

**Notitie**

Project	Herontwikkeling voormalig Campina-terrein in Woerden		
Betreft	Geluidsbelasting bij variërende walhoogte		
Ons kenmerk	V.2012.0303.10.N001	Versie	001
Datum	12 april 2013	Verwerkt door	RKC BRA
Contactpersoon	ing. R.W. (Raymond) Kockx	E-mail	rkc@dgmr.nl

---

**1. Inleiding**

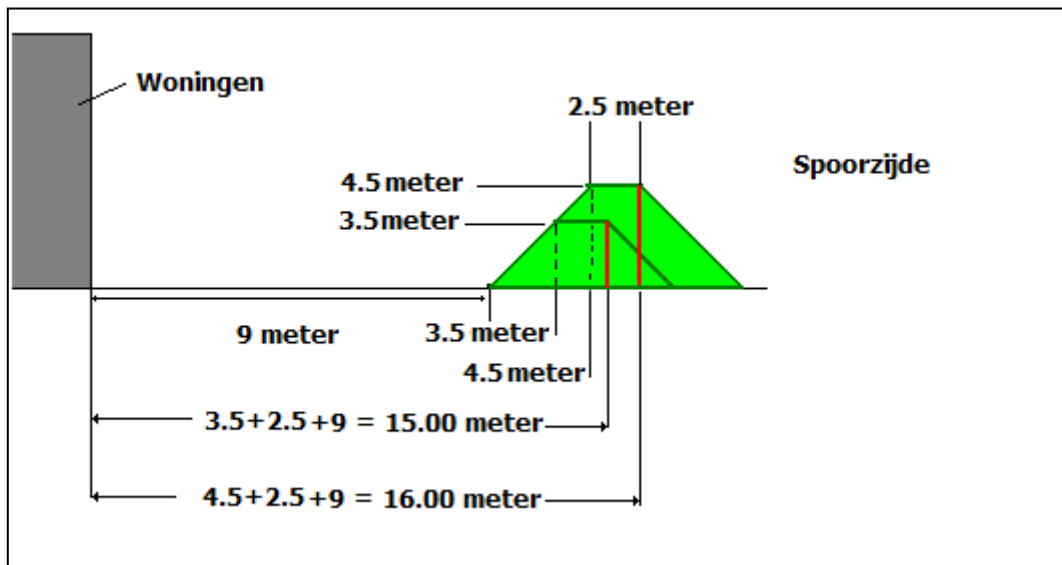
Tijdens het overleg van 26 februari 2012 is voor de noordelijke aarden wal gekozen. Afgesproken is dat DGMR bepaalt bij welke hoogte van de wal voldaan wordt aan het ambitieniveau van 55 dB vanwege railverkeer in de openbare ruimte. De beoordelingspositie is vastgesteld op 1.5 meter voor de gevels van de tweedelijns bebouwing (staand voor de voordeur) van de eengezinswoningen op 1.5 meter hoogte. De vraag die in de notitie wordt beantwoord luidt: bij welke hoogte van de aarden wal wordt op de beoordelingsposities voldaan aan het ambitieniveau?

**2. Uitgangspunten**

De gehanteerde uitgangspunten zijn:

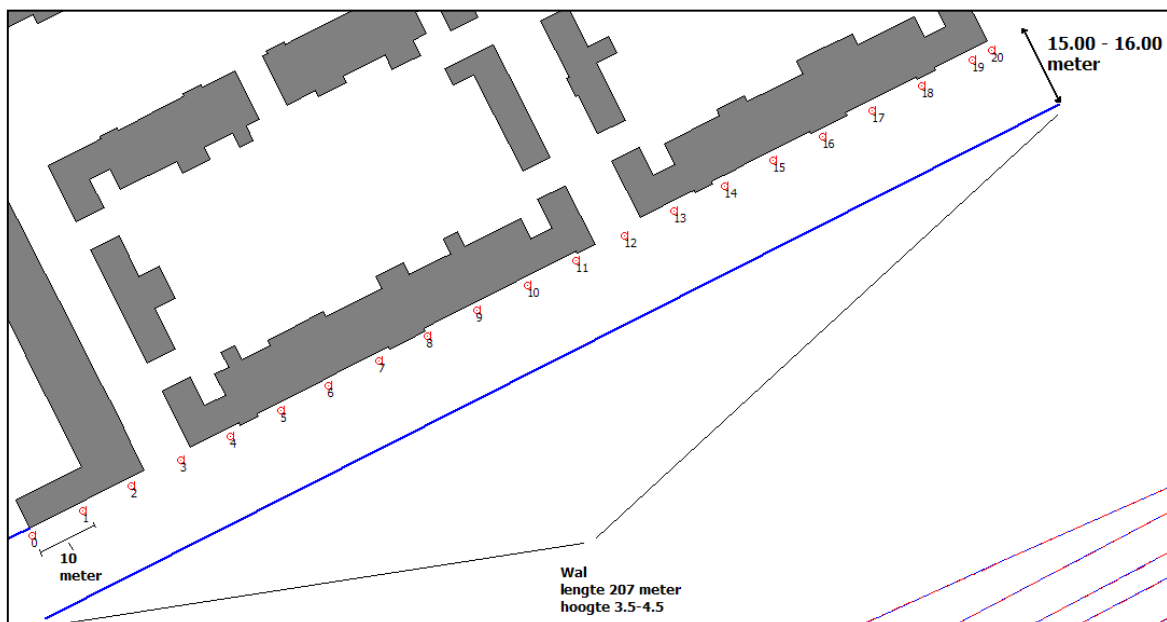
- de basis van de aarden wal begint op 9 meter van de gevels. De aarden wal heeft een afgevlakte top met een breedte van 2.5 meter en een hellingshoek van 45 graden. Een hogere wal heeft dus een brede basis, waarvan de zuidelijke grens dichterbij het spoor komt te liggen;
- de geluidsbelasting op de beoordelingsposities wordt bepaald inclusief de gevelreflectie in de achterliggende gevel;
- de geluidsbelasting op de beoordelingsposities wordt bepaald met een aarden wal met een hoogte variërend van 3,5 meter tot en met 5.25 meter, met stapgrootte van 0.25 meter;
- de wal heeft een lengte van 207 meter, zoals aangegeven op tekening S01 van 20 februari 2013.

De wal is gemodelleerd als een stomp scherm (profielcorrectie 2dB) op een afstand variërend van 15 meter tot 16.75 meter vanaf de woningen gezien. In figuur 1 zijn de twee uiterste situaties weergegeven. De overige walconfiguraties liggen qua hoogte en ligging tussen deze twee in.



Figuur 1: ligging aarden wallen (rode lijnen)

De rekenpunten zijn op 10 meter van elkaar gepositioneerd (op 1.5 meter voor de gevel en 1.5 meter boven lokaal maaiveld) vanaf de zuidwesthoek van de tweedelijns bebouwing (blok 1). Het laatste punt is bij de zuidoosthoek van de tweedelijns bebouwing gelegd (blok 3). Dit is geïllustreerd in figuur 2.



Figuur 2: ligging rekenpunten

### 3. Resultaten

#### 3.1 Vergelijking varianten

In de onderstaande tabel is per walhoogte de geluidsbelastingen op de beoordelingsposities weergegeven.

Hoogte wal	Rekenpunt																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.50 m	58.1	56.2	55.6	53.4	55.4	55.5	55.4	55.4	55.5	55.6	55.7	55.4	53.4	55.9	56.0	56.2	56.0	56.3	56.9	60.0	59.8
3.75 m	57.8	55.6	54.9	52.8	54.7	54.8	54.8	54.7	54.9	54.9	55.0	54.7	52.7	55.1	55.3	55.5	55.2	55.7	56.4	60.0	59.6
4.00 m	57.6	55.1	54.3	52.1	54.1	54.1	54.1	54.0	54.2	54.2	54.3	54.0	52.1	54.5	54.6	54.8	54.6	55.1	55.9	59.8	59.5
4.25 m	57.5	54.7	53.7	51.5	53.4	53.5	53.4	53.4	53.5	53.6	53.7	53.4	51.5	53.8	54.0	54.2	54.0	54.6	55.5	59.8	59.6
4.50 m	57.4	54.3	53.2	51.0	52.8	52.9	52.8	52.8	52.9	53.0	53.1	52.8	51.0	53.2	53.4	53.6	53.4	54.2	55.1	59.7	59.5

Uit de tabel blijkt dat de wal met een hoogte van 4 meter op bijna alle beoordelingsposities voldoet aan het ambitieniveau. Aan de randen wordt niet voldaan aan de eis van 55 dB.

- Aan de oostzijde wordt bij een walhoogte van 3.75 meter op 10 meter (rekenpunt 1) van de hoek nagenoeg voldaan aan het ambitieniveau.
- Aan de westzijde wordt bij een walhoogte van 3.75 meter op circa 15 meter (rekenpunt 18) van de hoek nagenoeg voldaan aan het ambitieniveau.

Met een hogere wal wordt niet op meer plaatsen aan de randen (rekenpunten 0, 19 en 20) voldaan. De invloed van de wal is hier marginaal omdat het geluid van het spoor deels hier 'langs' de wal gaat.

Den Haag, 12 april 2013

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren

Voor deze: ir. J. (Rob) Witte

Behandeld door: ing. D. (Diego) Jansen