

# **AKOESTISCH ONDERZOEK**

**bestemmingsplan**

## **WOONGEBIEDEN**

Akoestisch rapport ten behoeve van het bepalen van de geluidsbelasting aan de gevels van aanwezige en te bouwen woningen in het bestemmingsplanplan “Woongebieden” te Hoogezand-Sappemeer.

Aanvulling op rapport van 26 mei 2011.

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1. Aanleiding en doel van het onderzoek	3
2. Ijsbaan locatie	3
3. Noorderstraat 285	4
4. Julianapark	5
5. Conclusie	6

Bijlagen:	Ijsbaan	2-A	plangebied
		2-B	verkeersgegevens.
		2-C	rekenblad
Noorderstr 285	3-A	plangebied	
	3-B	rekenblad	
Julianapark	4-A	plangebied	
	4-B	rekenblad	

## 1. Aanleiding en doel van het onderzoek

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vast leggen van enkele planologische veranderingen in de geluidssituatie in de "Woongebieden" ten gevolge van wegverkeerslawaaï, industrielawaaï en railverkeerslawaaï.

De veranderingen hebben betrekking op: Ijsbaan locatie  
Noorderstraat 285 en  
Julianapark.

## 2 Ijsbaan locatie

Deze aanvulling heeft betrekking op de gevolgen van het veranderen van de afscherpende werking van de woningen langs het Winschoterdiep op de woningen op het middenterrein. (zie ook bijlage 2-A). In plaats van een aan één gesloten bouwlint wordt er nu gerekend met meerdere bouwblokken van 4 á 5 onder één kap. De hoogte van de woningen wordt nu 7 i.p.v. 12 m. De woningen op de uiteinden en in het midden van de oorspronkelijke bouwblok krijgen een hoogte van 9 m.

### 2-1 Wegverkeer

De verkeerssamenstelling en intensiteiten voor zijn bepaald op basis van verkeersonderzoeken van Grontmij Nederland B.V. (2011) en gemeentelijke en provinciale verkeersstellingen. (zie bijlage 2-B voor verkeersgegevens).

Op basis van bovenstaande gegevens is een prognose voor het jaar 2023 berekend.

Bij de berekening van de geluidsbelasting aan de gevels van de te bouwen woningen is uitgegaan van het "Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï", zoals bedoeld is in artikel 110d van de Wet geluidhinder (Wgh).

Het gebruikte rekenmodel is de standaardrekenmethode II-2006. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie 1.91.

Voor de rijnsnelheid van het gemotoriseerde verkeer op de A7 is een snelheid aangehouden van 125 km/u voor personenauto's en van 90 km/u voor vrachtverkeer.

### 2-2 Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn de berekende gevelbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï weergegeven. (zie ook bijlage 2-C).

Punt	Locatie beschrijving	Waarneem hoogte	Gevelbelasting in dB per etmaalperiode				
			Dag	Avond	Nacht	L <sub>den</sub>	Na aftrek art 110g Wgh
10 rw A	Woningen middenterrein	5	50.4	47.1	42.8	51.6	50
11 rw A	Woningen middenterrein	5	50.6	47.3	43.0	51.8	50
12 rw A	Woningen middenterrein	5	49.9	46.6	42.3	51.1	49
13 rw A	Woningen middenterrein	5	50.2	46.9	42.6	51.4	49
14 rw A	Woningen middenterrein	5	49.8	46.5	42.2	51.0	49
15 rw A	Woningen middenterrein	5	44.9	41.5	37.3	46.1	44
16 rw A	Woningen middenterrein	5	50.5	47.2	42.9	51.8	50
17 rw A	Woningen middenterrein	5	50.5	47.2	42.9	51.7	50

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op 7 punten overschreden.

### 3 Noorderstraat 285

#### 3.1. Wegverkeer

Het plangebied ligt binnen de zone van 200 m. van de Noorderstraat. (bijlage 3-A).

Bij de berekening van de geluidsbelasting aan de gevel van de te bouwen woning is uitgegaan van het "Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaai", zoals bedoeld is in artikel 110d van de Wet geluidhinder. Het gebruikte rekenmodel is de standaardrekenmethode II-2006. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu versie V1.91.

De verkeerssamenstelling en intensiteiten voor zijn bepaald op basis van verkeersonderzoeken van Grontmij Nederland B.V. (2011) en gemeentelijke en provinciale verkeersstellingen. (zie bijlage 3-B voor verkeersgegevens).

Op basis van deze gegevens is een prognose voor het jaar 2023 berekend. De verkeersintensiteit is 6693 mvt/etmaal.

Voor de rijnsnelheid van het gemotoriseerde verkeer op de Noorderstraat is een maximumsnelheid van 50 km/uur aangehouden. Het wegdek van de Noorderstraat is uitgevoerd met standaard asfalt.

#### 2.2. Rekenresultaten

In onderstaande tabel is de berekende gevelbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai weergegeven. (zie ook bijlage 3-B).

Punt	Locatie beschrijving	Waarneem hoogte	Gevelbelasting in dB per etmaalperiode				
			Dag	Avond	Nacht	L <sub>den</sub>	Na aftrek art 110g Wgh
285 A	Noorderstraat 285	5	61.7	55.8	53.7	62.3	57
285 B	Noorderstraat 285	7	61.7	55.8	53.6	62.3	57

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

De rekenpunten voldoen aan de maximale ontheffingstoets van 68 dB.

#### 3-3. Industrielawaai

Het plangebied ligt binnen de 50 dB(A) contour van het gezonde industrieterreinen Sappemeer Noord en Oost. (zie bijlage 3-A.)

Met het rekenprogramma Geomilieu versie V1.91 is berekend wat de gevelbelastingen ten gevolge van Industrielawaai is. (zie bijlage 3-B.)

In onderstaande tabel is de berekende gevelbelasting ten gevolge van Industrielawaai weergegeven.

Punt	Locatie beschrijving	Waarneem hoogte	Gevelbelasting in dB(A) per etmaalperiode			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaalwaarde
285 A	Noorderstraat 285	5	48.2	44.4	42.9	53

De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden.

Het rekenpunt voldoet aan de maximale ontheffingstoets van 65 dB(A) voor Industrielawaai.

### 3-4 Cumulatie geluidbelastingen

Artikel 110f van de Wgh geeft aan dat als woningen in twee of meer aanwezige geluidszones liggen en de voorkeurswaarden worden overschreden er onderzoek moet worden gedaan naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen.

Van de betreffende woning worden zowel de voorkeurswaarden voor wegverkeer als industrielawaai overschreden.

Begrippen berekenen  $L_{CUM}$

$L_{CUM}$  is de energetische sommatie van  $L^*_{IL} + L^*_{VL}$ .

Hierbij is  $L^*_{IL} = 1.00 L_{IL} + 1.00$  en  $L^*_{VL} = 1.00 L_{VL} + 0.00$

Voor het toetsen aan de verschillende bronsoorten geldt dan:

$$L_{IL,CUM} = 1.00 L_{CUM} - 1.00$$

$$L_{VL,CUM} = 1.00 L_{CUM} + 0.00$$

De maximale geluidbelasting ten gevolge van de Noorderstraat en het industrieterrein is op de woning aan de Noorderstraat. (punt 285).

$$L_{CUM} = L^*_{IL} + L^*_{VL} \\ (55 + 1) + (62 + 0) = 63 \text{ dB}$$

Hieruit volgt dat:  $L_{IL,CUM} = 1.00 L_{CUM} - 1.00 = 62 \text{ dB(A)}$  en

$$L_{VL,CUM} = 1.00 L_{CUM} + 0.00 = 63 \text{ dB. (na aftrek art 110g Wgh, 58 dB).}$$

## 4 Julianapark

Deze aanvulling heeft betrekking op de gevolgen van het veranderen van de afschermdende werking van het geluidscherm langs het spoor op de woningen in het plangebied Julianapark. (bijlage 4-A)

In het rapport van 11 december 2008 diende gerekend te worden met de door ProRail beschikbaar gestelde intensiteiten voor het peiljaar P2010-15 (v 2007). Deze gegevens gingen uit van een maximale capaciteit van het baanvak.

Door een wetwijziging is ProRail nu gebonden aan een maximaal toelaatbaar geluidsniveau. Dit geluidsniveau is vastgelegd in een zogenaamde Geluid Productie Plafond (GPP). De basis voor de GPP is het gemiddelde geluidsniveau van de jaren 2006, 2007 en 2008. plus 1.5 dB voor toekomstige ontwikkelingen.

Voor de aanwezige en geplande woningen is met het rekenprogramma ASWIN 2011 het plan opnieuw doorgerekend. (zie rekenblad bijlage 4-B).

In onderstaande tabel zijn voor de woningen, waarvoor een hogere waarde is afgegeven van 60 dB, de rekenresultaten aangegeven:

Rekenpunt	1	2	3	4	5	6	7
Afstand	42	44	46	49	53	56	57
2006	58.1	57.9	57.6	57.3	56.8	56.5	56.4
2007	59.3	59.0	58.8	58.5	58.0	57.7	57.6
2008	61.0	60.7	60.5	60.2	59.7	59.4	59.3
Totaal	178.4	177.6	176.9	176.0	174.5	173.6	173.3
Gemiddeld	59.5	59.2	59.0	58.7	58.2	57.9	57.8
+ 1.5	61.0	60.7	60.5	60.2	59.7	59.4	59.3
<b>GPP</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>59</b>

Op 5 punten wordt voldaan aan de eerder verleende hogere waarde. Voor de 2 andere locaties, een aanwezige woning op kavel 13 (Horstlaan 26) en een toekomstige woning op kavel 16 dient een nieuwe ontheffing te worden verleend van 61 dB.

Voor de woningen op de 2<sup>e</sup> rij t.o.v. het spoor is ook een berekening uitgevoerd. Deze woningen ondervinden door de woningen op de 1<sup>e</sup> rij een afscherming van minimaal 50%.

In onderstaande tabel zijn voor deze woningen de rekenresultaten aangegeven:

Rekenpunt	8	9	10	11	12
Afstand	72	74	75	78	80
2006	55.0	54.8	54.7	54.5	54.3
2007	56.2	56.0	55.9	55.7	55.5
2008	57.9	57.7	57.6	57.4	57.2
Totaal	169.1	168.5	168.2	167.6	167.0
Gemiddeld	56.4	56.2	56.1	55.9	55.7
+ 1.5	57.9	57.7	57.6	57.4	57.2
Afsch 3 dB	54.9	54.7	54.6	54.4	54.2
GPP	55	55	55	54	54

Deze woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeer.

## 5 Conclusie

### 5-1 IJbaanlocatie

De verandering in afschermende werking van de geprojecteerde woningen langs het Winschoterdiep hebben m.b.t. de A7 als gevolg dat op de 1<sup>e</sup> rij van de achterliggende woningen de voorkeurswaarde van 48 dB met 2 dB wordt overschreden.

In artikel 83 van de Wgh wordt aangegeven wat de maximale geluidsbelasting mag zijn waarvoor ontheffing kan worden verleend.

Voor de bovengenoemde woningen dient ontheffing te worden aangevraagd voor een gevelbelasting van 50 dB.

Voor de gevel isolatie hoeven geen extra voorzieningen te worden getroffen omdat bij een normale bouw de isolatie 20 tot 22 dB bedraagt. Omdat het binnen niveau van de woning niet hoger mag zijn dan 33 dB is een isolatie pakket van 19 dB al voldoende.-

De geluidsbelasting op de overige woningen op het middenterrein voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

### 5-2 Noorderstraat 285

#### Wegverkeerslawaaï

Voor de vervangende nieuwbouw is ontheffing nodig voor wegverkeerslawaaï omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

In artikel 83 van de Wgh wordt aangegeven wat de maximale geluidsbelasting mag zijn waarvoor ontheffing kan worden verleend.

Op basis van artikel 83 lid 5 van de Wgh. is in stedelijk gebied voor nog niet geprojecteerde woningen die dienen ter vervanging van bestaande woningen ontheffing mogelijk tot 68 dB.

De gevelbelasting op de woning is 57 dB. Voor deze geluidsbelasting dient een hogere waarde te worden aangevraagd.

#### **Industrielawaai**

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden is het noodzakelijk dat voor deze locatie een hogere waarde wordt vastgesteld. Om ontwikkelingen op het industrieterrein niet onmogelijk te maken dient hier ontheffing te worden aangevraagd voor maximaal 55 dB(A).

De cumulatie van geluidbelastingen ten gevolge van de Noorderstraat en het industrieterrein Sappemeer Noord en Oost is voor  $L_{IL,CUM} = 62$  dB(A). Dit valt binnen de in artikel 61 Wgh. genoemde maximale waarde voor vervangende nieuwbouw van 65 dB(A).

#### **Isolatie gevels**

Het binnenniveau van de woningen mag niet hoger zijn dan 33 dB.


Op basis van  $L_{VL,CUM}$  voor wegverkeer dient de isolatie van de gevel 30 dB te bedragen.

Gezien de voorzieningen die nodig zijn met betrekking tot verkeerslawaai zijn er voor het industrielawaai geen extra voorzieningen nodig.

#### **5-3 Julianapark.**

Door wettelijke wijzigingen in de rekenmethodiek blijkt dat de geluidsbelasting op het plan zodanig is dat geen extra afscherming nodig is. De nieuwe wettelijke normen hebben tot gevolg dat voor 2 kavels een nieuwe hogere waarde moet worden aangevraagd van 61 dB.  
Om te voldoen aan het Bouwbesluit dient de gevelisolatie minimaal  $61 - 33 = 28$  dB te bedragen.

29 november 2012

  
P.J. Snitjer

## BIJLAGEN



27 nov 2012.



- Bodemgebied
- Gebouw
- Hoogtelijn
- Scherp
- Toetspunt
- Weg

periode: Leden



0 m 80 m

schaal = 1 : 2000

576600

576400

249400

249200

2-3

verkeersgegevens

Model: 125 km IJsbaanlocatie 2012 2 woonlagen zonder kap 2023 nw progn.  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal
01	Noorderstraat noordzijde	0,00	1,20	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W11	--	50	50	50	5876,00
02	Noorderstraat zuidzijde	0,00	1,20	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W11	--	50	50	50	5876,00
43	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
50	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
55	A7 Hoogezand <> Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
60	A7 Hoogezand <> Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
69	A7 Hoogezand <> Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	0,00
194	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	0,00
196	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
69	A7 Hoogezand <> Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	16470,00
233	A7 afrit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	40	35	35	2119,00
261	A7 afrit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	100	80	80	2119,00
261	A7 afrit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	2119,00
212	A7 oprit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	40	35	35	2119,00
247	A7 oprit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	60	60	2119,00
1111	A7 oprit Sappemeer (oost)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	60	60	0,00
907	A7 afrit Sappemeer (oost)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	40	35	35	0,00
50	A7 Hoogezand <> Sappemeer	--	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
256	A7 oprit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	100	80	80	2119,00
256	A7 oprit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	2119,00
233	A7 afrit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	100	80	80	2119,00
233	A7 afrit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	45	45	2119,00
233	A7 afrit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	60	60	2119,00
212	A7 oprit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	45	45	2119,00
212	A7 oprit Sappemeer (west)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	60	60	2119,00
907	A7 afrit Sappemeer (oost)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	45	45	0,00
1111	A7 oprit Sappemeer (oost)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	45	45	0,00
1111	A7 oprit Sappemeer (oost)	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	40	35	35	0,00
69	A7 Hoogezand <> Sappemeer	7,90	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
69	A7 Hoogezand <> Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
194	A7 t.h.v. Sappemeer	--	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
42	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
195	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	0,00
197	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
195	A7 t.h.v. Sappemeer	--	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
48	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	15834,00
54	A7 t.h.v. Sappemeer	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
57	A7 Hoogezand <> Sappemeer	--	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
54	A7 Hoogezand <> Sappemeer	--	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	0,00
70	A7 Hoogezand <> Sappemeer	--	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	0,00
57	A7 Hoogezand <> Sappemeer	--	--	Absoluut	Verdeling	0,75	0	W1	--	125	90	90	17914,00
003	Noorderstraat	0,00	1,20	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	10486,00

Geomilieu V1.91

Geluidsbelasting t.g.v. verkeerslawaai A7  
verkeersprognose 2023 (5-4-12), V = 125 km/u.

Rapport: Resultatentabel  
Model: 125 km IJsbaanlocatie 2012 2 woonlagen zonder kap 2023 nw progn.  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	appartementen	5,00	55,8	50,0	47,8	56,4
1_A	Winschoterdiep	4,00	50,3	47,0	42,7	51,5
1_B	appartementen	10,00	55,9	50,0	47,8	56,5
1_B	Winschoterdiep	7,00	52,7	49,4	45,1	53,9
10_A	middenterrein	5,00	50,4	47,1	42,8	51,6
11_A	middenterrein	5,00	50,6	47,3	43,0	51,8
12_A	middenterrein	5,00	49,9	46,6	42,3	51,1
13_A	middenterrein	5,00	50,2	46,9	42,6	51,4
14_A	middenterrein	5,00	49,8	46,5	42,2	51,0
15_A	middenterrein	5,00	44,9	41,5	37,3	46,1
16_A	middenterrein	5,00	50,5	47,2	42,9	51,8
17_A	middenterrein	5,00	50,5	47,2	42,9	51,7
2_A	middenterrein Noorderstraat	5,00	45,4	40,2	37,4	46,1
2_A	Winschoterdiep	4,00	50,8	47,5	43,1	52,0
2_B	Winschoterdiep	7,00	53,1	49,8	45,5	54,3
3_A	middenterrein Noorderstraat	5,00	44,5	39,5	36,6	45,3
3_A	Winschoterdiep	4,00	51,7	48,4	44,0	52,9
4_A	Winschoterdiep	4,00	51,9	48,6	44,3	53,1
5_A	Winschoterdiep	4,00	52,2	48,9	44,6	53,4
6_A	Winschoterdiep	4,00	52,8	49,5	45,1	54,0
7_A	Winschoterdiep	5,00	54,4	51,1	46,8	55,6
7_B	Winschoterdiep	7,00	56,6	53,3	48,9	57,8
8_A	Winschoterdiep	5,00	53,0	49,7	45,3	54,2
8_B	Winschoterdiep	7,00	54,1	50,8	46,4	55,3
9_A	Winschoterdiep	5,00	51,5	48,1	43,8	52,6
mv_A		1,50	48,8	45,5	41,2	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Gevelbelasting t.g.v. verkeerslawaai Noorderstraat verkeersprognose 2023 (5-4-12)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: straten met objecten totaal 2012  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Noorderstr 285  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	285_A	Noorderstraat 285	5,00	61,7	55,8	53,7	62,3
	285_B	Noorderstraat 285	7,00	61,7	55,8	53,6	62,3

## Gevelbelasting t.g.v. industrielawaai Noorderstraat 285

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Beheersmodel werkexemplaar variant 2012/1 17-01-2012  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 285\_A - Noorderstraat 285  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam	Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	DAG	AVOND	NACHT	ETMAAL	Li
	285_A	Noorderstraat 285	5,00	48,2	44,4	42,9	52,9	72,6
Groep	@	Composteer inr gem		27,5	--	--	27,5	48,7
Groep	@	Kappa		42,4	40,8	41,2	51,2	52,9
Groep	@	NAM overslag station		28,4	19,5	19,5	29,5	32,1
Groep	@	NAM puttengroep		28,8	28,8	28,8	38,8	33,3
Groep	@	Nieboer		38,2	39,1	34,4	44,4	62,8
Groep	@	Olthof Beton BV		33,3	24,6	14,5	33,3	55,4
Groep	@	Reef		40,8	24,6	20,3	40,8	57,2
Groep		BAM		22,7	17,7	12,7	22,7	27,1
Groep		Bedrijfsopslagverzamelgebouw		24,5	19,5	14,5	24,5	29,0
Groep		Boerhof		16,0	11,0	6,0	16,0	20,3
Groep		Borcherts		31,1	--	--	31,1	62,7
Groep		Bouwmeester		--	--	--	--	--
Groep		Breurken		8,4	3,4	-1,6	8,4	12,9
Groep		Brian		23,0	18,0	--	23,0	26,8
Groep		Brondijk		--	--	--	--	--
Groep		Bus		11,6	6,6	1,6	11,6	15,8
Groep		Car		20,2	15,2	10,2	20,2	24,2
Groep		Car Hifi		7,8	2,8	-2,2	7,8	12,1
Groep		Edzes		20,8	15,8	10,8	20,8	24,4
Groep		Esso		18,6	18,6	8,6	23,6	22,9
Groep		gereserveerde geluidsruimte		40,0	35,0	30,0	40,0	43,6
Groep		Heide v d		--	--	--	--	--
Groep		Helmerts		12,0	7,0	2,0	12,0	16,4
Groep		I en D		7,7	--	--	7,7	12,2
Groep		Jager		13,9	8,9	3,9	13,9	18,3
Groep		kikkoman		34,8	31,6	29,3	39,3	57,1
Groep		Knollema		16,1	11,1	6,1	16,1	20,3
Groep		Leger des Heils		10,3	5,3	0,3	10,3	13,4
Groep		Leugs		16,2	11,2	6,2	16,2	20,5
Groep		machinefabriek Borcherts		19,0	14,0	9,0	19,0	23,1
Groep		Moedt (1)		23,1	18,1	13,1	23,1	27,0
Groep		Moedt (2)		37,2	17,1	14,0	37,2	70,9
Groep		Nam BV		20,2	15,2	10,2	20,2	24,3
Groep		NAM opslag		30,6	25,6	20,6	30,6	35,1
Groep		New Thex		12,0	7,0	2,0	12,0	16,4
Groep		Nijburg		21,8	13,2	5,8	21,8	46,7
Groep		Schepers		26,4	21,4	--	26,4	30,8
Groep		St Ambu zorg		12,5	7,5	2,5	12,5	16,8
Groep		Stork		15,0	10,0	5,0	15,0	19,4
Groep		Tjeerdema BV		6,7	1,7	-3,3	6,7	11,0
Groep		Trio		31,3	--	--	31,3	52,0
Groep		Veen		21,4	16,4	11,4	21,4	25,8
Groep		Veenhuis		28,4	25,3	25,8	35,8	56,7
Groep		Wilbrink		14,1	9,1	4,1	14,1	18,4
Groep		Witting		21,3	16,3	11,3	21,3	25,6
Groep		Wolthuis		25,4	13,2	--	25,4	33,8



Aswin 2008 Rekenscherm

S.B.1

peiljaar	R2006 (v 08/08)	kilometer begin	86400	versie	1
traject		kilometer eind	102900	zone	300
kilometerstand		aantal sporen	2	spoor	S

voertuigen	aantallen (bakken/uur)		snelheid door-		snelheid stop-		stopfractie	
	dag	avond	nacht	gaand (km / u)	pend (km / u)	dag	avond	nacht
Cat. 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 4	5,28	1,79	0,88	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 5	0,09	0,15	0,03	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 6	11,24	5,64	3,24	100,00	59,00	0,51	0,82	0,93
Cat. 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2 voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed

afstand waarnemer	42,0	meter
hoogte waarnemer	8,0	meter
hoogte spoor	2,0	meter
hoogte scherm	0,0	meter
afstand scherm	45,0	meter
overzijde spoor	0,00	fr. bebouwd
bodemfactor	0,80	fr. zacht

Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)					
emissietotaal	emissie scherm	immissie	Lden		
			etmaal	dag	avond
76,3	59,5	59,5	74,9	73,8	66,3
			58,1	57,0	49,5
			58,1	57,0	49,5

peiljaar	R2007 (v 10/09)	* kilometer begin	86400	versie	1
traject		61 kilometer eind	102900	zone	300
kilometerstand		92925 aantal sporen	2	spoor	S

voertuigen	aantallen (bakken/uur)		snelheid door- gaand (km / u)	snelheid stop- pend (km / u)	stopfractie	
	dag	avond			nacht	dag
Cat. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 4	4.06	9.52	1.31	80.00	0.00	0.00
Cat. 5	0.12	0.25	0.03	80.00	0.00	0.00
Cat. 6	0.13	0.11	0.03	100.00	59.00	0.00
Cat. 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 8	13.49	7.83	3.73	100.00	70.00	0.63
Cat. 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed**

afstand waarnemer	42.0	meter
hoogte waarnemer	8.0	meter
hoogte spoor	2.0	meter
hoogte scherm	0.0	meter
afstand scherm	45.0	meter
overzijde spoor	0.00	fr. bebouwd
bodemfactor	0.80	fr. zacht

**Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)**

	Lden	
	etmaal	Lden
emissietoetaal	79.6	76.1
emissie scherm	62.8	59.3
emissie immissie	62.8	59.3

	stopfractie	
	dag	avond
etmaal	72.3	74.6
emissie scherm	55.4	57.8
emissie immissie	55.4	57.8



Aswin 2008 Rekenscherm

4.B.3

peiljaar **R2008 (v 06/11)** kilometer begin **86400** versie **1**  
 traject **61** kilometer eind **102900** zone **300**  
 kilometerstand **92925** aantal sporen **2** spoor **S**

voertuigen	aantallen (bakken/uur)			snelheid door- gaand (km / u)	snelheid stop- pend (km / u)	stopfractie	
	dag	avond	nacht			dag	avond
Cat. 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 4	5,94	15,02	2,69	80,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 6	0,32	0,47	0,09	100,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 8	16,19	7,63	5,01	100,00	70,00	1,00	0,96
Cat. 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cat. 11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

bovenbouwcode **1** voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

afstand waarnemer	42,0	meter
hoogte waarnemer	8,0	meter
hoogte spoor	2,0	meter
hoogte scherm	0,0	meter
afstand scherm	45,0	meter
overzijde spoor	0,00	fr. bebouwd
bodemfactor	0,80	fr. zacht

Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)

Lden	emissie	
	etmaal	Lden
80,9	77,8	73,1
64,1	61,0	56,3
64,1	61,0	56,3