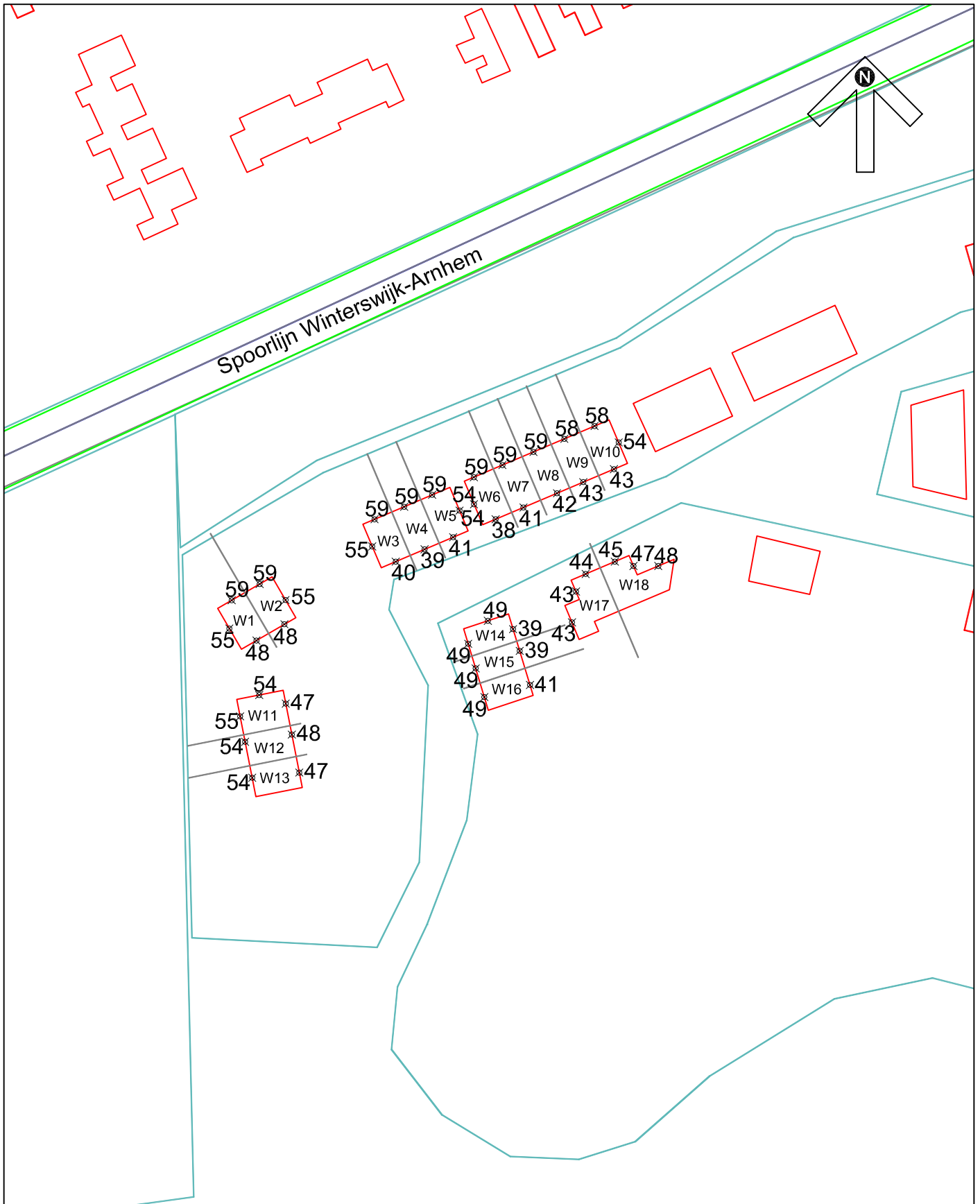




## **Bijlage B**

**Overzichtstekening 2: Hoogste gevelbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk - Arnhem**

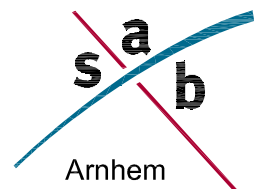




overzichtstekening **Hoogste gevelbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk-Arnhem**

formaat : A4  
 schaal : 1:1000  
 datum : 02-03-2009  
 projectnr. : 70978  
 tekeningnr. : 2

gemeente **MONTFERLAND**







## **Bijlage C**

**Gevelbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn  
Winterswijk - Arnhem, in tabelvorm**



**Gevelbelasting t.g.v. het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk-Arnhem, in tabelvorm**

Woningnr.	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Gevelbelasting in dB(A) van de verschillende perioden			Gevelbelasting (Lden) in dB in 2009 excl. Afronding	Gevelbelasting (Lden) in dB in toekomstig (maatgevend jaar) incl. afronding
			in 2009	in 2009	in 2009		
			dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)		
Woning W1	1423	1,5	52,73	50,62	45,36	54,30	56
	1423	4,5	55,30	53,19	47,93	56,87	58
	1423	7,5	55,52	53,41	48,15	57,09	59
	1424	1,5	48,68	46,58	41,32	50,26	52
	1424	4,5	51,22	49,12	43,85	52,79	54
	1424	7,5	51,59	49,49	44,23	53,17	55
	1425	1,5	41,09	38,98	33,72	42,66	44
	1425	4,5	43,40	41,29	36,03	44,97	46
	1425	7,5	44,57	42,47	37,20	46,14	48
Woning W2	1426	1,5	52,69	50,59	45,32	54,26	56
	1426	4,5	55,28	53,17	47,91	56,85	58
	1426	7,5	55,50	53,39	48,13	57,07	59
	1427	1,5	49,43	47,33	42,06	51,00	53
	1427	4,5	51,97	49,86	44,60	53,54	55
	1427	7,5	52,32	50,21	44,95	53,89	55
	1428	1,5	41,15	39,04	33,78	42,72	44
	1428	4,5	43,27	41,16	35,90	44,84	46
	1428	7,5	44,56	42,45	37,19	46,13	48
Woning W3	1429	1,5	52,86	50,75	45,49	54,43	56
	1429	4,5	55,39	53,28	48,02	56,96	58
	1429	7,5	55,60	53,50	48,23	57,17	59
	1430	1,5	49,46	47,36	42,09	51,03	53
	1430	4,5	51,99	49,88	44,62	53,56	55
	1430	7,5	52,29	50,18	44,92	53,86	55
	1431	1,5	35,12	33,02	27,76	36,70	38
	1431	4,5	36,25	34,14	28,88	37,82	39
	1431	7,5	37,30	35,19	29,93	38,87	40
Woning W4	1432	1,5	52,82	50,72	45,45	54,39	56
	1432	4,5	55,35	53,25	47,98	56,92	58
	1432	7,5	55,58	53,47	48,21	57,15	59
	1433	1,5	33,56	31,46	26,20	35,14	37
	1433	4,5	34,84	32,73	27,47	36,41	38
	1433	7,5	36,07	33,96	28,70	37,64	39
Woning W5	1434	1,5	52,77	50,66	45,40	54,34	56
	1434	4,5	55,31	53,20	47,94	56,88	58
	1434	7,5	55,53	53,42	48,16	57,10	59
	1435	1,5	48,40	46,30	41,03	49,97	51
	1435	4,5	51,05	48,94	43,68	52,62	54
	1435	7,5	51,33	49,23	43,96	52,90	54
	1436	1,5	35,04	32,93	27,67	36,61	38
	1436	4,5	36,42	34,31	29,05	37,99	39
	1436	7,5	37,72	35,61	30,35	39,29	41
Woning W6	1437	1,5	52,71	50,60	45,34	54,28	56
	1437	4,5	55,25	53,15	47,88	56,82	58
	1437	7,5	55,49	53,38	48,12	57,06	59
	1438	1,5	48,46	46,35	41,09	50,03	52
	1438	4,5	51,09	48,99	43,72	52,66	54
	1438	7,5	51,37	49,27	44	52,94	54
	1439	1,5	31,85	29,74	24,48	33,42	35
	1439	4,5	33,33	31,23	25,97	34,91	36
	1439	7,5	35,03	32,92	27,66	36,60	38

**Gevelbelasting t.g.v. het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk-Arnhem, in tabelvorm**

Woningnr.	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Gevelbelasting in dB(A) van de verschillende perioden			Gevelbelasting (Lden) in dB in 2009 excl. Afronding	Gevelbelasting (Lden) in dB in toekomstig (maatgevend jaar) incl. afronding
			in 2009	in 2009	in 2009		
			dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)		
Woning W7	1440	1,5	52,67	50,56	45,30	54,24	56
	1440	4,5	55,22	53,11	47,85	56,79	58
	1440	7,5	55,45	53,34	48,08	57,02	59
	1441	1,5	34,87	32,76	27,50	36,44	38
	1441	4,5	36,19	34,08	28,82	37,76	39
	1441	7,5	37,61	35,50	30,24	39,18	41
Woning W8	1442	1,5	52,67	50,57	45,30	54,24	56
	1442	4,5	55,22	53,11	47,85	56,79	58
	1442	7,5	55,46	53,35	48,09	57,03	59
	1443	1,5	36,52	34,42	29,15	38,09	40
	1443	4,5	37,77	35,67	30,40	39,34	41
	1443	7,5	39,14	37,04	31,77	40,71	42
Woning W9	1444	1,5	52,63	50,52	45,26	54,20	56
	1444	4,5	55,18	53,07	47,81	56,75	58
	1444	7,5	55,42	53,31	48,05	56,99	58
	1445	1,5	37,00	34,90	29,63	38,57	40
	1445	4,5	38,24	36,13	30,87	39,81	41
	1445	7,5	39,56	37,45	32,19	41,13	43
Woning W10	1446	1,5	52,56	50,45	45,19	54,13	56
	1446	4,5	55,13	53,02	47,76	56,70	58
	1446	7,5	55,37	53,26	48,00	56,94	58
	1447	1,5	48,41	46,30	41,04	49,98	51
	1447	4,5	51,03	48,92	43,66	52,60	54
	1447	7,5	51,39	49,28	44,02	52,96	54
	1448	1,5	37,23	35,12	29,86	38,80	40
	1448	4,5	38,56	36,46	31,19	40,13	42
	1448	7,5	39,83	37,73	32,46	41,40	43
Woning W11	1451	1,5	47,61	45,5	40,24	49,18	51
	1451	4,5	49,4	47,3	42,03	50,97	52
	1451	7,5	50,54	48,44	43,17	52,11	54
	1452	1,5	48,06	45,96	40,69	49,63	51
	1452	4,5	50,09	47,98	42,72	51,66	53
	1452	7,5	51,11	49,01	43,75	52,69	54
	1453	1,5	48,62	46,51	41,25	50,19	52
	1453	4,5	50,78	48,67	43,41	52,35	54
1453	7,5	51,67	49,57	44,30	53,24	55	
Woning W12	1450	1,5	48,11	46,01	40,75	49,69	51
	1450	4,5	50,25	48,14	42,88	51,82	53
	1450	7,5	51,19	49,09	43,82	52,76	54
	1454	1,5	41,29	39,18	33,92	42,86	44
	1454	4,5	43,07	40,96	35,70	44,64	46
	1454	7,5	44,36	42,25	36,99	45,93	47
Woning W13	1449	1,5	41,55	39,44	34,18	43,12	45
	1449	4,5	43,27	41,16	35,90	44,84	46
	1449	7,5	44,49	42,38	37,12	46,06	48
	1455	1,5	41,19	39,08	33,82	42,76	44
	1455	4,5	42,81	40,70	35,44	44,38	46
	1455	7,5	43,98	41,87	36,61	45,55	47

**Gevelbelasting t.g.v. het railverkeer op de spoorlijn Winterswijk-Arnhem, in tabelvorm**

Woningnr.	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Gevelbelasting in dB(A) van de verschillende perioden in 2009			Gevelbelasting (Lden) in dB in 2009 excl. Afronding	Gevelbelasting (Lden) in dB in toekomstig (maatgevend jaar) incl. afronding
			dag (07-19)	avond (19-23)	nacht (23-07)		
Woning W14	1458	1,5	42,93	40,83	35,56	44,50	46
	1458	4,5	44,45	42,35	37,08	46,02	48
	1458	7,5	45,68	43,57	38,31	47,25	49
	1459	1,5	43,17	41,06	35,80	44,74	46
	1459	4,5	44,79	42,68	37,42	46,36	48
	1459	7,5	46,02	43,92	38,66	47,60	49
	1460	1,5	42,76	40,66	35,39	44,33	46
	1460	4,5	44,44	42,33	37,07	46,01	48
	1460	7,5	45,72	43,61	38,35	47,29	49
Woning W15	1457	1,5	42,54	40,44	35,17	44,11	46
	1457	4,5	44,29	42,19	36,92	45,86	47
	1457	7,5	45,68	43,57	38,31	47,25	49
	1461	1,5	27,93	25,82	20,56	29,50	31
	1461	4,5	31,83	29,73	24,46	33,40	35
	1461	7,5	35,88	33,77	28,51	37,45	39
W16 W16	1456	1,5	30,56	28,45	23,19	32,13	34
	1456	4,5	33,41	31,30	26,04	34,98	36
	1456	7,5	36,33	34,22	28,96	37,90	39
	1462	1,5	34,48	32,37	27,11	36,05	38
	1462	4,5	36,14	34,04	28,77	37,71	39
	1462	7,5	38,08	35,98	30,71	39,65	41
Woning W17	1463	1,5	37,09	34,98	29,72	38,66	40
	1463	4,5	38,74	36,63	31,37	40,31	42
	1463	7,5	40,37	38,26	33,00	41,94	43
	1464	1,5	36,52	34,41	29,15	38,09	40
	1464	4,5	37,81	35,70	30,44	39,38	41
	1464	7,5	39,92	37,81	32,55	41,49	43
	1465	1,5	35,92	33,81	28,55	37,49	39
	1465	4,5	37,85	35,75	30,49	39,43	41
1465	7,5	40,44	38,33	33,07	42,01	44	
Woning W18	1466	1,5	38,26	36,15	30,89	39,83	41
	1466	4,5	40,21	38,10	32,84	41,78	43
	1466	7,5	42,28	40,17	34,91	43,85	45
	1467	1,5	40,18	38,08	32,81	41,75	43
	1467	4,5	42,33	40,23	34,96	43,90	45
	1467	7,5	43,96	41,86	36,59	45,53	47
	1468	1,5	41,51	39,40	34,14	43,08	45
	1468	4,5	43,66	41,55	36,29	45,23	47
	1468	7,5	45,14	43,04	37,77	46,71	48



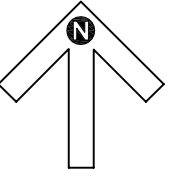
## **Bijlage D**

**Overzichtstekening 3: Invoergegevens van het model spoorweg  
Winterswijk - Arnhem**





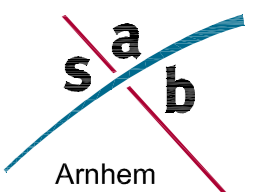
- Legenda:
- gebouw
  - bodemabsorptie
  - hoogtelijn + hardzacht
  - hoogtelijn
  - rijlijn
  - obstakeltoeslag
  - 1 waarneempunt



overzichtstekening **Invoergegevens van het model**  
**spoorlijn Winterswijk-Arnhem**

formaat : A2  
 schaal : 1:2000  
 datum : 30-01-2009  
 projectnr. : 70978  
 tekeningnr. : 3

gemeente **MONTFERLAND**





## **Bijlage E**

**Uitvoergegevens van het model spoorlijn Winterswijk - Arnhem**



**Projectgegevens**

projectnaam: Kerkwijk in Didam (70490)  
opdrachtgever: gemeente Montferland  
adviseur: SAB Arnhem  
databaseversie: 772  
situatie: situatie met wijk  
uitsnede: basismodel

**omschrijving**

railverkeerslawaal

rekenhart:

8.04 01.12.200

aut. berekening gemiddeld maaiveld

✓

gem.bodemabsorptie:

0

rekenresultaat binnengelezen (datum):

02-03-2009

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:34

rekenmethode:

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

2

maximum sectorhoek

5

meteo correctie:

%

graden

graden

**Bebouwing**

nr	z_gem	m_gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	331.6		80	dxfl:134
12	10.0	0.0	56.5		80	dxfl:134
13	10.0	0.0	27.6		80	dxfl:134
14	10.0	0.0	41.7		80	dxfl:134
15	10.0	0.0	33.9		80	dxfl:134
16	10.0	0.0	40.0		80	dxfl:134
17	10.0	0.0	23.4		80	dxfl:134
18	10.0	0.0	39.7		80	dxfl:134
19	10.0	0.0	23.4		80	dxfl:134
20	10.0	0.0	36.9		80	dxfl:134
21	10.0	0.0	153.9		80	dxfl:134
22	10.0	0.0	33.3		80	dxfl:134
23	10.0	0.0	34.0		80	dxfl:134
24	10.0	0.0	54.0		80	dxfl:134
25	10.0	0.0	30.8		80	dxfl:134
27	10.0	0.0	36.9		80	dxfl:134
28	10.0	0.0	38.4		80	dxfl:134
29	10.0	0.0	41.1		80	dxfl:134
30	10.0	0.0	63.9		80	dxfl:134
31	10.0	0.0	124.3		80	dxfl:134
32	10.0	0.0	251.9		80	dxfl:134
35	10.0	0.0	53.9		80	dxfl:134
36	10.0	0.0	44.5		80	dxfl:134
38	10.0	0.0	30.4		80	dxfl:134
39	10.0	0.0	28.8		80	dxfl:134
41	10.0	0.0	31.4		80	dxfl:134
42	10.0	0.0	22.6		80	dxfl:134
44	10.0	0.0	20.7		80	dxfl:134
51	10.0	0.0	26.6		80	dxfl:134
53	10.0	0.0	32.4		80	dxfl:134
61	10.0	0.0	25.7		80	dxfl:134
62	10.0	0.0	25.1		80	dxfl:134
63	10.0	0.0	29.4		80	dxfl:134
64	10.0	0.0	65.5		80	dxfl:134
65	10.0	0.0	80.2		80	dxfl:134
67	10.0	0.0	32.3		80	dxfl:134
69	10.0	0.0	31.0		80	dxfl:134
70	10.0	0.0	32.3		80	dxfl:134
72	10.0	0.0	40.3		80	dxfl:134
75	10.0	0.0	40.6		80	dxfl:134
77	10.0	0.0	54.6		80	dxfl:134
82	10.0	0.0	29.4		80	dxfl:134
83	10.0	0.0	26.6		80	dxfl:134
92	10.0	0.0	28.7		80	dxfl:134
93	10.0	0.0	31.0		80	dxfl:134
94	10.0	0.0	50.9		80	dxfl:134
95	10.0	0.0	35.1		80	dxfl:134

nr	z_gem	m_gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
96	10.0	0.0	30.9		80	dx1:134
99	10.0	0.0	32.3		80	dx1:134
101	10.0	0.0	68.0		80	dx1:134
102	10.0	0.0	63.6		80	dx1:134
103	10.0	0.0	31.0		80	dx1:134
104	10.0	0.0	40.2		80	dx1:134
106	10.0	0.0	36.7		80	dx1:134
111	10.0	0.0	198.9		80	dx1:134
122	10.0	0.0	128.7		80	dx1:134
124	10.0	0.0	88.6		80	dx1:134
126	10.0	0.0	261.2		80	dx1:134
134	10.0	0.0	34.2		80	dx1:134
140	10.0	0.0	92.2		80	dx1:134
141	10.0	0.0	48.0		80	dx1:134
142	10.0	0.0	30.7		80	dx1:134
143	10.0	0.0	30.4		80	dx1:134
144	10.0	0.0	74.6		80	dx1:134
145	10.0	0.0	32.9		80	dx1:134
146	10.0	0.0	80.3		80	dx1:134
148	10.0	0.0	30.4		80	dx1:134
149	10.0	0.0	22.5		80	dx1:134
150	10.0	0.0	20.1		80	dx1:134
151	10.0	0.0	25.5		80	dx1:134
152	10.0	0.0	117.5		80	dx1:134
153	10.0	0.0	30.4		80	dx1:134
154	10.0	0.0	27.9		80	dx1:134
155	10.0	0.0	27.8		80	dx1:134
157	10.0	0.0	37.9		80	dx1:134
158	10.0	0.0	31.1		80	dx1:134
159	10.0	0.0	109.0		80	dx1:134
160	10.0	0.0	32.3		80	dx1:134
161	10.0	0.0	27.8		80	dx1:134
162	10.0	0.0	33.8		80	dx1:134
164	10.0	0.0	33.9		80	dx1:134
166	10.0	0.0	50.4		80	dx1:134
167	10.0	0.0	30.4		80	dx1:134
168	10.0	0.0	33.9		80	dx1:134
169	10.0	0.0	170.6		80	dx1:134
170	10.0	0.0	28.4		80	dx1:134
172	10.0	0.0	34.1		80	dx1:134
173	10.0	0.0	31.2		80	dx1:134
174	10.0	0.0	31.3		80	dx1:134
175	10.0	0.0	31.4		80	dx1:134
179	10.0	0.0	30.4		80	dx1:134
180	10.0	0.0	27.8		80	dx1:134
181	10.0	0.0	92.1		80	dx1:134
182	10.0	0.0	102.5		80	dx1:134
184	10.0	0.0	32.3		80	dx1:134
185	10.0	0.0	27.8		80	dx1:134
186	10.0	0.0	29.9		80	dx1:134

nr	z_gem	m_gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
187	10.0	0.0	45.1		80	dxF:134
188	10.0	0.0	186.0		80	dxF:134
205	10.0	0.0	62.6		80	dxF:134
206	10.0	0.0	47.9		80	dxF:134
208	10.0	0.0	52.1		80	dxF:134
209	10.0	0.0	23.8		80	dxF:134
210	10.0	0.0	22.1		80	dxF:134
211	10.0	0.0	27.5		80	dxF:134
212	10.0	0.0	26.9		80	dxF:134
214	10.0	0.0	22.0		80	dxF:134
219	10.0	0.0	21.3		80	dxF:134
223	10.0	0.0	38.2		80	dxF:134
227	10.0	0.0	30.4		80	dxF:134
242	10.0	0.0	104.9		80	dxF:134
244	10.0	0.0	34.1		80	dxF:134
245	10.0	0.0	27.8		80	dxF:134
246	10.0	0.0	26.3		80	dxF:134
248	10.0	0.0	33.9		80	dxF:134
251	10.0	0.0	35.2		80	dxF:134
252	10.0	0.0	22.3		80	dxF:134
258	10.0	0.0	123.5		80	dxF:134
261	10.0	0.0	26.1		80	dxF:134
264	10.0	0.0	24.6		80	dxF:134
267	10.0	0.0	23.8		80	dxF:134
275	10.0	0.0	31.0		80	dxF:134
276	10.0	0.0	32.3		80	dxF:134
278	10.0	0.0	72.6		80	dxF:134
286	10.0	0.0	31.8		80	dxF:134
291	10.0	0.0	31.9		80	dxF:134
306	10.0	0.0	31.0		80	dxF:134
307	10.0	0.0	31.0		80	dxF:134
308	10.0	0.0	39.7		80	dxF:134
309	10.0	0.0	20.3		80	dxF:134
310	10.0	0.0	31.0		80	dxF:134
320	10.0	0.0	27.0		80	dxF:134
321	10.0	0.0	48.8		80	dxF:134
323	10.0	0.0	57.2		80	dxF:134
336	10.0	0.0	30.4		80	dxF:134
360	10.0	0.0	81.5		80	dxF:134
361	10.0	0.0	75.8		80	dxF:134
365	10.0	0.0	148.7		80	dxF:134
367	10.0	0.0	54.9		80	dxF:134
368	10.0	0.0	30.4		80	dxF:134
369	10.0	0.0	40.7		80	dxF:134
370	10.0	0.0	54.2		80	dxF:134
371	10.0	0.0	40.5		80	dxF:134
372	10.0	0.0	27.2		80	dxF:134
373	10.0	0.0	27.4		80	dxF:134
374	10.0	0.0	30.4		80	dxF:134
375	10.0	0.0	30.1		80	dxF:134



nr	z_gem	m_gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
376	10.0	0.0	24.4		80	dx:f:134
377	10.0	0.0	22.8		80	dx:f:134
378	10.0	0.0	31.0		80	dx:f:134
379	10.0	0.0	27.8		80	dx:f:134
380	10.0	0.0	27.8		80	dx:f:134
381	10.0	0.0	27.8		80	dx:f:134
382	10.0	0.0	33.8		80	dx:f:134
383	10.0	0.0	33.8		80	dx:f:134
384	10.0	0.0	42.4		80	dx:f:134
387	10.0	0.0	32.5		80	dx:f:134
388	10.0	0.0	33.7		80	dx:f:134
389	10.0	0.0	28.5		80	dx:f:134
390	10.0	0.0	30.7		80	dx:f:134
391	10.0	0.0	27.8		80	dx:f:134
392	10.0	0.0	31.0		80	dx:f:134
393	10.0	0.0	39.8		80	dx:f:134
394	10.0	0.0	44.3		80	dx:f:134
395	10.0	0.0	32.0		80	dx:f:134
396	10.0	0.0	33.7		80	dx:f:134
397	10.0	0.0	38.0		80	dx:f:134
400	10.0	0.0	72.6		80	dx:f:134
401	10.0	0.0	31.3		80	dx:f:134
403	10.0	0.0	32.0		80	dx:f:134
408	10.0	0.0	76.6		80	dx:f:134
409	10.0	0.0	25.8		80	dx:f:134
412	10.0	0.0	27.4		80	dx:f:134
413	10.0	0.0	33.0		80	dx:f:134
414	10.0	0.0	33.7		80	dx:f:134
415	10.0	0.0	33.6		80	dx:f:134
416	10.0	0.0	26.3		80	dx:f:134
417	10.0	0.0	32.0		80	dx:f:134
418	10.0	0.0	20.1		80	dx:f:134
419	10.0	0.0	33.9		80	dx:f:134
420	10.0	0.0	21.8		80	dx:f:134
421	10.0	0.0	31.0		80	dx:f:134
1726	10.0	0.0	25.9		80	dx:f:134
1727	10.0	0.0	57.5		80	dx:f:134
1728	10.0	0.0	43.9		80	dx:f:134
1729	8.0	0.0	31.4		80	dx:f:134
1730	10.0	0.0	33.0		80	dx:f:134
1731	10.0	0.0	45.0		80	dx:f:134
1732	10.0	0.0	69.0		80	dx:f:134
1733	10.0	0.0	42.4		80	dx:f:134
1734	10.0	0.0	53.3		80	dx:f:134
1735	10.0	0.0	53.2		80	dx:f:134
1736	10.0	0.0	42.4		80	dx:f:134
1737	10.0	0.0	44.7		80	dx:f:134
1738	10.0	0.0	38.1		80	dx:f:134
1739	10.0	0.0	50.6		80	dx:f:134
1740	10.0	0.0	50.6		80	dx:f:134

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1741	10.0	0.0	38.6		80	
1742	10.0	0.0	48.8		80	
1743	10.0	0.0	36.9		80	
1744	10.0	0.0	34.2		80	
1745	10.0	0.0	58.0		80	
1746	10.0	0.0	42.4		80	
1747	10.0	0.0	52.2		80	
1749	10.0	0.0	41.8		80	
1750	10.0	0.0	53.9		80	
1751	10.0	0.0	30.6		80	
1752	10.0	0.0	35.4		80	
1753	10.0	0.0	42.4		80	
1754	10.0	0.0	28.2		80	
1755	10.0	0.0	28.8		80	
1756	10.0	0.0	42.4		80	
1757	10.0	0.0	31.7		80	
1758	10.0	0.0	48.8		80	
1759	10.0	0.0	40.4		80	
1760	10.0	0.0	37.3		80	
1761	10.0	0.0	33.5		80	
1762	10.0	0.0	38.6		80	
1763	10.0	0.0	36.8		80	
1764	10.0	0.0	38.6		80	
1765	10.0	0.0	50.6		80	
1766	10.0	0.0	23.6		80	
1767	12.0	0.0	31.5		80	
1768	10.0	0.0	34.9		80	
1769	12.0	0.0	30.9		80	
1770	12.0	0.0	36.0		80	
1771	12.0	0.0	36.0		80	
1772	10.0	0.0	34.9		80	
1773	10.0	0.0	36.4		80	
1774	12.0	0.0	24.2		80	
1775	12.0	0.0	37.3		80	
1776	12.0	0.0	39.7		80	

---

**Bodemlijnen**

---

nr	z.gem	m.gem	lengte	type	kenmerk
----	-------	-------	--------	------	---------

---

1	0.0	0.0	1856.5	hardzachtvergang + hoogtelijn	
---	-----	-----	--------	-------------------------------	--

---

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart	sh	wnh	inc. affrek(VL)		inc. prognose(RL)		L(periode)		
										Lden	Letm	Lden	Letm	dag	avond	nacht
1423	0.0	0.0	W1	gevel			RL	1	1.5	54.30	55.62	55.80	57.12	52.73	50.62	45.36
							RL	1	4.5	56.87	58.19	58.37	59.69	55.30	53.19	47.93
							RL	1	7.5	57.09	58.41	58.59	59.91	55.52	53.41	48.15
1424	0.0	0.0	W1	gevel			RL	1	1.5	50.26	51.58	51.76	53.08	48.68	46.58	41.32
							RL	1	4.5	52.79	54.12	54.29	55.62	51.22	49.12	43.85
							RL	1	7.5	53.17	54.49	54.67	55.99	51.59	49.49	44.23
1425	0.0	0.0	W1	gevel			RL	1	1.5	42.66	43.98	44.16	45.48	41.09	38.98	33.72
							RL	1	4.5	44.97	46.29	46.47	47.79	43.40	41.29	36.03
							RL	1	7.5	46.14	47.47	47.64	48.97	44.57	42.47	37.20
1426	0.0	0.0	W2	gevel			RL	1	1.5	54.26	55.59	55.76	57.09	52.69	50.59	45.32
							RL	1	4.5	56.85	58.17	58.35	59.67	55.28	53.17	47.91
							RL	1	7.5	57.07	58.39	58.57	59.89	55.50	53.39	48.13
1427	0.0	0.0	W2	gevel			RL	1	1.5	51.00	52.33	52.50	53.83	49.43	47.33	42.06
							RL	1	4.5	53.54	54.86	55.04	56.36	51.97	49.86	44.60
							RL	1	7.5	53.89	55.21	55.39	56.71	52.32	50.21	44.95
1428	0.0	0.0	W2	gevel			RL	1	1.5	42.72	44.04	44.22	45.54	41.15	39.04	33.78
							RL	1	4.5	44.84	46.16	46.34	47.66	43.27	41.16	35.90
							RL	1	7.5	46.13	47.45	47.63	48.95	44.56	42.45	37.19
1429	0.0	0.0	W3	gevel			RL	1	1.5	54.43	55.75	55.93	57.25	52.86	50.75	45.49
							RL	1	4.5	56.96	58.28	58.46	59.78	55.39	53.28	48.02
							RL	1	7.5	57.17	58.50	58.67	60.00	55.60	53.50	48.23
1430	0.0	0.0	W3	gevel			RL	1	1.5	51.03	52.36	52.53	53.86	49.46	47.36	42.09
							RL	1	4.5	53.56	54.88	55.06	56.38	51.99	49.88	44.62
							RL	1	7.5	53.86	55.18	55.36	56.68	52.29	50.18	44.92
1431	0.0	0.0	W3	gevel			RL	1	1.5	36.70	38.02	38.20	39.52	35.12	33.02	27.76
							RL	1	4.5	37.82	39.14	39.32	40.64	36.25	34.14	28.88
							RL	1	7.5	38.87	40.19	40.37	41.69	37.30	35.19	29.93
1432	0.0	0.0	W4	gevel			RL	1	1.5	54.39	55.72	55.89	57.22	52.82	50.72	45.45
							RL	1	4.5	56.92	58.25	58.42	59.75	55.35	53.25	47.98
							RL	1	7.5	57.15	58.47	58.65	59.97	55.58	53.47	48.21
1433	0.0	0.0	W4	gevel			RL	1	1.5	35.14	36.46	36.64	37.96	33.56	31.46	26.20
							RL	1	4.5	36.41	37.73	37.91	39.23	34.84	32.73	27.47
							RL	1	7.5	37.64	38.96	39.14	40.46	36.07	33.96	28.70
1434	0.0	0.0	W5	gevel			RL	1	1.5	54.34	55.66	55.84	57.16	52.77	50.66	45.40
							RL	1	4.5	56.88	58.20	58.38	59.70	55.31	53.20	47.94
							RL	1	7.5	57.10	58.42	58.60	59.92	55.53	53.42	48.16
1435	0.0	0.0	W5	gevel			RL	1	1.5	49.97	51.30	51.47	52.80	48.40	46.30	41.03
							RL	1	4.5	52.62	53.94	54.12	55.44	51.05	48.94	43.68
							RL	1	7.5	52.90	54.23	54.40	55.73	51.33	49.23	43.96
1436	0.0	0.0	W5	gevel			RL	1	1.5	36.61	37.93	38.11	39.43	35.04	32.93	27.67

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart	sh	wnh	inc. affrek(VL)		inc. prognose(RL)		L(periode)		
										Lden	Letim	Lden	Letim	dag	avond	nacht
1437	0.0	0.0	W6	gevel			RL	1	1.5	36.61	37.93	38.11	39.43	35.04	32.93	27.67
							RL	1	4.5	37.99	39.31	39.49	40.81	36.42	34.31	29.05
							RL	1	7.5	39.29	40.61	40.79	42.11	37.72	35.61	30.35
							RL	1	1.5	54.28	55.60	55.78	57.10	52.71	50.60	45.34
							RL	1	4.5	56.82	58.15	58.32	59.65	55.25	53.15	47.88
1438	0.0	0.0	W6	gevel			RL	1	7.5	57.06	58.38	58.56	59.88	55.49	53.38	48.12
							RL	1	1.5	50.03	51.35	51.53	52.85	48.46	46.35	41.09
							RL	1	4.5	52.66	53.99	54.16	55.49	51.09	48.99	43.72
							RL	1	7.5	52.94	54.27	54.44	55.77	51.37	49.27	44.00
1439	0.0	0.0	W6	gevel			RL	1	1.5	33.42	34.74	34.92	36.24	31.85	29.74	24.48
							RL	1	4.5	34.91	36.23	36.41	37.73	33.33	31.23	25.97
							RL	1	7.5	36.60	37.92	38.10	39.42	35.03	32.92	27.66
1440	0.0	0.0	W7	gevel			RL	1	1.5	54.24	55.56	55.74	57.06	52.67	50.56	45.30
							RL	1	4.5	56.79	58.11	58.29	59.61	55.22	53.11	47.85
							RL	1	7.5	57.02	58.34	58.52	59.84	55.45	53.34	48.08
1441	0.0	0.0	W7	gevel			RL	1	1.5	36.44	37.76	37.94	39.26	34.87	32.76	27.50
							RL	1	4.5	37.76	39.08	39.26	40.58	36.19	34.08	28.82
							RL	1	7.5	39.18	40.50	40.68	42.00	37.61	35.50	30.24
1442	0.0	0.0	W8	gevel			RL	1	1.5	54.24	55.57	55.74	57.07	52.67	50.57	45.30
							RL	1	4.5	56.79	58.11	58.29	59.61	55.22	53.11	47.85
							RL	1	7.5	57.03	58.35	58.53	59.85	55.46	53.35	48.09
1443	0.0	0.0	W8	gevel			RL	1	1.5	38.09	39.42	39.59	40.92	36.52	34.42	29.15
							RL	1	4.5	39.34	40.67	40.84	42.17	37.77	35.67	30.40
							RL	1	7.5	40.71	42.04	42.21	43.54	39.14	37.04	31.77
1444	0.0	0.0	W9	gevel			RL	1	1.5	54.20	55.52	55.70	57.02	52.63	50.52	45.26
							RL	1	4.5	56.75	58.07	58.25	59.57	55.18	53.07	47.81
							RL	1	7.5	56.99	58.31	58.49	59.81	55.42	53.31	48.05
1445	0.0	0.0	W9	gevel			RL	1	1.5	38.57	39.90	40.07	41.40	37.00	34.90	29.63
							RL	1	4.5	39.81	41.13	41.31	42.63	38.24	36.13	30.87
							RL	1	7.5	41.13	42.45	42.63	43.95	39.56	37.45	32.19
1446	0.0	0.0	W10	gevel			RL	1	1.5	54.13	55.45	55.63	56.95	52.56	50.45	45.19
							RL	1	4.5	56.70	58.02	58.20	59.52	55.13	53.02	47.76
							RL	1	7.5	56.94	58.26	58.44	59.76	55.37	53.26	48.00
1447	0.0	0.0	W10	gevel			RL	1	1.5	49.98	51.30	51.48	52.80	48.41	46.30	41.04
							RL	1	4.5	52.60	53.92	54.10	55.42	51.03	48.92	43.66
							RL	1	7.5	52.96	54.28	54.46	55.78	51.39	49.28	44.02
1448	0.0	0.0	W10	gevel			RL	1	1.5	38.80	40.12	40.30	41.62	37.23	35.12	29.86
							RL	1	4.5	40.13	41.46	41.63	42.96	38.56	36.46	31.19
							RL	1	7.5	41.40	42.73	42.90	44.23	39.83	37.73	32.46
1449	0.0	0.0	W13	gevel			RL	1	1.5	49.18	50.50	50.68	52.00	47.61	45.50	40.24
							RL	1	4.5	50.97	52.30	52.47	53.80	49.40	47.30	42.03
							RL	1	7.5	52.11	53.44	53.61	54.94	50.54	48.44	43.17

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart	sh	wnh	L(periode)						
										Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm	dag
1450	0.0	0.0	W12	gevel			RL	1	1.5	49.63	50.96	51.13	52.46	48.06	45.96	40.69
							RL	1	4.5	51.66	52.98	53.16	54.48	50.09	47.98	42.72
							RL	1	7.5	52.69	54.01	54.19	55.51	51.11	49.01	43.75
1451	0.0	0.0	W11	gevel			RL	1	1.5	50.19	51.51	51.69	53.01	48.62	46.51	41.25
							RL	1	4.5	52.35	53.67	53.85	55.17	50.78	48.67	43.41
							RL	1	7.5	53.24	54.57	54.74	56.07	51.67	49.57	44.30
1452	0.0	0.0	W11	gevel			RL	1	1.5	49.69	51.01	51.19	52.51	48.11	46.01	40.75
							RL	1	4.5	51.82	53.14	53.32	54.64	50.25	48.14	42.88
							RL	1	7.5	52.76	54.09	54.26	55.59	51.19	49.09	43.82
1453	0.0	0.0	W11	gevel			RL	1	1.5	42.86	44.18	44.36	45.68	41.29	39.18	33.92
							RL	1	4.5	44.64	45.96	46.14	47.46	43.07	40.96	35.70
							RL	1	7.5	45.93	47.25	47.43	48.75	44.36	42.25	36.99
1454	0.0	0.0	W12	gevel			RL	1	1.5	43.12	44.44	44.62	45.94	41.55	39.44	34.18
							RL	1	4.5	44.84	46.16	46.34	47.66	43.27	41.16	35.90
							RL	1	7.5	46.06	47.38	47.56	48.88	44.49	42.38	37.12
1455	0.0	0.0	W13	gevel			RL	1	1.5	42.76	44.08	44.26	45.58	41.19	39.08	33.82
							RL	1	4.5	44.38	45.70	45.88	47.20	42.81	40.70	35.44
							RL	1	7.5	45.55	46.87	47.05	48.37	43.98	41.87	36.61
1456	0.0	0.0	W16	gevel			RL	1	1.5	44.50	45.83	46.00	47.33	42.93	40.83	35.56
							RL	1	4.5	46.02	47.35	47.52	48.85	44.45	42.35	37.08
							RL	1	7.5	47.25	48.57	48.75	50.07	45.68	43.57	38.31
1457	0.0	0.0	W15	gevel			RL	1	1.5	44.74	46.06	46.24	47.56	43.17	41.06	35.80
							RL	1	4.5	46.36	47.68	47.86	49.18	44.79	42.68	37.42
							RL	1	7.5	47.60	48.92	49.10	50.42	46.02	43.92	38.66
1458	0.0	0.0	W14	gevel			RL	1	1.5	44.33	45.66	45.83	47.16	42.76	40.66	35.39
							RL	1	4.5	46.01	47.33	47.51	48.83	44.44	42.33	37.07
							RL	1	7.5	47.29	48.61	48.79	50.11	45.72	43.61	38.35
1459	0.0	0.0	W14	gevel			RL	1	1.5	44.11	45.44	45.61	46.94	42.54	40.44	35.17
							RL	1	4.5	45.86	47.19	47.36	48.69	44.29	42.19	36.92
							RL	1	7.5	47.25	48.57	48.75	50.07	45.68	43.57	38.31
1460	0.0	0.0	W14	gevel			RL	1	1.5	29.50	30.82	31.00	32.32	27.93	25.82	20.56
							RL	1	4.5	33.40	34.73	34.90	36.23	31.83	29.73	24.46
							RL	1	7.5	37.45	38.77	38.95	40.27	35.88	33.77	28.51
1461	0.0	0.0	W15	gevel			RL	1	1.5	32.13	33.45	33.63	34.95	30.56	28.45	23.19
							RL	1	4.5	34.98	36.30	36.48	37.80	33.41	31.30	26.04
							RL	1	7.5	37.90	39.22	39.40	40.72	36.33	34.22	28.96
1462	0.0	0.0	W16	gevel			RL	1	1.5	36.05	37.37	37.55	38.87	34.48	32.37	27.11
							RL	1	4.5	37.71	39.04	39.21	40.54	36.14	34.04	28.77
							RL	1	7.5	39.65	40.98	41.15	42.48	38.08	35.98	30.71
1463	0.0	0.0	W17	gevel			RL	1	1.5	38.66	39.98	40.16	41.48	37.09	34.98	29.72
							RL	1	4.5	40.31	41.63	41.81	43.13	38.74	36.63	31.37
							RL	1	7.5	41.94	43.26	43.44	44.76	40.37	38.26	33.00

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart	sh	wnh	L(periode)						
										Lden	Letm	Lden	Letm	Lden	Letm	dag
1464	0.0	0.0	W17	gevel			RL	1	1.5	38.09	39.41	39.59	40.91	36.52	34.41	29.15
							RL	1	4.5	39.38	40.70	40.88	42.20	37.81	35.70	30.44
							RL	1	7.5	41.49	42.81	42.99	44.31	39.92	37.81	32.55
1465	0.0	0.0	W17	gevel			RL	1	1.5	37.49	38.81	38.99	40.31	35.92	33.81	28.55
							RL	1	4.5	39.43	40.75	40.93	42.25	37.85	35.75	30.49
							RL	1	7.5	42.01	43.33	43.51	44.83	40.44	38.33	33.07
1466	0.0	0.0	W18	gevel			RL	1	1.5	39.83	41.15	41.33	42.65	38.26	36.15	30.89
							RL	1	4.5	41.78	43.10	43.28	44.60	40.21	38.10	32.84
							RL	1	7.5	43.85	45.17	45.35	46.67	42.28	40.17	34.91
1467	0.0	0.0	W18	gevel			RL	1	1.5	41.75	43.08	43.25	44.58	40.18	38.08	32.81
							RL	1	4.5	43.90	45.23	45.40	46.73	42.33	40.23	34.96
							RL	1	7.5	45.53	46.86	47.03	48.36	43.96	41.86	36.59
1468	0.0	0.0	W18	gevel			RL	1	1.5	43.08	44.40	44.58	45.90	41.51	39.40	34.14
							RL	1	4.5	45.23	46.55	46.73	48.05	43.66	41.55	36.29
							RL	1	7.5	46.71	48.04	48.21	49.54	45.14	43.04	37.77

## Baanvakken

nr	z_gem	m_gem	lengte	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	periode	voertuigcategorie	Intens	v-dr rem	stop%	v-stop rem
19	0.5	0.3	10.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45531.0	45541.0	0233.1	dag	6 schijfgeremd diesel		40	100	40
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	40	100	40
									avond	6 schijfgeremd diesel		40	100	40
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	40	100	40
20	0.5	0.3	59.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45541.0	45600.0	0233.1	nacht	6 schijfgeremd diesel		40	100	40
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	40	100	40
									dag	6 schijfgeremd diesel		40	100	40
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	40	100	40
									avond	6 schijfgeremd diesel		40	100	40
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	40	100	40
									nacht	6 schijfgeremd diesel		40	100	40
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	40	100	40
21	0.5	0.3	17.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45600.0	45617.0	0233.1	dag	6 schijfgeremd diesel		40	100	44
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	40	100	48
									avond	6 schijfgeremd diesel		40	100	44
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	40	100	48
									nacht	6 schijfgeremd diesel		40	100	44
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	40	100	48
									dag	6 schijfgeremd diesel		47	100	44
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	47	100	48
22	0.5	0.3	35.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45617.0	45652.0	0233.1	dag	6 schijfgeremd diesel		47	100	44
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	47	100	48
									avond	6 schijfgeremd diesel		47	100	44
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	47	100	48
									nacht	6 schijfgeremd diesel		47	100	44
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	47	100	48
									dag	6 schijfgeremd diesel		51	100	44
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	50	100	48
23	0.5	0.3	8.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45652.0	45660.0	0233.1	avond	6 schijfgeremd diesel		51	100	44
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	47	100	48
									nacht	6 schijfgeremd diesel		47	100	44
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	47	100	48
									dag	6 schijfgeremd diesel		51	100	44
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	50	100	48
									avond	6 schijfgeremd diesel		51	100	44
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	50	100	48
24	0.5	0.3	12.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45660.0	45672.0	0233.1	nacht	6 schijfgeremd diesel		51	100	44
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	50	100	48
									dag	6 schijfgeremd diesel		51	100	53
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	50	100	57
									avond	6 schijfgeremd diesel		51	100	53
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	50	100	57
									nacht	6 schijfgeremd diesel		51	100	53
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	50	100	57
25	0.5	0.3	44.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45672.0	45716.0	0233.1	dag	6 schijfgeremd diesel		51	100	53
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	53	100	57
									avond	6 schijfgeremd diesel		51	100	53
									avond	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	16.8	51	100	57
									nacht	6 schijfgeremd diesel		50	100	53
									nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5	50	100	57
									dag	6 schijfgeremd diesel		51	100	53
									dag	8 schijfgeremd intercity en stoptrain	27.28	53	100	57



nr	z_gem	m_gem	lengte	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	periode	voertuigcategorie	Intens	v-dr rem	stop%	v-stop rem
26	0.5	0.3	44.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45716.0	45760.0	0233.1	nacht	6 schijferemd diesel		51	100	53
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	53	100	57
									dag	6 schijferemd diesel		57	100	53
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	57	100	57
									avond	6 schijferemd diesel		57	100	53
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	57	100	57
									nacht	6 schijferemd diesel		57	100	53
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	57	100	57
27	0.5	0.3	8.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45760.0	45768.0	0233.1	dag	6 schijferemd diesel		57	100	60
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	57	100	65
									avond	6 schijferemd diesel		57	100	60
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	57	100	65
									nacht	6 schijferemd diesel		57	100	60
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	57	100	65
									dag	6 schijferemd diesel		61	100	60
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	64	100	65
28	0.5	0.3	172.9	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45768.0	45935.0	0233.1	avond	6 schijferemd diesel		61	100	60
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	64	100	65
									nacht	6 schijferemd diesel		61	100	60
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	64	100	65
									dag	6 schijferemd diesel		70	100	60
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	75	100	65
									avond	6 schijferemd diesel		70	100	60
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	75	100	65
29	0.5	0.3	25.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45935.0	45960.0	0233.1	nacht	6 schijferemd diesel		70	100	60
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	75	100	65
									dag	6 schijferemd diesel		70	100	60
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	75	100	65
									avond	6 schijferemd diesel		70	100	60
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	75	100	65
									nacht	6 schijferemd diesel		70	100	60
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	75	100	65
30	0.5	0.3	256.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	45960.0	46216.0	0233.1	dag	6 schijferemd diesel		70	100	71
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	75	100	77
									avond	6 schijferemd diesel		70	100	71
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	75	100	77
									nacht	6 schijferemd diesel		70	100	71
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	75	100	77
									dag	6 schijferemd diesel		77	100	71
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	79	100	77
31	0.5	0.3	44.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	46216.0	46260.0	0233.1	avond	6 schijferemd diesel		70	100	71
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	75	100	77
									nacht	6 schijferemd diesel		70	100	71
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	75	100	77
									dag	6 schijferemd diesel		77	100	71
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	79	100	77
									avond	6 schijferemd diesel		77	100	71
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	79	100	77
32	0.5	0.3	2.0	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	46260.0	46262.0	0233.1	nacht	6 schijferemd diesel		77	100	81
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	79	100	87
									dag	6 schijferemd diesel		77	100	81
									dag	8 schijferemd intercity en stoptrain	27.28	79	100	87
									avond	6 schijferemd diesel		77	100	81
									avond	8 schijferemd intercity en stoptrain	16.8	79	100	87
									nacht	6 schijferemd diesel		77	100	81
									nacht	8 schijferemd intercity en stoptrain	5	79	100	87

nr	z_gem	m_gem	lengte	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	periode	voertuigcategorie	Intens	v-dr rem	stop%	v-stop rem
33	0.5	0.3	153.9	hout/zigzagbet+bb	voegloos spoor	46262.0	46416.0	0233.1	nacht dag dag avond avond nacht nacht	8 schijfgeremd intercity en stoptrain 6 schijfgeremd diesel 8 schijfgeremd intercity en stoptrain 6 schijfgeremd diesel 8 schijfgeremd intercity en stoptrain 6 schijfgeremd diesel 8 schijfgeremd intercity en stoptrain	5 27.28 16.8 5	79 81 86 81 86 81 86	100 100 100 100 100 100 100	87 81 87 81 87 81 87

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	31	63	128	250	500	1000	2000	4000	8000	kenmerk
1	619.1	50.0									
2	2004.9	50.0									
4	769.7	80.0									
5	909.8	50.0									
7	208.3	50.0									
8	345.6	50.0									
10	226.9	50.0									
11	339.9	50.0									
12	279.8	50.0									
13	417.2	80.0									
14	485.3	80.0									
15	214.0	50.0									
16	214.0	80.0									
17	470.8	80.0									
18	330.3	50.0									
19	259.2	80.0									
20	396.9	50.0									
21	230.1	80.0									
22	358.1	50.0									
23	144.9	50.0									
24	208.7	80.0									
25	689.2	50.0									
26	182.6	80.0									

