



# **Bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat**

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawai en geluid  
afkomstig van het emplacement van ProRail

8 oktober 2013  
Definitief rapport  
9V0530-003





Barbarossastraat 35  
Postbus 151  
6500 AD Nijmegen  
+31 24 328 42 84    Telefoon  
   Fax  
info@nijmegen.royalhaskoning.com    E-mail  
www.royalhaskoningdhv.com    Internet  
Amersfoort 56515154    KvK

---

Documenttitel    Bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat  
   Akoestisch onderzoek weg- en  
   railverkeerslawaaï en geluid afkomstig van  
   het emplacement van ProRail

Verkorte documenttitel    AkOzBisschopBalderikstraat

   Status    Definitief rapport

   Datum    8 oktober 2013

   Projectnaam    AkOzBisschopBalderikstraat

Projectnummer    9V0530-003

Opdrachtgever    Gemeente Oldenzaal  
   Anneke van Oss en Rudy de Groot

   Referentie    9V0530-003/R0002/423540/Nijm

Auteur(s)    Fred Wittekamp

Collegiale toets

Datum/paraaf    Hans Heyl    8/10/13

Vrijgegeven door

Datum/paraaf    Fred Wittekamp    8/10/13 



## SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Oldenzaal heeft Royal HaskoningDHV een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting in het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat. In het bestemmingsplan wordt hinder ondervonden van het locale wegverkeer, de spoorlijn Hengelo naar de Duitse grens en rangeergeluid op het emplacement.

Voor het spoor wordt uitgegaan van de gegevens uit het emissieregister van ProRail. Het emissieregister bevat treinintensiteiten die gebaseerd zijn op de gemiddelde realisatie van de peiljaren 2006, 2007 en 2008. De intensiteiten houden rekening met een werkruimte van 1,5 dB die ProRail heeft voor eventuele groei van het treinverkeer op het spoor.

Met de voorgenomen verkaveling wordt de geluidbelasting voor het railverkeerswaai, het wegverkeerslawaaai en het emplacement inzichtelijk gemaakt door middel van rekenpunten op de gevel. Verder wordt de cumulatie van geluid vastgesteld.

Om de geluidbelasting van het treinverkeer zo veel mogelijk te beperken wordt er op een afstand van 6 meter uit het dichtstbijzijnde spoor een aardenwal met een hoogte van 6,5 meter over een lengte van 232 meter aangelegd. Aan de zijde van de Spoorstraat en de Groene loper wordt aangesloten op de stedenbouwkundige structuren. Daarnaast wordt al rekening gehouden met het vervangen van de oude bouwconstructie door doorgelaste rail op betonnen dwarsliggers. Op de betonnen bovenbouwconstructie kunnen raildempers worden aangebracht. In het kader van de herziening van de milieuvergunning voor het emplacement heeft ProRail aangegeven voor een deel van het traject raildempers aan te brengen.

### Railverkeerslawaaai

Met de spoorgegevens uit het emissieregister van ProRail treedt er een maximale geluidbelasting van 63 dB op. In totaal ondervinden 16 eengezinswoningen en 18 appartementen een geluidbelasting van meer dan 55 dB en voor deze woningen moeten hogere waarden worden verzocht. Bij een aantal appartementen kan geen geluidluwe gevel worden bewerkstelligd. Hier zal nadere aandacht bij de uitwerking van het plan aan moeten worden besteed.

Het is sowieso nodig maatregelen aan de gevels te treffen om te garanderen dat de geluidbelasting in de woning maximaal 33 dB bedraagt. Bij het vaststellen van de maatgevende geluidbelasting moet naast het railverkeer ook rekening met het wegverkeer (en eventueel het emplacement) worden gehouden.

### Wegverkeerslawaaai

Het wegverkeerslawaaai wordt veroorzaakt door de wegen in het plangebied die in het kader van de goede ruimtelijke ordening worden getoetst en wegen rondom het plangebied die strikt onder de Wet geluidhinder vallen. Op de ontsluitingsweg van het plangebied waar 30 km/u mag worden gereden, de Bisschop Balderikstraat, wordt een geluidbelasting van 53 (+ 5) dB ondervonden. Langs het plangebied zijn de Spoorstraat, Burgemeester Wallerstraat en Enschedesestraat aanwezig. Op de woningen die gelegen zijn aan de westzijde van het plangebied wordt een maximale geluidbelasting van 59 (+ 5) dB veroorzaakt door de Spoorstraat.

Om het plan mogelijk te maken moeten voor de Spoorstraat 35 hogere waarden worden aangevraagd van maximaal 59 dB. Bij de Burgemeester Wallerstraat en de

Enschedesestraat moeten voor respectievelijk 4 en 9 appartementen een hogere waarde van maximaal 51 dB worden verzocht.

Cumulatief wordt ook een geluidbelasting van 60 dB ondervonden van het wegverkeer. Voor de ontsluitingsweg van het plangebied is het niet nodig om hogere waarden aan te vragen, maar moet wel de geluidwering in het kader van de goede ruimtelijke ordening op orde worden gebracht.

Het is daartoe nodig eventueel maatregelen aan de gevels te treffen om te garanderen dat de geluidbelasting in de woning maximaal 33 dB bedraagt. Bij het vaststellen van de maatgevende geluidbelasting moet naar het railverkeer ook rekening met het railverkeer (en eventueel het emplacement) worden gehouden.

#### Cumulatie van geluid

Aan de westzijde van het bouwplan wordt naast het wegverkeer hinder ondervonden van het railverkeer en wordt een cumulatieve geluidbelasting  $L_{r,cum}$  van 66 dB. Deze geluidbelasting is gebaseerd op de samengestelde geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer, het emplacement en het wegverkeer en wordt weergegeven als ware het veroorzaakt door alleen het railverkeer.

Langs de ontsluitingsweg wordt een cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  (getoetst als wegverkeer) van 53 dB aan de noordzijde en 54 dB aan de zuidzijde opgemerkt.

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
2	UITGANGSPUNTEN	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Verkeersintensiteiten wegverkeer	2
2.3	Verkeersintensiteiten railverkeer	5
2.4	Het (voorlopige verkaveling) bouwplan voor het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat	6
2.5	Rekenmethode, aantal reflecties en aftrek artikel 110g	7
3	WET- EN REGELGEVING	8
3.1	Wegverkeerslawaaï	8
3.2	Railverkeerslawaaï	8
3.3	Industrielawaaï ten gevolge van het emplacement	8
3.4	Overig industriewaaï	9
4	REKENRESULTATEN VOOR HET RAILVERKEERSLAWAAI	10
4.1	Het effect van overige maatregelen voor de spoorlijn	14
5	REKENRESULTATEN VOOR HET WEGVERKEER	16
6	DE CUMULATIE VAN GELUID	21
6.1	Geluidbelasting ten gevolge van het emplacement van ProRail	21
6.2	De methode $L_{cum}$	21
7	BENODIGDE HOGERE WAARDEN VOOR DE SPOORLIJN EN HET WEGVERKEER	24
8	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	27

## FIGUREN

Figuur 1: Modeloverzicht rekenpunten (bijlage 1).

## BIJLAGEN

Bijlage 1: Rekenresultaten railverkeerslawaaï, wegverkeerslawaaï en emplacementen;

Bijlage 2: Rekenresultaten cumulatie van geluid;

Bijlage 3: Beschrijving maatregelen voor ontwikkelaars.





## 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Oldenzaal verricht Royal HaskoningDHV een akoestisch onderzoek naar de optredende geluidbelasting in het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat. In dit bestemmingsplan wordt hinder ondervonden van de spoorlijn en het wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek voor de geluidbelasting van het railverkeer in het te ontwikkelen plangebied gaat uit van de gegevens opgenomen in het emissieregister van ProRail. Voor het wegverkeer wordt het verkeer rondom het plangebied in het kader van de Wet geluidhinder in beeld gebracht. In het plangebied wordt het verkeer op de 30 km/u straten in voor de goede ruimtelijke ordening getoetst. Daarnaast vinden activiteiten plaats op het emplacement van ProRail die volgens de vigerende vergunning overlast voor de directe omgeving zouden kunnen veroorzaken en dus mogelijk ook op de woningen in het bestemmingplan.

In dit onderzoek worden de bronnen individueel, maar ook cumulatief in beeld gebracht.

De opzet van dit rapport is als volgt. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten geschetst. Hierna wordt het wettelijke kader voor de beoordeling van het weg- en railverkeerslawaaï en voor het emplacement uiteengezet. Hoofdstuk 4 is gewijd aan een beschrijving van de rekenresultaten ten gevolge van het railverkeerslawaaï. Daarna worden in hoofdstuk 5 de resultaten van het wegverkeer gepresenteerd. Hoofdstuk 6 behandelt de cumulatie van geluid afkomstig van het weg-, industrie- en railverkeerslawaaï. Vervolgens worden in hoofdstuk 7 de benodigde hogere waarden aangegeven. Tenslotte worden in hoofdstuk 8 de conclusie en de aanbevelingen geformuleerd.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Inleiding

Het bestemmingplan Bisschop Balderikstraat is gelegen aan de spoorlijn Hengelo naar de Duitse grens en wordt begrensd door de Spoorstraat, de Helmichstraat en de Stakenbeek.

In het onderstaande figuur 2.1 staat de locatie en de omvang van het plangebied aangegeven. In figuur 2.4 in paragraaf 2.4 wordt het plangebied met de uitvoering van de verkaveling weergegeven.

**Figuur 2.1: Plangebied bestemmingsplan Bisschop Baldrickstraat (paars).**



### 2.2 Verkeersintensiteiten wegverkeer

Op basis van de door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens wordt onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van de volgende wegen:

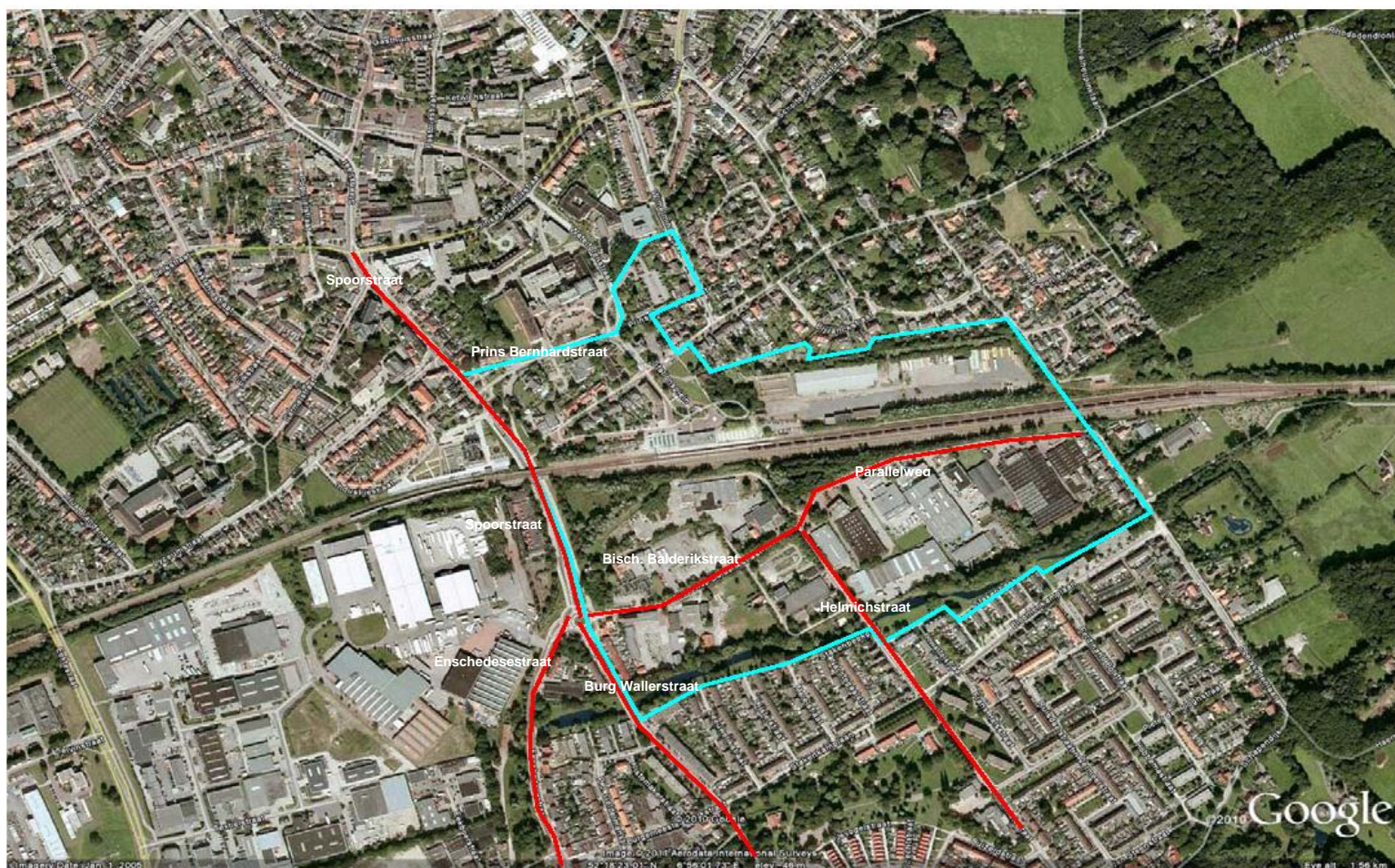
- Spoorstraat (Wgh);
- Enschedesestraat (Wgh);
- Burgemeester Wallerstraat (wgh);
- Prins Bernhardstraat (Wgh);
- Bisschop Balderikstraat (RO);
- Parallelstraat (RO).

De ligging van de wegen met hun verkeersintensiteiten is in het onderstaande figuur 2.2 aangegeven. De wegen die in het kader van de goede ruimtelijke ordening dienen te worden onderzocht zijn hierboven met RO weergegeven. Wegen die onder de Wet geluidhinder vallen zijn met Wgh gelabeld.



**Figuur 2.2: De ligging van de wegen en de bijbehorende verkeersintensiteit.**

Toekomstige situatie met plan																				
wegnr	wegvak	datum verstrekt	etmaal Intensiteit	gemiddeld daguur: categorieverdeling					gemiddeld avonduur: categorieverdeling					gemiddeld nachtuur: categorieverdeling					wegdek	snelheid (km/u)
				dag%	lichte motor- voertuigen	middelzware motor- voertuigen	zware motor- voertuigen	motoren	avond%	lichte motor- voertuigen	middelzware motor- voertuigen	zware motor- voertuigen	motoren	nacht%	lichte motor- voertuigen	middelzware motor- voertuigen	zware motor- voertuigen	motoren		
1	Spoorstraat	12/13/2010	14.000	6.8	94.1	4.7	1.2	0	3.59	96.2	2.7	1.1	0.49	91.2	6.4	2.4	0	DAB	50	
2	Bissch. Balderikstraat	12/13/2010	3.350	6.52	98	1.5	0.5	0	3.9	98.1	1.4	0.5	0.77	98.9	0.8	0.3	0	klinkers keper	30	
3	Burg. Wallerstraat	12/13/2010	6.900	6.51	99	0.8	0.2	0	3.93	99	0.7	0.3	0.77	99.4	0.4	0.2	0	DAB	50	
4	Enschedeesestraat	12/13/2010	7.900	6.46	89.6	7.3	3.1	0	3.66	92.1	5.1	2.8	0.98	93.7	3.7	2.6	0	DAB	50	
5	Helmichstraat	12/13/2010	1.700	6.51	99.6	0.3	0.1	0	3.92	99.7	0.2	0.1	0.77	99.7	0.2	0.1	0	klinkers keper	30	
6	Parallelstraat	12/13/2010	1.700	6.52	98	1.5	0.5	0	3.9	98.1	1.4	0.5	0.77	98.9	0.8	0.3	0	klinkers keper	30	
7	Pr. Bernardstraat	12/9/2010	7.500	6.96	88.8	7.7	3.5	0	3.3	90.7	5.9	3.4	0.4	87.4	7	5.6	0	DAB	50	





### Rijsnelheden

In het onderstaande figuur 2.2.1 worden de rijksnelheden in het plangebied weergegeven (rood is 50 km/uur en groen is 30 km/uur).

**Figuur 2.2.1: De (wettelijke) rijksnelheden op de wegen in en om het plangebied.**



### Verhardingen

In het onderstaande figuur 2.2.2 worden de verhardingen in het plangebied weergegeven (rood is DAB en groen is elementen verharding in keperverband).



**Figuur 2.2.2: De verhardingen van de wegen in en om het plangebied.**



### 2.3 Verkeersintensiteiten railverkeer

Het spoor in Oldenzaal ter hoogte van het station bestaat uit vijf sporen. Het meest noordelijke spoor wordt gebruikt door de stoptrein Hengelo – Oldenzaal en is afgescheiden door een perron van de doorgaande sporen die Hengelo verbinden naar de grens. Daaronder zijn twee wachtsporen gelegen die gebruikt worden om treinen tijdelijk op te stellen.

**Figuur 2.3: Overzicht sporenligging in Oldenzaal.**



In tabel 2.3.0 worden de gegevens van de trajecten in Oldenzaal met het aantal sporen en de bijhorende zone aangeduid.

**Tabel 2.3.0: Gegevens spoorlijn in Oldenzaal.**

Traject	Kilometrag [km]e		Aantal sporen	Zone [m]
	Van	tot		
180	17.365	26.175	2	300
181	26.175	33.457	2	400

Het station Oldenzaal is gelegen op kilometer 26.175 en vormt de overgang tussen traject 180 van Hengelo naar Oldenzaal en 181 van Oldenzaal naar de landsgrens. Station Hengelo-oost is gelegen op kilometer 17.360. De verkeersintensiteiten op de trajecten 180 en 181 worden weergegeven in de onderstaande tabellen 2.3.1 en 2.3.2.

**Tabel 2.3.1: Spoorgegevens voor traject 180<sup>1</sup>.**

Traject 180								
Km tot	dagdeel	categorieen						
		1	2	3	4	5	6	8
		MAT64	ICM/ICR/DDM	DH	CARGO	DE	DH	IRM/DDM
GPP register 2013 uurintensiteiten								
26175	Dag			0.17	13.47	0.15	0.35	6.87
26175	Avond			0.09	13.58	0.06	0.42	4.62
26175	Nacht			0.10	18.01	0.12	0.50	2.74

**Tabel 2.3.2: Spoorgegevens voor traject 181.**

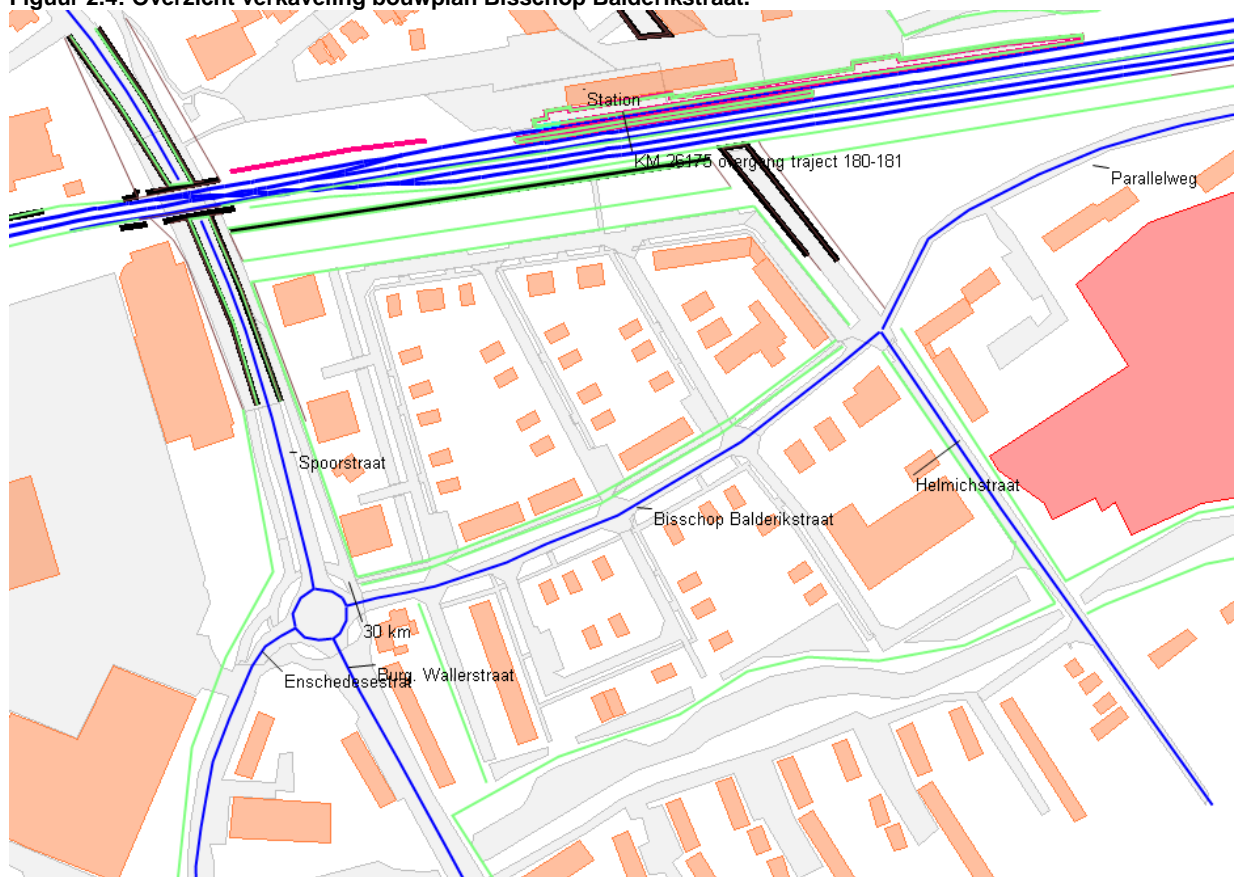
Traject 181									
Km tot	dagdeel	categorieen							
		1	2	3	4	5	6	8	11
		MAT64	ICM/ICR/DDM	DH	CARGO	DE	DH	IRM/DDM	CARGO
GPP register 2013 uurintensiteiten									
33457	Dag				14.56			23.76	58.24
33457	Avond				15.88			22.96	63.54
33457	Nacht				9.94			5.60	39.72

## 2.4 Het (voorlopige verkaveling) bouwplan voor het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat

In het onderstaande figuur 2.4 wordt de verkaveling voor het bouwplan van het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat weergegeven.

<sup>1</sup> Op moment van dit onderzoek zitten er nog fouten in het emissieregister van ProRail. In de loop van mei 2013 zou een bijgestelde versie beschikbaar moeten komen voor foutloze berekeningen met deze gegevens. Wat opvalt in de gegevens uit het emissieregister is, dat vanaf station Oldenzaal een grote hoeveelheid bakken stil goederenverkeer van categorie 11 naar de Duitse grens rijdt. Het is onduidelijk waar deze treinen vandaan komen, want het HFS scenario zou nog uitgewerkt moeten worden. Je zou dan verwachten dat deze treinen ook op traject 180 rijden. Omdat het verkeer maar gedeeltelijk zich voor het bouwplan bevindt is de invloed hiervan beperkt.

**Figuur 2.4: Overzicht verkaveling bouwplan Bisschop Balderikstraat.**



## 2.5 Rekenmethode, aantal reflecties en aftrek artikel 110g

De berekeningen voor het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat worden uitgevoerd met Standaard Rekenmethode II voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai. Standaard Methode II wordt gedefinieerd in bijlage 2 en 4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012.

Het rekenmodel is opgebouwd met ASWIN versie 8.49 en de berekeningen zijn uitgevoerd met het door Royal Haskoning ontwikkelde rekenprogramma Rekenhart versie 16 voor het wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.

De berekeningen zijn verricht met één reflectie.

Voor toetsing van het wegverkeer mag volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder 5 dB worden afgetrokken voor het stiller worden van het wegverkeer.



### 3 WET- EN REGELGEVING

De Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en de Wet milieubeheer stellen grenzen aan de geluidbelasting waaraan woningen mogen worden blootgesteld. Deze grenzen verschillen voor weg-, rail- en industrielawaai.

Daarnaast is er sprake van luchtverkeerslawaai ten gevolge van vliegveld Twente, maar vanwege de wijziging van de militaire bestemming naar alleen burgerluchtvaart zal de vigerende contour dusdanig afnemen dat het bestemmingsplan hier niet meer voor getoetst hoeft te worden.

In de onderstaande paragrafen worden achtereenvolgens de geldende voorkeurs en maximale grenswaarden voor het weg-, rail- en industrielawaai ten gevolge van de activiteiten op het emplacement weergegeven.

#### 3.1 Wegverkeerslawaai

In het bestemmingsplan wordt mogelijk hinder ondervonden van het lokale wegverkeer op de Spoorstraat, Burgemeester Wallerstraat, Enschedesestraat en Prins Bernardstraat. Daarnaast ondervinden de woningen een geluidbelasting ten gevolge van de wegen Bisschop Balderikstraat, Helmichstraat en Parallelstraat, waar een maximum snelheid van 30 km/u geldt. Deze wegen worden mede getoetst in het kader van de goede ruimtelijke ordening, maar vallen strikt genomen niet onder de Wet geluidhinder.

Voor woningen binnen het bestemmingsplan die een geluidbelasting ondervinden en gelegen zijn binnen de zone<sup>2</sup> van wegen nabij of binnen het bestemmingsplan dient te worden vastgesteld of voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB. In geval de voorkeurswaarde wordt overschreden is het mogelijk een hogere waarde te verlenen tot een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

#### 3.2 Railverkeerslawaai

In het bestemmingsplan wordt mogelijk hinder ondervonden van het railverkeerslawaai op de spoorlijn Hengelo naar de Duitse grens. De gegevens worden ontleend aan het emissieregister van ProRail dat volgens de Wetgeving voor het Geluid Productie Plafond de basis is voor geluidberekeningen. In de gehanteerde intensiteiten voor het treinverkeer wordt rekening gehouden met een werkruimte van 1,5 dB voor ProRail. Deze werkruimte is vertaald door het opheffen van de intensiteiten van het spoorverkeer.

Voor woningen binnen het bestemmingsplan die een geluidbelasting ondervinden en gelegen zijn binnen de zone 300 tot 400 meter van de spoorlijn dient te worden vastgesteld of voldaan aan de voorkeurswaarde van 55 dB. In geval de voorkeurswaarde wordt overschreden is het mogelijk een hogere waarde te verlenen tot de maximale ontheffingswaarde van 68 dB.

#### 3.3 Industrielawaai ten gevolge van het emplacement

Op het terrein van het station Oldenzaal vinden activiteiten en werkzaamheden plaats die samenhangen met het treinverkeer, maar geen onderdeel uitmaken van het

---

<sup>2</sup> Voor binnenstedelijk gelegen wegen met 1 of 2 rijstroken geldt een zone van 200 meter.



doorgaande treinverkeer zoals dat onder het railverkeerslawaai valt. Het gaat om onder andere het rangeren van treinen waarbij via omloop de trekken locomotieven van zijde worden gewisseld.

In de Wet milieubeheer zijn regels gesteld aan de geluidbelasting die ten gevolge van het emplacement van ProRail in omgeving op de woningen mag worden ondervonden. De geluidbelasting ligt vast in de vorm van een contour.

Voor het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat zijn op basis van de in de nieuwe vergunning opgenomen bronnen de geluidbelastingen op de geprojecteerde woningen berekend.

De geluidbelastingen voor het emplacement (etmaalwaarde) komen overeen met het rapport van de nieuwe vergunning waarin de bronnen op basis van huidige en komende activiteiten worden gepresenteerd.

Deze waarden worden in figuurvorm weergegeven in hoofdstuk 6. In bijlage 1 en 2 worden de geluidbelastingen voor het emplacement in tabelvorm gepresenteerd. Ten behoeve van de cumulatie van geluid zijn tevens de geluidbelastingen op de woningen ten gevolge van het emplacement als  $L_{den}$  vastgesteld.

De voorkeurswaarde (etmaalwaarde) voor het emplacement is 50 dB(A) en de maximale ontheffingswaarde is 55 dB(A).

### 3.4 Overig industrielawaai

In de nabijheid van station Oldenzaal is het bedrijf Plasticon aan de zuidzijde van het spoor gevestigd. Plasticon behoort tot de bedrijven die geluid (mogen/mochten) veroorzaken. Ondertussen zijn Van Gend en Loos en het Douanekantoor aan de noordzijde van het spoor gesloopt. Voorlopig zal Plasticon nog gevestigd blijven gedurende de tijd dat de woningen van bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat gerealiseerd zullen worden. Op termijn (2020-2030) zal dit bedrijf uitgeplaatst worden en zal het volledige gebied om het station worden betrokken voor woningbouw. Van het industrielawaai dat door Plasticon, het voormalige Van Gend en Loos en het Douanekantoor veroorzaakt worden/werden zijn geen gegevens bekend.

De voorkeurswaarde (etmaalwaarde) voor industrielawaai is 50 dB(A) en de maximale ontheffingswaarde is 55 dB(A).

#### 4 REKENRESULTATEN VOOR HET RAILVERKEERSLAWAAI

Het railverkeerslawaai is gebaseerd op de verkeersintensiteiten uit het emissieregister van ProRail, zoals aangegeven in tabellen 2.3.1 en 2.3.2. In de intensiteiten is een werkruimte van 1.5 dB in het kader van de Geluid productie plafonds toegepast<sup>3</sup>. Bij de berekeningen van de geluidbelasting wordt een aardenwal ter afscherming van het spoor opgenomen. Deze aardenwal heeft een hoogte van 6,50 meter en strekt zich uit over een lengte van 232 meter.

**Figuur 4.1: Positie en verschijningsvorm van de wal.**



De rekenresultaten worden weergegeven in de tabel opgenomen in bijlage 1. Daarnaast worden de resultaten met de planontwikkeling weergegeven in de onderstaande figuur 4.2.

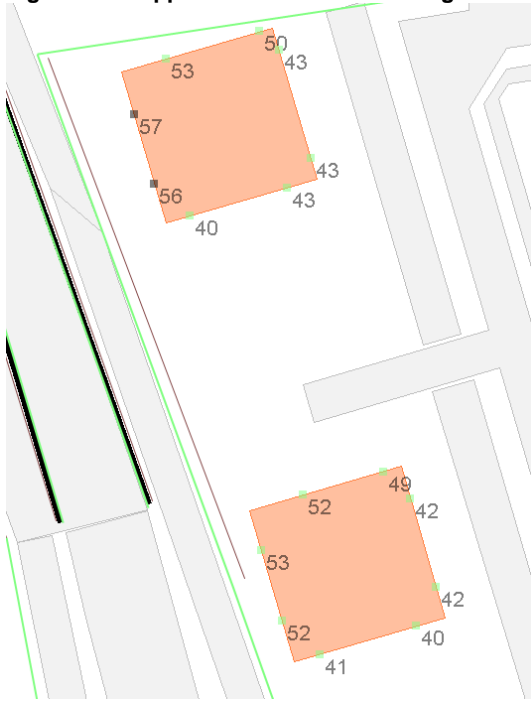
De hoogste geluidbelasting van 63 dB op de woningen treedt op ter plaatse van de appartementen aan de zijde van de Spoorstraat. Van de 132 woningen en appartementen hebben 16 eengezinswoningen een hogere waarde voor het railverkeerslawaai nodig van 56 tot maximaal 61 dB bij de Groene Loper. Alle eengezinswoningen hebben een geluidluwe gevel.

<sup>3</sup> De systematiek van de Geluidproductieplafonds gaat uit van het toepassen van een marge van 1.5 dB op de geluidbelastingen die uit de realisatie gegevens voor het treinverkeer volgen. De 1.5 dB is een werkruimte die benut mag worden voor een eventuele groei van het treinverkeer. Dit is toegestaan totdat de geluidbelasting de marge van 1.5 dB overschrijdt. Hierna is het noodzakelijk maatregelen te nemen die zorg dragen dat de geluidbelasting met minimaal 2 dB afneemt tot onder het oorspronkelijke niveau. Vervolgens geldt weer dat een werkruimte van 1.5 dB wordt toegepast. Het geluidproductieplafond wordt gemonitord door ProRail met het emissieregister. Dit is een systeem waarin de spoorlijn met directe afscherming door schermen, wallen en perrons zeer gedetailleerd is opgenomen. De geluidbelasting wordt bij een eerste vaststelling in de referentiepunten op 50 meter aan beide zijden van het spoor op onderlinge afstand van 100 meter vastgelegd. Deze geluidniveaus met de werkruimte gelden als toetswaarde voor de geluidproductieplafonds.

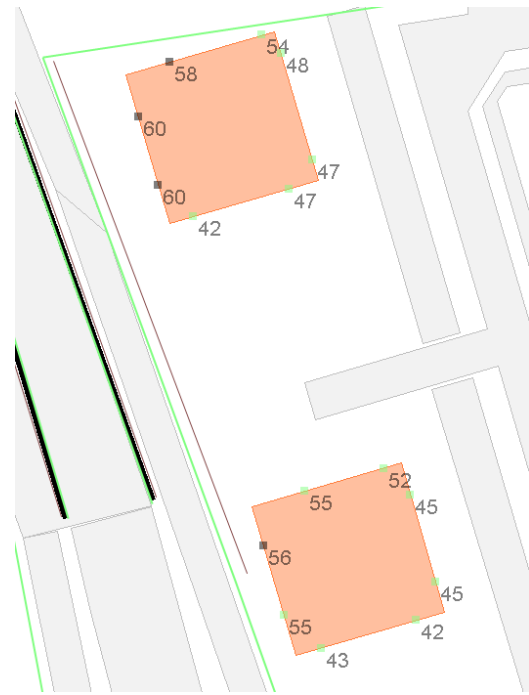
Figuur 4.2: Geluidbelasting van het spoor voor een aardenwal met een hoogte van 6,5 meter over een lengte van 232 meter.



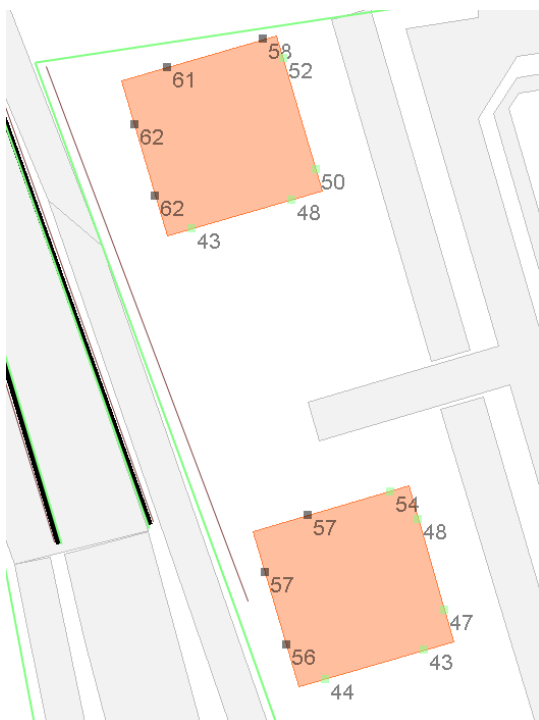
**Figuur 4.3a: appartementen 1<sup>ste</sup> bouwlaag.**



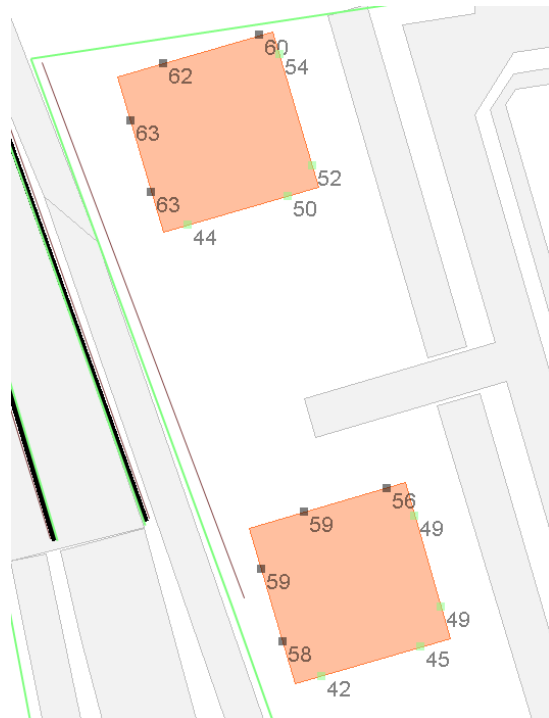
**Figuur 4.3b: appartementen 2<sup>de</sup> bouwlaag.**

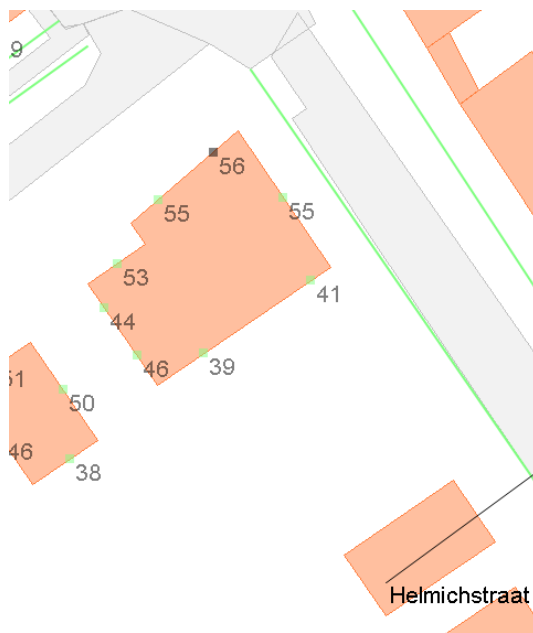
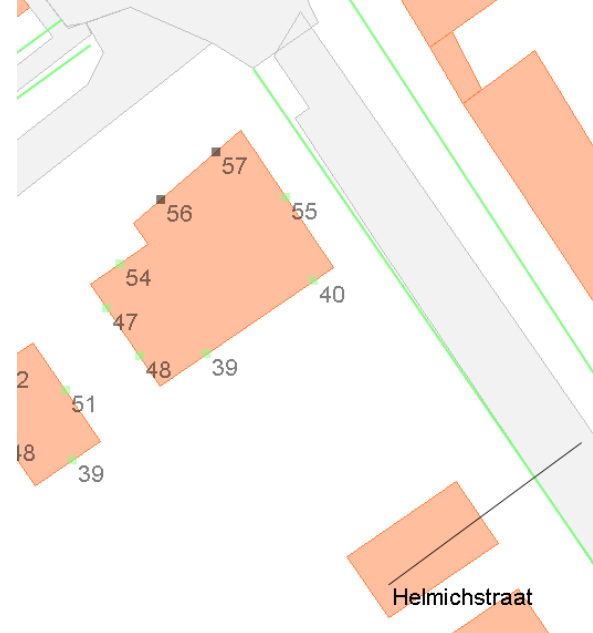


**Figuur 4.3c: appartementen 3<sup>ste</sup> bouwlaag.**



**Figuur 4.3d: appartementen 4<sup>de</sup> bouwlaag.**



**Figuur 4.3e: appartementen 3<sup>ste</sup> bouwlaag.**

**Figuur 4.3f: appartementen 4<sup>de</sup> bouwlaag.**


In figuren 4.3a t/m f wordt de geluidbelasting op de appartementen aan de west- en de oostzijde van het plan weergegeven. Op het appartement aan het spoor kan op de hoekwoning voor de tweede, derde en vierde bouwlaag niet zonder aanvullende voorzieningen een geluidluwe gevel worden bewerkstelligd. Dit geldt ook voor het appartement gelegen (op de vierde verdieping) aan de hoek van het spoor en de spoorstraat behorende tot het tweede blok. Hier zijn zowel voor de noordelijke gevel aan het spoor, als voor de westgevel aan de spoorstraat hogere waarden nodig voor de spoorlijn. Dit geldt ook voor 1 hoekwoning op de 3<sup>e</sup> bouwlaag en twee woningen op de 4<sup>e</sup> bouwlaag van de appartementen op de hoek Helmichstraat en Bisschop Balderikstraat.

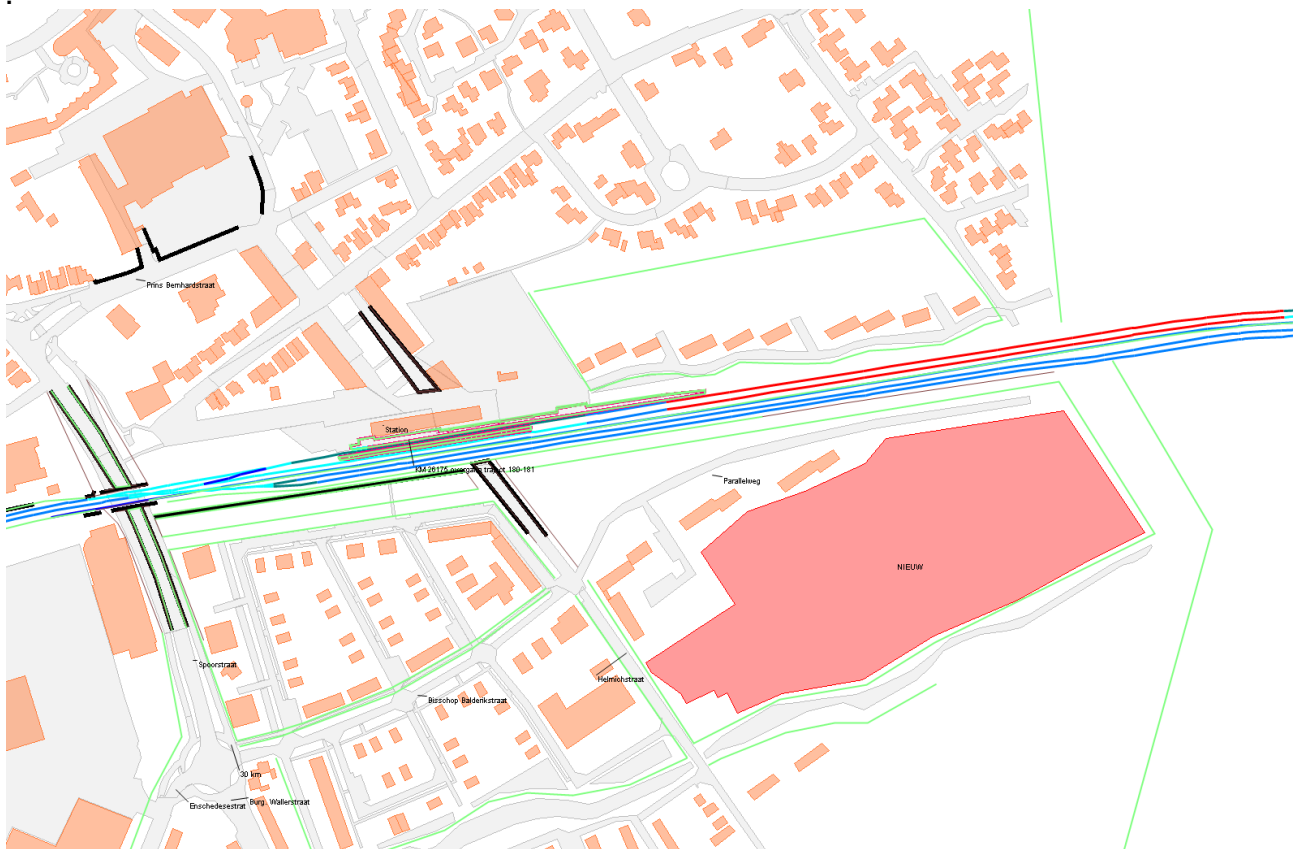
In totaal 18 appartementen hebben een hogere waarde nodig van maximaal 63 dB. Hiervan hebben 5 appartementen geen geluidluwe gevel.

#### 4.1 Het effect van overige maatregelen voor de spoorlijn

Naast het aanbrengen van een aardenwal kan stil goederenverkeer worden ingezet of voor de bovenbouwconstructie die in doorgelaste rail op betonnen dwarsliggers is uitgevoerd, kunnen raildempers worden toegepast.

In het kader van de aanvraag voor de nieuwe vergunning voor het emplacement zal ProRail de oude bovenbouwconstructie (behalve de wissels) op het spoor tussen het viaduct over de Spoorstraat en de Boerskottenstraat gaan vervangen door doorgelaste rail op betonnen dwarsliggers. Op de bovenbouwconstructie die in doorgelaste rail met betonnen dwarsliggers is uitgevoerd worden raildempers aangebracht<sup>4</sup>. Deze raildempers hebben de onderstaande afname op de geluidbelasting. In de gepresenteerde berekeningen van het railverkeer op de vorige bladzijden zijn deze wijzigingen van de bovenbouwconstructie en het aanbrengen van raildempers meegenomen.

**Figuur 4.1: De aan te brengen nieuwe bovenbouwconstructie en raildempers (rood = raildempers aangebracht op een bovenbouw in beton, cyaan = hout en blauw = beton).**



<sup>4</sup> In het emissieregister van ProRail zijn alleen raildempers op traject 181 (van station Oldenzaal naar de Duitse grens) aangebracht. Op traject 180 van Hengelo naar station Oldenzaal zijn in het register geen raildempers aangebracht.

**Tabel 4.1: Effect van het aanbrengen van raildempers op bestaand beton en bestaand en nieuw beton.**

Maatregel	Effect op de geluidbelasting Lden in dB			Opmerkingen
	Van minimaal	Tot maximaal	Gemiddeld	
Raildempers op bestaand beton	0	- 1.21	-0.19	Door de aanwezigheid van wissels is deze maatregel minder effectief
Raildempers op bestaand en nieuw beton	-1.62	-4.47	-2.18	
Effect stil goederen	-2.14	-3.16	-2.55	

Het wordt aan de internationale ontwikkelingen overgelaten of stil goederenverkeer op termijn tot lagere geluidbelastingen leidt<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> In het emissieregister van ProRail zijn stille goederentreinen opgenomen op traject 181. De herkomst hiervan zonder de uitvoering van het HFS scenario op traject 180 is onduidelijk. Dit kan een fout in het emissieregister zijn die leidt tot een lagere bijdrage in de geluidbelasting op dit deel van het traject.



## 5 REKENRESULTATEN VOOR HET WEGVERKEER

Het wegverkeer in het plangebied wordt veroorzaakt door de Spoorstraat, Enschedesestraat, Burgemeester Wallerstraat en de Prins Bernardstraat die onder de Wet geluidhinder vallen en de Bisschop Balderikstraat en Parallelstraat die in het kader van de goede ruimtelijke ordening worden getoetst.

Om inzichtelijk te maken welke hinder wordt ondervonden in het plangebied is op de woningen door middel van representatieve beoordelingspunten en contouren de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. In bijlage 1 worden de rekenresultaten op de beoordelingspunten weergegeven.

In de onderstaande figuur 5.1 worden de rekenresultaten voor het cumulatieve wegverkeerslawaaï in het plangebied gepresenteerd. In de tabel opgenomen in bijlage 1 worden de rekenresultaten per weg weergegeven.



Figuur 5.1: Geluidbelastingen van het wegverkeer in het plangebied.



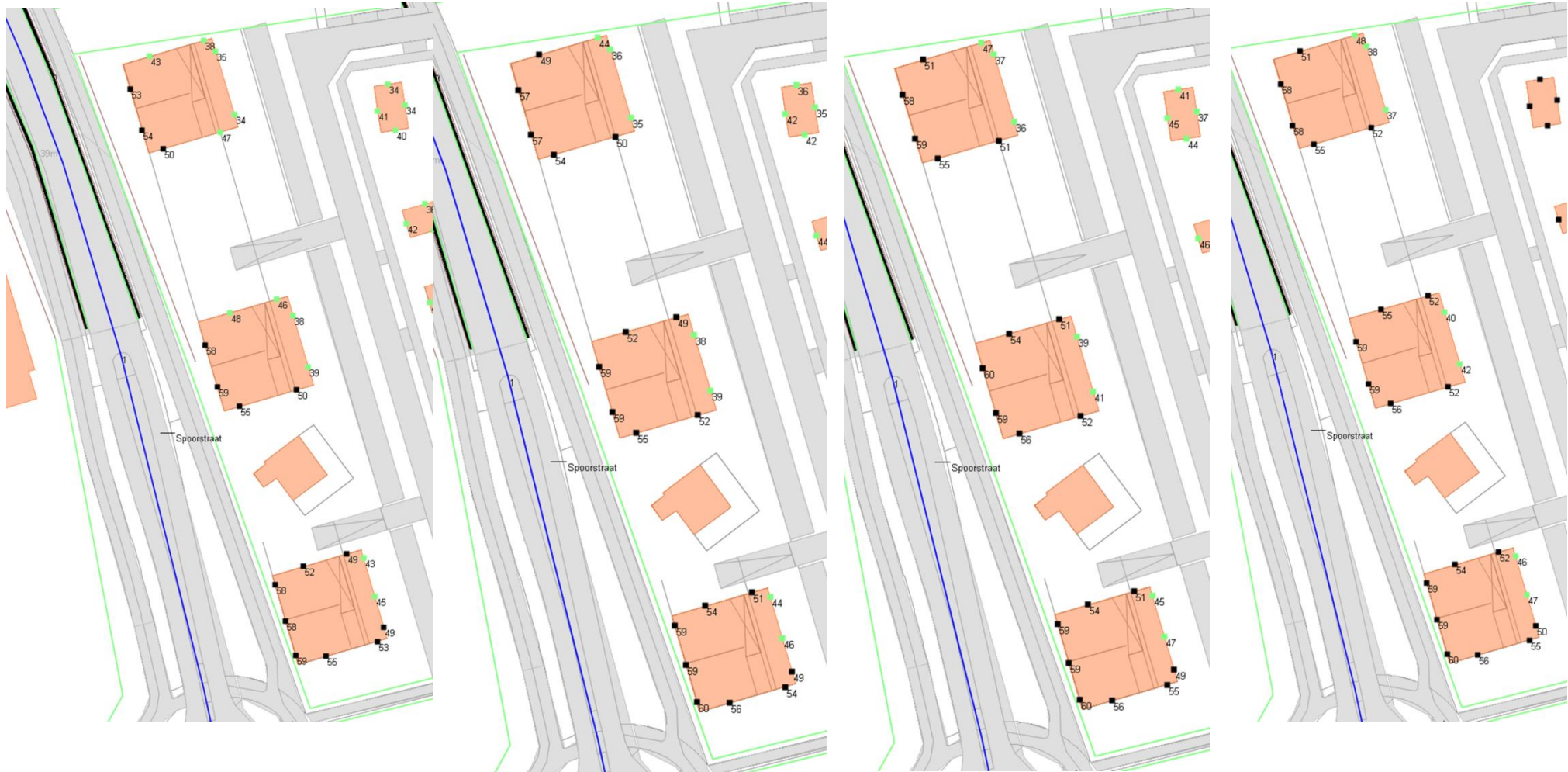
**Figuur 5.2: Geluidbelasting ten gevolge van het cumulatieve wegverkeer op de appartementen gelegen aan de spoorstraat.**

**a): 1<sup>ste</sup> bouwlaag**

**b): 2<sup>de</sup> bouwlaag**

**c): 3<sup>de</sup> bouwlaag.**

**d): 4<sup>de</sup> bouwlaag.**



Uit de berekeningen die in bijlage 1 zijn opgenomen, blijken de volgende geluidbelastingen op te treden voor de woningen in het plangebied.

**Tabel 5.1: Maximaal optredende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van het wegverkeer.**

<b>Weg</b>	<b>aantal benodigde hogere waarden</b>	<b>Maximaal optredende geluidbelasting Lden in dB (inclusief 5 dB ex art. 110g Wgh)</b>
Spoorstraat	35	59
Burg. Waller straat	4	51
Enschedeestraat	9	51
30 km/u wegen	toets goede ruimtelijke ordening	53
Cumulatief wegverkeer		60

Het is voor 35 appartementen gelegen in de drie blokken langs de Spoorstraat nodig om hogere waarden aan te vragen. Voor veel van de appartementen aan de zijde van de Spoorstraat treedt een geluidbelasting op zowel de noord/zuidgevel als de westgevel op. Daarnaast hebben een aantal van deze woningen een geluidbelasting van meer dan de voorkeurswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaai. Het dient daarom aanbeveling om speciale voorzieningen te treffen aan de woningen om te zorgen dat een luwe gevel bewerkstelligd wordt. Hierbij kan gedacht worden aan een gedeeltelijk gesloten loggia of een afgeschermd balkon.

In het kader van de goede ruimtelijke ordening wordt ook de geluidbelasting van de 30 km/u straten getoetst. Het gaat hierbij om de Bisschop Balderikstraat en de Parallelstraat.

Het blijkt dat de maximale geluidbelasting 53 dB bedraagt inclusief een aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder. Het is niet nodig om hogere waarden voor deze 30 km/u straten aan te vragen.

#### Eventueel te overwegen maatregelen

De Bisschop Balderikstraat vormt de ontsluitingsweg in het plangebied en is uitgevoerd in een elementen verharding in keperverband. Deze verharding geeft een 2 dB hogere geluidbelasting dan een wegdek in asfalt (DAB). Het vervangen van de elementenverharding naar asfalt zou een verlaging geven van de geluidbelasting van 53 (+ 5) dB naar 51 (+ 5) dB en overschrijdt hiermee nog steeds de voorkeurswaarde van 48 (+ 5) dB. De geluidbelasting zou nog verder verlaagd kunnen worden door het toepassen van een stil wegdektype. Dit wegdektype heeft echter bij een rijsnelheid van 30 km/u maar een zeer beperkte geluidreducerende werking. De effectiviteit neemt bij lagere snelheden al snel af van 4 naar 2 dB. Deze investering zou dus nog niet leiden tot het kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde van 48 (+ 5) dB.

Op de doorgaande wegen zoals de Spoorstraat, Burgemeester Wallerstraat en de Enschedeseestraat zou er overwogen kunnen worden een stil wegdek type toe te passen in plaats van asfalt. Op het kruisingsvlak van de Enschedeseestraat en de Spoorstraat/Burgemeester Wallerstraat is het civieltechnisch niet aan te bevelen vanwege het wringende verkeer een stil wegdektype toe te passen.

De maximale geluidbelasting van 59 (+ 5) dB zou hiermee kunnen worden teruggebracht tot maximaal 55 (+ 5) dB en overschrijdt hiermee nog steeds de voorkeurswaarde van 48 (+ 5) dB.

Een en ander betekent dat deze bronmaatregelen niet worden toegepast, vanwege de beperkte werking en de genoemde bezwaren.

De exploitatie van het bouwplan komt in de huidige vorm net uit. Het is niet mogelijk om binnen de financiële mogelijkheden aanvullende maatregelen toe te passen.



## 6 DE CUMULATIE VAN GELUID

Naast het railverkeer dat in het plangebied nadrukkelijk aanwezig is zijn er bronnen op het gebied van wegverkeerslawaai en industrielawaai die betrokken moeten worden in de beoordeling van de cumulatie van geluid.

In de onderstaande tabel 6.1 worden de bronnen aangegeven die in het plangebied van belang zijn. Het industrielawaai van Platicon kan door het ontbreken van gegevens niet worden betrokken in de cumulatie van geluid.

Het luchtverkeerslawaai van het vliegveld Twente wordt buiten beschouwing gelaten, vanwege het feit dat de geluidcontour tot ver buiten het plangebied wordt verlegd. Een en ander is met de Provincie Overijssel overeengekomen.

**Tabel 6.1 Bronnen van belang voor de cumulatie van geluid.**

Bron	Wordt betrokken	Scenario's
		GPP emissieregister ProRail
railverkeerslawaai	Ja	Doorgaand verkeer
Wegverkeerslawaai	Ja	Ja
Industrielawaai Platicon	Nee	Ja, geen contour beschikbaar
Emplacement	Ja	
Luchtverkeerslawaai Vliegveld Twente	Nee, mag buiten beschouwing worden gelaten	

### 6.1 Geluidbelasting ten gevolge van het emplacement van ProRail

In de onderstaande figuur 6.1 zijn de geluidbelastingen op het bouwplan weergegeven ten gevolge van het emplacement van ProRail. In de figuur is overeenkomstig de normstelling van industrielawaai de geluidbelasting weergegeven als etmaalwaarde. De voorkeurswaarde is 50 dB(A) en de maximale ontheffingswaarde 55 dB(A). Uit figuur 6.1 volgt dat de maximaal ondervonden geluidbelasting 50 dB(A) op de woningen bedraagt en daarmee voldoet aan de Wet milieubeheer.

### 6.2 De methode $L_{cum}$

In de tabel opgenomen in bijlage 2 wordt de cumulatie van geluid weergegeven in het bouwplan. Tevens is in bijlage 1 en 2 de geluidbelasting ten gevolge van het emplacement als etmaalwaarde en ook als  $L_{den}$  weergegeven ten behoeve van de cumulatie van geluid volgens de methode  $L_{cum}$ .

De cumulatieve geluidbelasting  $L_{cum}$  bedraagt maximaal 60,50 dB als het getoetst wordt als wegverkeerslawaai. Als het beoordeeld wordt als railverkeerslawaai is de  $L_{ri,cum}$  maximaal 65 dB. De geluidbelasting is dus vergelijkbaar alsof het railverkeerslawaai een waarde van 65 dB zou veroorzaken.

Bron	Symbool	In de cumulatie $L_{cum}$
Wegverkeerslawaai	$L_{vl}$	$L_{vl}^* = L_{vl}$
Railverkeerslawaai	$L_{ri}$	$L_{ri}^* = 0,95 * L_{ri} - 1,4$
Emplacement	$L_{il}$	$L_{il}^* = L_{il} + 1,0$
Cumulatie van geluid	Logaritmisch optellen van de drie bijdragen	$L_{cum}$
Toetsing cumulatie alsof het railverkeer betreft	$L_{ri,cum} = 1,05 * L_{cum} + 1,47$	

Figuur 6.1: De geluidbelasting op het bouwplan afkomstig van het emplacement van ProRail.





## 7 BENODIGDE HOGERE WAARDEN VOOR DE SPOORLIJN EN HET WEGVERKEER

Om het bouwplan te kunnen realiseren is het noodzakelijk om voor een aantal van de 132 woningen hogere waarden aan te vragen.

Met de gegevens van het emissieregister van ProRail is het nodig om voor 34 woningen een hogere waarde aan te vragen voor het railverkeerslawaaï.

In de onderstaande tabel 7.1 worden de hogere waarden voor het railverkeerslawaaï aangegeven.

**Tabel 7.1: Hogere waarden voor het railverkeerslawaaï.**

<b>Benodigde hogere waarden railverkeerslawaaï (GPP, emissieregister ProRail)</b>						
Omschrijving	type	Soort	Bouw laag	Aantal	gevel	hogere waarde in
Eengezinsw oninge	C	Koopw oningen starters	hoogste	2	noord	56
			hoogste	4	noord	59
			hoogste	2	noord	61
			hoogste	2	oost	61
			hoogste	4	oost	59
			hoogste	2	oost	58
Appartementen	B	<b>Blok 1 (bij spoorlijn)</b>				
		appartement 1	1e bouw laag	1	w est	57
		appartement 3	1e bouw laag	1	w est	56
		appartement 4	2e bouw laag	1	w est	60
					noord	58
		appartement 6	2e bouw laag	1	w est	60
		appartement 7	3e bouw laag	1	w est	62
					noord	61
		appartement 8	3e bouw laag	1	noord	58
		appartement 9	3e bouw laag	1	w est	62
		appartement 10	4e bouw laag	1	w est	63
					noord	62
	appartement 11	4e bouw laag	1	noord	60	
	appartement 12	4e bouw laag	1	w est	63	
	B	<b>Blok 2 (midden)</b>				
		appartement 4	2e bouw laag	1	w est	56
					noord	57
		appartement 7	3e bouw laag	1	oost	57
					noord	57
		appartement 10	4e bouw laag	1	w est	59
					noord	59
		appartement 11	4de bouw laag	1	noord	56
	appartement 12	4de bouw laag	1	noord	58	
D	<b>Blok oostzijde</b>					
	appartement 8	3e bouw laag	1	noord	56	
	appartement 10	4e bouw laag	1	noord	56	
		appartement 11	4e bouw laag	1	noord	57
Totaal				34		



Verder moet voor 35 woningen een hogere waarde worden verzocht voor de geluidbelasting ten gevolge van de Spoorstraat. Het betreft de appartementen in de drie blokken gelegen aan de Spoorstraat. Daarnaast hebben 4 van deze woningen een hogere waarde van de Burgemeester Wallerstraat en 9 van deze woningen een hogere waarde voor de Enschedesestraat.

In totaal zijn er 4 woningen die een hogere waarde voor alle drie deze wegen nodig hebben. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat zij gelegen zijn in de nabijheid (aan de zijde van het blok) waar deze wegen elkaar kruisen bij de rotonde.

**Tabel 7.2: Hogere waarden voor het wegverkeerslawaai (zie ook volgende bladzijde).**

Omschrijving	type	soort	Bouw laag	Aantal	gevel	Hogere waarde in dB				
						Spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedesestraat		
Appartementen	B	<b>Blok 1 (bij spoorlijn)</b>								
		appartement 1	1e bouw laag	1	w est	53				
					w est	53				
		appartement 3	1e bouw laag	1	zuid	49				
		appartement 4	2e bouw laag	1	w est	56				
		appartement 5	2e bouw laag	1	zuid	49				
					w est	57				
		appartement 6	2e bouw laag	1	zuid	53				
					w est	58				
		appartement 7	3e bouw laag	1	noord	50				
		appartement 8	3e bouw laag	1	zuid	51				
		appartement 9	3e bouw laag	1	w est	59				
					zuid	55				
			w est	58						
			noord	51						
			zuid	52						
			w est	58						
			zuid	55						
Appartementen	B	<b>Blok 2 (midden)</b>								
		appartement 1	1e bouw laag	1	w est	58				
		appartement 2	1e bouw laag	1	zuid	49				
					w est	58				
		appartement 3	1e bouw laag	1	zuid	54				
					w est	59				
		appartement 4	2e bouw laag	1	noord	52				
					noord	49				
		appartement 5	2e bouw laag	1	zuid	51				
					w est	59				
		appartement 6	2e bouw laag	1	zuid	55				
					w est	59				
		appartement 7	3e bouw laag	1	noord	54				
			noord	51						
appartement 8	3de bouw laag	1	zuid	51						
			w est	59						
appartement 9	3de bouw laag	1	zuid	55						
			w est	59						
appartement 10	4e bouw laag	1	noord	55						
			noord	52						
appartement 11	4e bouw laag	1	zuid	52						
			w est	59						
			zuid	55						

**Tabel 7.2: Hogere waarden voor het wegverkeerslawaai (vervolg).**

Benodigde hogere waarden wegverkeerslawaai								
Omschrijving	type	soort	Bouwlaag	Aantal	gevel	Hogere waarde in dB		
						Spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedese-straat
<b>Blok 3 (zuid bij Bisschop Balderikstraat)</b>								
		appartement 1	1e bouw laag	1	west	58		
		appartement 1	1e bouw laag	1	noord	52		
		appartement 2	1e bouw laag	1	noord	49		
		appartement 3	1e bouw laag	1	west	58	50	50
		appartement 3	1e bouw laag	1	zuid	50		49
		appartement 4	2e bouw laag	1	west	58		
		appartement 4	2e bouw laag	1	noord	54		
		appartement 5	2e bouw laag	1	noord	51		
		appartement 5	2e bouw laag	1	zuid			49
		appartement 6	2e bouw laag	1	west	58	51	51
		appartement 6	2e bouw laag	1	zuid	51	49	50
		appartement 7	3e bouw laag	1	west	58		49
		appartement 7	3e bouw laag	1	noord	54		
		appartement 8	3e bouw laag	1	noord	51		
		appartement 8	3e bouw laag	1	zuid			50
		appartement 9	3e bouw laag	1	west	58	51	51
		appartement 9	3e bouw laag	1	zuid	51	49	51
		appartement 10	4e bouw laag	1	west	58		49
		appartement 10	4e bouw laag	1	noord	54		
		appartement 11	4e bouw laag	1	noord	51		
		appartement 11	4e bouw laag	1	zuid			50
		appartement 12	4e bouw laag	1	west	58	51	51
		appartement 12	4e bouw laag	1	zuid	50	49	51
Appartementen	D							
Totaal				35			4	9

## 8 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Oldenzaal geeft Royal HaskoningDHV, op basis van de momenteel beschikbare gegevens, inzicht in de te verwachten geluidbelasting in het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat. In het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat wordt de geluidbelasting gedomineerd door de aanwezigheid van de spoorlijn Hengelo - Duitse grens. Daarnaast wordt er hinder ondervonden van het wegverkeer in en rond het plan. De 30 km/u wegen in het plan worden op basis van de goede ruimtelijke ordening getoetst. Voor de wegen rond het plan geldt een rijsnelheid van 50 km/u. Verder is er sprake van industriële activiteiten in de vorm van het emplacement en het bedrijventerrein met onder andere Plasticon. Aangezien van deze laatste op dit moment contourgegevens ontbreken zijn deze in eerste instantie niet betrokken in het onderzoek.

Het luchtverkeerslawaai van het vliegveld Twente wordt buiten beschouwing gelaten, vanwege het feit dat de geluidcontour tot ver buiten het plangebied wordt verlegd.<sup>6</sup>

Het **railverkeerslawaai** is gebaseerd op de gegevens uit het emissieregister van ProRail. De geluidbelasting wordt beoordeeld voor de gegevens die terug te voeren zijn op de geluidproductieplafonds die ProRail hanteert inclusief een werkruimte van 1,5 dB voor een toekomstige groei van het verkeer.

Om de geluidbelasting in het plangebied te beperken wordt een aardenwal met een hoogte van 6,5 meter over een lengte van 232 meter gerealiseerd op 6 meter uit het dichtstbijzijnde spoor. Daarnaast worden door ProRail op een deel van het traject de oude bovenbouwconstructie door doorgelaste rail op betonnen dwarsliggers vervangen en worden raildempers aangebracht.

Met deze randvoorwaarden wordt een maximale geluidbelasting  $L_{den}$  van 63 dB ten gevolge van het treinverkeer ondervonden op de woningen. Voor 34 woningen moet een hogere waarde worden aangevraagd voor het railverkeerslawaai. Hiervan hebben er 5 geen geluidluwe gevel. Bij deze woningen moet worden gestreefd een geluidluwe gevel aan te brengen door middel van een stedenbouwkundige oplossing aan de gevel van de woningen. Hierbij kan gedacht worden aan een loggia of een afgeschermd balkon.

Vooralsnog kan niet geanticipeerd worden op de inzet van stil goederenmaterieel in het kader van het Hoogfrequent spoor (met de kanttekening die ten aanzien van het register is gemaakt), aangezien die afhankelijk is van Europese regelgeving (goederentreinen stoppen namelijk niet bij de grenzen maar rijden [eventueel met een andere locomotief] verder.).

### Geluid afkomstig van het wegverkeer

In het grootste gedeelte van het plangebied wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 (+ 5) [dB]. Aan de westzijde van het plan wordt op de appartementen ten gevolge van het doorgaande verkeer op de Spoorstraat en Burgemeester Wallerstraat (Enschedesestraat) een geluidbelasting ondervonden van 59 (+ 5) dB. De Spoorstraat is verantwoordelijk voor de hoogste bijdrage op deze woningen.

Daarnaast wordt vanwege het verkeer op de Bisschop Balderikstraat en Parallelstraat een geluidbelasting van 53 dB op de dichtstbijzijnde woningen ondervonden. Dit zijn echter 30 km/u wegen die een functie hebben het bestemmingsverkeer van en naar het plangebied te faciliteren en worden slechts in het kader van de goede ruimtelijke

---

<sup>6</sup> Het luchtverkeerslawaai van vliegveld Twente wordt, vanwege de ontwikkeling van militair naar burgerluchtvaart met consequenties op termijn voor de geluidcontour, buiten beschouwing gelaten. Dit vanwege het feit dat de geluidcontour tot ver buiten het plangebied wordt verlegd. Een en ander is met de Provincie Overijssel overeengekomen.

ordering getoetst. Het is voor de woningen die langs deze wegen niet nodig een hogere waarde aan te vragen. Wel moet de geluidwering van de gevel worden aangepast op de te verwachten cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van deze wegen (en de 50 km/u wegen).

Voor de eerstelijns bebouwing aan de Spoorstraat is het wel nodig hogere waarden van maximaal 59 (+5) dB te verzoeken. Voor de Burgemeester Wallerstraat en de Enschedesestraat moeten hogere waarden van maximaal 51 dB worden aangevraagd. Voor een aantal appartementen moet in samenhang met de optredende geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer worden bezien of er maatregelen aan de stedenbouwkundige constructie genomen kunnen worden om een geluidluwe gevel te bewerkstelligen.

Door het nemen van bronmaatregelen zou hier maximaal de geluidbelasting kunnen worden teruggebracht naar 56 (+ 5) dB. Deze waarde overschrijdt echter nog steeds de voorkeurswaarde van 48 (+ 5) dB.

Stil asfalt op de Spoorstraat, Burgemeester Wallerstraat en Enschedesestraat laat de geluidbelasting afnemen van 60 dB naar minimaal 56 dB. Vanwege de aansluiting via een rotonde van de Burg. Wallerstraat, Enschedesestraat op de Spoorstraat is het door wringend verkeer niet wenselijk om stil asfalt toe te passen. Dit wordt kapot gereden door het vrachtverkeer.

De exploitatie van het bouwplan komt in de huidige vorm net uit. In het plan zijn al de kosten voor een aardenwal langs het spoor opgenomen, aangezien anders het plan niet realiseerbaar is. Het is financieel niet haalbaar om aanvullende bronmaatregelen voor het wegverkeer buiten het plan te nemen.

Voor deze woningen moet de geluidwering van de gevel (aan de cumulatieve geluidbelasting) worden aangepast om een binnenwaarde van 33 dB in de woningen te garanderen

#### De cumulatie van geluid

Bij de cumulatie van geluid wordt de geluidbelasting aan de noordzijde van het plan gedomineerd door het geluid afkomstig van het spoor. Aan de westzijde van het plan speelt tevens het geluid van de Spoorstraat, de Burgemeester Wallerstraat en de Enschedesestraat. De cumulatie van geluid bedraagt maximaal 61 dB als het als wegverkeerslawaai wordt beoordeeld. Wordt daarentegen uitgegaan van het toetsingskader van railverkeerslawaai, dus alsof het railverkeerslawaai betreft, dan bedraagt de cumulatie van geluid  $L_{r1,cum}$  maximaal 66 dB.

Ter hoogte van de wijkontsluitingsweg Bisschop Balderikstraat wordt de geluidbelasting op de voorgevels van de woningen door het verkeer dat van en naar de wijk rijdt veroorzaakt en aan de achterzijde door het spoorverkeer. De geluidbelasting van het wegverkeer overschrijdt met 53 dB de voorkeurswaarde van 48 dB (wordt niet getoetst is een 30 km/u straat), maar het railverkeerslawaai voldoet aan de voorkeurswaarde van 55 dB. Gezien het feit dat deze eengezinswoningen een geluidluwe gevel bezitten, lijkt de waarde van maximaal 53 (+ 5) dB geoorloofd.

Om te garanderen dat de binnenwaarde van de woningen aan een waarde van 33 dB voldoet, moeten eventueel aanvullende gevelmaatregelen worden genomen om de geluidwering van de gevel zo aan te passen dat aan de wettelijke eis wordt voldaan.



## **Bijlage 1**

# **Rekenresultaten railverkeerslawaaï, wegverkeerslawaaï en emplacement**

Tabel B1: Legenda kleurgebruik in tabellen.

Kleurgebruik	Betekenis
[Light orange background]	Overschrijding voorkeurswaarde railverkeerslawaai $L_{den}$ van 55 dB
[Red background]	Overschrijding voorkeurswaarde wegverkeerslawaai $L_{den}$ van 48 dB (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh)



rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g						emplacement ProRail		
			emissieregister ProRail	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	
			scherm +wal 6.5 meter									
1	1.5	1	53.06	42.39	21.77	26.75	25.62	21.96	42.67	31.31	34.28	
1	4.5	2	57.79	48.41	26.64	28.96	28.55	23.54	48.55	35.13	38.09	
1	7.5	3	60.64	50.35	29.22	29.90	33.38	25.36	50.51	38.10	41.01	
1	10.5	4	61.99	50.67	29.48	28.94	35.30	25.51	50.86	38.86	41.80	
2	1.5	5	49.82	37.92	20.17	22.29	25.32	22.60	38.44	31.67	34.66	
2	4.5	6	54.49	43.21	23.62	25.47	28.46	24.42	43.52	34.83	37.81	
2	7.5	7	57.83	46.21	27.60	30.61	32.84	26.23	46.61	37.28	40.26	
2	10.5	8	60.11	47.94	28.37	29.33	34.77	26.14	48.27	38.72	41.68	
3	1.5	5	43.40	30.66	27.03	19.52	24.42	30.33	34.93	30.06	33.02	
3	4.5	6	48.45	32.30	27.57	20.30	26.59	30.48	35.97	33.21	36.20	
3	7.5	7	51.82	33.53	27.37	20.95	27.65	31.16	36.82	34.87	37.85	
3	10.5	8	54.48	34.93	27.34	15.72	28.88	31.76	37.76	36.51	39.47	
4	1.5	5	42.85	26.80	27.33	22.10	23.27	31.17	34.32	30.14	33.11	
4	4.5	6	47.13	27.98	27.94	23.38	25.47	31.09	34.92	32.74	35.74	
4	7.5	7	50.24	29.35	28.06	24.88	28.10	31.96	36.05	33.86	36.84	
4	10.5	8	52.19	30.94	27.65	28.60	30.14	32.80	37.39	34.77	37.74	
5	1.5	5	43.40	45.96	23.60	39.48	24.41	30.56	46.98	22.51	25.27	
5	4.5	6	46.52	49.29	24.24	39.58	26.14	30.52	49.82	23.90	26.67	
5	7.5	7	48.07	50.89	26.01	39.82	26.02	31.63	51.29	24.57	27.32	
5	10.5	8	49.70	51.70	28.09	40.53	26.49	32.42	52.10	25.81	28.60	
6	1.5	9	39.52	49.49	34.66	39.01	15.23	30.83	50.05	21.48	24.27	
6	4.5	10	41.62	53.28	34.38	39.16	16.09	30.66	53.52	23.03	25.76	
6	7.5	11	42.90	54.95	34.67	39.77	19.20	31.79	55.14	23.92	26.67	
6	10.5	12	44.16	54.64	35.41	40.52	20.55	32.30	54.88	24.52	27.30	
7	1.5	9	56.36	53.27	37.54	39.51	30.64	30.20	53.60	31.12	33.97	
7	4.5	10	59.92	56.90	37.42	40.16	32.19	30.15	57.06	33.35	36.13	
7	7.5	11	61.81	58.51	37.72	40.78	34.58	31.48	58.64	33.96	36.88	
7	10.5	12	62.58	58.26	38.19	41.34	35.76	30.98	58.42	34.91	37.83	
8	1.5	1	56.56	52.81	35.26	38.45	26.88	28.50	53.06	31.04	34.01	
8	4.5	2	60.35	56.48	35.35	39.12	28.06	28.57	56.61	33.77	36.72	
8	7.5	3	62.24	57.78	35.87	39.76	33.03	29.54	57.89	35.00	37.95	
8	10.5	4	62.68	57.83	36.43	40.32	34.89	29.59	57.97	36.27	39.21	
9	1.5	13	51.97	48.01	28.22	25.27	29.30	27.17	48.17	31.39	34.41	
9	4.5	14	55.00	51.83	28.74	26.60	30.79	27.50	51.91	32.44	35.45	
9	7.5	15	56.99	53.61	29.98	29.86	31.48	28.04	53.68	33.33	36.32	
9	10.5	16	58.60	54.62	30.50	30.99	32.71	29.34	54.69	34.82	37.85	
10	1.5	17	49.43	45.20	19.33	32.67	23.96	22.99	45.50	30.11	33.12	
10	4.5	18	52.32	48.92	21.85	33.21	25.56	23.64	49.07	30.89	33.89	
10	7.5	19	54.28	50.67	23.63	34.35	27.59	24.60	50.81	31.87	34.86	
10	10.5	20	55.97	51.68	23.93	35.11	29.87	26.97	51.81	35.10	38.11	
11	1.5	17	42.25	32.65	31.08	25.28	22.66	34.86	38.26	28.92	31.94	
11	4.5	18	45.06	32.55	31.43	26.77	24.14	34.66	38.36	29.57	32.56	
11	7.5	19	47.51	34.09	31.83	26.85	25.57	35.72	39.38	30.57	33.53	
11	10.5	20	49.48	35.82	32.39	23.40	27.68	36.69	40.43	34.42	37.44	
12	1.5	17	41.99	33.23	30.23	22.65	23.01	36.15	38.84	27.52	30.52	
12	4.5	18	44.62	34.58	30.85	24.37	24.44	36.25	39.48	29.40	32.42	
12	7.5	19	47.12	37.04	31.25	27.12	25.85	37.41	41.07	31.66	34.66	
12	10.5	20	48.86	37.94	31.66	27.68	27.41	38.13	41.86	34.07	37.10	
13	1.5	17	40.01	49.46	29.50	25.05	19.35	36.30	49.72	26.08	29.13	
13	4.5	18	41.83	51.39	29.86	27.90	20.41	36.42	51.58	26.18	29.23	
13	7.5	19	42.79	51.42	30.70	32.00	16.85	37.58	51.68	15.80	17.99	
13	10.5	20	45.14	51.60	31.95	40.31	20.90	38.24	52.14	17.76	20.20	
14	1.5	21	40.78	53.89	40.49	44.13	20.01	34.47	54.55	19.89	22.67	
14	4.5	22	42.98	54.95	40.16	44.08	21.52	35.15	55.47	16.82	19.25	
14	7.5	23	43.85	55.01	41.04	44.92	21.43	36.26	55.62	16.67	18.71	
14	10.5	24	41.53	54.88	41.80	45.55	20.91	37.10	55.61	17.25	19.39	
15	1.5	21	52.38	58.35	41.37	43.18	31.13	34.43	58.58	25.83	28.75	
15	4.5	22	54.70	58.98	41.25	43.43	31.57	35.08	59.20	27.41	30.32	
15	7.5	23	56.21	59.19	42.18	44.29	31.73	36.19	59.43	28.44	31.36	
15	10.5	24	57.54	58.74	42.72	44.90	32.57	36.13	59.05	26.19	29.09	
16	1.5	13	52.94	57.80	39.73	42.80	30.65	32.93	58.02	28.09	31.07	
16	4.5	14	55.54	58.91	39.42	42.88	31.19	33.18	59.08	29.60	32.57	
16	7.5	15	57.18	59.36	39.99	43.68	31.67	34.29	59.54	29.53	32.46	
16	10.5	16	58.51	58.75	40.25	44.34	33.40	34.47	58.99	27.70	30.62	
17	1.5	25	45.49	31.08	20.97	23.93	25.33	24.87	33.62	31.57	34.56	
17	4.5	25	50.15	33.72	25.02	29.21	27.18	26.03	36.46	33.41	36.40	
17	7.5	25	53.67	39.63	30.06	33.70	29.88	27.32	41.48	36.01	39.00	
18	1.5	25	42.76	32.64	15.01	8.40	22.27	25.12	33.75	28.37	31.40	
18	4.5	25	46.90	34.15	17.71	11.70	24.16	25.70	35.19	30.23	33.26	
18	7.5	25	49.80	35.75	21.75	17.26	25.34	27.45	36.87	32.78	35.78	
19	1.5	25	40.69	39.49	19.19	25.82	16.91	31.18	40.29	24.48	27.41	
19	4.5	25	44.25	41.09	20.90	27.62	19.02	31.05	41.73	21.82	24.88	
19	7.5	25	46.05	43.77	23.42	30.15	21.12	31.96	44.27	23.37	26.41	
20	1.5	25	43.40	40.24	20.16	23.10	24.06	28.77	40.75	26.48	29.40	
20	4.5	25	47.77	41.98	22.64	25.41	27.18	28.35	42.43	27.23	30.20	
20	7.5	25	51.33	45.09	26.52	28.18	30.59	29.71	45.49	30.66	33.64	
21	1.5	26+27	46.01	30.95	22.50	22.79	24.95	24.48	33.44	32.85	35.85	
21	4.5	26+27	50.36	33.30	25.19	28.15	26.91	25.13	35.95	34.14	37.13	
21	7.5	26+27	53.81	38.37	27.82	31.62	29.29	26.31	40.09	36.79	39.80	
22	1.5	27	42.05	29.24	14.79	10.82	21.65	24.84	31.25	27.99	31.01	
22	4.5	27	46.21	31.17	16.68	13.05	23.67	25.53	32.93	29.73	32.74	
22	7.5	27	49.35	32.62	18.89	14.81	24.59	27.47	34.45	33.29	36.29	
23	1.5	26+27	40.80	36.79	19.68	19.95	17.89	27.30	37.45	25.00	27.95	
23	4.5	26+27	43.89	38.10	21.45	22.78	19.56	27.76	38.73	22.59	25.64	
23	7.5	26+27	45.33	40.53	23.56	26.44	21.31	28.81	41.09	23.89	26.95	
24	1.5	26	43.69	35.89	18.24	25.57	23.76	21.73	36.72	28.82	31.85	
24	4.5	26	48.17	37.28	21.16	30.31	25.79	22.87	38.53	30.24	33.26	
24	7.5	26	51.88	40.89	24.94	33.20	29.28	24.82	41.99	32.19	35.19	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g						emplacement ProRail	
			emissieregister ProRail	scherm +wal 6.5 meter	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]
25	1.5	28	46.16	31.11	15.35	20.23	25.31	24.05	33.06	34.25	37.28
25	4.5	28	50.18	33.30	18.70	24.20	27.46	24.84	35.23	35.32	38.34
25	7.5	28	53.69	37.21	24.24	27.56	29.39	26.19	38.68	37.89	40.91
26	1.5	28	43.16	23.55	15.21	14.34	21.55	30.82	32.14	34.01	37.07
26	4.5	28	47.03	24.83	17.09	15.10	23.84	30.60	32.50	34.75	37.81
26	7.5	28	49.57	26.85	17.86	15.18	24.92	31.67	33.73	37.02	40.05
27	1.5	28	40.88	36.74	20.14	21.07	17.73	28.82	37.61	22.31	25.26
27	4.5	28	44.23	37.71	21.98	22.90	19.88	29.04	38.55	22.34	25.38
27	7.5	28	45.80	39.45	23.56	24.46	21.49	30.25	40.22	24.01	27.04
28	1.5	28	43.14	31.98	21.48	23.17	23.34	22.21	33.63	31.02	34.08
28	4.5	28	47.59	34.14	23.95	26.37	25.08	23.28	35.81	32.01	35.05
28	7.5	28	51.32	38.04	27.59	29.91	27.03	25.24	39.43	33.65	36.69
29	1.5	29+30	46.38	30.30	16.22	22.23	23.45	25.14	32.62	34.49	37.52
29	4.5	29+30	50.25	32.81	19.35	27.39	25.32	25.89	35.15	36.03	39.07
29	7.5	29+30	53.69	35.38	22.03	30.27	27.12	27.41	37.59	39.90	42.95
30	1.5	30	43.46	21.81	10.21	15.44	18.72	26.94	28.84	33.54	36.62
30	4.5	30	47.45	23.04	11.47	15.80	20.61	27.31	29.57	36.54	39.62
30	7.5	30	50.67	26.26	14.96	16.22	21.51	29.19	31.67	39.49	42.56
31	1.5	29+30	40.19	30.37	18.39	18.41	17.11	27.29	32.59	23.03	26.06
31	4.5	29+30	43.61	32.52	20.41	20.80	19.88	27.61	34.30	24.26	27.30
31	7.5	29+30	45.75	35.27	21.91	23.90	23.14	28.98	36.78	26.42	29.47
32	1.5	29	44.16	34.88	18.92	23.48	23.40	26.24	36.04	26.02	28.92
32	4.5	29	47.94	36.63	21.25	28.72	25.77	26.39	37.99	27.72	30.63
32	7.5	29	51.16	38.71	22.84	31.54	26.99	27.74	40.06	29.27	32.20
33	1.5	31+32	46.33	28.66	15.82	23.47	23.96	23.46	31.66	35.07	38.12
33	4.5	31+32	50.17	30.87	19.01	28.81	26.02	24.74	34.41	38.03	41.09
33	7.5	31+32	53.89	33.55	23.69	31.94	29.01	27.30	37.32	39.89	42.93
34	1.5	32	45.53	22.07	10.02	13.62	21.25	33.14	33.78	36.95	40.02
34	4.5	32	48.79	23.15	11.06	14.48	24.02	33.13	34.08	37.90	40.96
34	7.5	32	51.56	27.03	12.24	14.99	28.12	34.61	36.12	39.65	42.70
35	1.5	31+32	39.86	27.83	17.77	17.11	16.57	30.00	32.47	22.12	25.15
35	4.5	31+32	43.26	29.67	19.88	19.85	18.68	30.04	33.43	23.29	26.30
35	7.5	31+32	45.16	31.77	22.19	23.74	19.42	31.30	35.24	28.13	31.20
36	1.5	31	43.15	31.03	19.22	23.79	25.55	23.43	33.36	26.69	29.62
36	4.5	31	47.27	33.41	22.16	28.98	29.15	24.44	36.28	28.55	31.51
36	7.5	31	51.00	36.15	26.86	32.12	33.81	26.33	39.58	29.98	32.93
37	1.5	33-34	49.88	27.59	15.99	20.25	22.84	35.43	36.44	39.77	42.82
37	4.5	33-34	53.09	29.59	18.08	24.08	24.61	36.48	37.76	41.57	44.62
37	7.5	33-34	55.86	32.01	19.90	26.71	27.44	39.26	40.47	43.47	46.52
38	1.5	35-38	54.36	26.94	14.23	22.51	24.81	29.12	32.60	41.51	44.59
38	4.5	35-38	56.96	28.64	16.37	28.03	28.18	30.21	34.94	43.96	47.03
38	7.5	35-38	58.67	30.62	20.03	31.43	34.79	30.83	38.37	45.56	48.63
39	1.5	39-40	58.47	26.86	15.79	21.24	22.75	29.85	32.57	43.52	46.60
39	4.5	39-40	60.34	28.87	17.26	25.30	25.79	30.57	34.29	46.18	49.26
39	7.5	39-40	61.23	31.02	19.74	29.51	32.19	31.00	37.13	47.14	50.20
40	1.5	41-42	57.50	15.28	10.84	12.88	17.96	41.38	41.42	43.01	46.08
40	4.5	41-42	59.85	15.98	11.81	14.69	20.66	42.46	42.51	45.30	48.38
40	7.5	41-42	60.75	16.18	12.48	15.30	27.49	43.30	43.43	46.56	49.65
41	1.5	43-46	56.36	13.82	11.70	10.96	22.04	43.80	43.83	41.65	44.73
41	4.5	43-46	58.28	14.73	11.91	11.35	23.73	45.37	45.41	43.23	46.30
41	7.5	43-46	59.26	15.04	12.43	11.79	29.08	45.67	45.78	44.82	47.90
42	1.5	47-48	55.56	14.47	13.41	11.96	14.87	49.52	49.52	40.45	43.51
42	4.5	47-48	56.96	15.32	14.30	11.98	16.76	49.94	49.95	41.24	44.31
42	7.5	47-48	57.89	15.56	15.22	13.54	21.49	49.92	49.93	42.56	45.63
43	1.5	48	47.70	20.39	18.58	19.26	14.01	52.83	52.84	33.68	36.74
43	4.5	48	48.45	21.81	20.36	21.32	14.99	53.12	53.13	34.24	37.31
43	7.5	48	49.16	24.54	23.19	23.92	18.25	53.00	53.02	35.22	38.25
44	1.5	47-48	39.07	23.90	20.24	23.05	18.16	48.23	48.27	22.61	25.64
44	4.5	47-48	42.51	26.14	22.10	25.63	20.00	48.68	48.74	24.60	27.61
44	7.5	47-48	46.49	28.99	24.49	29.61	21.98	48.66	48.79	27.66	30.70
45	1.5	43-46	38.19	26.11	16.84	19.68	22.43	37.84	38.33	26.54	29.61
45	4.5	43-46	41.72	27.57	19.24	22.31	24.69	39.87	40.34	28.30	31.36
45	7.5	43-46	46.48	29.98	22.13	26.40	27.16	40.27	41.06	32.08	35.14
46	1.5	41-42	37.50	26.03	17.89	20.06	20.50	34.15	35.16	20.43	23.19
46	4.5	41-42	40.54	28.15	20.14	22.55	18.40	35.37	36.48	20.17	22.99
46	7.5	41-42	45.31	31.00	22.74	26.24	22.28	36.51	38.15	20.96	23.53
47	1.5	39-40	36.30	26.31	16.27	20.78	13.85	33.67	34.68	17.99	20.85
47	4.5	39-40	40.06	27.64	18.68	22.19	16.40	34.83	35.92	20.18	23.03
47	7.5	39-40	43.98	28.61	21.71	25.11	18.39	36.32	37.45	23.68	26.40
48	1.5	35-38	37.27	28.83	16.11	17.35	17.16	29.70	32.66	20.10	23.04
48	4.5	35-38	41.10	30.19	18.43	19.90	20.19	30.68	33.96	21.97	24.88
48	7.5	35-38	44.30	31.84	22.06	23.69	23.99	32.76	36.09	24.54	27.52
49	1.5	33-34	38.83	27.54	17.50	19.11	15.64	34.33	35.38	21.86	24.89
49	4.5	33-34	42.41	29.12	19.87	21.50	16.69	34.47	35.92	23.56	26.58
49	7.5	33-34	45.40	30.76	22.98	24.27	17.16	35.76	37.38	28.87	31.94
50	1.5	33	44.16	28.97	19.84	24.33	23.22	28.66	33.22	25.60	28.46
50	4.5	33	47.86	31.02	22.36	29.37	25.31	28.92	35.34	28.22	31.09
50	7.5	33	51.28	33.49	25.23	32.26	29.60	30.29	37.94	30.41	33.35
51	1.5	49	43.41	35.32	16.53	18.21	23.93	23.07	35.99	30.92	33.97
51	4.5	49	47.48	37.30	20.25	21.09	25.84	23.45	37.93	30.99	34.03
51	7.5	49	50.88	41.69	22.06	23.47	29.27	24.52	42.12	32.99	36.02
52	1.5	49	41.33	24.15	15.55	17.53	22.51	28.44	30.90	28.84	31.81
52	4.5	49	45.22	26.46	17.16	19.52	24.87	28.55	32.06	30.06	33.02
52	7.5	49	48.25	31.11	18.38	22.18	26.79	29.88	34.74	33.13	36.14
53	1.5	49	39.89	39.94	19.35	23.28	17.34	29.02	40.42	23.38	26.04
53	4.5	49	43.76	40.53	21.21	25.34	19.39	29.32	41.05	23.62	26.30
53	7.5	49	46.13	41.86	24.39	28.05	23.40	30.96	42.48	24.61	27.37

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g						emplacement ProRail		
			emissieregister ProRail	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	
			scherm +wal 6.5 meter									
54	1.5	49	42.81	41.42	29.85	22.54	21.96	33.19	42.37	26.14	29.08	
54	4.5	49	46.03	42.76	30.43	24.61	23.61	32.85	43.51	24.99	27.94	
54	7.5	49	49.17	45.91	30.75	27.27	27.62	33.85	46.40	28.27	31.25	
55	1.5	50	43.27	32.56	15.10	17.96	22.82	21.88	33.51	30.79	33.83	
55	4.5	50	47.18	34.15	17.42	21.02	24.98	22.81	35.17	31.52	34.54	
55	7.5	50	50.39	36.41	20.38	24.42	27.00	23.94	37.41	32.50	35.50	
56	1.5	50	42.32	22.82	15.13	17.62	21.65	33.66	34.39	29.00	32.03	
56	4.5	50	45.78	24.05	16.65	20.31	23.37	33.62	34.67	29.70	32.72	
56	7.5	50	48.65	25.40	18.54	22.97	24.45	34.76	35.90	31.77	34.76	
57	1.5	50	39.77	33.98	22.44	21.90	15.23	29.62	35.77	24.98	27.97	
57	4.5	50	43.28	33.74	23.58	24.20	17.56	29.73	35.86	24.00	26.91	
57	7.5	50	46.36	34.96	25.36	27.14	21.57	31.31	37.40	25.31	28.16	
58	1.5	50	40.99	34.80	21.09	23.43	19.14	29.50	36.38	26.21	29.19	
58	4.5	50	44.71	36.02	22.88	25.74	21.07	29.29	37.44	25.84	28.71	
58	7.5	50	47.12	37.89	25.08	27.99	23.00	30.46	39.25	24.67	27.43	
59	1.5	51	44.15	31.39	15.57	19.80	22.78	23.16	32.80	34.12	37.20	
59	4.5	51	47.78	33.37	17.29	24.24	24.51	24.10	34.82	34.24	37.31	
59	7.5	51	51.21	35.96	18.47	27.26	28.27	25.38	37.45	34.29	37.35	
60	1.5	51	42.49	19.81	15.67	15.00	19.90	28.53	29.89	34.21	37.28	
60	4.5	51	46.03	20.90	17.84	18.02	22.38	28.85	30.75	35.40	38.44	
60	7.5	51	49.43	21.55	20.07	20.70	26.80	30.44	32.90	36.76	39.78	
61	1.5	51	39.25	28.09	24.79	21.99	15.33	31.66	34.15	25.71	28.71	
61	4.5	51	42.68	29.13	25.64	24.28	17.71	31.97	34.90	27.21	30.18	
61	7.5	51	46.29	31.10	27.05	27.27	21.82	33.38	36.68	29.40	32.34	
62	1.5	51	43.09	34.50	19.29	21.69	21.01	33.85	37.48	27.12	30.11	
62	4.5	51	46.18	35.91	21.03	24.56	22.62	33.88	38.41	27.50	30.46	
62	7.5	51	49.08	38.08	23.33	27.51	25.53	35.03	40.31	27.25	30.09	
63	1.5	52	43.22	27.58	16.98	18.04	22.03	23.89	30.38	31.73	34.76	
63	4.5	52	47.20	29.69	23.01	22.02	24.51	25.22	32.80	29.63	32.60	
63	7.5	52	50.45	32.22	24.85	25.45	28.38	28.23	35.66	32.33	35.32	
64	1.5	52	42.48	19.55	15.69	18.74	19.49	36.98	37.23	28.74	31.79	
64	4.5	52	45.75	19.73	17.58	21.45	21.11	37.63	37.94	30.50	33.54	
64	7.5	52	48.99	20.43	19.87	25.00	24.61	38.92	39.35	33.47	36.49	
65	1.5	52	37.85	22.93	27.17	28.76	14.27	32.28	35.03	23.80	26.75	
65	4.5	52	41.44	25.14	27.93	29.60	16.55	32.67	35.75	25.45	28.29	
65	7.5	52	46.08	28.44	28.57	30.68	21.03	34.41	37.38	27.43	30.34	
66	1.5	52	40.72	28.80	25.86	22.23	19.60	31.69	34.59	30.94	34.00	
66	4.5	52	44.48	31.78	27.38	24.61	21.99	31.86	36.06	27.02	30.02	
66	7.5	52	47.30	35.13	29.38	27.88	23.19	33.02	38.42	24.16	27.08	
67	1.5	53	42.92	27.38	18.38	22.93	21.17	23.20	30.62	34.52	37.60	
67	4.5	53	46.27	29.25	20.41	28.61	22.90	24.08	33.28	35.56	38.64	
67	7.5	53	50.59	31.20	22.02	30.64	26.64	25.77	35.41	35.91	38.98	
68	1.5	53	39.16	16.94	13.95	18.93	16.16	28.30	29.39	28.17	31.25	
68	4.5	53	43.20	18.74	15.92	22.05	16.39	29.33	30.70	30.62	33.69	
68	7.5	53	48.26	20.12	17.88	25.63	19.19	31.49	33.05	34.57	37.59	
69	1.5	53	37.18	21.00	18.26	20.12	14.64	31.47	32.38	22.86	25.85	
69	4.5	53	41.00	23.12	20.47	23.03	16.55	32.22	33.48	25.00	27.97	
69	7.5	53	46.70	25.98	22.95	27.03	20.09	34.28	35.89	28.94	31.79	
70	1.5	53	43.04	29.31	20.84	23.34	20.94	37.63	38.52	33.47	36.53	
70	4.5	53	45.76	30.83	23.42	27.54	22.27	38.39	39.57	34.12	37.18	
70	7.5	53	48.69	32.61	25.98	31.52	23.42	39.45	41.03	35.01	38.05	
71	1.5	54	42.40	37.11	18.45	16.33	22.91	28.38	37.88	30.08	33.10	
71	4.5	54	45.90	38.30	20.23	18.41	24.93	28.05	38.97	31.39	34.41	
71	7.5	54	49.38	42.04	22.82	20.46	28.20	29.39	42.50	32.97	35.98	
72	1.5	54	41.33	27.29	17.01	20.03	20.70	28.44	31.77	28.98	32.01	
72	4.5	54	44.70	28.30	18.85	22.03	22.34	28.87	32.68	30.23	33.22	
72	7.5	54	46.88	29.95	20.81	24.66	23.36	30.23	34.27	31.55	34.53	
73	1.5	54	39.05	41.70	18.61	22.85	16.56	29.49	42.04	19.99	22.77	
73	4.5	54	42.66	41.84	20.71	24.41	18.84	29.59	42.21	21.14	23.76	
73	7.5	54	45.56	43.13	24.70	26.73	22.43	31.32	43.59	20.35	22.43	
74	1.5	54	43.63	42.58	31.21	25.37	22.89	35.40	43.70	27.76	30.70	
74	4.5	54	46.21	42.86	31.38	30.17	24.11	35.29	44.05	28.56	31.45	
74	7.5	54	48.46	45.00	31.47	32.79	26.18	36.41	45.99	30.24	33.20	
75	1.5	55	41.15	34.27	13.48	19.17	20.61	22.65	34.88	30.56	33.59	
75	4.5	55	44.65	34.52	16.02	21.79	22.52	23.57	35.35	30.98	34.00	
75	7.5	55	49.01	36.48	20.05	25.86	26.09	26.59	37.63	31.67	34.72	
76	1.5	55	41.97	21.39	16.25	19.74	22.11	35.37	35.89	27.53	30.57	
76	4.5	55	45.10	22.35	18.09	21.81	23.73	35.57	36.26	28.20	31.21	
76	7.5	55	48.05	23.98	20.00	24.95	24.72	36.79	37.59	30.44	33.43	
77	1.5	55	40.18	35.98	21.06	22.81	16.45	34.53	38.55	20.64	23.45	
77	4.5	55	43.35	35.55	22.74	25.21	18.95	34.71	38.54	21.30	24.10	
77	7.5	55	44.69	36.42	24.48	28.90	20.97	36.03	39.82	22.33	25.00	
78	1.5	55	41.62	38.40	21.20	23.23	20.92	30.07	39.24	23.11	25.96	
78	4.5	55	44.75	38.35	23.23	25.19	22.74	30.24	39.36	24.23	27.03	
78	7.5	55	46.48	40.38	25.84	27.32	24.14	31.58	41.32	24.71	27.50	
79	1.5	56	41.22	28.13	12.67	18.11	20.59	26.45	31.10	30.30	33.33	
79	4.5	56	44.83	30.45	14.81	20.24	22.49	26.82	32.80	30.96	33.98	
79	7.5	56	49.43	33.33	18.25	23.55	25.28	28.42	35.41	31.03	34.02	
80	1.5	56	41.99	19.62	15.45	16.88	19.52	30.97	31.80	28.93	31.96	
80	4.5	56	45.20	20.32	17.32	19.96	21.37	31.40	32.50	30.51	33.47	
80	7.5	56	48.18	21.26	18.88	23.73	24.54	32.91	34.30	31.81	34.75	
81	1.5	56	38.59	32.55	19.96	23.21	15.37	34.74	37.10	18.65	21.46	
81	4.5	56	41.87	33.41	21.84	25.84	17.85	34.93	37.71	21.79	24.51	
81	7.5	56	44.47	34.46	24.00	29.31	20.26	36.26	39.15	24.34	26.95	
82	1.5	56	42.79	34.85	21.33	23.02	20.66	35.38	38.43	27.78	30.83	
82	4.5	56	46.01	36.04	23.01	25.70	22.31	35.84	39.34	28.45	31.49	
82	7.5	56	48.64	37.48	25.39	29.79	23.61	37.10	40.88	29.04	32.08	
83	1.5	57	39.44	28.90	21.25	18.52	18.35	30.65	33.45	30.08	33.15	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g						emplacement ProRail	
			emissieregister ProRail	scherm +wal 6.5 meter	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]
83	4.5	57	42.90	30.15	21.97	20.70	20.25	31.07	34.30	30.44	33.51
83	7.5	57	48.79	32.64	23.52	24.21	24.45	32.53	36.43	29.75	32.78
84	1.5	57	42.13	19.75	15.65	17.76	20.16	38.84	39.01	27.28	30.32
84	4.5	57	44.98	20.11	16.96	20.95	22.15	39.91	40.10	29.13	32.16
84	7.5	57	48.12	21.30	18.51	25.25	26.69	40.87	41.22	32.20	35.20
85	1.5	57	40.55	27.61	22.00	22.05	14.02	38.28	38.84	23.41	26.38
85	4.5	57	42.79	28.76	23.92	24.85	16.38	38.88	39.58	25.25	28.13
85	7.5	57	45.21	30.60	26.42	28.79	19.94	40.07	41.01	27.08	30.02
86	1.5	57	40.75	29.94	23.28	22.77	20.17	31.77	34.76	22.25	25.07
86	4.5	57	44.44	32.03	24.55	26.26	22.12	32.18	36.15	23.82	26.48
86	7.5	57	46.93	35.03	27.15	29.27	24.27	33.69	38.54	24.42	27.05
87	1.5	58	38.76	24.72	14.65	18.25	17.24	29.27	31.11	29.25	32.34
87	4.5	58	42.00	26.66	16.97	21.15	19.13	30.08	32.42	29.12	32.19
87	7.5	58	48.50	30.32	19.96	25.94	23.64	31.89	35.25	31.97	35.03
88	1.5	58	39.71	18.71	15.13	16.26	17.70	27.34	28.75	27.45	30.52
88	4.5	58	43.64	19.72	17.04	19.43	19.63	29.26	30.67	29.92	32.98
88	7.5	58	48.18	20.99	19.49	23.86	21.11	32.15	33.48	33.88	36.94
89	1.5	58	35.78	24.23	19.37	19.49	12.54	33.26	34.11	24.00	27.03
89	4.5	58	39.35	25.36	21.88	22.62	13.58	34.32	35.33	26.03	29.07
89	7.5	58	45.19	27.71	24.78	26.11	17.86	36.42	37.59	29.28	32.33
90	1.5	58	41.09	30.57	19.38	22.73	20.41	38.98	39.75	29.20	32.24
90	4.5	58	44.22	31.93	21.50	25.73	21.85	40.70	41.46	27.81	30.80
90	7.5	58	47.06	33.21	23.94	29.77	22.59	41.22	42.23	28.27	31.16
91	1.5	59	42.52	37.37	17.51	17.74	20.58	30.72	38.37	30.01	33.03
91	4.5	59	45.47	37.72	19.30	20.09	22.70	30.71	38.73	31.09	34.10
91	7.5	59	48.83	40.22	21.89	23.26	26.33	32.16	41.12	32.37	35.36
92	1.5	59	41.12	28.55	17.46	19.09	21.31	30.01	32.99	29.21	32.24
92	4.5	59	44.52	29.44	19.21	22.00	23.06	30.35	33.81	29.68	32.65
92	7.5	59	46.68	30.28	20.94	24.92	23.95	31.61	35.05	30.33	33.30
93	1.5	59	41.85	41.98	30.08	27.75	19.78	36.59	43.43	24.86	27.86
93	4.5	59	44.12	42.17	30.02	28.75	21.24	36.60	43.60	24.28	27.23
93	7.5	59	44.79	43.34	31.21	30.52	20.63	37.79	44.79	17.43	19.84
94	1.5	59	44.40	44.62	31.06	36.33	20.98	36.92	45.98	27.42	30.45
94	4.5	59	46.83	45.09	31.26	37.00	22.68	37.16	46.43	29.12	32.15
94	7.5	59	48.76	46.44	31.52	37.33	26.35	38.43	47.65	29.21	32.22
95	1.5	60	43.90	41.16	25.45	31.30	23.84	29.26	42.00	29.74	32.78
95	4.5	60	46.67	41.56	26.75	31.93	25.40	29.52	42.46	30.36	33.41
95	7.5	60	49.01	42.94	27.41	32.65	27.45	30.85	43.77	31.36	34.35
96	1.5	60	40.94	24.73	17.80	18.22	19.57	32.90	33.92	28.52	31.54
96	4.5	60	44.28	25.71	19.26	20.70	21.37	33.30	34.55	29.34	32.33
96	7.5	60	46.21	26.20	20.72	23.44	22.15	34.55	35.77	30.12	33.08
97	1.5	60	39.51	41.37	34.29	29.31	14.59	37.64	43.63	19.99	23.00
97	4.5	60	41.67	41.77	34.36	31.10	15.96	38.23	44.10	20.77	23.77
97	7.5	60	44.31	43.04	35.58	33.16	19.19	39.45	45.40	15.75	18.40
98	1.5	60	43.54	45.33	35.03	38.34	21.26	39.37	47.24	19.54	22.48
98	4.5	60	45.46	45.86	35.18	38.65	21.99	40.51	47.82	24.28	27.28
98	7.5	60	48.05	47.10	35.87	39.13	24.39	41.40	48.89	24.87	27.86
99	1.5	61	41.66	36.22	21.35	18.99	20.72	29.43	37.32	27.45	30.49
99	4.5	61	45.22	36.12	24.58	22.00	22.60	29.56	37.50	28.42	31.45
99	7.5	61	48.14	37.46	29.92	25.09	25.00	30.76	39.23	28.64	31.64
100	1.5	61	41.54	25.99	15.52	35.93	20.63	37.87	40.25	27.37	30.40
100	4.5	61	44.32	26.42	17.03	36.44	22.35	38.95	41.12	28.41	31.42
100	7.5	61	46.75	26.97	18.36	36.77	23.32	39.81	41.79	28.17	31.11
101	1.5	61	38.35	32.26	31.84	36.28	13.71	35.49	40.42	22.16	25.13
101	4.5	61	41.42	32.51	31.38	36.47	16.15	36.10	40.68	23.18	26.06
101	7.5	61	44.60	34.11	32.37	37.12	20.32	37.32	41.75	22.19	24.54
102	1.5	61	41.17	37.88	32.51	32.67	19.81	34.05	40.94	27.91	30.98
102	4.5	61	44.39	37.83	32.18	32.94	22.02	34.61	41.05	28.15	31.22
102	7.5	61	46.34	38.94	33.19	33.92	22.86	35.61	42.10	22.02	25.02
103	1.5	62	41.57	31.68	15.99	19.77	21.33	30.82	34.70	27.26	30.29
103	4.5	62	45.20	32.84	18.27	22.62	23.64	31.22	35.72	28.46	31.47
103	7.5	62	48.58	34.65	21.31	26.69	26.64	32.91	37.74	29.39	32.40
104	1.5	62	42.07	21.36	15.58	20.25	18.70	34.85	35.33	25.87	28.88
104	4.5	62	44.96	21.95	17.70	22.77	20.31	35.22	35.84	27.32	30.30
104	7.5	62	47.27	22.94	19.81	25.62	21.76	36.89	37.55	30.06	32.97
105	1.5	62	41.01	28.99	19.86	22.24	13.87	36.92	37.78	18.10	20.84
105	4.5	62	43.08	28.98	22.05	25.21	16.06	37.52	38.44	19.64	22.34
105	7.5	62	45.37	30.10	24.72	29.29	19.71	38.71	39.87	23.54	26.14
106	1.5	62	41.49	33.60	26.04	33.14	19.60	37.57	40.24	23.17	26.20
106	4.5	62	44.61	34.58	27.37	33.65	21.48	39.02	41.41	25.22	28.26
106	7.5	62	46.90	35.84	29.91	34.44	22.38	39.72	42.34	24.51	27.50
107	1.5	63	40.28	28.89	15.04	20.61	18.90	32.86	34.67	25.81	28.85
107	4.5	63	44.22	30.57	17.37	23.62	21.14	33.61	35.86	27.15	30.19
107	7.5	63	48.42	33.21	19.49	26.90	24.31	34.88	37.80	29.28	32.31
108	1.5	63	44.51	19.87	16.70	17.34	19.46	41.83	41.91	26.30	29.32
108	4.5	63	46.12	20.52	18.86	20.49	20.87	43.51	43.59	27.77	30.78
108	7.5	63	48.05	22.04	21.04	24.70	24.08	43.91	44.06	30.23	33.21
109	1.5	63	43.02	22.46	19.69	21.99	14.38	42.64	42.75	19.09	21.97
109	4.5	63	44.08	25.03	21.76	24.80	16.58	44.13	44.27	20.06	22.90
109	7.5	63	44.83	28.08	24.66	28.46	18.87	44.59	44.84	22.78	25.26
110	1.5	63	40.49	31.48	20.47	23.18	19.69	34.36	36.58	24.77	27.70
110	4.5	63	44.58	33.30	22.66	26.14	21.64	34.60	37.60	25.45	28.27
110	7.5	63	46.96	35.35	25.41	29.74	23.41	35.86	39.44	25.15	27.93
111	1.5	64	39.93	42.13	24.01	33.08	18.97	33.67	43.23	26.86	29.87
111	4.5	64	43.49	42.40	25.07	33.55	21.21	34.57	43.61	27.86	30.87
111	7.5	64	47.19	43.72	26.86	34.84	25.33	35.73	44.93	29.22	32.17
112	1.5	64	40.00	28.65	17.01	32.32	19.51	32.64	36.45	26.47	29.40
112	4.5	64	43.70	29.25	18.48	32.98	21.15	32.97	36.99	27.53	30.44

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g						emplacement ProRail	
			emissieregister ProRail	scherm +wal 6.5 meter	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]
112	7.5	64	45.75	29.86	19.63	33.38	21.89	34.08	37.75	28.07	30.96
113	1.5	64	39.50	35.62	40.54	39.64	15.94	42.25	46.13	20.52	23.54
113	4.5	64	41.64	35.82	41.05	39.45	17.21	43.94	47.00	21.48	24.47
113	7.5	64	43.85	36.47	42.18	40.60	17.88	44.29	47.73	14.16	16.75
114	1.5	64	42.95	44.32	38.17	37.03	20.11	41.81	47.32	19.87	22.77
114	4.5	64	44.99	44.95	38.61	37.64	21.23	43.57	48.27	24.20	27.18
114	7.5	64	47.48	46.31	39.54	38.82	22.25	43.91	49.25	24.67	27.60
115	1.5	65	39.78	38.66	14.44	23.82	18.24	32.75	39.80	25.50	28.49
115	4.5	65	43.44	38.20	16.59	25.82	20.48	33.66	39.76	26.64	29.60
115	7.5	65	47.55	39.28	20.62	28.63	24.35	34.90	41.04	27.93	30.90
116	1.5	65	41.19	29.61	17.98	34.88	20.18	40.30	41.72	26.00	28.97
116	4.5	65	43.98	30.01	19.64	35.31	21.90	41.96	43.09	27.10	30.07
116	7.5	65	46.18	30.52	20.74	35.60	22.79	42.34	43.47	27.95	30.88
117	1.5	65	39.65	35.86	27.78	38.80	13.78	40.19	43.52	22.43	25.09
117	4.5	65	42.40	35.98	27.79	39.07	16.58	41.58	44.33	23.74	26.38
117	7.5	65	43.30	38.17	29.28	39.45	18.70	42.18	45.16	21.89	24.19
118	1.5	65	41.24	39.95	31.61	37.49	21.42	34.46	42.98	20.45	23.41
118	4.5	65	44.50	39.56	31.36	37.56	23.01	35.27	42.94	21.53	24.48
118	7.5	65	46.16	40.53	32.58	38.16	23.35	35.97	43.77	22.79	25.81
119	1.5	66	39.98	31.74	29.60	26.54	18.69	32.72	36.82	26.24	29.27
119	4.5	66	43.65	32.78	30.24	28.16	21.00	33.67	37.83	27.47	30.50
119	7.5	66	47.88	34.38	31.80	29.22	24.53	34.78	39.23	28.13	31.12
120	1.5	66	41.40	25.21	14.63	17.01	17.96	36.35	36.80	26.45	29.42
120	4.5	66	44.54	25.92	16.40	20.11	19.65	36.49	37.06	27.78	30.72
120	7.5	66	46.77	26.61	17.35	23.82	21.17	37.65	38.26	29.10	31.97
121	1.5	66	40.23	32.30	24.58	41.61	12.48	42.08	45.14	22.37	25.08
121	4.5	66	42.32	32.70	25.79	42.03	15.15	43.68	46.19	23.80	26.46
121	7.5	66	43.44	33.20	28.90	42.56	17.06	44.02	46.64	22.91	25.29
122	1.5	66	42.00	34.48	26.24	32.65	19.43	40.61	42.22	21.64	24.65
122	4.5	66	44.79	35.28	28.24	33.31	20.99	42.54	43.85	23.01	26.00
122	7.5	66	46.65	36.33	30.22	34.35	22.84	42.72	44.30	24.43	27.40
123	1.5	67	51.25	57.59	44.29	46.74	29.54	42.24	58.23	22.23	25.14
123	4.5	68	52.64	58.34	45.23	47.83	29.86	43.80	59.03	23.80	26.72
123	7.5	69	53.53	58.32	45.97	48.50	29.31	43.72	59.10	24.62	27.54
123	10.5	70	54.61	58.19	46.12	48.69	29.92	43.63	59.02	25.61	28.53
124	1.5	67	48.29	52.11	20.88	23.31	24.95	25.78	52.14	27.64	30.65
124	4.5	68	50.56	53.59	23.88	26.43	26.40	26.42	53.61	27.98	30.96
124	7.5	69	52.07	53.88	30.27	32.96	27.53	27.84	53.95	29.48	32.43
124	10.5	70	53.91	53.95	33.73	34.99	29.52	30.30	54.08	31.96	34.93
125	1.5	71	43.90	48.55	19.93	21.63	23.17	32.68	48.69	27.83	30.84
125	4.5	72	46.06	50.54	21.80	24.33	24.72	32.74	50.64	28.01	31.02
125	7.5	73	48.04	50.78	24.36	28.02	26.41	33.93	50.92	29.27	32.23
125	10.5	74	50.71	51.30	28.83	35.24	28.07	34.84	51.55	32.20	35.18
126	1.5	71	40.52	35.20	33.56	24.78	21.83	41.23	42.86	27.26	30.29
126	4.5	72	42.83	34.95	33.82	26.80	23.35	43.01	44.19	28.02	31.04
126	7.5	73	44.72	35.95	34.23	29.53	24.45	43.39	44.71	29.26	32.27
126	10.5	74	46.00	37.05	34.47	38.29	27.92	43.49	45.75	31.15	34.12
127	1.5	71	40.68	34.76	36.83	35.29	22.50	43.37	45.20	27.07	30.05
127	4.5	72	42.72	34.61	36.81	34.90	24.27	44.95	46.27	27.91	30.84
127	7.5	73	44.78	35.45	37.48	35.37	24.76	45.21	46.63	28.59	31.53
127	10.5	74	45.84	36.55	38.02	36.15	25.20	45.26	46.89	30.49	33.46
128	1.5	71	40.25	32.92	36.91	44.93	20.75	45.26	48.55	25.90	28.88
128	4.5	72	42.44	32.43	36.99	44.45	22.05	46.44	48.97	27.00	29.90
128	7.5	73	44.57	33.21	37.69	45.25	22.69	46.59	49.41	28.09	31.01
128	10.5	74	45.71	34.11	38.25	46.05	23.24	46.61	49.80	30.16	33.13
129	1.5	71	43.46	46.41	43.28	48.20	16.01	49.17	53.30	8.15	11.00
129	4.5	72	43.16	47.98	44.70	49.11	16.22	50.12	54.42	10.01	12.88
129	7.5	73	41.35	48.19	45.03	49.88	19.27	50.13	54.74	-99.90	-2.45
129	10.5	74	35.62	48.12	45.34	50.08	-99.90	50.04	54.80	-99.90	-2.16
130	1.5	75	45.24	49.53	47.23	48.89	24.80	49.81	55.00	14.36	17.29
130	4.5	76	45.75	50.76	48.72	50.23	24.97	50.55	56.15	15.25	18.18
130	7.5	77	45.38	50.68	48.92	50.55	24.23	50.53	56.25	-99.90	-2.37
130	10.5	78	35.54	50.43	49.08	50.59	-99.90	50.42	56.19	-99.90	-2.27
131	1.5	75	50.54	57.56	50.11	49.53	29.72	48.30	59.19	21.67	24.58
131	4.5	76	51.68	58.07	51.11	50.73	29.90	48.43	59.82	23.07	25.99
131	7.5	77	52.36	57.92	51.23	51.05	29.66	48.27	59.76	23.62	26.54
131	10.5	78	53.31	57.82	51.18	50.50	29.95	48.06	59.61	24.52	27.44
132	1.5	75	50.68	57.64	45.25	47.37	30.24	44.94	58.46	21.86	24.78
132	4.5	76	51.92	58.29	46.41	48.82	30.64	45.89	59.21	23.39	26.31
132	7.5	77	52.68	58.22	46.95	49.17	30.51	45.79	59.22	24.08	26.99
132	10.5	78	53.69	58.08	47.12	49.28	31.78	45.66	59.12	25.02	27.94
133	1.5	79	41.06	39.98	29.69	21.84	20.31	34.91	41.54	27.39	30.35
133	4.5	79	44.46	39.95	30.02	24.30	22.64	36.25	41.92	28.53	31.47
133	7.5	79	47.07	41.14	30.78	26.94	24.66	37.02	43.02	29.81	32.74
134	1.5	80-82	41.66	37.68	31.65	23.15	21.59	34.21	40.13	25.21	28.07
134	4.5	80-82	45.13	37.69	31.52	25.52	23.64	34.86	40.39	26.76	29.62
134	7.5	80-82	47.15	38.92	32.59	29.46	25.05	36.09	41.73	28.62	31.49
135	1.5	83	41.33	37.55	31.58	35.63	21.22	32.36	41.02	25.42	28.30
135	4.5	83	45.07	37.30	31.14	35.71	23.15	32.37	40.91	27.19	30.08
135	7.5	83	47.07	38.44	32.12	36.53	24.49	33.34	41.92	28.80	31.72
136	1.5	83	38.93	32.83	17.63	19.97	21.34	46.83	47.03	23.87	26.90
136	4.5	83	41.87	32.36	19.47	22.66	24.06	47.17	47.36	23.86	26.87
136	7.5	83	44.08	33.61	23.42	27.77	26.19	47.15	47.44	24.96	27.94
137	1.5	83	40.96	34.95	34.53	39.57	13.01	52.28	52.65	11.80	14.29
137	4.5	83	41.58	34.83	35.32	39.76	15.29	52.52	52.89	14.75	16.57
137	7.5	83	40.42	35.79	36.46	41.10	16.15	52.42	52.91	12.48	13.33
138	1.5	80-82	41.57	35.60	36.76	41.65	6.02	52.05	52.63	9.77	11.75
138	4.5	80-82	42.10	35.70	37.97	41.94	6.55	52.31	52.92	13.47	14.91

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g					emplacement ProRail		
			emissieregister ProRail	scherm +wal 6.5 meter	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]
138	7.5	80-82	40.27	36.75	39.13	42.76	6.86	52.22	52.98	12.31	13.15
139	1.5	79	41.90	38.13	37.52	43.27	11.42	52.18	52.98	13.76	15.87
139	4.5	79	42.72	38.85	38.96	43.80	12.85	52.48	53.35	14.69	16.59
139	7.5	79	41.20	40.01	39.91	44.75	16.07	52.41	53.51	12.23	13.07
140	1.5	79	43.04	44.25	42.87	43.75	18.31	47.94	51.21	24.82	27.85
140	4.5	79	44.75	44.57	44.17	44.15	20.02	48.57	51.84	25.55	28.58
140	7.5	79	45.55	45.78	45.07	44.88	21.94	48.58	52.38	26.16	29.18
141	1.5	84	41.82	34.72	26.70	27.10	21.81	33.71	38.09	26.53	29.47
141	4.5	84	45.38	34.73	26.19	28.07	23.62	34.14	38.36	27.82	30.75
141	7.5	84	47.81	35.99	27.10	29.27	24.86	35.43	39.61	28.54	31.45
142	1.5	85-86	41.16	33.48	19.33	25.90	20.82	34.23	37.38	25.43	28.35
142	4.5	85-86	45.00	33.70	21.49	28.08	22.88	34.80	38.02	26.81	29.71
142	7.5	85-86	47.59	35.10	23.56	30.19	24.70	35.90	39.39	28.21	31.20
143	1.5	87	40.74	32.93	15.62	22.42	19.95	28.77	34.81	27.26	30.24
143	4.5	87	44.47	33.16	17.61	24.48	21.95	29.91	35.49	28.26	31.23
143	7.5	87	47.26	35.22	20.06	26.67	24.22	31.08	37.35	27.56	30.56
144	1.5	87	39.95	25.17	17.12	20.54	18.33	47.46	47.50	23.87	26.83
144	4.5	87	42.67	25.91	18.45	22.70	19.38	48.08	48.12	24.78	27.74
144	7.5	87	44.70	26.52	20.05	24.88	20.03	48.16	48.22	26.70	29.60
145	1.5	87	39.95	33.14	33.15	37.15	12.76	52.21	52.45	19.82	22.70
145	4.5	87	40.85	33.16	33.24	36.90	14.83	52.47	52.69	21.85	24.35
145	7.5	87	41.22	33.83	34.48	37.77	15.74	52.39	52.67	18.53	20.05
146	1.5	85-86	40.30	30.31	32.40	37.10	14.12	52.22	52.42	15.10	17.51
146	4.5	85-86	40.97	30.59	32.76	37.15	16.26	52.47	52.67	18.82	20.59
146	7.5	85-86	41.07	31.32	33.94	38.14	18.18	52.38	52.63	18.36	19.88
147	1.5	84	40.25	34.20	35.93	39.29	13.28	52.31	52.68	15.55	18.02
147	4.5	84	40.96	34.01	36.42	39.31	15.23	52.54	52.90	18.98	20.83
147	7.5	84	41.34	34.82	37.50	40.05	16.33	52.45	52.89	18.23	19.74
148	1.5	84	39.75	29.94	28.92	26.28	18.46	47.35	47.53	24.47	27.50
148	4.5	84	43.00	31.29	29.36	28.87	20.36	47.68	47.91	25.31	28.34
148	7.5	84	45.63	33.83	30.71	32.83	21.68	47.64	48.04	25.56	28.55
149	1.5	88	40.61	33.98	18.46	25.83	20.36	35.70	38.31	24.89	27.82
149	4.5	88	44.51	34.75	20.86	27.10	22.60	36.73	39.30	25.93	28.85
149	7.5	88	47.38	35.79	24.02	28.42	25.63	37.55	40.33	27.77	30.76
150	1.5	89-92	41.35	33.29	20.35	21.54	21.64	34.90	37.50	27.26	30.30
150	4.5	89-92	45.22	34.23	22.53	24.11	23.66	35.36	38.29	27.17	30.19
150	7.5	89-92	47.92	35.35	25.51	26.95	26.19	36.64	39.70	28.40	31.39
151	1.5	93	41.75	30.67	18.43	21.69	20.99	34.35	36.26	26.69	29.74
151	4.5	93	45.36	32.05	19.90	24.42	23.00	35.59	37.64	27.39	30.43
151	7.5	93	48.19	33.39	21.12	27.58	24.90	36.47	38.83	28.74	31.76
152	1.5	93	43.00	21.43	15.33	18.50	18.80	48.07	48.09	25.81	28.78
152	4.5	93	44.77	22.34	16.77	20.94	19.99	48.67	48.70	27.34	30.18
152	7.5	93	46.65	23.94	17.79	22.48	21.25	48.74	48.77	29.18	32.04
153	1.5	93	42.10	21.44	12.47	22.63	11.82	52.08	52.09	20.32	23.02
153	4.5	93	42.83	23.90	22.93	24.65	13.27	52.38	52.40	21.61	24.17
153	7.5	93	43.54	27.35	25.36	26.09	14.09	52.32	52.35	22.82	25.13
154	1.5	89-92	41.68	27.35	21.59	22.07	12.29	52.03	52.05	18.79	21.54
154	4.5	89-92	42.38	28.51	23.25	24.30	14.83	52.32	52.35	19.98	22.47
154	7.5	89-92	43.11	33.10	26.62	25.96	16.25	52.25	52.33	21.49	23.58
155	1.5	88	39.76	29.11	21.80	22.74	14.56	52.14	52.18	21.72	24.67
155	4.5	88	40.90	28.93	23.58	24.84	16.05	52.42	52.45	22.55	25.36
155	7.5	88	42.31	29.55	26.56	26.69	16.72	52.35	52.40	21.31	23.44
156	1.5	88	40.37	34.29	22.65	26.48	18.65	48.00	48.23	21.26	23.79
156	4.5	88	43.32	34.89	24.47	28.23	20.46	48.55	48.79	22.28	24.77
156	7.5	88	45.68	35.90	27.13	30.58	21.86	48.59	48.93	22.49	25.50
157	1.5	94	42.38	42.56	35.54	35.52	22.00	52.72	53.28	24.37	27.19
157	4.5	94	44.99	43.31	35.84	35.54	23.60	53.23	53.79	26.45	29.22
157	7.5	94	46.87	44.55	36.86	36.66	24.62	53.27	53.99	26.83	29.68
158	1.5	94-96	37.84	20.89	27.00	22.68	18.15	47.80	47.87	22.16	25.14
158	4.5	94-96	41.07	21.65	27.47	24.59	20.19	48.61	48.68	22.98	25.94
158	7.5	94-96	42.90	21.84	28.15	27.22	22.20	48.71	48.80	24.37	27.27
159	1.5	97-101	38.25	22.04	28.34	19.93	16.81	40.35	40.73	21.84	24.82
159	4.5	97-101	40.93	23.39	28.49	22.07	18.57	41.98	42.29	22.48	25.43
159	7.5	97-101	42.52	24.72	28.94	23.76	18.94	42.50	42.83	24.66	27.45
160	1.5	102-103	37.80	22.55	30.75	29.19	16.87	36.20	38.07	20.95	23.89
160	4.5	102-103	40.32	24.01	30.57	29.95	17.73	36.93	38.68	21.70	24.63
160	7.5	102-103	41.72	25.66	31.46	30.54	17.88	38.18	39.80	23.83	26.60
161	1.5	103	36.80	16.37	44.15	34.50	-99.90	22.04	44.63	8.41	10.38
161	4.5	103	37.13	17.61	45.33	35.23	-99.90	22.21	45.76	10.07	11.10
161	7.5	103	38.94	-99.90	46.05	35.67	-99.90	22.14	46.45	-99.90	-99.90
162	1.5	102-103	40.22	26.97	44.11	33.43	18.38	35.28	45.04	20.74	23.74
162	4.5	102-103	42.98	28.23	45.37	34.26	19.85	35.92	46.21	20.84	23.77
162	7.5	102-103	45.44	29.88	46.15	36.07	22.59	37.10	47.11	17.91	20.88
163	1.5	97-101	40.02	32.82	40.98	32.46	18.48	38.99	43.84	20.84	23.85
163	4.5	97-101	42.70	33.31	41.43	34.05	20.22	40.65	44.82	23.00	25.97
163	7.5	97-101	45.06	34.67	42.56	36.39	21.90	41.11	45.84	19.22	22.19
164	1.5	94-96	42.48	41.76	39.47	34.15	19.75	46.86	48.76	20.01	22.79
164	4.5	94-96	44.21	42.69	39.52	35.15	21.50	47.64	49.50	22.58	25.39
164	7.5	94-96	45.61	43.92	40.48	36.81	23.25	47.71	50.00	21.12	24.09
165	1.5	104	40.71	40.99	27.64	36.99	19.14	52.09	52.56	24.81	27.72
165	4.5	104	44.11	40.84	28.36	37.73	21.12	52.68	53.10	25.53	28.43
165	7.5	104	45.98	41.78	29.58	38.78	22.61	52.71	53.23	25.37	28.24
166	1.5	104	37.59	31.30	19.18	20.13	16.64	45.97	46.13	22.78	25.83
166	4.5	104	40.97	30.74	20.94	22.95	18.49	46.87	47.01	23.54	26.58
166	7.5	104	43.02	32.10	23.34	27.73	19.55	46.97	47.19	23.19	26.18
167	1.5	104	34.52	6.82	32.63	23.78	9.95	31.14	35.30	17.24	20.23
167	4.5	104	37.26	6.72	32.89	26.14	11.19	31.95	35.96	17.90	20.83
167	7.5	104	38.65	6.61	33.95	29.22	11.74	32.91	37.23	8.25	9.54

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaa emissieregister ProRail					wegverkeer incl. aftrek art 110g				emplacement ProRail	
			scherm +wal 6.5 meter	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]		
168	1.5	104	38.39	39.84	31.94	35.82	16.70	47.56	48.58	16.83	19.43		
168	4.5	104	41.76	39.78	32.43	36.05	18.97	48.40	49.27	17.76	20.33		
168	7.5	104	43.51	40.75	33.63	37.11	20.62	48.53	49.58	15.18	18.14		
169	1.5	105	40.64	40.14	29.73	27.40	19.68	51.73	52.07	25.25	28.27		
169	4.5	105	44.17	39.79	30.06	29.79	21.83	52.36	52.65	25.98	28.99		
169	7.5	105	46.06	40.60	31.12	31.44	23.83	52.36	52.71	26.16	29.13		
170	1.5	105	38.65	31.09	27.55	31.08	19.20	46.96	47.23	23.32	26.35		
170	4.5	105	41.82	31.08	27.43	31.77	21.87	47.74	47.99	23.94	26.96		
170	7.5	105	43.35	31.78	28.43	33.06	25.48	47.79	48.11	23.86	26.83		
171	1.5	105	36.80	11.09	32.63	22.63	10.79	33.14	36.13	17.79	20.09		
171	4.5	105	39.70	13.28	33.02	24.95	13.34	34.51	37.15	18.04	20.17		
171	7.5	105	40.51	14.42	33.81	27.41	15.68	35.47	38.16	16.66	18.34		
172	1.5	105	38.67	25.15	31.89	24.40	17.36	46.38	46.60	21.95	24.95		
172	4.5	105	42.06	26.77	32.33	26.64	19.59	47.22	47.44	22.49	25.49		
172	7.5	105	44.10	29.77	33.43	30.74	21.19	47.31	47.66	20.03	22.89		
173	1.5	106	41.05	39.15	29.36	33.50	20.29	51.95	52.26	25.28	28.30		
173	4.5	106	44.36	38.77	29.49	33.92	22.46	52.54	52.80	25.95	28.97		
173	7.5	106	46.20	39.61	30.64	34.96	24.32	52.56	52.88	25.69	28.65		
174	1.5	106	40.00	19.91	16.05	18.69	18.06	47.68	47.70	24.83	27.83		
174	4.5	106	42.62	20.22	17.18	21.54	19.76	48.35	48.38	25.51	28.51		
174	7.5	106	44.07	20.70	17.80	24.27	20.77	48.45	48.49	25.84	28.65		
175	1.5	106	35.64	16.44	22.62	20.77	11.35	34.76	35.25	20.69	23.32		
175	4.5	106	38.33	17.42	24.48	23.52	13.23	35.66	36.29	21.66	24.22		
175	7.5	106	39.98	18.11	27.01	26.14	14.84	36.52	37.40	17.88	19.51		
176	1.5	106	38.61	33.65	29.23	23.81	16.50	46.83	47.13	22.94	25.95		
176	4.5	106	42.12	33.63	30.04	26.56	18.81	47.77	48.04	23.32	26.31		
176	7.5	106	43.97	34.80	31.38	30.19	20.42	47.92	48.29	20.82	23.59		
177	1.5	107	42.12	35.66	29.37	32.76	20.44	52.01	52.19	25.15	28.15		
177	4.5	107	44.91	35.91	29.33	33.18	22.06	52.57	52.74	25.86	28.87		
177	7.5	107	46.79	36.53	30.36	33.73	23.78	52.59	52.78	27.16	30.18		
178	1.5	107	38.84	26.45	23.74	31.97	16.66	46.73	46.93	24.81	27.84		
178	4.5	107	41.77	26.44	24.23	32.38	18.00	47.65	47.84	25.64	28.67		
178	7.5	107	43.79	26.60	24.75	32.81	19.54	47.74	47.94	25.57	28.54		
179	1.5	107	35.41	20.54	22.71	19.62	11.53	34.93	35.46	16.97	19.22		
179	4.5	107	38.49	22.83	24.33	22.36	13.98	36.66	37.24	19.54	21.50		
179	7.5	107	40.16	25.77	26.29	24.46	16.56	37.36	38.17	19.18	20.92		
180	1.5	107	39.73	35.51	28.50	31.45	19.44	47.19	47.65	19.79	22.44		
180	4.5	107	43.08	35.76	28.86	32.26	21.10	47.98	48.40	20.24	22.84		
180	7.5	107	44.72	36.58	30.14	33.44	22.28	48.11	48.61	20.75	23.77		
181	1.5	108	42.83	34.86	29.62	33.32	20.12	51.73	51.91	26.15	29.16		
181	4.5	108	45.36	35.21	29.78	33.78	22.05	52.33	52.51	26.84	29.83		
181	7.5	108	47.15	35.87	30.40	34.12	24.43	52.33	52.52	27.08	30.09		
182	1.5	108	39.28	27.59	21.42	16.70	18.43	46.69	46.76	25.36	28.40		
182	4.5	108	42.07	27.90	22.53	19.56	19.95	47.50	47.57	26.29	29.34		
182	7.5	108	43.98	28.50	23.85	24.50	21.59	47.59	47.70	27.62	30.65		
183	1.5	108	34.51	17.02	25.88	19.01	4.90	32.01	33.25	21.52	24.38		
183	4.5	108	37.19	18.70	26.69	21.55	6.26	32.57	33.98	22.95	25.61		
183	7.5	108	38.89	19.88	27.84	23.67	6.62	33.70	35.17	19.77	21.59		
184	1.5	108	39.52	26.04	24.79	26.27	16.57	46.85	46.94	22.48	25.39		
184	4.5	108	42.55	28.33	26.07	27.52	19.07	47.75	47.88	23.02	25.93		
184	7.5	108	44.55	31.46	27.95	29.96	20.20	47.90	48.12	22.00	24.72		
185	1.5	109	43.60	31.99	27.16	33.79	19.46	51.75	51.89	26.09	29.11		
185	4.5	109	45.90	32.61	27.57	34.03	21.44	52.32	52.45	26.95	29.93		
185	7.5	109	47.55	33.59	28.58	34.10	23.73	52.33	52.47	28.02	31.04		
186	1.5	109	43.17	19.88	15.27	17.19	18.14	47.27	47.29	26.61	29.61		
186	4.5	109	45.04	19.56	16.57	19.40	19.14	48.07	48.09	27.55	30.55		
186	7.5	109	46.15	21.01	17.70	21.04	20.24	48.16	48.19	28.92	31.93		
187	1.5	109	35.96	16.59	19.88	18.55	11.63	37.45	37.63	21.33	24.24		
187	4.5	109	38.33	18.60	21.80	21.14	13.02	39.32	39.51	22.58	25.44		
187	7.5	109	40.06	20.22	24.33	23.61	13.44	39.75	40.03	24.50	27.18		
189	1.5	109	39.45	25.53	19.44	20.72	16.85	47.19	47.23	20.62	23.53		
189	4.5	109	42.51	27.81	21.55	23.37	19.44	48.03	48.10	20.96	23.89		
189	7.5	109	44.45	30.31	25.12	28.51	20.76	48.15	48.29	21.75	24.66		
190	1.5	110	46.03	30.54	24.93	30.19	19.86	51.35	51.43	28.67	31.70		
190	4.5	110	48.03	31.50	25.30	30.79	21.71	51.87	51.96	29.65	32.70		
190	7.5	110	49.31	32.43	25.68	31.26	22.72	51.89	51.99	30.65	33.70		
190	10.5	110	51.05	33.79	27.66	33.83	24.53	51.77	51.93	34.58	37.64		
191	1.5	110	42.77	19.54	14.70	14.35	17.14	45.49	45.52	26.74	29.78		
191	4.5	110	43.91	19.87	16.39	16.03	16.51	46.49	46.51	27.75	30.80		
191	7.5	110	45.50	22.09	18.65	18.96	18.41	46.57	46.60	29.55	32.61		
191	10.5	110	47.80	24.33	21.65	24.74	23.81	46.60	46.69	33.96	37.02		
192	1.5	110	37.84	19.72	19.52	19.16	11.77	36.14	36.43	14.87	17.48		
192	4.5	110	38.18	21.96	21.52	21.47	9.13	37.68	37.99	13.20	15.35		
192	7.5	110	39.42	26.75	23.93	23.74	10.85	37.17	37.91	19.63	21.22		
192	10.5	110	38.35	19.50	28.48	25.75	-99.90	37.74	38.52	20.85	22.55		
193	1.5	110	40.12	31.42	27.58	29.27	18.07	46.57	46.84	19.85	22.71		
193	4.5	110	43.24	32.32	28.16	30.33	19.51	47.46	47.73	20.77	23.58		
193	7.5	110	45.12	33.26	28.81	31.30	20.20	47.59	47.91	17.97	20.94		
193	10.5	111	45.64	34.59	31.32	33.41	21.98	47.60	48.07	19.89	22.88		
194	1.5	111	48.14	28.90	28.93	36.42	20.75	51.31	51.50	29.86	32.90		
194	4.5	111	49.91	29.90	29.15	36.89	22.56	51.86	52.05	30.68	33.72		
194	7.5	111	50.96	30.87	29.12	36.94	25.00	51.89	52.09	32.10	35.15		
194	10.5	111	52.37	32.50	29.53	37.65	31.29	51.78	52.05	36.37	39.44		
195	1.5	111	48.05	17.30	14.30	13.67	15.07	45.41	45.42	32.87	35.94		
195	4.5	111	48.89	18.21	15.92	15.46	15.46	46.51	46.53	32.89	35.96		
195	7.5	111	49.83	19.77	17.71	18.31	17.85	46.54	46.57	33.53	36.60		
195	10.5	111	51.19	21.95	20.64	23.75	24.67	46.57	46.65	37.44	40.51		
196	1.5	111	40.21	18.72	21.36	21.51	10.07	38.51	38.73	13.12	15.57		



rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g						emplacement ProRail	
			emissieregister ProRail	scherm +wal 6.5 meter	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]
196	4.5	111	36.74	18.73	22.49	22.91	6.22	40.24	40.41	12.98	15.10
196	7.5	111	38.40	19.38	23.68	24.00	6.69	39.77	40.03	16.38	18.45
196	10.5	111	38.67	15.94	26.71	24.96	-99.90	40.22	40.54	21.59	23.41
197	1.5	111	42.73	25.40	17.62	19.61	18.70	45.51	45.58	23.95	26.95
197	4.5	111	44.71	27.91	19.20	21.90	20.42	46.33	46.43	24.52	27.52
197	7.5	111	45.82	29.46	21.57	24.70	21.46	46.28	46.43	23.63	26.58
197	10.5	111	47.58	30.75	25.99	29.57	21.05	46.28	46.55	25.46	28.38
198	1.5	112	50.22	29.09	24.54	32.17	18.32	51.49	51.57	36.79	39.87
198	4.5	113	52.07	29.88	25.30	33.10	20.05	51.98	52.08	37.39	40.48
198	7.5	114	53.06	30.69	25.96	33.83	21.50	51.94	52.06	38.33	41.41
198	10.5	115	54.35	31.97	27.61	35.92	25.57	51.79	51.97	39.62	42.70
199	1.5	112	52.83	24.07	22.36	28.69	18.81	52.58	52.61	37.91	40.98
199	4.5	113	54.53	26.11	23.00	29.68	20.94	52.91	52.94	38.60	41.68
199	7.5	114	55.42	27.81	23.40	30.78	22.99	52.79	52.84	39.58	42.65
199	10.5	115	56.36	30.00	24.50	33.48	26.02	52.57	52.66	40.66	43.74
200	1.5	116	53.68	23.70	23.23	34.86	19.59	52.80	52.88	38.53	41.60
200	4.5	117	55.35	26.04	23.90	35.32	21.75	53.11	53.20	39.09	42.16
200	7.5	118	56.23	28.30	24.37	35.50	25.48	52.96	53.06	40.16	43.23
200	10.5	119	57.10	31.36	25.98	36.48	27.73	52.69	52.84	41.35	44.42
201	1.5	116	52.13	15.86	14.96	15.16	8.59	51.82	51.83	36.38	39.44
201	4.5	117	53.78	17.50	16.35	17.10	10.22	52.07	52.08	37.10	40.16
201	7.5	118	54.55	18.10	17.05	17.44	12.23	51.95	51.96	38.22	41.29
201	10.5	119	55.34	19.02	18.45	19.92	12.27	51.68	51.69	39.40	42.45
202	1.5	116	37.62	18.81	23.99	18.56	15.44	46.91	46.95	16.05	18.98
202	4.5	117	39.58	17.71	24.83	20.77	8.81	47.35	47.38	16.74	19.67
202	7.5	118	40.55	13.80	25.34	23.16	9.21	47.28	47.33	15.30	17.96
202	10.5	119	40.30	15.07	26.83	24.93	-99.90	47.10	47.17	21.92	23.69
203	1.5	120	43.24	16.92	22.05	20.58	13.88	41.78	41.88	15.13	17.60
203	4.5	121	38.16	16.58	24.24	22.08	10.14	43.09	43.19	16.02	18.45
203	7.5	122	39.21	15.83	25.21	23.30	15.52	43.22	43.35	16.04	18.50
203	10.5	123	39.50	17.31	26.89	24.07	-99.90	43.36	43.52	22.26	24.19
204	1.5	120	43.06	24.38	17.43	20.42	18.84	44.62	44.70	22.39	25.21
204	4.5	121	45.23	26.21	19.11	22.74	20.93	45.66	45.75	22.92	25.72
204	7.5	122	46.37	27.71	21.26	26.22	21.95	45.62	45.78	24.06	26.78
204	10.5	123	47.90	30.07	24.31	31.87	23.67	45.62	45.97	26.01	28.70
205	1.5	112	38.92	28.98	24.61	29.51	17.95	47.70	47.85	19.36	22.08
205	4.5	113	42.15	29.92	24.97	30.07	19.65	48.33	48.49	19.51	22.28
205	7.5	114	44.23	30.68	25.49	30.89	21.20	48.36	48.54	20.38	23.19
205	10.5	115	46.51	32.26	26.85	34.19	24.26	48.29	48.61	23.61	26.40
206	1.5	124	39.98	31.68	24.37	34.47	20.35	42.39	43.42	23.66	26.45
206	4.5	124	43.64	32.54	25.44	34.94	22.91	43.89	44.76	24.49	27.25
206	7.5	124	45.98	33.29	26.88	35.79	26.84	44.49	45.45	25.46	28.27
207	1.5	124	38.27	20.76	26.67	19.67	18.04	39.40	39.76	22.55	25.59
207	4.5	124	41.03	22.14	26.91	22.13	19.51	40.88	41.19	23.29	26.31
207	7.5	124	42.72	24.42	28.01	26.61	20.30	41.61	42.03	23.05	25.99
208	1.5	124	36.40	18.96	38.10	24.17	10.19	31.32	39.12	12.44	15.06
208	4.5	124	38.61	20.45	37.99	25.75	12.32	31.67	39.17	12.33	14.96
208	7.5	124	39.51	21.44	38.62	26.49	13.72	32.66	39.88	10.46	12.07
209	1.5	124	39.30	25.94	37.93	30.51	17.11	39.47	42.21	21.07	23.89
209	4.5	124	42.41	27.60	37.82	31.21	19.26	41.00	43.14	21.99	24.74
209	7.5	124	43.94	29.17	38.42	33.09	20.87	41.66	43.91	19.13	22.10
210	1.5	125	40.21	34.18	24.76	24.38	19.57	42.97	43.64	24.74	27.61
210	4.5	125	43.74	34.40	25.53	26.83	21.42	44.44	44.98	25.54	28.40
210	7.5	125	45.62	35.21	26.65	30.04	23.35	45.01	45.65	25.65	28.49
211	1.5	125	39.00	24.90	19.23	19.01	17.89	40.42	40.63	23.19	25.95
211	4.5	125	41.53	25.71	19.17	21.09	19.86	41.76	41.95	23.99	26.73
211	7.5	125	42.97	26.65	19.75	22.36	22.28	42.41	42.63	25.32	28.09
212	1.5	125	34.83	17.15	35.41	21.51	7.64	31.13	36.96	12.38	15.06
212	4.5	125	37.40	18.67	35.49	23.86	8.63	31.36	37.18	11.83	14.53
212	7.5	125	38.89	20.05	36.19	25.99	9.05	32.27	38.03	8.31	9.12
213	1.5	125	38.30	30.44	35.87	35.27	16.52	38.30	41.80	18.47	21.37
213	4.5	125	41.85	31.22	35.95	35.88	18.49	39.79	42.73	19.02	21.92
213	7.5	125	43.91	32.28	36.68	36.95	19.70	40.56	43.57	21.68	24.59
214	1.5	126	40.93	26.19	23.40	25.78	20.11	43.50	43.71	25.96	28.94
214	4.5	126	44.00	28.00	24.41	28.02	21.61	45.17	45.39	25.39	28.41
214	7.5	126	46.26	30.21	25.53	31.12	22.88	45.59	45.92	26.15	29.15
215	1.5	126	38.50	25.72	15.90	18.20	15.12	39.08	39.35	23.84	26.75
215	4.5	126	41.54	26.27	17.25	20.46	16.39	40.65	40.88	25.22	27.99
215	7.5	126	43.44	26.58	16.78	22.02	18.29	41.16	41.39	26.20	28.98
216	1.5	126	34.77	20.36	28.27	24.84	10.84	33.27	35.08	15.08	17.42
216	4.5	126	37.96	22.68	28.74	25.84	13.19	34.84	36.42	18.69	20.50
216	7.5	126	40.78	25.01	29.52	24.47	17.21	35.98	37.41	18.90	20.65
217	1.5	126	39.73	25.67	28.80	24.93	18.82	40.76	41.28	23.02	25.88
217	4.5	126	42.32	27.47	29.56	27.11	20.29	42.56	43.04	21.12	24.07
217	7.5	126	44.18	29.53	30.66	29.53	21.12	42.93	43.57	19.96	22.97
218	1.5	127	40.92	27.41	18.74	21.32	18.81	43.51	43.67	26.75	29.78
218	4.5	127	43.92	29.22	20.67	23.61	20.21	45.16	45.33	27.47	30.53
218	7.5	127	46.47	32.20	23.65	26.08	22.33	45.47	45.76	27.96	30.99
219	1.5	127	39.85	20.55	15.08	16.67	22.19	42.09	42.19	25.36	28.36
219	4.5	127	42.00	20.68	15.05	17.89	22.60	43.76	43.83	26.73	29.59
219	7.5	127	43.48	22.16	15.75	19.53	23.08	44.10	44.18	28.59	31.49
220	1.5	127	36.01	14.34	25.19	22.31	12.31	32.44	33.62	16.03	18.08
220	4.5	127	39.14	16.13	25.80	23.54	14.51	33.68	34.79	19.61	21.18
220	7.5	127	40.34	17.20	26.53	23.10	16.19	34.82	35.78	19.72	21.40
221	1.5	127	37.78	26.38	24.12	24.40	15.53	39.04	39.55	18.98	21.77
221	4.5	127	41.34	29.12	25.32	26.95	18.13	40.54	41.15	17.71	20.48
221	7.5	127	44.32	31.98	26.92	32.16	19.94	41.03	42.17	18.03	21.00
222	1.5	128	40.95	31.03	25.10	27.28	20.41	37.87	39.22	24.79	27.58



rekenpunt	wnh (m)	woning	Railverkeerslawaai	wegverkeer incl. aftrek art 110g						emplacement ProRail		
			emissieregister ProRail	spoorstraat	Burg. Wallerstraat	Enschedeesestraat	Pr. Bernhardstraat	30km	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	
			scherm +wal 6.5 meter									
222	4.5	128	43.98	31.70	26.54	29.22	21.92	38.65	40.11	25.35	28.09	
222	7.5	128	45.70	32.39	27.56	31.34	23.16	39.86	41.32	25.57	28.39	
223	1.5	128	35.64	12.93	41.59	33.91	8.69	26.26	42.38	9.12	11.29	
223	4.5	128	36.55	13.89	41.66	34.17	9.53	26.28	42.49	3.31	5.96	
223	7.5	128	37.82	14.55	42.45	33.21	9.97	26.25	43.04	-99.90	-6.35	
224	1.5	128	40.70	26.45	41.91	34.81	17.42	36.04	43.63	21.23	24.08	
224	4.5	128	42.74	27.65	42.01	35.27	18.77	36.52	43.87	20.98	23.86	
224	7.5	128	44.42	28.91	42.75	34.65	19.85	37.64	44.54	19.91	22.91	
225	1.5	128	40.73	26.19	41.24	32.61	17.96	37.14	43.18	21.62	24.39	
225	4.5	128	43.03	27.26	41.33	33.44	19.53	37.85	43.52	21.86	24.57	
225	7.5	128	44.64	28.68	42.09	33.81	20.71	39.03	44.38	20.14	23.14	
226	1.5	129	40.85	29.72	26.13	27.54	18.75	37.75	39.00	24.80	27.60	
226	4.5	129	43.94	30.65	27.01	29.24	20.93	38.44	39.83	25.32	28.06	
226	7.5	129	45.85	31.55	27.48	31.46	23.25	39.67	41.09	25.46	28.25	
227	1.5	129	37.96	27.99	16.90	20.72	17.23	34.96	36.00	21.65	24.58	
227	4.5	129	40.69	29.59	18.73	22.96	18.92	35.44	36.78	22.19	25.10	
227	7.5	129	42.53	30.98	20.63	24.93	19.71	36.56	38.00	23.46	26.30	
228	1.5	129	38.49	21.85	22.56	18.09	16.32	35.75	36.23	22.21	24.94	
228	4.5	129	41.24	23.11	23.31	20.25	18.15	36.00	36.60	22.95	25.63	
228	7.5	129	42.82	24.12	22.21	22.03	19.42	36.91	37.47	24.02	26.73	
229	1.5	129	35.11	18.23	41.08	33.76	5.70	26.54	41.97	9.37	12.25	
229	4.5	129	36.31	19.20	41.13	34.01	6.53	26.54	42.05	3.63	6.07	
229	7.5	129	37.73	19.95	41.86	32.69	6.99	26.59	42.49	-99.90	-3.35	
230	1.5	130	40.71	25.17	29.33	24.73	19.65	37.98	38.95	24.99	27.87	
230	4.5	130	44.02	26.91	29.89	27.28	21.31	38.84	39.91	25.11	27.93	
230	7.5	130	45.98	28.50	30.65	30.70	22.80	40.06	41.26	25.30	28.18	
231	1.5	130	38.10	19.82	15.21	18.04	15.65	36.80	37.01	22.21	25.12	
231	4.5	130	40.66	21.04	16.88	19.93	16.69	37.51	37.75	22.76	25.66	
231	7.5	130	42.02	22.85	17.74	21.00	17.38	38.64	38.88	24.03	26.89	
232	1.5	130	34.81	12.83	36.93	28.60	4.85	29.07	38.12	9.32	11.62	
232	4.5	130	36.85	13.65	36.85	29.00	6.07	29.11	38.11	4.18	5.10	
232	7.5	130	38.46	14.06	37.58	24.49	6.90	29.31	38.38	1.73	4.74	
234	1.5	130	38.63	24.50	35.64	30.07	17.36	32.35	38.28	20.46	23.06	
234	4.5	130	41.99	26.09	35.83	30.94	19.52	32.78	38.73	20.05	22.38	
234	7.5	130	44.18	27.22	36.68	30.44	20.76	34.01	39.51	18.20	20.37	
235	1.5	131	38.93	25.91	20.03	24.23	15.65	37.90	38.42	25.49	28.37	
235	4.5	131	41.94	27.38	21.49	26.64	17.88	38.77	39.41	25.07	27.90	
235	7.5	131	45.71	29.99	23.67	29.48	22.01	39.82	40.75	25.36	28.32	
236	1.5	131	38.48	20.20	16.22	19.80	16.03	37.97	38.16	23.24	26.22	
236	4.5	131	41.44	21.17	17.81	21.03	17.46	39.07	39.27	24.86	27.67	
236	7.5	131	42.98	22.86	16.84	20.71	18.73	39.99	40.17	26.07	28.86	
237	1.5	131	35.24	19.09	23.61	20.05	10.31	32.13	33.13	12.39	14.77	
237	4.5	131	38.21	21.60	24.94	22.48	13.19	32.76	34.05	13.72	15.85	
237	7.5	131	40.05	25.05	27.05	24.49	15.21	33.92	35.57	17.87	19.46	
238	1.5	131	39.65	25.89	26.17	26.29	18.34	38.63	39.34	22.75	25.75	
238	4.5	131	42.07	27.61	27.30	28.18	19.56	40.08	40.81	21.23	24.23	
238	7.5	131	43.90	29.76	29.21	30.27	20.33	40.88	41.82	19.44	22.45	
239	1.5	132	40.11	25.39	23.01	22.98	19.14	38.61	39.08	26.41	29.41	
239	4.5	132	43.45	27.27	24.05	23.86	21.09	39.76	40.26	27.19	30.22	
239	7.5	132	45.82	29.04	25.71	26.05	22.89	41.01	41.58	27.46	30.50	
240	1.5	132	38.70	21.00	25.13	18.74	15.67	36.57	37.08	25.31	28.35	
240	4.5	132	41.75	21.27	12.60	14.66	16.65	38.45	38.59	26.11	29.12	
240	7.5	132	43.32	22.52	13.51	16.01	18.09	40.07	40.20	27.58	30.44	
241	1.5	132	34.09	20.51	30.08	21.52	10.19	30.06	33.61	22.44	25.48	
241	4.5	132	38.47	22.48	29.61	22.14	12.12	31.58	34.33	22.68	25.65	
241	7.5	132	40.76	24.72	29.96	21.53	15.31	33.76	35.84	24.42	27.10	
242	1.5	132	38.80	25.04	26.16	25.29	17.20	36.96	37.85	18.07	21.03	
242	4.5	132	42.18	27.32	27.94	26.90	19.37	37.69	38.81	17.70	20.69	
242	7.5	132	44.12	28.81	29.41	27.84	20.48	38.72	39.91	19.80	22.80	
243	1.5	133	39.41	24.28	22.63	24.41	17.40	35.85	36.65	23.91	26.78	
243	4.5	133	42.45	25.92	23.83	26.74	19.60	36.44	37.49	24.33	27.28	
243	7.5	133	45.50	28.63	24.21	28.99	22.30	37.83	39.05	24.97	27.90	
244	1.5	133	39.19	20.53	25.23	18.41	17.20	36.38	36.91	24.79	27.81	
244	4.5	133	41.59	21.53	25.77	20.69	18.58	37.00	37.58	24.96	27.92	
244	7.5	133	42.95	23.09	25.37	19.94	19.88	38.08	38.56	26.93	29.79	
245	1.5	133	35.43	12.49	34.92	27.80	9.80	29.42	36.64	12.62	15.20	
245	4.5	133	37.85	13.60	35.07	28.30	11.01	29.57	36.84	11.29	11.76	
245	7.5	133	39.69	14.18	35.62	25.32	11.91	30.25	37.06	15.71	16.70	
246	1.5	133	39.71	25.56	35.13	28.28	18.07	36.63	39.52	21.02	23.78	
246	4.5	133	42.57	27.61	35.32	29.52	19.60	37.48	40.24	17.31	20.24	
246	7.5	133	44.48	29.72	36.13	29.61	20.61	38.64	41.27	18.84	21.74	
247	1.5	134	36.96	26.18	18.88	23.13	14.92	34.07	35.17	25.50	28.50	
247	4.5	134	40.54	26.27	19.84	24.23	17.05	35.26	36.22	26.39	29.34	
247	7.5	134	45.36	30.79	22.80	28.02	21.57	36.96	38.53	26.88	29.93	
248	1.5	134	38.88	24.51	23.59	20.59	15.69	36.04	36.70	25.55	28.60	
248	4.5	134	41.65	21.22	11.85	16.49	16.98	37.44	37.63	26.55	29.57	
248	7.5	134	43.48	22.63	12.55	17.43	19.58	39.34	39.51	28.64	31.54	
249	1.5	134	37.37	12.87	32.40	20.65	7.35	31.58	35.21	21.43	24.47	
249	4.5	134	39.58	13.71	31.59	20.21	7.93	32.12	35.06	11.95	13.35	
249	7.5	134	40.70	14.19	31.95	20.99	8.18	33.63	36.05	18.81	20.19	
250	1.5	134	38.98	27.10	32.33	27.38	19.28	35.00	37.79	17.29	20.05	
250	4.5	134	42.42	29.31	32.79	28.47	21.14	35.58	38.57	17.63	20.23	
250	7.5	134	44.29	32.48	33.43	29.53	21.71	36.72	39.88	19.65	22.64	

Figuur bijlage 1: Positie rekenpunten.



## **Bijlage 2**

### **Rekenresultaten cumulatie van geluid**



Tabel B2: Legenda kleurgebruik in tabellen.

Kleurgebruik	Betekenis
	Overschrijding voorkeurswaarde railverkeerslawaai $L_{den}$ van 55 dB
	Overschrijding voorkeurswaarde wegverkeerslawaai $L_{den}$ van 48 dB (inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh)

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkslawaa emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			Lcum als railveerks- lawaa
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum		
							0,95*Lrl-1,4	Lil+1	Lvl			
1	1.5	1	53.06	42.67	31.31	34.28	49.01	32.31	42.67	49.99	53.96	
1	4.5	2	57.79	48.55	35.13	38.09	53.50	36.13	48.55	54.77	58.97	
1	7.5	3	60.64	50.51	38.10	41.01	56.21	39.10	50.51	57.31	61.65	
1	10.5	4	61.99	50.86	38.86	41.80	57.49	39.86	50.86	58.41	62.80	
2	1.5	5	49.82	38.44	31.67	34.66	45.93	32.67	38.44	46.81	50.62	
2	4.5	6	54.49	43.52	34.83	37.81	50.37	35.83	43.52	51.31	55.34	
2	7.5	7	57.83	46.61	37.28	40.26	53.54	38.28	46.61	54.45	58.64	
2	10.5	8	60.11	48.27	38.72	41.68	55.70	39.72	48.27	56.52	60.81	
3	1.5	5	43.40	34.93	30.06	33.02	39.83	31.06	34.93	41.46	45.01	
3	4.5	6	48.45	35.97	33.21	36.20	44.63	34.21	35.97	45.52	49.26	
3	7.5	7	51.82	36.82	34.87	37.85	47.83	35.87	36.82	48.41	52.30	
3	10.5	8	54.48	37.76	36.51	39.47	50.36	37.51	37.76	50.80	54.81	
4	1.5	5	42.85	34.32	30.14	33.11	39.31	31.14	34.32	40.98	44.50	
4	4.5	6	47.13	34.92	32.74	35.74	43.37	33.74	34.92	44.35	48.04	
4	7.5	7	50.24	36.05	33.86	36.84	46.33	34.86	36.05	46.99	50.81	
4	10.5	8	52.19	37.39	34.77	37.74	48.18	35.77	37.39	48.75	52.66	
5	1.5	5	43.40	46.98	22.51	25.27	39.83	23.51	46.98	47.76	51.62	
5	4.5	6	46.52	49.82	23.90	26.67	42.79	24.90	49.82	50.62	54.62	
5	7.5	7	48.07	51.29	24.57	27.32	44.27	25.57	51.29	52.09	56.16	
5	10.5	8	49.70	52.10	25.81	28.60	45.82	26.81	52.10	53.03	57.15	
6	1.5	9	39.52	50.05	21.48	24.27	36.14	22.48	50.05	50.23	54.21	
6	4.5	10	41.62	53.52	23.03	25.76	38.14	24.03	53.52	53.65	57.80	
6	7.5	11	42.90	55.14	23.92	26.67	39.36	24.92	55.14	55.26	59.49	
6	10.5	12	44.16	54.88	24.52	27.30	40.55	25.52	54.88	55.04	59.26	
7	1.5	9	56.36	53.60	31.12	33.97	52.14	32.12	53.60	55.96	60.23	
7	4.5	10	59.92	57.06	33.35	36.13	55.52	34.35	57.06	59.38	63.82	
7	7.5	11	61.81	58.64	33.96	36.88	57.32	34.96	58.64	61.05	65.57	
7	10.5	12	62.58	58.42	34.91	37.83	58.05	35.91	58.42	61.26	65.80	
8	1.5	1	56.56	53.06	31.04	34.01	52.33	32.04	53.06	55.74	60.00	
8	4.5	2	60.35	56.61	33.77	36.72	55.93	34.77	56.61	59.31	63.75	
8	7.5	3	62.24	57.89	35.00	37.95	57.73	36.00	57.89	60.83	65.35	
8	10.5	4	62.68	57.97	36.27	39.21	58.15	37.27	57.97	61.09	65.61	
9	1.5	13	51.97	48.17	31.39	34.41	47.97	32.39	48.17	51.14	55.17	
9	4.5	14	55.00	51.91	32.44	35.45	50.85	33.44	51.91	54.46	58.65	
9	7.5	15	56.99	53.68	33.33	36.32	52.74	34.33	53.68	56.27	60.56	
9	10.5	16	58.60	54.69	34.82	37.85	54.27	35.82	54.69	57.52	61.87	
10	1.5	17	49.43	45.50	30.11	33.12	45.56	31.11	45.50	48.62	52.52	
10	4.5	18	52.32	49.07	30.89	33.89	48.30	31.89	49.07	51.76	55.82	
10	7.5	19	54.28	50.81	31.87	34.86	50.17	32.87	50.81	53.55	57.69	
10	10.5	20	55.97	51.81	35.10	38.11	51.77	36.10	51.81	54.86	59.07	
11	1.5	17	42.25	38.26	28.92	31.94	38.74	29.92	38.26	41.81	45.37	
11	4.5	18	45.06	38.36	29.57	32.56	41.41	30.57	38.36	43.39	47.03	
11	7.5	19	47.51	39.38	30.57	33.53	43.73	31.57	39.38	45.28	49.01	
11	10.5	20	49.48	40.43	34.42	37.44	45.61	35.42	40.43	47.07	50.89	
12	1.5	17	41.99	38.84	27.52	30.52	38.49	28.52	38.84	41.88	45.45	
12	4.5	18	44.62	39.48	29.40	32.42	40.99	30.40	39.48	43.53	47.17	
12	7.5	19	47.12	41.07	31.66	34.66	43.36	32.66	41.07	45.60	49.35	
12	10.5	20	48.86	41.86	34.07	37.10	45.02	35.07	41.86	47.02	50.84	
13	1.5	17	40.01	49.72	26.08	29.13	36.61	27.08	49.72	49.95	53.92	
13	4.5	18	41.83	51.58	26.18	29.23	38.34	27.18	51.58	51.80	55.86	
13	7.5	19	42.79	51.68	15.80	17.99	39.25	16.80	51.68	51.92	55.99	
13	10.5	20	45.14	52.14	17.76	20.20	41.48	18.76	52.14	52.50	56.59	
14	1.5	21	40.78	54.55	19.89	22.67	37.34	20.89	54.55	54.63	58.84	
14	4.5	22	42.98	55.47	16.82	19.25	39.43	17.82	55.47	55.58	59.83	
14	7.5	23	43.85	55.62	16.67	18.71	40.26	17.67	55.62	55.75	60.00	
14	10.5	24	41.53	55.61	17.25	19.39	38.05	18.25	55.61	55.69	59.94	
15	1.5	21	52.38	58.58	25.83	28.75	48.36	26.83	58.58	58.98	63.40	
15	4.5	22	54.70	59.20	27.41	30.32	50.57	28.41	59.20	59.76	64.22	
15	7.5	23	56.21	59.43	28.44	31.36	52.00	29.44	59.43	60.16	64.63	
15	10.5	24	57.54	59.05	26.19	29.09	53.26	27.19	59.05	60.07	64.54	
16	1.5	13	52.94	58.02	28.09	31.07	48.89	29.09	58.02	58.53	62.92	
16	4.5	14	55.54	59.08	29.60	32.57	51.36	30.60	59.08	59.76	64.22	
16	7.5	15	57.18	59.54	29.53	32.46	52.92	30.53	59.54	60.40	64.89	
16	10.5	16	58.51	58.99	27.70	30.62	54.18	28.70	58.99	60.23	64.72	
17	1.5	25	45.49	33.62	31.57	34.56	41.82	32.57	33.62	42.86	46.47	
17	4.5	25	50.15	36.46	33.41	36.40	46.24	34.41	36.46	46.93	50.74	
17	7.5	25	53.67	41.48	36.01	39.00	49.59	37.01	41.48	50.41	54.40	
18	1.5	25	42.76	33.75	28.37	31.40	39.22	29.37	33.75	40.64	44.15	
18	4.5	25	46.90	35.19	30.23	33.26	43.16	31.23	35.19	44.03	47.70	
18	7.5	25	49.80	36.87	32.78	35.78	45.91	33.78	36.87	46.65	50.45	
19	1.5	25	40.69	40.29	24.48	27.41	37.26	25.48	40.29	42.14	45.71	
19	4.5	25	44.25	41.73	21.82	24.88	40.64	22.82	41.73	44.26	47.94	
19	7.5	25	46.05	44.27	23.37	26.41	42.35	24.37	44.27	46.45	50.24	
20	1.5	25	43.40	40.75	26.48	29.40	39.83	27.48	40.75	43.44	47.08	
20	4.5	25	47.77	42.43	27.23	30.20	43.98	28.23	42.43	46.35	50.14	
20	7.5	25	51.33	45.49	30.66	33.64	47.36	31.66	45.49	49.61	53.56	
21	1.5	26+27	46.01	33.44	32.85	35.85	42.31	33.85	33.44	43.36	46.99	
21	4.5	26+27	50.36	35.95	34.14	37.13	46.44	35.14	35.95	47.10	50.92	
21	7.5	26+27	53.81	40.09	36.79	39.80	49.72	37.79	40.09	50.41	54.40	
22	1.5	27	42.05	31.25	27.99	31.01	38.55	28.99	31.25	39.68	43.13	
22	4.5	27	46.21	32.93	29.73	32.74	42.50	30.73	32.93	43.21	46.84	
22	7.5	27	49.35	34.45	33.29	36.29	45.48	34.29	34.45	46.11	49.88	
23	1.5	26+27	40.80	37.45	25.00	27.95	37.36	26.00	37.45	40.57	44.07	
23	4.5	26+27	43.89	38.73	22.59	25.64	40.30	23.59	38.73	42.65	46.25	
23	7.5	26+27	45.33	41.09	23.89	26.95	41.66	24.89	41.09	44.44	48.14	
24	1.5	26	43.69	36.72	28.82	31.85	40.11	29.82	36.72	42.02	45.59	
24	4.5	26	48.17	38.53	30.24	33.26	44.36	31.24	38.53	45.53	49.28	
24	7.5	26	51.88	41.99	32.19	35.19	47.89	33.19	41.99	49.00	52.92	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkslawaa emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			Lcum als railveerks- lawaa
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum		
							0,95*Lrl-1,4	Lil+1	Lvl			
25	1.5	28	46.16	33.06	34.25	37.28	42.45	35.25	33.06	43.61	47.26	
25	4.5	28	50.18	35.23	35.32	38.34	46.27	36.32	35.23	46.99	50.81	
25	7.5	28	53.69	38.68	37.89	40.91	49.61	38.89	38.68	50.27	54.25	
26	1.5	28	43.16	32.14	34.01	37.07	39.60	35.01	32.14	41.44	44.98	
26	4.5	28	47.03	32.50	34.75	37.81	43.28	35.75	32.50	44.28	47.97	
26	7.5	28	49.57	33.73	37.02	40.05	45.69	38.02	33.73	46.61	50.41	
27	1.5	28	40.88	37.61	22.31	25.26	37.44	23.31	37.61	40.62	44.12	
27	4.5	28	44.23	38.55	22.34	25.38	40.62	23.34	38.55	42.77	46.37	
27	7.5	28	45.80	40.22	24.01	27.04	42.11	25.01	40.22	44.33	48.01	
28	1.5	28	43.14	33.63	31.02	34.08	39.58	32.02	33.63	41.13	44.66	
28	4.5	28	47.59	35.81	32.01	35.05	43.81	33.01	35.81	44.75	48.46	
28	7.5	28	51.32	39.43	33.65	36.69	47.35	34.65	39.43	48.20	52.08	
29	1.5	29+30	46.38	32.62	34.49	37.52	42.66	35.49	32.62	43.77	47.43	
29	4.5	29+30	50.25	35.15	36.03	39.07	46.34	37.03	35.15	47.11	50.93	
29	7.5	29+30	53.69	37.59	39.90	42.95	49.61	40.90	37.59	50.39	54.38	
30	1.5	30	43.46	28.84	33.54	36.62	39.89	34.54	28.84	41.26	44.79	
30	4.5	30	47.45	29.57	36.54	39.62	43.68	37.54	29.57	44.76	48.46	
30	7.5	30	50.67	31.67	39.49	42.56	46.74	40.49	31.67	47.77	51.63	
31	1.5	29+30	40.19	32.59	23.03	26.06	36.78	24.03	32.59	38.35	41.73	
31	4.5	29+30	43.61	34.30	24.26	27.30	40.03	25.26	34.30	41.17	44.70	
31	7.5	29+30	45.75	36.78	26.42	29.47	42.06	27.42	36.78	43.30	46.94	
32	1.5	29	44.16	36.04	26.02	28.92	40.55	27.02	36.04	42.01	45.58	
32	4.5	29	47.94	37.99	27.72	30.63	44.14	28.72	37.99	45.19	48.91	
32	7.5	29	51.16	40.06	29.27	32.20	47.20	30.27	40.06	48.04	51.91	
33	1.5	31+32	46.33	31.66	35.07	38.12	42.61	36.07	31.66	43.76	47.42	
33	4.5	31+32	50.17	34.41	38.03	41.09	46.26	39.03	34.41	47.25	51.08	
33	7.5	31+32	53.89	37.32	39.89	42.93	49.80	40.89	37.32	50.53	54.53	
34	1.5	32	45.53	33.78	36.95	40.02	41.85	37.95	33.78	43.79	47.45	
34	4.5	32	48.79	34.08	37.90	40.96	44.95	38.90	34.08	46.19	49.97	
34	7.5	32	51.56	36.12	39.65	42.70	47.58	40.65	36.12	48.63	52.54	
35	1.5	31+32	39.86	32.47	22.12	25.15	36.47	23.12	32.47	38.06	41.44	
35	4.5	31+32	43.26	33.43	23.29	26.30	39.70	24.29	33.43	40.72	44.22	
35	7.5	31+32	45.16	35.24	28.13	31.20	41.50	29.13	35.24	42.62	46.22	
36	1.5	31	43.15	33.36	26.69	29.62	39.59	27.69	33.36	40.74	44.25	
36	4.5	31	47.27	36.28	28.55	31.51	43.51	29.55	36.28	44.40	48.09	
36	7.5	31	51.00	39.58	29.98	32.93	47.05	30.98	39.58	47.86	51.72	
37	1.5	33-34	49.88	36.44	39.77	42.82	45.99	40.77	36.44	47.48	51.33	
37	4.5	33-34	53.09	37.76	41.57	44.62	49.04	42.57	37.76	50.18	54.15	
37	7.5	33-34	55.86	40.47	43.47	46.52	51.67	44.47	40.47	52.69	56.80	
38	1.5	35-38	54.36	32.60	41.51	44.59	50.24	42.51	32.60	50.98	55.00	
38	4.5	35-38	56.96	34.94	43.96	47.03	52.71	44.96	34.94	53.45	57.59	
38	7.5	35-38	58.67	38.37	45.56	48.63	54.34	46.56	38.37	55.10	59.32	
39	1.5	39-40	58.47	32.57	43.52	46.60	54.15	44.52	32.57	54.62	58.82	
39	4.5	39-40	60.34	34.29	46.18	49.26	55.92	47.18	34.29	56.49	60.79	
39	7.5	39-40	61.23	37.13	47.14	50.20	56.77	48.14	37.13	57.37	61.71	
40	1.5	41-42	57.50	41.42	43.01	46.08	53.23	44.01	41.42	53.97	58.13	
40	4.5	41-42	59.85	42.51	45.30	48.38	55.46	46.30	42.51	56.15	60.42	
40	7.5	41-42	60.75	43.43	46.56	49.65	56.31	47.56	43.43	57.05	61.37	
41	1.5	43-46	56.36	43.83	41.65	44.73	52.14	42.65	43.83	53.15	57.27	
41	4.5	43-46	58.28	45.41	43.23	46.30	53.97	44.23	45.41	54.92	59.14	
41	7.5	43-46	59.26	45.78	44.82	47.90	54.90	45.82	45.78	55.85	60.12	
42	1.5	47-48	55.56	49.52	40.45	43.51	51.38	41.45	49.52	53.82	57.98	
42	4.5	47-48	56.96	49.95	41.24	44.31	52.71	42.24	49.95	54.80	59.02	
42	7.5	47-48	57.89	49.93	42.56	45.63	53.60	43.56	49.93	55.44	59.68	
43	1.5	48	47.70	52.84	33.68	36.74	43.92	34.68	52.84	53.42	57.56	
43	4.5	48	48.45	53.13	34.24	37.31	44.63	35.24	53.13	53.76	57.92	
43	7.5	48	49.16	53.02	35.22	38.25	45.30	36.22	53.02	53.78	57.93	
44	1.5	47-48	39.07	48.27	22.61	25.64	35.72	23.61	48.27	48.52	52.41	
44	4.5	47-48	42.51	48.74	24.60	27.61	38.98	25.60	48.74	49.20	53.13	
44	7.5	47-48	46.49	48.79	27.66	30.70	42.77	28.66	48.79	49.79	53.75	
45	1.5	43-46	38.19	38.33	26.54	29.61	34.88	27.54	38.33	40.19	43.67	
45	4.5	43-46	41.72	40.34	28.30	31.36	38.23	29.30	40.34	42.63	46.23	
45	7.5	43-46	46.48	41.06	32.08	35.14	42.76	33.08	41.06	45.27	49.00	
46	1.5	41-42	37.50	35.16	20.43	23.19	34.23	21.43	35.16	37.83	41.19	
46	4.5	41-42	40.54	36.48	20.17	22.99	37.11	21.17	36.48	39.88	43.34	
46	7.5	41-42	45.31	38.15	20.96	23.53	41.64	21.96	38.15	43.28	46.92	
47	1.5	39-40	36.30	34.68	17.99	20.85	33.09	18.99	34.68	37.03	40.36	
47	4.5	39-40	40.06	35.92	20.18	23.03	36.66	21.18	35.92	39.38	42.82	
47	7.5	39-40	43.98	37.45	23.68	26.40	40.38	24.68	37.45	42.25	45.83	
48	1.5	35-38	37.27	32.66	20.10	23.04	34.01	21.10	32.66	36.52	39.82	
48	4.5	35-38	41.10	33.96	21.97	24.88	37.65	22.97	33.96	39.29	42.73	
48	7.5	35-38	44.30	36.09	22.57	27.52	40.69	25.54	36.09	42.08	45.65	
49	1.5	33-34	38.83	35.38	21.86	24.89	35.49	22.86	35.38	38.56	41.96	
49	4.5	33-34	42.41	35.92	23.56	26.58	38.89	24.56	35.92	40.77	44.28	
49	7.5	33-34	45.40	37.38	28.87	31.94	41.73	29.87	37.38	43.29	46.93	
50	1.5	33	44.16	33.22	25.60	28.46	40.55	26.60	33.22	41.43	44.98	
50	4.5	33	47.86	35.34	28.22	31.09	44.07	29.22	35.34	44.74	48.44	
50	7.5	33	51.28	37.94	30.41	33.35	47.32	31.41	37.94	47.89	51.75	
51	1.5	49	43.41	35.99	30.92	33.97	39.84	31.92	35.99	41.81	45.37	
51	4.5	49	47.48	37.93	30.99	34.03	43.71	31.99	37.93	44.95	48.67	
51	7.5	49	50.88	42.12	32.99	36.02	46.94	33.99	42.12	48.34	52.22	
52	1.5	49	41.33	30.90	28.84	31.81	37.86	29.84	30.90	39.20	42.62	
52	4.5	49	45.22	32.06	30.06	33.02	41.56	31.06	32.06	42.36	45.94	
52	7.5	49	48.25	34.74	33.13	36.14	44.44	34.14	34.74	45.23	48.96	
53	1.5	49	39.89	40.42	23.38	26.04	36.50	24.38	40.42	41.97	45.54	
53	4.5	49	43.76	41.05	23.62	26.30	40.17	24.62	41.05	43.70	47.35	
53	7.5	49	46.13	42.48	24.61	27.37	42.42	25.61	42.48	45.51	49.25	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkeerslawaai emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum	Lcum als railveerkeers- lawaai	
												0,95*Lrl-1,4
54	1.5	49	42.81	42.37	26.14	29.08	39.27	27.14	42.37	44.19	47.87	
54	4.5	49	46.03	43.51	24.99	27.94	42.33	25.99	43.51	46.01	49.78	
54	7.5	49	49.17	46.40	28.27	31.25	45.31	29.27	46.40	48.95	52.86	
55	1.5	50	43.27	33.51	30.79	33.83	39.71	31.79	33.51	41.17	44.70	
55	4.5	50	47.18	35.17	31.52	34.54	43.42	32.52	35.17	44.32	48.01	
55	7.5	50	50.39	37.41	32.50	35.50	46.47	33.50	37.41	47.17	51.00	
56	1.5	50	42.32	34.39	29.00	32.03	38.80	30.00	34.39	40.55	44.04	
56	4.5	50	45.78	34.67	29.70	32.72	42.09	30.70	34.67	43.07	46.70	
56	7.5	50	48.65	35.90	31.77	34.76	44.82	32.77	35.90	45.58	49.32	
57	1.5	50	39.77	35.77	24.98	27.97	36.38	25.98	35.77	39.30	42.74	
57	4.5	50	43.28	35.86	24.00	26.91	39.72	25.00	35.86	41.32	44.85	
57	7.5	50	46.36	37.40	25.31	28.16	42.64	26.31	37.40	43.86	47.52	
58	1.5	50	40.99	36.38	26.21	29.19	37.54	27.21	36.38	40.23	43.71	
58	4.5	50	44.71	37.44	25.84	28.71	41.07	26.84	37.44	42.75	46.36	
58	7.5	50	47.12	39.25	24.67	27.43	43.36	25.67	39.25	44.84	48.55	
59	1.5	51	44.15	32.80	34.12	37.20	40.54	35.12	32.80	42.17	45.75	
59	4.5	51	47.78	34.82	34.24	37.31	43.99	35.24	34.82	44.98	48.69	
59	7.5	51	51.21	37.45	34.29	37.35	47.25	35.29	37.45	47.93	51.79	
60	1.5	51	42.49	29.89	34.21	37.28	38.97	35.21	29.89	40.85	44.37	
60	4.5	51	46.03	30.75	35.40	38.44	42.33	36.40	30.75	43.55	47.20	
60	7.5	51	49.43	32.90	36.76	39.78	45.56	37.76	32.90	46.42	50.21	
61	1.5	51	39.25	34.15	25.71	28.71	35.89	26.71	34.15	38.42	41.81	
61	4.5	51	42.68	34.90	27.21	30.18	39.15	28.21	34.90	40.78	44.29	
61	7.5	51	46.29	36.68	29.40	32.34	42.58	30.40	36.68	43.77	47.43	
62	1.5	51	43.09	37.48	27.12	30.11	39.54	28.12	37.48	41.83	45.39	
62	4.5	51	46.18	38.41	27.50	30.46	42.47	28.50	38.41	44.03	47.70	
62	7.5	51	49.08	40.31	27.25	30.09	45.23	28.25	40.31	46.51	50.30	
63	1.5	52	43.22	30.38	31.73	34.76	39.66	32.73	30.38	40.87	44.38	
63	4.5	52	47.20	32.80	29.63	32.60	43.44	30.63	32.80	44.00	47.67	
63	7.5	52	50.45	35.66	32.33	35.32	46.53	33.33	35.66	47.06	50.88	
64	1.5	52	42.48	37.23	28.74	31.79	38.96	29.74	37.23	41.49	45.03	
64	4.5	52	45.75	37.94	30.50	33.54	42.06	31.50	37.94	43.75	47.41	
64	7.5	52	48.99	39.35	33.47	36.49	45.14	34.47	39.35	46.44	50.23	
65	1.5	52	37.85	35.03	23.80	26.75	34.56	24.80	35.03	38.02	41.39	
65	4.5	52	41.44	35.75	25.45	28.29	37.97	26.45	35.75	40.20	43.68	
65	7.5	52	46.08	37.38	27.43	30.34	42.38	28.43	37.38	43.70	47.36	
66	1.5	52	40.72	34.59	30.94	34.00	37.28	31.94	34.59	39.91	43.37	
66	4.5	52	44.48	36.06	27.02	30.02	40.86	28.02	36.06	42.27	45.85	
66	7.5	52	47.30	38.42	24.16	27.08	43.54	25.16	38.42	44.75	48.46	
67	1.5	53	42.92	30.62	34.52	37.60	39.37	35.52	30.62	41.26	44.80	
67	4.5	53	46.27	33.28	35.56	38.64	42.56	36.56	33.28	43.92	47.59	
67	7.5	53	50.59	35.41	35.91	38.98	46.66	36.91	35.41	47.38	51.22	
68	1.5	53	39.16	29.39	28.17	31.25	35.80	29.17	29.39	37.40	40.74	
68	4.5	53	43.20	30.70	30.62	33.69	39.64	31.62	30.70	40.73	44.24	
68	7.5	53	48.26	33.05	34.57	37.59	44.45	35.57	33.05	45.25	48.98	
69	1.5	53	37.18	32.38	22.86	25.85	33.92	23.86	32.38	36.47	39.77	
69	4.5	53	41.00	33.48	25.00	27.97	37.55	26.00	33.48	39.20	42.63	
69	7.5	53	46.70	35.89	28.94	31.79	42.97	29.94	35.89	43.92	47.59	
70	1.5	53	43.04	38.52	33.47	36.53	39.49	34.47	38.52	42.74	46.35	
70	4.5	53	45.76	39.57	34.12	37.18	42.07	35.12	39.57	44.54	48.23	
70	7.5	53	48.69	41.03	35.01	38.05	44.86	36.01	41.03	46.74	50.55	
71	1.5	54	42.40	37.88	30.08	33.10	38.88	31.08	37.88	41.80	45.36	
71	4.5	54	45.90	38.97	31.39	34.41	42.21	32.39	38.97	44.19	47.87	
71	7.5	54	49.38	42.50	32.97	35.98	45.51	33.97	42.50	47.47	51.31	
72	1.5	54	41.33	31.77	28.98	32.01	37.86	29.98	31.77	39.35	42.79	
72	4.5	54	44.70	32.68	30.23	33.22	41.07	31.23	32.68	42.03	45.60	
72	7.5	54	46.88	34.27	31.55	34.53	43.14	32.55	34.27	43.99	47.66	
73	1.5	54	39.05	42.04	19.99	22.77	35.70	20.99	42.04	42.97	46.59	
73	4.5	54	42.66	42.21	21.14	23.76	39.13	22.14	42.21	43.98	47.64	
73	7.5	54	45.56	43.59	20.35	22.43	41.88	21.35	43.59	45.85	49.61	
74	1.5	54	43.63	43.70	27.76	30.70	40.05	28.76	43.70	45.35	49.09	
74	4.5	54	46.21	44.05	28.56	31.45	42.50	29.56	44.05	46.44	50.24	
74	7.5	54	48.46	45.99	30.24	33.20	44.64	31.24	45.99	48.46	52.35	
75	1.5	55	41.15	34.88	30.56	33.59	37.69	31.56	34.88	40.16	43.64	
75	4.5	55	44.65	35.35	30.98	34.00	41.02	31.98	35.35	42.47	46.06	
75	7.5	55	49.01	37.63	31.67	34.72	45.16	32.67	37.63	46.07	49.84	
76	1.5	55	41.97	35.89	27.53	30.57	38.47	28.53	35.89	40.65	44.16	
76	4.5	55	45.10	36.26	28.20	31.21	41.45	29.20	36.26	42.79	46.40	
76	7.5	55	48.05	37.59	30.44	33.43	44.25	31.44	37.59	45.28	49.01	
77	1.5	55	40.18	38.55	20.64	23.45	36.77	21.64	38.55	40.81	44.32	
77	4.5	55	43.35	38.54	21.30	24.10	39.78	22.30	38.54	42.26	45.84	
77	7.5	55	44.69	39.82	22.33	25.00	41.06	23.33	39.82	43.53	47.18	
78	1.5	55	41.62	39.24	23.11	25.96	38.14	24.11	39.24	41.81	45.37	
78	4.5	55	44.75	39.36	24.23	27.03	41.11	25.23	39.36	43.40	47.04	
78	7.5	55	46.48	41.32	24.71	27.50	42.76	25.71	41.32	45.16	48.88	
79	1.5	56	41.22	31.10	30.30	33.33	37.76	31.30	31.10	39.35	42.79	
79	4.5	56	44.83	32.80	30.96	33.98	41.19	31.96	32.80	42.21	45.79	
79	7.5	56	49.43	35.41	31.03	34.02	45.56	32.03	35.41	46.13	49.91	
80	1.5	56	41.99	31.80	28.93	31.96	38.49	29.93	31.80	39.81	43.27	
80	4.5	56	45.20	32.50	30.51	33.47	41.54	31.51	32.50	42.42	46.01	
80	7.5	56	48.18	34.30	31.81	34.75	44.37	32.81	34.30	45.05	48.77	
81	1.5	56	38.59	37.10	18.65	21.46	35.26	19.65	37.10	39.33	42.77	
81	4.5	56	41.87	37.71	21.79	24.51	38.38	22.79	37.71	41.13	44.66	
81	7.5	56	44.47	39.15	24.34	26.95	40.85	25.34	39.15	43.16	46.79	
82	1.5	56	42.79	38.43	27.78	30.83	39.25	28.78	38.43	42.08	45.65	
82	4.5	56	46.01	39.34	28.45	31.49	42.31	29.45	39.34	44.23	47.91	
82	7.5	56	48.64	40.88	29.04	32.08	44.81	30.04	40.88	46.39	50.18	
83	1.5	57	39.44	33.45	30.08	33.15	36.07	31.08	33.45	38.77	42.18	



rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkslawaa emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum	Lcum als railveerks- lawaa	
												0,95*Lrl-1,4
83	4.5	57	42.90	34.30	30.44	33.51	39.36	31.44	34.30	41.04	44.56	
83	7.5	57	48.79	36.43	29.75	32.78	44.95	30.75	36.43	45.66	49.42	
84	1.5	57	42.13	39.01	27.28	30.32	38.62	28.28	39.01	42.02	45.59	
84	4.5	57	44.98	40.10	29.13	32.16	41.33	30.13	40.10	43.95	47.62	
84	7.5	57	48.12	41.22	32.20	35.20	44.31	33.20	41.22	46.27	50.05	
85	1.5	57	40.55	38.84	23.41	26.38	37.12	24.41	38.84	41.17	44.70	
85	4.5	57	42.79	39.58	25.25	28.13	39.25	26.25	39.58	42.53	46.13	
85	7.5	57	45.21	41.01	27.08	30.02	41.55	28.08	41.01	44.40	48.09	
86	1.5	57	40.75	34.76	22.25	25.07	37.31	23.25	34.76	39.34	42.78	
86	4.5	57	44.44	36.15	23.82	26.48	40.82	24.82	36.15	42.17	45.75	
86	7.5	57	46.93	38.54	24.42	27.05	43.18	25.42	38.54	44.52	48.21	
87	1.5	58	38.76	31.11	29.25	32.34	35.42	30.25	31.11	37.66	41.01	
87	4.5	58	42.00	32.42	29.12	32.19	38.50	30.12	32.42	39.94	43.40	
87	7.5	58	48.50	35.25	31.97	35.03	44.68	32.97	35.25	45.40	49.14	
88	1.5	58	39.71	28.75	27.45	30.52	36.32	28.45	28.75	37.59	40.94	
88	4.5	58	43.64	30.67	29.92	32.98	40.06	30.92	30.67	40.98	44.50	
88	7.5	58	48.18	33.48	33.88	36.94	44.37	34.88	33.48	45.14	48.87	
89	1.5	58	35.78	34.11	24.00	27.03	32.59	25.00	34.11	36.73	40.04	
89	4.5	58	39.35	35.33	26.03	29.07	35.98	27.03	35.33	38.97	42.38	
89	7.5	58	45.19	37.59	29.28	32.33	41.53	30.28	37.59	43.23	46.86	
90	1.5	58	41.09	39.75	29.20	32.24	37.64	30.20	39.75	42.12	45.69	
90	4.5	58	44.22	41.46	27.81	30.80	40.61	28.81	41.46	44.19	47.87	
90	7.5	58	47.06	42.23	28.27	31.16	43.31	29.27	42.23	45.91	49.67	
91	1.5	59	42.52	38.37	30.01	33.03	38.99	31.01	38.37	42.06	45.63	
91	4.5	59	45.47	38.73	31.09	34.10	41.80	32.09	38.73	43.84	47.50	
91	7.5	59	48.83	41.12	32.37	35.36	44.99	33.37	41.12	46.69	50.49	
92	1.5	59	41.12	32.99	29.21	32.24	37.66	30.21	32.99	39.48	42.93	
92	4.5	59	44.52	33.81	29.68	32.65	40.89	30.68	33.81	42.00	45.57	
92	7.5	59	46.68	35.05	30.33	33.30	42.95	31.33	35.05	43.85	47.51	
93	1.5	59	41.85	43.43	24.86	27.86	38.36	25.86	43.43	44.66	48.37	
93	4.5	59	44.12	43.60	24.28	27.23	40.51	25.28	43.60	45.38	49.12	
93	7.5	59	44.79	44.79	17.43	19.84	41.15	18.43	44.79	46.36	50.15	
94	1.5	59	44.40	45.98	27.42	30.45	40.78	28.42	45.98	47.18	51.01	
94	4.5	59	46.83	46.43	29.12	32.15	43.09	30.12	46.43	48.15	52.03	
94	7.5	59	48.76	47.65	29.21	32.22	44.92	30.21	47.65	49.56	53.51	
95	1.5	60	43.90	42.00	29.74	32.78	40.31	30.74	42.00	44.43	48.13	
95	4.5	60	46.67	42.46	30.36	33.41	42.94	31.36	42.46	45.87	49.64	
95	7.5	60	49.01	43.77	31.36	34.35	45.16	32.36	43.77	47.66	51.51	
96	1.5	60	40.94	33.92	28.52	31.54	37.49	29.52	33.92	39.53	42.98	
96	4.5	60	44.28	34.55	29.34	32.33	40.67	30.34	34.55	41.93	45.49	
96	7.5	60	46.21	35.77	30.12	33.08	42.50	31.12	35.77	43.59	47.24	
97	1.5	60	39.51	43.63	19.99	23.00	36.13	20.99	43.63	44.36	48.05	
97	4.5	60	41.67	44.10	20.77	23.77	38.19	21.77	44.10	45.11	48.84	
97	7.5	60	44.31	45.40	15.75	18.40	40.69	16.75	45.40	46.67	50.47	
98	1.5	60	43.54	47.24	19.54	22.48	39.96	20.54	47.24	47.99	51.86	
98	4.5	60	45.46	47.82	24.28	27.28	41.79	25.28	47.82	48.81	52.72	
98	7.5	60	48.05	48.89	24.87	27.86	44.25	25.87	48.89	50.19	54.17	
99	1.5	61	41.66	37.32	27.45	30.49	38.18	28.45	37.32	41.03	44.55	
99	4.5	61	45.22	37.50	28.42	31.45	41.56	29.42	37.50	43.18	46.81	
99	7.5	61	48.14	39.23	28.64	31.64	44.33	29.64	39.23	45.61	49.36	
100	1.5	61	41.54	40.25	27.37	30.40	38.06	28.37	40.25	42.48	46.07	
100	4.5	61	44.32	41.12	28.41	31.42	40.70	29.41	41.12	44.08	47.75	
100	7.5	61	46.75	41.79	28.17	31.11	43.01	29.17	41.79	45.56	49.30	
101	1.5	61	38.35	40.42	22.16	25.13	35.03	23.16	40.42	41.59	45.14	
101	4.5	61	41.42	40.68	23.18	26.06	37.95	24.18	40.68	42.60	46.20	
101	7.5	61	44.60	41.75	22.19	24.54	40.97	23.19	41.75	44.42	48.11	
102	1.5	61	41.17	40.94	27.91	30.98	37.71	28.91	40.94	42.81	46.42	
102	4.5	61	44.39	41.05	28.15	31.22	40.77	29.15	41.05	44.07	47.74	
102	7.5	61	46.34	42.10	22.02	25.02	42.62	23.02	42.10	45.40	49.15	
103	1.5	62	41.57	34.70	27.26	30.29	38.09	28.26	34.70	40.03	43.50	
103	4.5	62	45.20	35.72	28.46	31.47	41.54	29.46	35.72	42.76	46.37	
103	7.5	62	48.58	37.74	29.39	32.40	44.75	30.39	37.74	45.67	49.42	
104	1.5	62	42.07	35.33	25.87	28.88	38.57	26.87	35.33	40.45	43.94	
104	4.5	62	44.96	35.84	27.32	30.30	41.31	28.32	35.84	42.56	46.16	
104	7.5	62	47.27	37.55	30.06	32.97	43.51	31.06	37.55	44.68	48.39	
105	1.5	62	41.01	37.78	18.10	20.84	37.56	19.10	37.78	40.71	44.22	
105	4.5	62	43.08	38.44	19.64	22.34	39.53	20.64	38.44	42.06	45.63	
105	7.5	62	45.37	39.87	23.54	26.14	41.70	24.54	39.87	43.94	47.61	
106	1.5	62	41.49	40.24	23.17	26.20	38.02	24.17	40.24	42.35	45.93	
106	4.5	62	44.61	41.41	25.22	28.26	40.98	26.22	41.41	44.28	47.96	
106	7.5	62	46.90	42.34	24.51	27.50	43.16	25.51	42.34	45.82	49.58	
107	1.5	63	40.28	34.67	25.81	28.85	36.87	26.81	34.67	39.18	42.60	
107	4.5	63	44.22	35.86	27.15	30.19	40.61	28.15	35.86	42.04	45.62	
107	7.5	63	48.42	37.80	29.28	32.31	44.60	30.28	37.80	45.55	49.30	
108	1.5	63	44.51	41.91	26.30	29.32	40.88	27.30	41.91	44.52	48.22	
108	4.5	63	46.12	43.59	27.77	30.78	42.41	28.77	43.59	46.13	49.91	
108	7.5	63	48.05	44.06	30.23	33.21	44.25	31.23	44.06	47.27	51.11	
109	1.5	63	43.02	42.75	19.09	21.97	39.47	20.09	42.75	44.44	48.13	
109	4.5	63	44.08	44.27	20.06	22.90	40.48	21.06	44.27	45.80	49.56	
109	7.5	63	44.83	44.84	22.78	25.26	41.19	23.78	44.84	46.42	50.21	
110	1.5	63	40.49	36.58	24.77	27.70	37.07	25.77	36.58	40.01	43.48	
110	4.5	63	44.58	37.60	25.45	28.27	40.95	26.45	37.60	42.71	46.31	
110	7.5	63	46.96	39.44	25.15	27.93	43.21	26.15	39.44	44.79	48.50	
111	1.5	64	39.93	43.23	26.86	29.87	36.53	27.86	43.23	44.17	47.85	
111	4.5	64	43.49	43.61	27.86	30.87	39.92	28.86	43.61	45.26	48.99	
111	7.5	64	47.19	44.93	29.22	32.17	43.43	30.22	44.93	47.34	51.18	
112	1.5	64	40.00	36.45	26.47	29.40	36.60	27.47	36.45	39.80	43.26	
112	4.5	64	43.70	36.99	27.53	30.44	40.12	28.53	36.99	42.04	45.61	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkslawaa emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum	Lcum als railveerks- lawaa	
												0,95*Lrl-1,4
112	7.5	64	45.75	37.75	28.07	30.96	42.06	29.07	37.75	43.59	47.24	
113	1.5	64	39.50	46.13	20.52	23.54	36.13	21.52	46.13	46.56	50.35	
113	4.5	64	41.64	47.00	21.48	24.47	38.16	22.48	47.00	47.55	51.39	
113	7.5	64	43.85	47.73	14.16	16.75	40.26	15.16	47.73	48.45	52.34	
114	1.5	64	42.95	47.32	19.87	22.77	39.40	20.87	47.32	47.98	51.85	
114	4.5	64	44.99	48.27	24.20	27.18	41.34	25.20	48.27	49.09	53.01	
114	7.5	64	47.48	49.25	24.67	27.60	43.71	25.67	49.25	50.33	54.32	
115	1.5	65	39.78	39.80	25.50	28.49	36.39	26.50	39.80	41.57	45.12	
115	4.5	65	43.44	39.76	26.64	29.60	39.87	27.64	39.76	42.95	46.57	
115	7.5	65	47.55	41.04	27.93	30.90	43.77	28.93	41.04	45.72	49.48	
116	1.5	65	41.19	41.72	26.00	28.97	37.73	27.00	41.72	43.28	46.92	
116	4.5	65	43.98	43.09	27.10	30.07	40.38	28.10	43.09	45.04	48.76	
116	7.5	65	46.18	43.47	27.95	30.88	42.47	28.95	43.47	46.09	49.87	
117	1.5	65	39.65	43.52	22.43	25.09	36.27	23.43	43.52	44.30	47.99	
117	4.5	65	42.40	44.33	23.74	26.38	38.88	24.74	44.33	45.46	49.20	
117	7.5	65	43.30	45.16	21.89	24.19	39.74	22.89	45.16	46.27	50.06	
118	1.5	65	41.24	42.98	20.45	23.41	37.78	21.45	42.98	44.15	47.83	
118	4.5	65	44.50	42.94	21.53	24.48	40.88	22.53	42.94	45.06	48.79	
118	7.5	65	46.16	43.77	22.79	25.81	42.45	23.79	43.77	46.20	49.98	
119	1.5	66	39.98	36.82	26.24	29.27	36.58	27.24	36.82	39.95	43.42	
119	4.5	66	43.65	37.83	27.47	30.50	40.07	28.47	37.83	42.29	45.87	
119	7.5	66	47.88	39.23	28.13	31.12	44.09	29.13	39.23	45.42	49.16	
120	1.5	66	41.40	36.80	26.45	29.42	37.93	27.45	36.80	40.63	44.13	
120	4.5	66	44.54	37.06	27.78	30.72	40.91	28.78	37.06	42.60	46.19	
120	7.5	66	46.77	38.26	29.10	31.97	43.03	30.10	38.26	44.44	48.14	
121	1.5	66	40.23	45.14	22.37	25.08	36.82	23.37	45.14	45.76	49.52	
121	4.5	66	42.32	46.19	23.80	26.46	38.80	24.80	46.19	46.94	50.76	
121	7.5	66	43.44	46.64	22.91	25.29	39.87	23.91	46.64	47.49	51.33	
122	1.5	66	42.00	42.22	21.64	24.65	38.50	22.64	42.22	43.79	47.45	
122	4.5	66	44.79	43.85	23.01	26.00	41.15	24.01	43.85	45.75	49.50	
122	7.5	66	46.65	44.30	24.43	27.40	42.92	25.43	44.30	46.71	50.51	
123	1.5	67	51.25	58.23	22.23	25.14	47.29	23.23	58.23	58.57	62.97	
123	4.5	68	52.64	59.03	23.80	26.72	48.61	24.80	59.03	59.41	63.85	
123	7.5	69	53.53	59.10	24.62	27.54	49.45	25.62	59.10	59.55	64.00	
123	10.5	70	54.61	59.02	25.61	28.53	50.48	26.61	59.02	59.59	64.04	
124	1.5	67	48.29	52.14	27.64	30.65	44.48	28.64	52.14	52.84	56.96	
124	4.5	68	50.56	53.61	27.98	30.96	46.63	28.98	53.61	54.42	58.61	
124	7.5	69	52.07	53.95	29.48	32.43	48.07	30.48	53.95	54.96	59.18	
124	10.5	70	53.91	54.08	31.96	34.93	49.81	32.96	54.08	55.49	59.73	
125	1.5	71	43.90	48.69	27.83	30.84	40.31	28.83	48.69	49.32	53.25	
125	4.5	72	46.06	50.64	28.01	31.02	42.36	29.01	50.64	51.27	55.30	
125	7.5	73	48.04	50.92	29.27	32.23	44.24	30.27	50.92	51.80	55.86	
125	10.5	74	50.71	51.55	32.20	35.18	46.77	33.20	51.55	52.85	56.96	
126	1.5	71	40.52	42.86	27.26	30.29	37.09	28.26	42.86	44.00	47.67	
126	4.5	72	42.83	44.19	28.02	31.04	39.29	29.02	44.19	45.51	49.25	
126	7.5	73	44.72	44.71	29.26	32.27	41.08	30.26	44.71	46.38	50.17	
126	10.5	74	46.00	45.75	31.15	34.12	42.30	32.15	45.75	47.50	51.34	
127	1.5	71	40.68	45.20	27.07	30.05	37.25	28.07	45.20	45.92	49.68	
127	4.5	72	42.72	46.27	27.91	30.84	39.18	28.91	46.27	47.11	50.94	
127	7.5	73	44.78	46.63	28.59	31.53	41.14	29.59	46.63	47.78	51.64	
127	10.5	74	45.84	46.89	30.49	33.46	42.15	31.49	46.89	48.24	52.12	
128	1.5	71	40.25	48.55	25.90	28.88	36.84	26.90	48.55	48.86	52.77	
128	4.5	72	42.44	48.97	27.00	29.90	38.92	28.00	48.97	49.41	53.35	
128	7.5	73	44.57	49.41	28.09	31.01	40.94	29.09	49.41	50.02	53.99	
128	10.5	74	45.71	49.80	30.16	33.13	42.02	31.16	49.80	50.52	54.52	
129	1.5	71	43.46	53.30	8.15	11.00	39.89	9.15	53.30	53.49	57.64	
129	4.5	72	43.16	54.42	10.01	12.88	39.60	11.01	54.42	54.56	58.76	
129	7.5	73	41.35	54.74	-99.90	-2.45	37.88	54.74	54.83	59.04		
129	10.5	74	35.62	54.80	-99.90	-2.16	32.44	54.80	54.83	59.04		
130	1.5	75	45.24	55.00	14.36	17.29	41.58	15.36	55.00	55.19	59.42	
130	4.5	76	45.75	56.15	15.25	18.18	42.06	16.25	56.15	56.32	60.60	
130	7.5	77	45.38	56.25	-99.90	-2.37	41.71	56.25	56.40	60.69		
130	10.5	78	35.54	56.19	-99.90	-2.27	32.36	56.19	56.21	60.49		
131	1.5	75	50.54	59.19	21.67	24.58	46.61	22.67	59.19	59.42	63.87	
131	4.5	76	51.68	59.82	23.07	25.99	47.70	24.07	59.82	60.08	64.55	
131	7.5	77	52.36	59.76	23.62	26.54	48.34	24.62	59.76	60.06	64.54	
131	10.5	78	53.31	59.61	24.52	27.44	49.24	25.52	59.61	59.99	64.46	
132	1.5	75	50.68	58.46	21.86	24.78	46.75	22.86	58.46	58.74	63.15	
132	4.5	76	51.92	59.21	23.39	26.31	47.92	24.39	59.21	59.52	63.97	
132	7.5	77	52.68	59.22	24.08	26.99	48.65	25.08	59.22	59.59	64.04	
132	10.5	78	53.69	59.12	25.02	27.94	49.61	26.02	59.12	59.58	64.03	
133	1.5	79	41.06	41.54	27.39	30.35	37.61	28.39	41.54	43.16	46.79	
133	4.5	79	44.46	41.92	28.53	31.47	40.84	29.53	41.92	44.56	48.26	
133	7.5	79	47.07	43.02	29.81	32.74	43.32	30.81	43.02	46.31	50.09	
134	1.5	80-82	41.66	40.13	25.21	28.07	38.18	26.21	40.13	42.38	45.97	
134	4.5	80-82	45.13	40.39	26.76	29.62	41.47	27.76	40.39	44.08	47.75	
134	7.5	80-82	47.15	41.73	28.62	31.49	43.39	29.62	41.73	45.76	49.52	
135	1.5	83	41.33	41.02	25.42	28.30	37.86	26.42	41.02	42.83	46.44	
135	4.5	83	45.07	40.91	27.19	30.08	41.42	28.19	40.91	44.29	47.97	
135	7.5	83	47.07	41.92	28.80	31.72	43.32	29.80	41.92	45.80	49.55	
136	1.5	83	38.93	47.03	23.87	26.90	35.58	24.87	47.03	47.36	51.19	
136	4.5	83	41.87	47.36	23.86	26.87	38.38	24.86	47.36	47.90	51.76	
136	7.5	83	44.08	47.44	24.96	27.94	40.48	25.96	47.44	48.26	52.14	
137	1.5	83	40.96	52.65	11.80	14.29	37.51	12.80	52.65	52.78	56.89	
137	4.5	83	41.58	52.89	14.75	16.57	38.10	15.75	52.89	53.03	57.15	
137	7.5	83	40.42	52.91	12.48	13.33	37.00	13.48	52.91	53.02	57.14	
138	1.5	80-82	41.57	52.63	9.77	11.75	38.09	10.77	52.63	52.78	56.89	
138	4.5	80-82	42.10	52.92	13.47	14.91	38.60	14.47	52.92	53.08	57.20	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkslawaa emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			Lcum als railveerks- lawaa
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum		
							0,95*Lrl-1,4	Lil+1	Lvl			
138	7.5	80-82	40.27	52.98	12.31	13.15	36.86	13.31	52.98	53.09	57.21	
139	1.5	79	41.90	52.98	13.76	15.87	38.41	14.76	52.98	53.13	57.26	
139	4.5	79	42.72	53.35	14.69	16.59	39.18	15.69	53.35	53.51	57.66	
139	7.5	79	41.20	53.51	12.23	13.07	37.74	13.23	53.51	53.62	57.78	
140	1.5	79	43.04	51.21	24.82	27.85	39.49	25.82	51.21	51.50	55.55	
140	4.5	79	44.75	51.84	25.55	28.58	41.11	26.55	51.84	52.20	56.28	
140	7.5	79	45.55	52.38	26.16	29.18	41.87	27.16	52.38	52.76	56.87	
141	1.5	84	41.82	38.09	26.53	29.47	38.33	27.53	38.09	41.40	44.94	
141	4.5	84	45.38	38.36	27.82	30.75	41.71	28.82	38.36	43.51	47.16	
141	7.5	84	47.81	39.61	28.54	31.45	44.02	29.54	39.61	45.47	49.22	
142	1.5	85-86	41.16	37.38	25.43	28.35	37.70	26.43	37.38	40.72	44.23	
142	4.5	85-86	45.00	38.02	26.81	29.71	41.35	27.81	38.02	43.14	46.76	
142	7.5	85-86	47.59	39.39	28.21	31.20	43.81	29.21	39.39	45.26	48.99	
143	1.5	87	40.74	34.81	27.26	30.24	37.30	28.26	34.81	39.58	43.03	
143	4.5	87	44.47	35.49	28.26	31.23	40.85	29.26	35.49	42.18	45.76	
143	7.5	87	47.26	37.35	27.56	30.56	43.50	28.56	37.35	44.55	48.25	
144	1.5	87	39.95	47.50	23.87	26.83	36.55	24.87	47.50	47.86	51.72	
144	4.5	87	42.67	48.12	24.78	27.74	39.14	25.78	48.12	48.66	52.56	
144	7.5	87	44.70	48.22	26.70	29.60	41.07	27.70	48.22	49.02	52.94	
145	1.5	87	39.95	52.45	19.82	22.70	36.55	20.82	52.45	52.56	56.66	
145	4.5	87	40.85	52.69	21.85	24.35	37.41	22.85	52.69	52.82	56.93	
145	7.5	87	41.22	52.67	18.53	20.05	37.76	19.53	52.67	52.81	56.92	
146	1.5	85-86	40.30	52.42	15.10	17.51	36.89	16.10	52.42	52.54	56.64	
146	4.5	85-86	40.97	52.67	18.82	20.59	37.52	19.82	52.67	52.80	56.91	
146	7.5	85-86	41.07	52.63	18.36	19.88	37.62	19.36	52.63	52.77	56.88	
147	1.5	84	40.25	52.68	15.55	18.02	36.84	16.55	52.68	52.79	56.90	
147	4.5	84	40.96	52.90	18.98	20.83	37.51	19.98	52.90	53.03	57.15	
147	7.5	84	41.34	52.89	18.23	19.74	37.87	19.23	52.89	53.03	57.15	
148	1.5	84	39.75	47.53	24.47	27.50	36.36	25.47	47.53	47.87	51.74	
148	4.5	84	43.00	47.91	25.31	28.34	39.45	26.31	47.91	48.52	52.41	
148	7.5	84	45.63	48.04	25.56	28.55	41.95	26.56	48.04	49.02	52.94	
149	1.5	88	40.61	38.31	24.89	27.82	37.18	25.89	38.31	40.93	44.45	
149	4.5	88	44.51	39.30	25.93	28.85	40.88	26.93	39.30	43.28	46.91	
149	7.5	88	47.38	40.33	27.77	30.76	43.61	28.77	40.33	45.38	49.12	
150	1.5	89-92	41.35	37.50	27.26	30.30	37.88	28.26	37.50	40.95	44.46	
150	4.5	89-92	45.22	38.29	27.17	30.19	41.56	28.17	38.29	43.37	47.01	
150	7.5	89-92	47.92	39.70	28.40	31.39	44.12	29.40	39.70	45.57	49.32	
151	1.5	93	41.75	36.26	26.69	29.74	38.26	27.69	36.26	40.61	44.11	
151	4.5	93	45.36	37.64	27.39	30.43	41.69	28.39	37.64	43.28	46.91	
151	7.5	93	48.19	38.83	28.74	31.76	44.38	29.74	38.83	45.56	49.31	
152	1.5	93	43.00	48.09	25.81	28.78	39.45	26.81	48.09	48.68	52.58	
152	4.5	93	44.77	48.70	27.34	30.18	41.13	28.34	48.70	49.43	53.38	
152	7.5	93	46.65	48.77	29.18	32.04	42.92	30.18	48.77	49.82	53.78	
153	1.5	93	42.10	52.09	20.32	23.02	38.60	21.32	52.09	52.28	56.37	
153	4.5	93	42.83	52.40	21.61	24.17	39.29	22.61	52.40	52.61	56.71	
153	7.5	93	43.54	52.35	22.82	25.13	39.96	23.82	52.35	52.60	56.70	
154	1.5	89-92	41.68	52.05	18.79	21.54	38.20	19.79	52.05	52.23	56.31	
154	4.5	89-92	42.38	52.35	19.98	22.47	38.86	20.98	52.35	52.54	56.64	
154	7.5	89-92	43.11	52.33	21.49	23.58	39.55	22.49	52.33	52.56	56.66	
155	1.5	88	39.76	52.18	21.72	24.67	36.37	22.72	52.18	52.30	56.38	
155	4.5	88	40.90	52.45	22.55	25.36	37.46	23.55	52.45	52.59	56.69	
155	7.5	88	42.31	52.40	21.31	23.44	38.79	22.31	52.40	52.59	56.69	
156	1.5	88	40.37	48.23	21.26	23.79	36.95	22.26	48.23	48.55	52.45	
156	4.5	88	43.32	48.79	22.28	24.77	39.75	23.28	48.79	49.31	53.25	
156	7.5	88	45.68	48.93	22.49	25.50	42.00	23.49	48.93	49.74	53.70	
157	1.5	94	42.38	53.28	24.37	27.19	38.86	25.37	53.28	53.44	57.58	
157	4.5	94	44.99	53.79	26.45	29.22	41.34	27.45	53.79	54.04	58.21	
157	7.5	94	46.87	53.99	26.83	29.68	43.13	27.83	53.99	54.34	58.53	
158	1.5	94-96	37.84	47.87	22.16	25.14	34.55	23.16	47.87	48.08	51.96	
158	4.5	94-96	41.07	48.68	22.98	25.94	37.62	23.98	48.68	49.02	52.94	
158	7.5	94-96	42.90	48.80	24.37	27.27	39.36	25.37	48.80	49.29	53.22	
159	1.5	97-101	38.25	40.73	21.84	24.82	34.94	22.84	40.73	41.80	45.36	
159	4.5	97-101	40.93	42.29	22.48	25.43	37.48	23.48	42.29	43.57	47.22	
159	7.5	97-101	42.52	42.83	24.66	27.45	38.99	25.66	42.83	44.39	48.08	
160	1.5	102-103	37.80	38.07	20.95	23.89	34.51	21.95	38.07	39.73	43.18	
160	4.5	102-103	40.32	38.68	21.70	24.63	36.90	22.70	38.68	40.96	44.48	
160	7.5	102-103	41.72	39.80	23.83	26.60	38.23	24.83	39.80	42.18	45.76	
161	1.5	103	36.80	44.63	8.41	10.38	33.56	9.41	44.63	44.96	48.68	
161	4.5	103	37.13	45.76	11.10	11.10	33.87	11.07	45.76	46.03	49.81	
161	7.5	103	38.94	46.45	-99.90	-99.90	35.59		46.45	46.79	50.60	
162	1.5	102-103	40.22	45.04	20.74	23.74	36.81	21.74	45.04	45.67	49.42	
162	4.5	102-103	42.98	46.21	20.84	23.77	39.43	21.84	46.21	47.05	50.87	
162	7.5	102-103	45.44	47.11	17.91	20.88	41.77	18.91	47.11	48.23	52.11	
163	1.5	97-101	40.02	43.84	20.84	23.85	36.62	21.84	43.84	44.62	48.32	
163	4.5	97-101	42.70	44.82	23.00	25.97	39.17	24.00	44.82	45.89	49.66	
163	7.5	97-101	45.06	45.84	19.22	22.19	41.41	20.22	45.84	47.19	51.01	
164	1.5	94-96	42.48	48.76	20.01	22.79	38.96	21.01	48.76	49.20	53.13	
164	4.5	94-96	44.21	49.50	22.58	25.39	40.60	23.58	49.50	50.04	54.01	
164	7.5	94-96	45.61	50.00	21.12	24.09	41.93	22.12	50.00	50.64	54.64	
165	1.5	104	40.71	52.56	24.81	27.72	37.27	25.81	52.56	52.70	56.80	
165	4.5	104	44.11	53.10	25.53	28.43	40.50	26.53	53.10	53.34	57.48	
165	7.5	104	45.98	53.23	25.37	28.24	42.28	26.37	53.23	53.57	57.72	
166	1.5	104	37.59	46.13	22.78	25.83	34.31	23.78	46.13	46.43	50.22	
166	4.5	104	40.97	47.01	23.54	26.58	37.52	24.54	47.01	47.50	51.34	
166	7.5	104	43.02	47.19	23.19	26.18	39.47	24.19	47.19	47.89	51.75	
167	1.5	104	34.52	35.30	17.24	20.23	31.39	18.24	35.30	36.84	40.15	
167	4.5	104	37.26	35.96	17.90	20.83	34.00	18.90	35.96	38.15	41.53	
167	7.5	104	38.65	37.23	8.25	9.54	35.32	9.25	37.23	39.39	42.83	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkslawaa emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum	Lcum als railveerks- lawaa	
												0,95*Lrl-1,4
168	1.5	104	38.39	48.58	16.83	19.43	35.07	17.83	48.58	48.77	52.68	
168	4.5	104	41.76	49.27	17.76	20.33	38.27	18.76	49.27	49.61	53.56	
168	7.5	104	43.51	49.58	15.18	18.14	39.93	16.18	49.58	50.03	54.00	
169	1.5	105	40.64	52.07	25.25	28.27	37.21	26.25	52.07	52.22	56.30	
169	4.5	105	44.17	52.65	25.98	28.99	40.56	26.98	52.65	52.92	57.04	
169	7.5	105	46.06	52.71	26.16	29.13	42.36	27.16	52.71	53.10	57.23	
170	1.5	105	38.65	47.23	23.32	26.35	35.32	24.32	47.23	47.52	51.37	
170	4.5	105	41.82	47.99	23.94	26.96	38.33	24.94	47.99	48.46	52.35	
170	7.5	105	43.35	48.11	23.86	26.83	39.78	24.86	48.11	48.72	52.63	
171	1.5	105	36.80	36.13	17.79	20.09	33.56	18.79	36.13	38.09	41.47	
171	4.5	105	39.70	37.15	18.04	20.17	36.32	19.04	37.15	39.80	43.26	
171	7.5	105	40.51	38.16	16.66	18.34	37.08	17.66	38.16	40.69	44.19	
172	1.5	105	38.67	46.60	21.95	24.95	35.34	22.95	46.60	46.93	50.75	
172	4.5	105	42.06	47.44	22.49	25.49	38.56	23.49	47.44	47.98	51.85	
172	7.5	105	44.10	47.66	20.03	22.89	40.50	21.03	47.66	48.43	52.32	
173	1.5	106	41.05	52.26	25.28	28.30	37.60	26.28	52.26	52.42	56.51	
173	4.5	106	44.36	52.80	25.95	28.97	40.74	26.95	52.80	53.07	57.20	
173	7.5	106	46.20	52.88	25.69	28.65	42.49	26.69	52.88	53.27	57.40	
174	1.5	106	40.00	47.70	24.83	27.83	36.60	25.83	47.70	48.05	51.92	
174	4.5	106	42.62	48.38	25.51	28.51	39.09	26.51	48.38	48.89	52.80	
174	7.5	106	44.07	48.49	25.84	28.65	40.47	26.84	48.49	49.15	53.08	
175	1.5	106	35.64	35.25	20.69	23.32	32.46	21.69	35.25	37.21	40.54	
175	4.5	106	38.33	36.29	21.66	24.22	35.01	22.66	36.29	38.82	42.23	
175	7.5	106	39.98	37.40	17.88	19.51	36.58	18.88	37.40	40.05	43.53	
176	1.5	106	38.61	47.13	22.94	25.95	35.28	23.94	47.13	47.42	51.27	
176	4.5	106	42.12	48.04	23.32	26.31	38.61	24.32	48.04	48.53	52.42	
176	7.5	106	43.97	48.29	20.82	23.59	40.37	21.82	48.29	48.95	52.87	
177	1.5	107	42.12	52.19	25.15	28.15	38.61	26.15	52.19	52.39	56.48	
177	4.5	107	44.91	52.74	25.86	28.87	41.26	26.86	52.74	53.05	57.17	
177	7.5	107	46.79	52.78	27.16	30.18	43.05	28.16	52.78	53.23	57.36	
178	1.5	107	38.84	46.93	24.81	27.84	35.50	25.81	46.93	47.26	51.10	
178	4.5	107	41.77	47.84	25.64	28.67	38.28	26.64	47.84	48.33	52.21	
178	7.5	107	43.79	47.94	25.57	28.54	40.20	26.57	47.94	48.64	52.54	
179	1.5	107	35.41	35.46	16.97	19.22	32.24	17.97	35.46	37.20	40.53	
179	4.5	107	38.49	37.24	19.54	21.50	35.17	20.54	37.24	39.39	42.83	
179	7.5	107	40.16	38.17	19.18	20.92	36.75	20.18	38.17	40.57	44.07	
180	1.5	107	39.73	47.65	19.79	22.44	36.34	20.79	47.65	47.97	51.84	
180	4.5	107	43.08	48.40	20.24	22.84	39.53	21.24	48.40	48.94	52.85	
180	7.5	107	44.72	48.61	20.75	23.77	41.08	21.75	48.61	49.32	53.26	
181	1.5	108	42.83	51.91	26.15	29.16	39.29	27.15	51.91	52.15	56.23	
181	4.5	108	45.36	52.51	26.84	29.83	41.69	27.84	52.51	52.87	56.98	
181	7.5	108	47.15	52.52	27.08	30.09	43.39	28.08	52.52	53.03	57.16	
182	1.5	108	39.28	46.76	25.36	28.40	35.92	26.36	46.76	47.14	50.97	
182	4.5	108	42.07	47.57	26.29	29.34	38.57	27.29	47.57	48.12	52.00	
182	7.5	108	43.98	47.70	27.62	30.65	40.38	28.62	47.70	48.48	52.38	
183	1.5	108	34.51	33.25	21.52	24.38	31.38	22.52	33.25	35.64	38.90	
183	4.5	108	37.19	33.98	22.95	25.61	33.93	23.95	33.98	37.18	40.51	
183	7.5	108	38.89	35.17	19.77	21.59	35.55	20.77	35.17	38.45	41.84	
184	1.5	108	39.52	46.94	22.48	25.39	36.14	23.48	46.94	47.31	51.14	
184	4.5	108	42.55	47.88	23.02	25.93	39.02	24.02	47.88	48.43	52.32	
184	7.5	108	44.55	48.12	22.00	24.72	40.92	23.00	48.12	48.89	52.80	
185	1.5	109	43.60	51.89	26.09	29.11	40.02	27.09	51.89	52.18	56.26	
185	4.5	109	45.90	52.45	26.95	29.93	42.21	27.95	52.45	52.86	56.97	
185	7.5	109	47.55	52.47	28.02	31.04	43.77	29.02	52.47	53.04	57.16	
186	1.5	109	43.17	47.29	26.61	29.61	39.61	27.61	47.29	48.01	51.88	
186	4.5	109	45.04	48.09	27.55	30.55	41.39	28.55	48.09	48.97	52.89	
186	7.5	109	46.15	48.19	28.92	31.93	42.44	29.92	48.19	49.27	53.20	
187	1.5	109	35.96	37.63	21.33	24.24	32.76	22.33	37.63	38.95	42.37	
187	4.5	109	38.33	39.51	22.58	25.44	35.01	23.58	39.51	40.91	44.43	
187	7.5	109	40.06	40.03	24.50	27.18	36.66	25.50	40.03	41.78	45.34	
189	1.5	109	39.45	47.23	20.62	23.53	36.08	21.62	47.23	47.56	51.41	
189	4.5	109	42.51	48.10	20.96	23.89	38.98	21.96	48.10	48.61	52.51	
189	7.5	109	44.45	48.29	21.75	24.66	40.83	22.75	48.29	49.02	52.94	
190	1.5	110	46.03	51.43	28.67	31.70	42.33	29.67	51.43	51.96	56.03	
190	4.5	110	48.03	51.96	29.65	32.70	44.23	30.65	51.96	52.66	56.77	
190	7.5	110	49.31	51.99	30.65	33.70	45.44	31.65	51.99	52.89	57.01	
190	10.5	110	51.05	51.93	34.58	37.64	47.10	35.58	51.93	53.24	57.37	
191	1.5	110	42.77	45.52	26.74	29.78	39.23	27.74	45.52	46.50	50.29	
191	4.5	110	43.91	46.51	27.75	30.80	40.31	28.75	46.51	47.50	51.35	
191	7.5	110	45.50	46.60	29.55	32.61	41.83	30.55	46.60	47.93	51.80	
191	10.5	110	47.80	46.69	33.96	37.02	44.01	34.96	46.69	48.75	52.66	
192	1.5	110	37.84	36.43	14.87	17.48	34.55	15.87	36.43	38.62	42.02	
192	4.5	110	38.18	37.99	13.20	15.35	34.87	14.20	37.99	39.73	43.18	
192	7.5	110	39.42	37.91	19.63	21.22	36.05	20.63	37.91	40.14	43.61	
192	10.5	110	38.35	38.52	20.85	22.55	35.03	21.85	38.52	40.19	43.67	
193	1.5	110	40.12	46.84	19.85	22.71	36.71	20.85	46.84	47.25	51.09	
193	4.5	110	43.24	47.73	20.77	23.58	39.68	21.77	47.73	48.37	52.26	
193	7.5	110	45.12	47.91	17.97	20.94	41.46	18.97	47.91	48.80	52.71	
193	10.5	111	45.64	48.07	19.89	22.88	41.96	20.89	48.07	49.03	52.95	
194	1.5	111	48.14	51.50	29.86	32.90	44.33	30.86	51.50	52.29	56.38	
194	4.5	111	49.91	52.05	30.68	33.72	46.01	31.68	52.05	53.05	57.17	
194	7.5	111	50.96	52.09	32.10	35.15	47.01	33.10	52.09	53.31	57.44	
194	10.5	111	52.37	52.05	36.37	39.44	48.35	37.37	52.05	53.70	57.85	
195	1.5	111	48.05	45.42	32.87	35.94	44.25	33.87	45.42	48.05	51.93	
195	4.5	111	48.89	46.53	32.89	35.96	45.05	33.89	46.53	49.00	52.92	
195	7.5	111	49.83	46.57	33.53	36.60	45.94	34.53	46.57	49.42	53.36	
195	10.5	111	51.19	46.65	37.44	40.51	47.23	38.44	46.65	50.26	54.24	
196	1.5	111	40.21	38.73	13.12	15.57	36.80	14.12	38.73	40.89	44.41	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkeerslawaai emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	weg	Lcum	Lcum als railveerkeers- lawaai	
												0,95*Lrl-1,4
196	4.5	111	36.74	40.41	12.98	15.10	33.50	13.98	40.41	41.22	44.76	
196	7.5	111	38.40	40.03	16.38	18.45	35.08	17.38	40.03	41.25	44.79	
196	10.5	111	38.67	40.54	21.59	23.41	35.34	22.59	40.54	41.74	45.30	
197	1.5	111	42.73	45.58	23.95	26.95	39.19	24.95	45.58	46.51	50.30	
197	4.5	111	44.71	46.43	24.52	27.52	41.07	25.52	46.43	47.57	51.42	
197	7.5	111	45.82	46.43	23.63	26.58	42.13	24.63	46.43	47.82	51.68	
197	10.5	111	47.58	46.55	25.46	28.38	43.80	26.46	46.55	48.43	52.32	
198	1.5	112	50.22	51.57	36.79	39.87	46.31	37.79	51.57	52.84	56.95	
198	4.5	113	52.07	52.08	37.39	40.48	48.07	38.39	52.08	53.66	57.82	
198	7.5	114	53.06	52.06	38.33	41.41	49.01	39.33	52.06	53.96	58.13	
198	10.5	115	54.35	51.97	39.62	42.70	50.23	40.62	51.97	54.38	58.57	
199	1.5	112	52.83	52.61	37.91	40.98	48.79	38.91	52.61	54.25	58.43	
199	4.5	113	54.53	52.94	38.60	41.68	50.40	39.60	52.94	54.99	59.21	
199	7.5	114	55.42	52.84	39.58	42.65	51.25	40.58	52.84	55.28	59.51	
199	10.5	115	56.36	52.66	40.66	43.74	52.14	41.66	52.66	55.60	59.85	
200	1.5	116	53.68	52.88	38.53	41.60	49.60	39.53	52.88	54.69	58.89	
200	4.5	117	55.35	53.20	39.09	42.16	51.18	40.09	53.20	55.45	59.69	
200	7.5	118	56.23	53.06	40.16	43.23	52.02	41.16	53.06	55.73	59.99	
200	10.5	119	57.10	52.84	41.35	44.42	52.85	42.35	52.84	56.04	60.31	
201	1.5	116	52.13	51.83	36.38	39.44	48.12	37.38	51.83	53.48	57.62	
201	4.5	117	53.78	52.08	37.10	40.16	49.69	38.10	52.08	54.17	58.35	
201	7.5	118	54.55	51.96	38.22	41.29	50.42	39.22	51.96	54.40	58.59	
201	10.5	119	55.34	51.69	39.40	42.45	51.17	40.40	51.69	54.62	58.82	
202	1.5	116	37.62	46.95	16.05	18.98	34.34	17.05	46.95	47.19	51.02	
202	4.5	117	39.58	47.38	16.74	19.67	36.20	17.74	47.38	47.70	51.56	
202	7.5	118	40.55	47.33	15.30	17.96	37.12	16.30	47.33	47.73	51.59	
202	10.5	119	40.30	47.17	21.92	23.69	36.89	22.92	47.17	47.57	51.42	
203	1.5	120	43.24	41.88	15.13	17.60	39.68	16.13	41.88	43.93	47.60	
203	4.5	121	38.16	43.19	16.02	18.45	34.85	17.02	43.19	43.79	47.45	
203	7.5	122	39.21	43.35	16.04	18.50	35.85	17.04	43.35	44.07	47.74	
203	10.5	123	39.50	43.52	22.26	24.19	36.13	23.26	43.52	44.28	47.97	
204	1.5	120	43.06	44.70	22.39	25.21	39.51	23.39	44.70	45.87	49.64	
204	4.5	121	45.23	45.75	22.92	25.72	41.57	23.92	45.75	47.18	51.00	
204	7.5	122	46.37	45.78	24.06	26.78	42.65	25.06	45.78	47.53	51.37	
204	10.5	123	47.90	45.97	26.01	28.70	44.11	27.01	45.97	48.18	52.06	
205	1.5	112	38.92	47.85	19.36	22.08	35.57	20.36	47.85	48.11	51.98	
205	4.5	113	42.15	48.49	19.51	22.28	38.64	20.51	48.49	48.92	52.84	
205	7.5	114	44.23	48.54	20.38	23.19	40.62	21.38	48.54	49.20	53.13	
205	10.5	115	46.51	48.61	23.61	26.40	42.78	24.61	48.61	49.63	53.58	
206	1.5	124	39.98	43.42	23.66	26.45	36.58	24.66	43.42	44.28	47.97	
206	4.5	124	43.64	44.76	24.49	27.25	40.06	25.49	44.76	46.07	49.84	
206	7.5	124	45.98	45.45	25.46	28.27	42.28	26.46	45.45	47.20	51.03	
207	1.5	124	38.27	39.76	22.55	25.59	34.96	23.55	39.76	41.08	44.60	
207	4.5	124	41.03	41.19	23.29	26.31	37.58	24.29	41.19	42.82	46.43	
207	7.5	124	42.72	42.03	23.05	25.99	39.18	24.05	42.03	43.89	47.56	
208	1.5	124	36.40	39.12	12.44	15.06	33.18	13.44	39.12	40.11	43.59	
208	4.5	124	38.61	39.17	12.33	14.96	35.28	13.33	39.17	40.66	44.17	
208	7.5	124	39.51	39.88	10.46	12.07	36.13	11.46	39.88	41.41	44.95	
209	1.5	124	39.30	42.21	21.07	23.89	35.94	22.07	42.21	43.16	46.79	
209	4.5	124	42.41	43.14	21.99	24.74	38.89	22.99	43.14	44.56	48.25	
209	7.5	124	43.94	43.91	19.13	22.10	40.34	20.13	43.91	45.51	49.25	
210	1.5	125	40.21	43.64	24.74	27.61	36.80	25.74	43.64	44.52	48.21	
210	4.5	125	43.74	44.98	25.54	28.40	40.15	26.54	44.98	46.26	50.05	
210	7.5	125	45.62	45.65	25.65	28.49	41.94	26.65	45.65	47.23	51.06	
211	1.5	125	39.00	40.63	23.19	25.95	35.65	24.19	40.63	41.90	45.47	
211	4.5	125	41.53	41.95	23.99	26.73	38.05	24.99	41.95	43.50	47.14	
211	7.5	125	42.97	42.63	25.32	28.09	39.42	26.32	42.63	44.39	48.08	
212	1.5	125	34.83	36.96	12.38	15.06	31.69	13.38	36.96	38.10	41.48	
212	4.5	125	37.40	37.18	11.83	14.53	34.13	12.83	37.18	38.94	42.36	
212	7.5	125	38.89	38.03	8.31	9.12	35.55	9.31	38.03	39.98	43.45	
213	1.5	125	38.30	41.80	18.47	21.37	34.99	19.47	41.80	42.64	46.24	
213	4.5	125	41.85	42.73	19.02	21.92	38.36	20.02	42.73	44.10	47.77	
213	7.5	125	43.91	43.57	21.68	24.59	40.31	22.68	43.57	45.27	49.01	
214	1.5	126	40.93	43.71	25.96	28.94	37.48	26.96	43.71	44.71	48.42	
214	4.5	126	44.00	45.39	25.39	28.41	40.40	26.39	45.39	46.63	50.43	
214	7.5	126	46.26	45.92	26.15	29.15	42.55	27.15	45.92	47.60	51.45	
215	1.5	126	38.50	39.35	23.84	26.75	35.18	24.84	39.35	40.87	44.38	
215	4.5	126	41.54	40.88	25.22	27.99	38.06	26.22	40.88	42.80	46.41	
215	7.5	126	43.44	41.39	26.20	28.98	39.87	27.20	41.39	43.80	47.46	
216	1.5	126	34.77	35.08	15.08	17.42	31.63	16.08	35.08	36.74	40.04	
216	4.5	126	37.96	36.42	18.69	20.50	34.66	19.69	36.42	38.69	42.10	
216	7.5	126	40.78	37.41	18.90	20.65	37.34	19.90	37.41	40.42	43.92	
217	1.5	126	39.73	41.28	23.02	25.88	36.34	24.02	41.28	42.55	46.15	
217	4.5	126	42.32	43.04	21.12	24.07	38.80	22.12	43.04	44.45	48.15	
217	7.5	126	44.18	43.57	19.96	22.97	40.57	20.96	43.57	45.35	49.09	
218	1.5	127	40.92	43.67	26.75	29.78	37.47	27.75	43.67	44.69	48.40	
218	4.5	127	43.92	45.33	27.47	30.53	40.32	28.47	45.33	46.59	50.39	
218	7.5	127	46.47	45.76	27.96	30.99	42.75	28.96	45.76	47.58	51.43	
219	1.5	127	39.85	42.19	25.36	28.36	36.46	26.36	42.19	43.31	46.94	
219	4.5	127	42.00	43.83	26.73	29.59	38.50	27.73	43.83	45.03	48.75	
219	7.5	127	43.48	44.18	28.59	31.49	39.91	29.59	44.18	45.67	49.42	
220	1.5	127	36.01	33.62	16.03	18.08	32.81	17.03	33.62	36.30	39.58	
220	4.5	127	39.14	34.79	19.61	21.18	35.78	20.61	34.79	38.40	41.79	
220	7.5	127	40.34	35.78	19.72	21.40	36.92	20.72	35.78	39.46	42.90	
221	1.5	127	37.78	39.55	18.98	21.77	34.49	19.98	39.55	40.77	44.27	
221	4.5	127	41.34	41.15	17.71	20.48	37.87	18.71	41.15	42.84	46.45	
221	7.5	127	44.32	42.17	18.03	21.00	40.70	19.03	42.17	44.52	48.22	
222	1.5	128	40.95	39.22	24.79	27.58	37.50	25.79	39.22	41.57	45.12	

rekenpunt	wnh (m)	woning	Railveerkslawaa emissieregister ProRail		wegverkeer incl. aftrek art 110g		emplacement ProRail		Cumulatie			
			scherm +wal 6.5 meter	cumulatief	Lden in [dB]	etmaalwaarde in [dB(A)]	rail	emplacement	Lvl	Lcum	Lcum als railveerks- lawaa	
												0,95*Lrl-1,4
222	4.5	128	43.98	40.11	25.35	28.09	40.38	26.35	40.11	43.35	28.09	
222	7.5	128	45.70	41.32	25.57	28.39	42.02	26.57	41.32	44.76	48.47	
223	1.5	128	35.64	42.38	9.12	11.29	32.46	10.12	42.38	42.80	46.41	
223	4.5	128	36.55	42.49	3.31	5.96	33.32	4.31	42.49	42.99	46.61	
223	7.5	128	37.82	43.04	-99.90	-6.35	34.53		43.04	43.61	47.26	
224	1.5	128	40.70	43.63	21.23	24.08	37.27	22.23	43.63	44.56	48.26	
224	4.5	128	42.74	43.87	20.98	23.86	39.20	21.98	43.87	45.17	48.89	
224	7.5	128	44.42	44.54	19.91	22.91	40.80	20.91	44.54	46.08	49.86	
225	1.5	128	40.73	43.18	21.62	24.39	37.29	22.62	43.18	44.21	47.89	
225	4.5	128	43.03	43.52	21.86	24.57	39.48	22.86	43.52	44.99	48.71	
225	7.5	128	44.64	44.38	20.14	23.14	41.01	21.14	44.38	46.04	49.81	
226	1.5	129	40.85	39.00	24.80	27.60	37.41	25.80	39.00	41.41	44.95	
226	4.5	129	43.94	39.83	25.32	28.06	40.34	26.32	39.83	43.19	46.82	
226	7.5	129	45.85	41.09	25.46	28.25	42.16	26.46	41.09	44.73	48.44	
227	1.5	129	37.96	36.00	21.65	24.58	34.66	22.65	36.00	38.51	41.90	
227	4.5	129	40.69	36.78	22.19	25.10	37.26	23.19	36.78	40.12	43.60	
227	7.5	129	42.53	38.00	23.46	26.30	39.00	24.46	38.00	41.63	45.18	
228	1.5	129	38.49	36.23	22.21	24.94	35.17	23.21	36.23	38.86	42.27	
228	4.5	129	41.24	36.60	22.95	25.63	37.78	23.95	36.60	40.34	43.83	
228	7.5	129	42.82	37.47	24.02	26.73	39.28	25.02	37.47	41.58	45.12	
229	1.5	129	35.11	41.97	9.37	12.25	31.95	10.37	41.97	42.39	45.97	
229	4.5	129	36.31	42.05	3.63	6.07	33.09	4.63	42.05	42.57	46.17	
229	7.5	129	37.73	42.49	-99.90	-3.35	34.44		42.49	43.12	46.75	
230	1.5	130	40.71	38.95	24.99	27.87	37.27	25.99	38.95	41.33	44.87	
230	4.5	130	44.02	39.91	25.11	27.93	40.42	26.11	39.91	43.27	46.90	
230	7.5	130	45.98	41.26	25.30	28.18	42.28	26.30	41.26	44.87	48.59	
231	1.5	130	38.10	37.01	22.21	25.12	34.80	23.21	37.01	39.16	42.59	
231	4.5	130	40.66	37.75	22.76	25.66	37.23	23.76	37.75	40.60	44.10	
231	7.5	130	42.02	38.88	24.03	26.89	38.52	25.03	38.88	41.81	45.37	
232	1.5	130	34.81	38.12	9.32	11.62	31.67	10.32	38.12	39.01	42.43	
232	4.5	130	36.85	38.11	4.18	5.10	33.61	5.18	38.11	39.43	42.87	
232	7.5	130	38.46	38.38	1.73	4.74	35.14	2.73	38.38	40.07	43.54	
234	1.5	130	38.63	38.28	20.46	23.06	35.30	21.46	38.28	40.11	43.59	
234	4.5	130	41.99	38.73	20.05	22.38	38.49	21.05	38.73	41.66	45.21	
234	7.5	130	44.18	39.51	18.20	20.37	40.57	19.20	39.51	43.10	46.73	
235	1.5	131	38.93	38.42	25.49	28.37	35.58	26.49	38.42	40.42	43.91	
235	4.5	131	41.94	39.41	25.07	27.90	38.44	26.07	39.41	42.07	45.65	
235	7.5	131	45.71	40.75	25.36	28.32	42.02	26.36	40.75	44.51	48.21	
236	1.5	131	38.48	38.16	23.24	26.22	35.16	24.24	38.16	40.04	43.51	
236	4.5	131	41.44	39.27	24.86	27.67	37.97	25.86	39.27	41.79	45.35	
236	7.5	131	42.98	40.17	26.07	28.86	39.43	27.07	40.17	42.94	46.56	
237	1.5	131	35.24	33.13	12.39	14.77	32.08	13.39	33.13	35.67	38.93	
237	4.5	131	38.21	34.05	13.72	15.85	34.90	14.72	34.05	37.53	40.88	
237	7.5	131	40.05	35.57	17.87	19.46	36.65	18.87	35.57	39.19	42.62	
238	1.5	131	39.65	39.34	22.75	25.75	36.27	23.75	39.34	41.16	44.69	
238	4.5	131	42.07	40.81	21.23	24.23	38.57	22.23	40.81	42.88	46.49	
238	7.5	131	43.90	41.82	19.44	22.45	40.31	20.44	41.82	44.16	47.83	
239	1.5	132	40.11	39.08	26.41	29.41	36.70	27.41	39.08	41.25	44.78	
239	4.5	132	43.45	40.26	27.19	30.22	39.88	28.19	40.26	43.22	46.85	
239	7.5	132	45.82	41.58	27.46	30.50	42.13	28.46	41.58	44.97	48.69	
240	1.5	132	38.70	37.08	25.31	28.35	35.37	26.31	37.08	39.53	42.98	
240	4.5	132	41.75	38.59	26.11	29.12	38.26	27.11	38.59	41.60	45.15	
240	7.5	132	43.32	40.20	27.58	30.44	39.75	28.58	40.20	43.15	46.77	
241	1.5	132	34.09	33.61	22.44	25.48	30.99	23.44	33.61	35.77	39.02	
241	4.5	132	38.47	34.33	22.68	25.65	35.15	23.68	34.33	37.93	41.30	
241	7.5	132	40.76	35.84	24.42	27.10	37.32	25.42	35.84	39.82	43.28	
242	1.5	132	38.80	37.85	18.07	21.03	35.46	19.07	37.85	39.86	43.33	
242	4.5	132	42.18	38.81	17.70	20.69	38.67	18.70	38.81	41.77	45.33	
242	7.5	132	44.12	39.91	19.80	22.80	40.51	20.80	39.91	43.26	46.89	
243	1.5	133	39.41	36.65	23.91	26.78	36.04	24.91	36.65	39.52	42.96	
243	4.5	133	42.45	37.49	24.33	27.28	38.93	25.33	37.49	41.39	44.93	
243	7.5	133	45.50	39.05	24.97	27.90	41.83	25.97	39.05	43.74	47.40	
244	1.5	133	39.19	36.91	24.79	27.81	35.83	25.79	36.91	39.60	43.05	
244	4.5	133	41.59	37.58	24.96	27.92	38.11	25.96	37.58	41.00	44.52	
244	7.5	133	42.95	38.56	26.93	29.79	39.40	27.93	38.56	42.18	45.76	
245	1.5	133	35.43	36.64	12.62	15.20	32.26	13.62	36.64	38.01	41.38	
245	4.5	133	37.85	36.84	11.29	11.76	34.56	12.29	36.84	38.87	42.28	
245	7.5	133	39.69	37.06	15.71	16.70	36.31	16.71	37.06	39.73	43.19	
246	1.5	133	39.71	39.52	21.02	23.78	36.32	22.02	39.52	41.27	44.81	
246	4.5	133	42.57	40.24	17.31	20.24	39.04	18.31	40.24	42.71	46.31	
246	7.5	133	44.48	41.27	18.84	21.74	40.86	19.84	41.27	44.09	47.77	
247	1.5	134	36.96	35.17	25.50	28.50	33.71	26.50	35.17	37.84	41.21	
247	4.5	134	40.54	36.22	26.39	29.34	37.11	27.39	36.22	39.95	43.42	
247	7.5	134	45.36	38.53	26.88	29.93	41.69	27.88	38.53	43.52	47.17	
248	1.5	134	38.88	36.70	25.55	28.60	35.54	26.55	36.70	39.40	42.84	
248	4.5	134	41.65	37.63	26.55	29.57	38.17	27.55	37.63	41.11	44.64	
248	7.5	134	43.48	39.51	28.64	31.54	39.91	29.64	39.51	42.93	46.55	
249	1.5	134	37.37	35.21	21.43	24.47	34.10	22.43	35.21	37.83	41.19	
249	4.5	134	39.58	35.06	11.95	13.35	36.20	12.95	35.06	38.69	42.09	
249	7.5	134	40.70	36.05	18.81	20.19	37.27	19.81	36.05	39.75	43.21	
250	1.5	134	38.98	37.79	17.29	20.05	35.63	18.29	37.79	39.88	43.35	
250	4.5	134	42.42	38.57	17.63	20.23	38.90	18.63	38.57	41.77	45.33	
250	7.5	134	44.29	39.88	19.65	22.64	40.68	20.65	39.88	43.33	46.97	

## **Bijlage 3** **Beschrijving maatregelen voor ontwikkelaars**

## Notitie

Aan : Rudy de Groote en Anneke van Oss, gemeente Oldenzaal  
Van : Fred Wittekamp  
Datum : 28 mei 2013  
Kopie :  
Onze referentie : 9V0530-003-100/  
NotitieOpgaveTeNemenMaatregelen/423540/Nijm

**Betreft : Bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat, te nemen bron- en overdrachtsmaatregelen. Eventuele aanvullende gevelmaatregelen**

### Inleiding

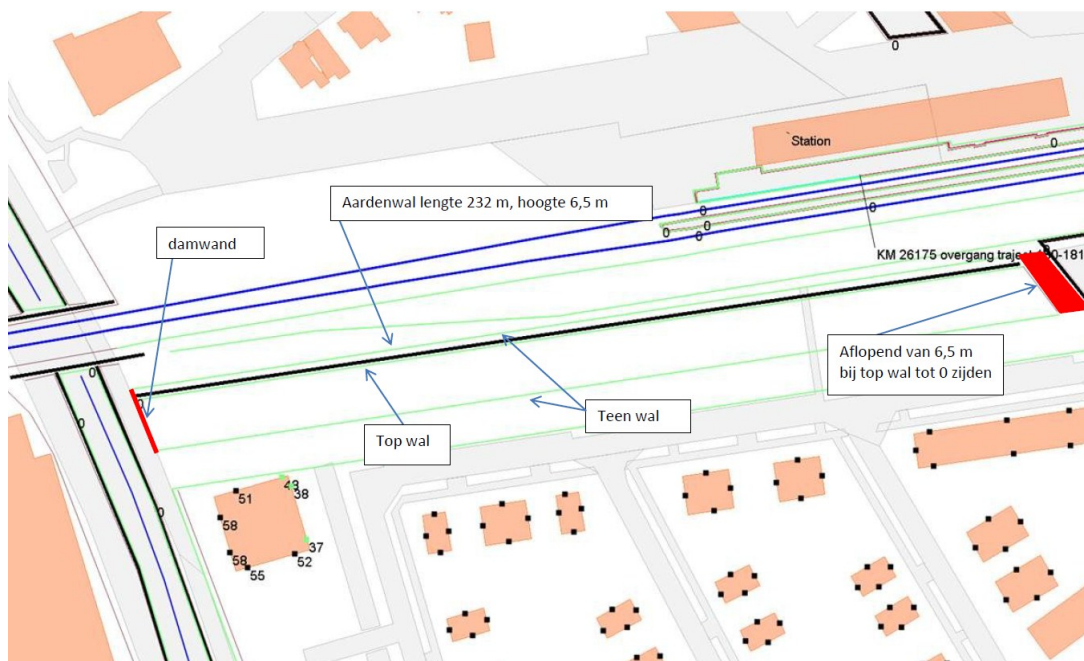
De gemeente Oldenzaal heeft Royal HaskoningDHV verzocht de maatregelen voor de realisatie van de woningen in het bestemmingsplan Bisschop Balderikstraat (zoals beschreven in het akoestisch onderzoek) kort en bondig inzichtelijk te maken.

### Overzicht te nemen maatregelen

De te nemen maatregelen zijn:

- Door de gemeente Oldenzaal:  
Een aarden wal met een hoogte van 6,5 meter over een lengte van 232 meter

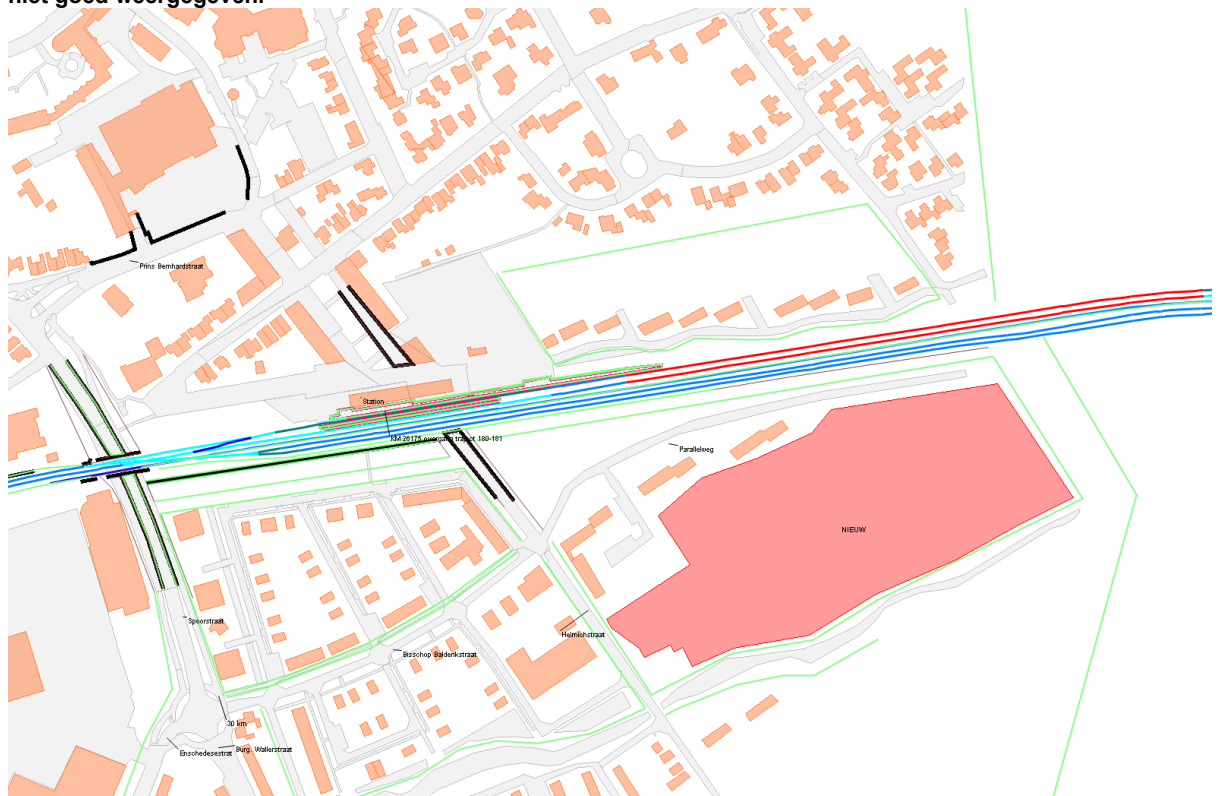
**Figuur 1: de aarden wal heeft de verschijningsvorm.**





- Door ProRail:  
Het vervangen van het doorgaande spoor op houten bovenbouwconstructie door doorgelaste rail op betonnen dwarsliggers.  
Het aanbrengen van raildempers op de betonnen bovenbouwconstructie

**Figuur 2: Volgens het emissieregister wordt dit op traject 181 als volgt uitgevoerd. Traject 180 is nog niet goed weergegeven.**



- Door de projectontwikkelaar:  
De eis voor de geluidwering van woningen (eengezinswoningen en appartementen) bedraagt volgens het Bouwbesluit 2012 een waarde van minimaal 20 dB.

Een aantal eengezinswoningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het spoor en van het wegverkeer die de voorkeurswaarde overschrijdt en waarvoor onderzocht moet worden of de benodigde binnenwaarde voldoet aan 33 dB<sup>1</sup>. Deze woningen worden aangegeven in figuur 1-1 van de bijlage. Deze woningen hebben een geluidwering nodig die meer dan 20 dB bedraagt. De waarde staat in het figuur gepresenteerd.

In deze bijlage wordt de cumulatieve geluidbelasting weergegeven:

- In rood voor het wegverkeerslawaai. Hier moet bij de berekening van de geluidwering worden uitgegaan van het spectrum buitenlawaai of wegverkeer;
- In zwart voor het railverkeerslawaai. Hier moet bij de berekening van de geluidwering worden uitgegaan van het spectrum wegverkeer (of buitenlawaai), omdat meer dan 30% van het spoorverkeer goederen betreft (zie bijlage).

De drie blokken met appartementen gelegen aan de Spoorstraat hebben niet allen een geluidluwe gevel. De appartementen die geen geluidluwe gevel hebben worden per bouwlaag in rood aangegeven in figuur 3-1, 3-2, 3-3 en 3-4 van de bijlage. Voor deze appartementen moet een geluidluwe gevel worden bewerkstelligd door het opnemen van een loggia of afgeschermd (inpendig) balkon.

Daarnaast geldt voor de appartementen.

Een aantal appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het spoor en van het wegverkeer die de voorkeurswaarde overschrijdt en waarvoor onderzocht moet worden of de benodigde binnenwaarde voldoet aan 33 dB<sup>1</sup>. Deze appartementen worden per bouwlaag aangegeven in figuur 2-1, 2-2, 2-3 en 2-4 van de bijlage. Deze woningen hebben een geluidwering nodig die meer dan 20 dB bedraagt. De waarde staat in het figuur gepresenteerd.

In deze bijlage wordt de cumulatieve geluidbelasting weergegeven:

- In rood voor het wegverkeerslawaai. Hier moet bij de berekening van de geluidwering worden uitgegaan van het spectrum buitenlawaai of wegverkeer;
- In zwart voor het railverkeerslawaai. Hier moet bij de berekening van de geluidwering worden uitgegaan van het spectrum wegverkeer (of buitenlawaai), omdat meer dan 30% van het spoorverkeer goederen betreft (zie bijlage).

---

<sup>1</sup> Artikel 3.3. Industrie-, weg- of spoorweglawaai van het Bouwbesluit 2012

1. Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens [NEN 5077](#) bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.
2. Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens [NEN 5077](#) bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een bedgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 30 dB(A) bij industrielawaai, of 28 dB bij weg- of spoorweglawaai.
3. Op een inwendige scheidingsconstructie van een gebied als bedoeld in het eerste en tweede lid, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste en tweede lid van toepassing zijn, zijn deze leden van overeenkomstige toepassing.
4. Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste tot en met derde lid van een verblijfsruimte heeft een volgens [NEN 5077](#) bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering als bedoeld in het eerste tot en met derde lid van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.

## Bijlage

Tabel: Overzicht van het aantal bakken goederen van het totale treinverkeer.

Aantal bakken					
Periode	Uren per periode	Traject			
		180 (zijde Hengelo van station)		181 (zijde De Lutte van station)	
		bakken CARGO (categorie 4)	Alle bakken	bakken CARGO (categorie 4 en 11)	Alle bakken
DAG	12	13,47	21,01	72,80	96,56
AVOND	4	13,58	18,77	79,42	102,38
NACHT	8	18,01	21,47	49,66	55,26
totaal aantal bakken per etmaal		360,04	498,96	1588,56	2010,32
percentage bakken goederen		72%		79%	

Uit dit overzicht blijkt dat 72% tot 79% van het aantal bakken in een etmaal goederen betreft. Dit betekent dat bij de geluidwering uitgegaan moet worden van het spectrum voor wegverkeer (of buitengeluid) vanwege het grotere aandeel lagere frequenties bij de afstraling van het geluid van het treinverkeer.

**BRUNNEN  
GEBÄUDE  
GEBÄUDE**

- ...
- ...



1:1000

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...



**DEVELOPMENT  
SCHEDULES AND  
APPROXIMATE  
REVENUE**

- 2000 sqm
- 1000 sqm



Scale: 1:1000

North Arrow

Legend

Site Name

Client

Date

Version

Author

Checker

Approver

Project No.

Sheet No.

Total Sheets

Revision

Comments









**UNIVERSITY OF TORONTO SCARBOROUGH**  
**APPROXIMATE BUILDING FOOTPRINTS**

- Buildings
- Green Spaces

Scale: 1:10,000

Map Date: 2010

Map Title: University of Toronto Scarborough

Map Author: [Name]

Map Reviewer: [Name]

Map Date: 2010

Map Title: University of Toronto Scarborough

Map Author: [Name]

Map Reviewer: [Name]

Map Date: 2010

Map Title: University of Toronto Scarborough





**UNIVERSITÄT  
DUISBURG ESSEN  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
ESSEN**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude

1:10000

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

**DEVELP HET  
WONWEG INNOVATIEVE  
BOUWLAND 1**

11. 2014  
[Red square icon]

DEEL 1: WONWEG  
INNOVATIEVE  
BOUWLAND 1

11. 2014

11. 2014

11. 2014

11. 2014

11. 2014

11. 2014

11. 2014

11. 2014



**DEVELOPMENT  
PROPOSAL (WARRING  
BOURNE) (1)**

- **EXISTING**
- **PROPOSED**

**PROPOSED DEVELOPMENT**  
**PROPOSED DEVELOPMENT**  
**PROPOSED DEVELOPMENT**

1:1000

1:1000

1:1000

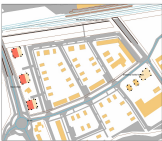
1:1000

1:1000

1:1000

1:1000

1:1000



SEVEN & SEVEN  
HOSPICE PALMER  
BUILDING PLAN 2

1 0000  
[Red Box] 00000000

THESE PLANS ARE THE PROPERTY OF  
ARCHITECTURAL RECORDS, INC.

DATE: 12/15/2011

PROJECT: SEVEN & SEVEN

SCALE: 1/8" = 1'-0"

DATE: 12/15/2011

BY: [Signature]

FOR: [Signature]

PROJECT: SEVEN & SEVEN

DATE: 12/15/2011





