

## **Akoestisch onderzoek**

Bestemmingsplan Meppel - Binnenstad  
te Meppel

Datum: 12 oktober 2011  
Projectnr. 1018-030  
Revisie: 00

### **Opdrachtgever**

Gemeente Meppel  
De heer F. Smit  
Postbus 501  
7940 AM Meppel

Datum	Beschrijving revisie 00
12-10-2011	akoestisch onderzoek

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>2</b>
1.1	Leeswijzer .....	2
<b>2</b>	<b>Toetsingskader</b> .....	<b>3</b>
2.1	Wegverkeerslawaaï .....	3
2.1.1	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder .....	3
2.1.2	30 km/uur zone .....	4
2.1.3	Richtjaar .....	4
2.2	Spoorweglawaaï .....	4
2.2.1	Akoestisch relevant jaar .....	4
2.2.2	Grenswaarden spoorweglawaaï .....	5
<b>3</b>	<b>Onderzoeksofzet en uitgangspunten</b> .....	<b>6</b>
3.1	Wegverkeerslawaaï .....	6
3.1.1	Invoergegevens .....	6
3.1.2	Uitgangspunten .....	6
3.2	Spoorweglawaaï .....	7
3.2.1	Uitgangspunten .....	7
<b>4</b>	<b>Resultaten</b> .....	<b>8</b>
4.1	Wegverkeerslawaaï .....	8
4.2	Spoorweglawaaï .....	8
<b>5</b>	<b>Conclusie</b> .....	<b>9</b>

- Bijlage 1: Overzicht plangebied
- Bijlage 2: Ligging ontvangerpunten
- Bijlage 3: Invoergegevens Geomilieu
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï
- Bijlage 5: Geluidcontouren wegverkeerslawaaï
- Bijlage 6: Berekeningsresultaten spoorweglawaaï
- Bijlage 7: Geluidcontouren spoorweglawaaï

# 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Meppel is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het bestemmingsplan Meppel - Binnenstad.

Op grond van het geldende bestemmingsplan Meppel - Binnenstad heeft het deelgebied V een bedrijfsbestemming. In het voorgaande bestemmingsplan had een deel van dit gebied de bestemming wonen. Bij de actualisatie van het bestemmingsplan wil de gemeente onderzoeken of het vanuit akoestisch oogpunt haalbaar is om (een deel) aan de percelen weer een woonbestemming toe te kennen. Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op de volgende adressen in het deelgebied V:

- commissaris Vos van Steenwijklaan 66, 68, 70, 72, 74 en 74a;
- Wolddijk 1.

Het deelgebied V wordt omsloten door de commissaris Vos van Steenwijklaan en de Wolddijk. Daarnaast is het deelgebied gelegen binnen de geluidzone van het spoor Meppel - Leeuwarden (traject 40).

Een overzicht van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1.

## 1.1 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven;
- de onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3;
- de resultaten van de geluidberekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 4;
- en in hoofdstuk 5 tenslotte worden de conclusies van het onderzoek weergegeven.

## 2 Toetsingskader

### 2.1 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Het deelgebied V is gelegen binnen de zone van de commissaris Vos van Steenwijklaan.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de  $L_{den}$ -waarde in dB bepaald. De  $L_{den}$ -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van de Wet geluidhinder. Indien de hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, moet een aanvraag hogere waarde bij het college van burgemeester en wethouders te worden ingediend. In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.1 zijn deze waarden (de hoogste toelaatbare geluidsbelasting en de maximaal toelaatbare geluidsbelasting) opgenomen.

Tabel 2.1 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status woning	Voorkeurgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw	48	68	58*
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58

\* : vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB

In de voorliggende situatie kan de maximale ontheffing van 63 dB voor nieuw te bouwen woningen worden gehanteerd.

#### 2.1.1 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'.

Op basis van dit voorschrift mag voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of meer een aftrek van 2 dB worden toegepast, voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB.

### 2.1.2 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk. Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat bij een bestemmingsplanprocedure de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Gezien de lage verkeersintensiteit op de Wolddijk is deze weg in voorliggend onderzoek buiten beschouwing gelaten.

### 2.1.3 Richtjaar

Bij het berekenen van de geluidbelasting is uitgegaan van de geprognoseerde verkeerscijfers voor het richtjaar 2020. De verkeerscijfers zijn afkomstig uit het meest recente verkeersmodel van de gemeente Meppel.

## 2.2 Spoorweglawaai

In artikel 105 van de Wet geluidshinder (Wgh) wordt het Besluit geluidshinder (Bg) van toepassing verklaard. Het Besluit omvat de uitvoeringsregels van de Wet geluidshinder en is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een spoorweg. De breedte van de geluidzone langs het spoor wordt geregeld in artikel 1.4 Bg en is vastgelegd in een door ministeriële regeling vast te stellen kaart. De zone strekt zich uit vanaf de as van de spoorweg tot de breedte aan de weerszijden van de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in artikel 1.3 Bg bedoelde kaart.

Binnen de zone van een spoorweg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de  $L_{den}$ -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van het Besluit geluidshinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Meppel.

In tabel 2.2 is de zonebreedte van het spoortraject 40 (lijn Meppel – Leeuwarden) ter plaatse van het deelgebied weergegeven.

Tabel 2.2 Zonebreedtes spoortrajecten

Spoorlijn	Traject	Zonebreedte
Meppel - Leeuwarden	40	Links 300 meter - rechts 300 meter

### 2.2.1 Akoestisch relevant jaar

De berekening van de geluidsbelasting voor het akoestisch relevante jaar is gebaseerd op de spoorgegevens van het programma Aswin 2011 voor de peiljaren 2006, 2007 en 2008. Voor bepaling van de prognose wordt de bepaalde geluidsbelasting verhoogd met 1,5 dB. Deze systematiek sluit aan bij de toekomstige wetgeving inzake de nog vast te stellen Geluid Productie Plafonds (GPP).

## 2.2.2 Grenswaarden spoorweglawaai

In artikel 4.9 en volgende van het Besluit geluidshinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.3 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.3 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande spoorweg

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Woning(en)	55 <sup>1</sup>	68 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Besluit geluidshinder artikel 4.9 lid 1.

<sup>2</sup> Besluit Geluidshinder artikel 4.10.

## 3 Onderzoekopzet en uitgangspunten

### 3.1 Wegverkeerslawaaï

Voor dit onderzoek zijn de relevante wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu v1.90.

De contouren zijn berekend op een hoogte van 5.0 meter t.o.v. het plaatselijk maaiveld. Voor bepaling van de contouren is een raster gehanteerd van 10 x 10 meter.

De onderzoekopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

#### 3.1.1 Invoergegevens

De gegevens inzake de intensiteit, samenstelling en rijsnelheden van het verkeer op de commissaris Vos van Steenwijklaan zijn gebaseerd op verkeersgegevens welke beschikbaar zijn gesteld door de gemeente Meppel. De intensiteiten zijn aangeleverd voor de jaren 2004 en 2020. Op grond van deze gegevens zijn de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek bepaald. In tabel 3.1 is een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht verkeersgegevens prognosejaar 2020

Wegvak	Wegdek	Snelheid km/uur	Etmaal Intensiteit 2020
Vos van Steenwijklaan	Elementen verharding	50	3625

De invoergegevens in Geomilieu worden weergegeven in bijlage 3.

#### 3.1.2 Uitgangspunten

Voor de berekening van de geluidscontouren vanwege het wegverkeer in het plangebied is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De akoestisch harde vlakken ( $B_f=0,0$ ) zijn in het rekenmodel gezet. Bij de rekenparameters voor het gehele model is uitgegaan van akoestisch zachte ondergrond ( $B_f=1,0$ ).

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de commissaris Vos van Steenwijklaan voor het prognosejaar 2020 is berekend en weergegeven in de vorm van de geluidscontouren van 48-63 dB ( $L_{den}$ ). De contouren zijn berekend op een hoogte van 5 meter boven het lokale maaiveld.

De geluidbelasting op de woningen is gezien de bouwhoogte berekend op 1,50 en 4,50 meter t.o.v. het plaatselijk maaiveld. De ontvangerpunten worden weergegeven in bijlage 2.

## 3.2 Spoorweglawaai

De berekeningen voor het spoorweglawaai zijn uitgevoerd met het grafisch computermodel Geomilieu v 1.90, dat rekent conform het Reken- en Meetvoorschrift railverkeer 2006 volgens Standaardrekenmethode II.

De contouren zijn berekend op een hoogte van 5.0 meter t.o.v. het plaatselijk maaiveld. Voor bepaling van de contouren is een raster gehanteerd van 25 x 25 meter.

De geluidbelasting op de woningen is gezien de bouwhoogte berekend op 1,50 en 4,50 meter t.o.v. het plaatselijk maaiveld. De ontvangerpunten worden weergegeven in bijlage 2.

### 3.2.1 Uitgangspunten

Voor het onderzoek is de rekenmethode SRM II gehanteerd. De berekening is gebaseerd op de gemiddelde geluidsbelasting van het jaar 2006, 2007 en 2008. Voor bepaling van de prognosejaar wordt de bepaalde geluidsbelasting verhoogd met 1,5 dB. Deze systematiek sluit aan bij de toekomstige wetgeving inzake de nog vast te stellen geluid Productie Plafonds (GPP).

De akoestisch harde vlakken ( $B_f=0,0$ ) zijn in het rekenmodel gezet. Bij de rekenparameters voor het gehele model is uitgegaan van akoestisch zachte ondergrond ( $B_f=1,0$ ).

Een gedetailleerd overzicht van de invoer van de spoorgegevens wordt weergegeven in bijlage 3.



## 4 Resultaten

### 4.1 Wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen berekend voor het prognosejaar 2020.

In tabel 4.1 wordt de geluidbelasting in  $L_{den}$  vanwege de commissaris Vos van Steenwijklaan weergegeven en getoetst aan het gestelde toetsingskader. Per woning is de hoogst berekende geluidbelasting weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de bijlage 4.

Tabel 4.1 Geluidbelasting in  $L_{den}$  Vos van Steenwijklaan

Punt	Omschrijving	hoogte	Geluidbelasting 2020 [dB]
009	Vos van Steenwijklaan 66	4,5	56
013	Vos van Steenwijklaan 68	4,5	60
018	Vos van Steenwijklaan 70	4,5	60
019	Vos van Steenwijklaan 72	4,5	60
025	Vos van Steenwijklaan 74	4,5	60
023	Vos van Steenwijklaan 74A	4,5	57
030	Wolddijk 1	4,5	45

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege de commissaris Vos van Steenwijklaan maximaal 60 dB bedraagt nabij de woningen in het deelgebied. De maximale grenswaarde van 63 dB voor nieuw te bouwen woningen wordt niet overschreden.

De berekende geluidscontouren worden weergegeven in bijlage 5 en zijn inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

### 4.2 Spoorweglawaai

In tabel 4.2 wordt de geluidbelasting in  $L_{den}$  vanwege het spoor Meppel - Leeuwarden (traject 40) weergegeven en getoetst aan het gestelde toetsingskader. Per woning is de hoogst berekende geluidbelasting weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar de bijlage 6.

Tabel 4.2 Geluidbelasting in  $L_{den}$  spoor Meppel - Leeuwarden

Punt	Omschrijving	hoogte	Geluidbelasting [dB]
006	Vos van Steenwijklaan 66	4,5	64
010	Vos van Steenwijklaan 68	4,5	62
016	Vos van Steenwijklaan 70	4,5	58
021	Vos van Steenwijklaan 72	4,5	56
027	Vos van Steenwijklaan 74	4,5	64
029	Vos van Steenwijklaan 74A	4,5	63
030	Wolddijk 1	4,5	65

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de woningen in het deelgebied vanwege het spoor Meppel - Leeuwarden maximaal 65 dB bedraagt. De maximale grenswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

De berekende geluidscontouren worden weergegeven in bijlage 7.

## 5 Conclusie

In opdracht van de gemeente Meppel is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het bestemmingsplan Meppel - Binnenstad.

Op grond van het geldende bestemmingsplan Meppel - Binnenstad heeft het deelgebied V een bedrijfsbestemming. In het voorgaande bestemmingsplan had een deel van dit gebied de bestemming wonen. Bij de actualisatie van het bestemmingsplan wil de gemeente onderzoeken of het vanuit akoestisch oogpunt haalbaar is om (een deel) aan de percelen weer een woonbestemming toe te kennen.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de commissaris Vos van Steenwijklaan maximaal 60 dB bedraagt nabij de woningen in het deelgebied. De maximale grenswaarde van 63 dB voor nieuw te bouwen woningen wordt niet overschreden.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege het spoor Meppel - Leeuwarden op de woningen in het deelgebied maximaal 65 dB bedraagt. De maximale grenswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Indien de gemeente overweegt om voor het deelgebied V weer een woonbestemming toe te kennen, dan dient vanwege de commissaris Vos van Steenwijklaan en het spoor Meppel - Leeuwarden een hogere waarde voor de woningen te worden afgegeven. De hoogst berekende geluidbelasting per woning weergegeven in tabel 4.1 en 4.2 kan hiervoor gebruikt worden.

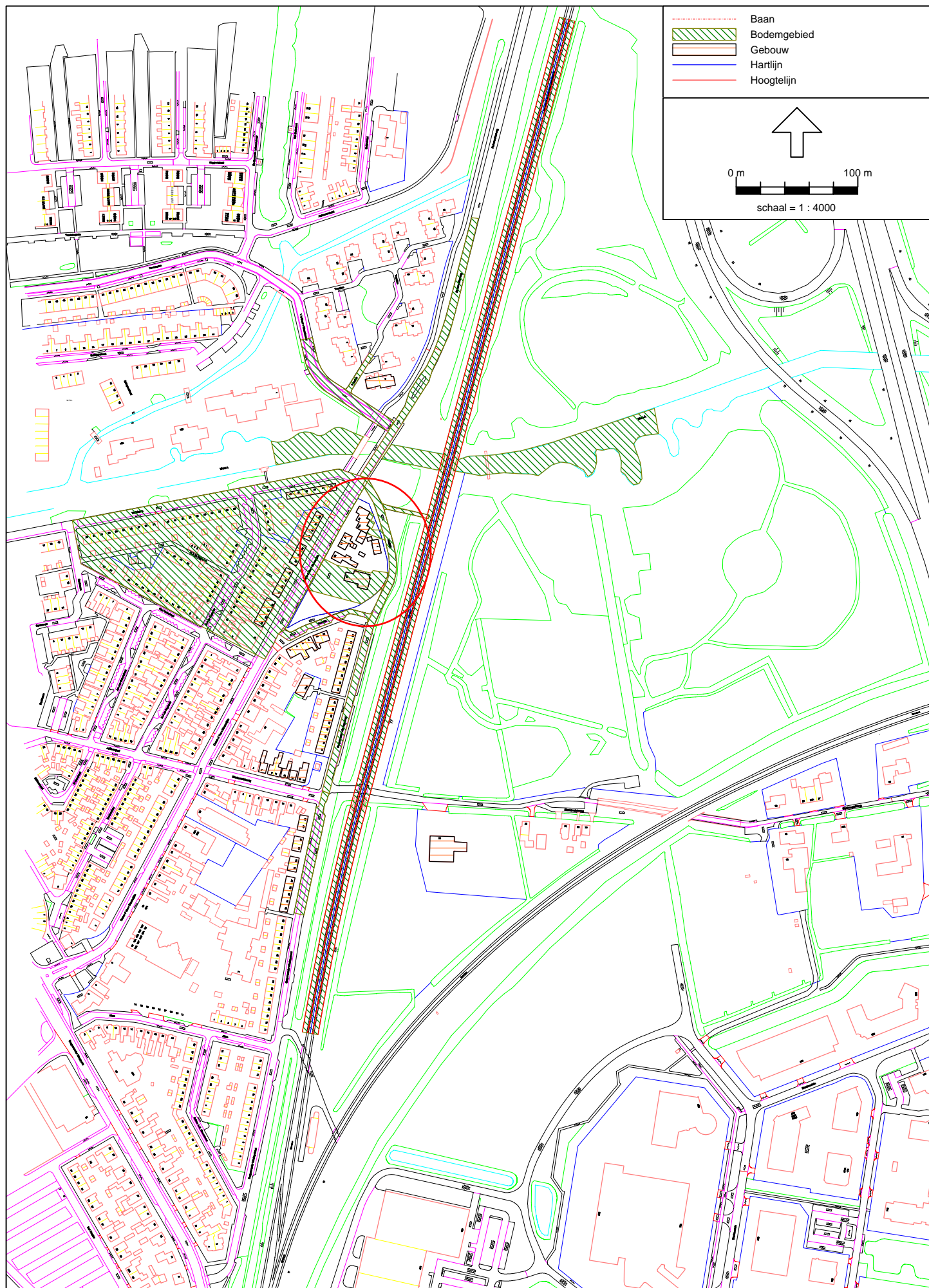
Wanneer het bevoegd gezag een hogere grenswaarde overweegt wordt geadviseerd rekening te houden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidgevoelige ruimten door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met de geldende grenswaarde uit de Wet geluidhinder, waaronder de maximaal toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A).

Meppel, Oktober 2011  
Bloemberg Akoestiek

Remco Bloemberg

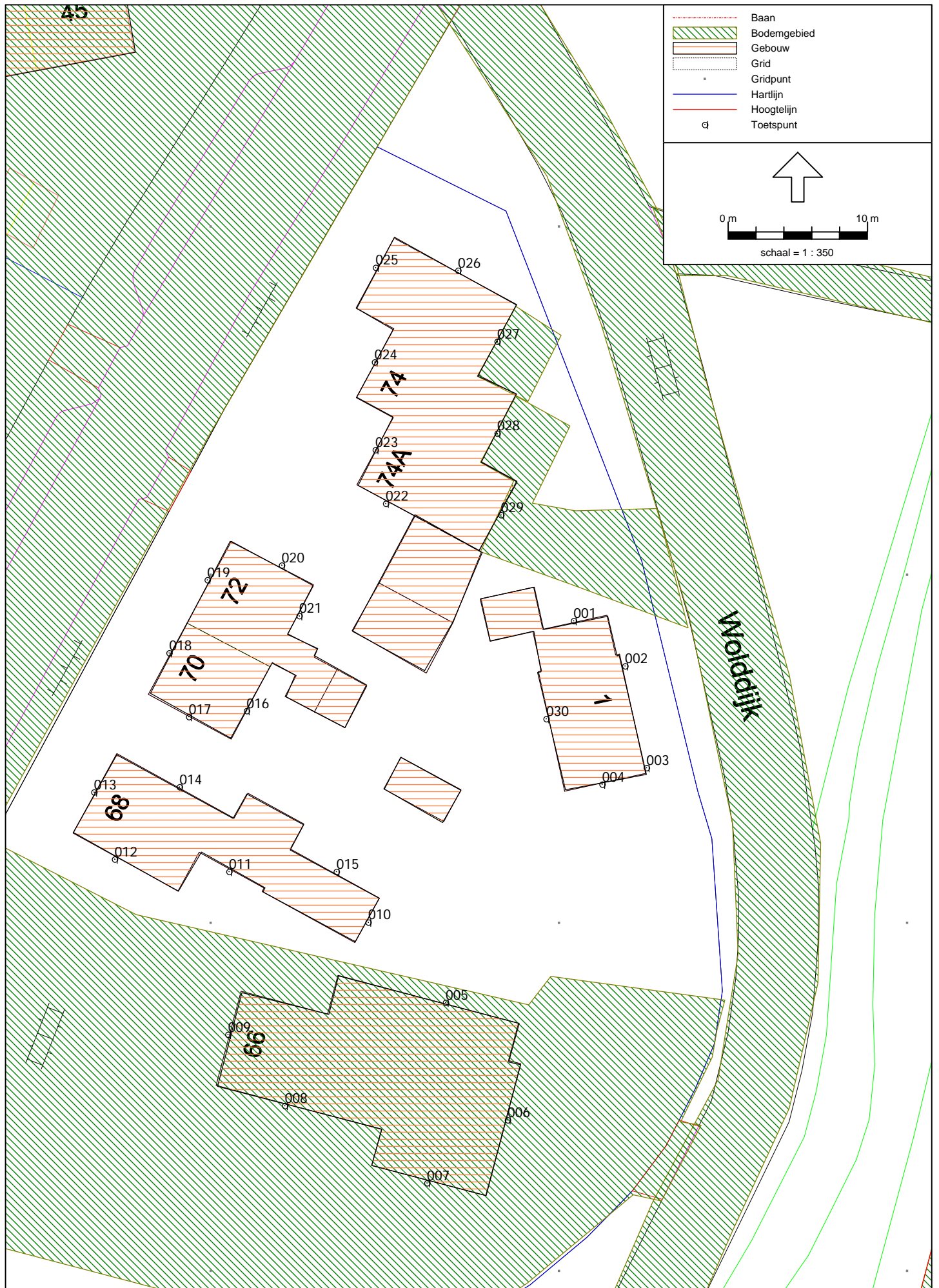
## **BIJLAGE 1**

### **Overzicht plangebied**



## **BIJLAGE 2**

### **Ligging ontvangerpunten**



## **BIJLAGE 3**

### **Invoergegevens Geomilieu**

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_4	Cat_5	Cat_8
114515	1 Dag	0,13	13,05	0,74	0,08	10,25
114515	2 Avond	0,00	11,57	0,26	0,03	9,09
114515	3 Nacht	0,12	2,63	0,55	0,07	2,06
127050	1 Dag	0,13	13,05	0,67	0,08	10,25
127050	2 Avond	0,00	11,57	0,25	0,03	9,09
127050	3 Nacht	0,12	2,63	0,49	0,07	2,06
138000	1 Dag	0,13	13,01	0,67	0,08	10,22
138000	2 Avond	0,24	11,49	0,25	0,03	9,03
138000	3 Nacht	0,00	2,72	0,49	0,07	2,14



KmTot	DagDeel	Cat_2	Cat_4	Cat_8
114515	1 Dag	12,86	1,84	10,94
114515	2 Avond	9,56	0,02	7,97
114515	3 Nacht	3,18	2,20	2,59
127050	1 Dag	12,86	1,75	10,94
127050	2 Avond	9,27	0,01	7,73
127050	3 Nacht	3,33	2,19	2,72
138000	1 Dag	12,81	1,75	10,90
138000	2 Avond	9,82	0,01	8,19
138000	3 Nacht	3,13	2,19	2,55

KmTot	DagDeel	Cat_2	Cat_4	Cat_6	Cat_8
114700	2 Avond	11,35	1,73	0,16	7,30
127200	1 Dag	13,19	4,09	0,24	10,90
127200	2 Avond	11,38	1,80	0,16	7,33
127200	3 Nacht	3,33	2,96	0,33	2,19
138000	1 Dag	13,11	3,99	1,95	10,99
138000	2 Avond	11,76	1,80	0,70	7,85
138000	3 Nacht	3,16	2,91	0,33	1,93

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
027	Harde bodem	0,00
028	Harde bodem (waterpartij)	0,00
029	Harde bodem (waterpartij)	0,00
030	Harde bodem (waterpartij)	0,00
031	Harde bodem	0,00
032	Harde bodem	0,00
033	Harde bodem	0,00
034	Harde bodem	0,00
035	Harde bodem	0,00
036	Harde bodem	0,00
037	Harde bodem	0,00
043	Harde bodem	0,00
40_G	40_Bodemgebied	1,00
041	Harde bodem	0,00
042	Harde bodem	0,00
001	Vos van Steenwijklaan	0,00

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
001	Comm de Vos v Steenwijkln nr. 66	6,00	-0,23	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Comm de Vos v Steenwijkln nr. 68	6,00	-0,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Comm de Vos v Steenwijkln nr. 70-72	6,00	-0,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Comm de Vos v Steenwijkln nr. 74-74A	6,00	-0,21	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Nr. 1	6,00	-0,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Burg. Mackaystraat nr. 52 t/m 60	7,00	-0,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Burg. Mackaystraat nr. 44 t/m 51	7,00	-0,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Wolddijk nr.2 t/m 8	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Wolddijk nr.10 t/m 12	7,00	-0,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Wolddijk nr.51A	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Blankensteinweg nr. 17-19	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Blankensteinweg nr. 15	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Blankensteinweg nr. 13	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Blankensteinweg nr. 9-11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Blankensteinweg nr. 7	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Burg.Mackaystraat nr. 42-43	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Burg.Mackaystraat nr. 40-41	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Burg.Mackaystraat nr. 38-39	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Burg.Mackaystraat nr. 33-37	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Blankensteinweg nr. 24	7,00	-0,37	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Comm de Vos v Steenwijkln 97 t/m 103	7,00	-0,04	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Comm de Vos v Steenwijkln 91 t/m 95	7,00	-0,04	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Comm de Vos v Steenwijkln 83 t/m 89	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Comm de Vos v Steenwijkln 75 t/m 81	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
025	Wolddkade nr. 40 - 45	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
026	Tweelo nr. 1	7,00	-0,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
038	Garage	3,00	-0,23	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
039	Berging	3,00	-0,26	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0,80	0,80	0,80	0,80
023	0,80	0,80	0,80	0,80
024	0,80	0,80	0,80	0,80
025	0,80	0,80	0,80	0,80
026	0,80	0,80	0,80	0,80
038	0,80	0,80	0,80	0,80
039	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
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)
001	Vos van Steenwijklaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9	--	50	50	50

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
001	3625,00	6,70	3,90	0,50	--	--	--	--	--	93,40	96,60	95,90

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
001	--	5,20	2,80	3,80	--	1,40	0,60	0,30	--	--	--	--	--



Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
001	226,85	136,57	17,38	--	12,63	3,96	0,69	--	3,40	0,85	0,05	--	89,11

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
001	91,48	97,42	102,64	108,22	103,07	95,18	87,71	86,38	88,33	93,77	99,45

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
001	105,55	100,50	92,48	84,80	77,49	79,56	85,14	90,52	96,64	91,60	83,60

Model: Vos van Steenwijklaan  
versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
001	75,97	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Vos van Steenwijklaan  
 versie van Vos van Steenwijklaan - Vos van Steenwijklaan  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Wolddijk 1	-0,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
002	Wolddijk 1	-0,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
003	Wolddijk 1	-0,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
004	Wolddijk 1	-0,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
005	Comm de Vos v Steenwijkln 66	-0,30	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
006	Comm de Vos v Steenwijkln 66	-0,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
007	Comm de Vos v Steenwijkln 66	-0,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
008	Comm de Vos v Steenwijkln 66	-0,26	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
009	Comm de Vos v Steenwijkln 66	-0,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010	Comm de Vos v Steenwijkln 68	-0,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
011	Comm de Vos v Steenwijkln 68	-0,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
012	Comm de Vos v Steenwijkln 68	-0,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
013	Comm de Vos v Steenwijkln 68	-0,16	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
014	Comm de Vos v Steenwijkln 68	-0,19	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015	Comm de Vos v Steenwijkln 68	-0,25	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016	Comm de Vos v Steenwijkln 70	-0,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017	Comm de Vos v Steenwijkln 70	-0,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018	Comm de Vos v Steenwijkln 70	-0,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
019	Comm de Vos v Steenwijkln 72	-0,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
020	Comm de Vos v Steenwijkln 72	-0,20	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021	Comm de Vos v Steenwijkln 72	-0,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
022	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	-0,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
023	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	-0,23	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
024	Comm de Vos v Steenwijkln 74	-0,22	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
025	Comm de Vos v Steenwijkln 74	-0,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
026	Comm de Vos v Steenwijkln 74	-0,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
027	Comm de Vos v Steenwijkln 74	-0,26	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
028	Comm de Vos v Steenwijkln 74	-0,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
029	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	-0,28	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
030	Wolddijk 1	-0,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

## **BIJLAGE 4**

### **Berekeningsresultaten wegverkeerslawai**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Vos van Steenwijklaan  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Wolddijk 1	1,50	42	40	31	42
001_B	Wolddijk 1	4,50	44	42	33	44
002_A	Wolddijk 1	1,50	41	39	30	41
002_B	Wolddijk 1	4,50	43	40	31	43
003_A	Wolddijk 1	1,50	40	38	29	40
003_B	Wolddijk 1	4,50	42	39	30	42
004_A	Wolddijk 1	1,50	30	27	18	30
004_B	Wolddijk 1	4,50	35	32	24	35
005_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1,50	41	38	29	41
005_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4,50	44	41	32	44
006_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1,50	--	--	--	--
006_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4,50	--	--	--	--
007_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1,50	47	45	36	47
007_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4,50	49	46	38	49
008_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1,50	51	48	39	51
008_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	5,00	52	49	41	52
009_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1,50	55	52	43	55
009_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4,50	56	53	44	56
010_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1,50	24	21	12	24
010_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4,50	31	28	19	31
011_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1,50	48	46	37	48
011_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4,50	50	47	38	50
012_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1,50	56	53	44	56
012_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4,50	57	54	45	57
013_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1,50	60	57	48	60
013_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4,50	60	58	49	60
014_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1,50	54	51	42	54
014_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4,50	54	51	43	54
015_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1,50	33	30	21	33
015_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4,50	39	36	27	39
016_A	Comm de Vos v Steenwijkln 70	1,50	27	24	15	27
016_B	Comm de Vos v Steenwijkln 70	4,50	33	30	21	33
017_A	Comm de Vos v Steenwijkln 70	1,50	54	52	43	54
017_B	Comm de Vos v Steenwijkln 70	4,50	55	52	43	55
018_A	Comm de Vos v Steenwijkln 70	1,50	60	57	48	60
018_B	Comm de Vos v Steenwijkln 70	4,50	60	57	49	60
019_A	Comm de Vos v Steenwijkln 72	1,50	60	57	48	60
019_B	Comm de Vos v Steenwijkln 72	4,50	60	57	49	60
020_A	Comm de Vos v Steenwijkln 72	1,50	55	52	43	55
020_B	Comm de Vos v Steenwijkln 72	4,50	55	52	43	55
021_A	Comm de Vos v Steenwijkln 72	1,50	46	43	34	46
021_B	Comm de Vos v Steenwijkln 72	4,50	30	27	18	30
022_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	1,50	53	50	42	53
022_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	4,50	53	50	41	53
023_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	1,50	56	53	44	56
023_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	4,50	57	54	45	57
024_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1,50	58	55	46	58
024_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4,50	58	56	47	58
025_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1,50	60	57	48	60
025_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4,50	60	57	48	60
026_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1,50	54	51	42	54
026_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4,50	54	52	43	54
027_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1,50	29	26	17	29
027_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4,50	31	29	20	31
028_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1,50	35	32	23	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Vos van Steenwijklaan  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

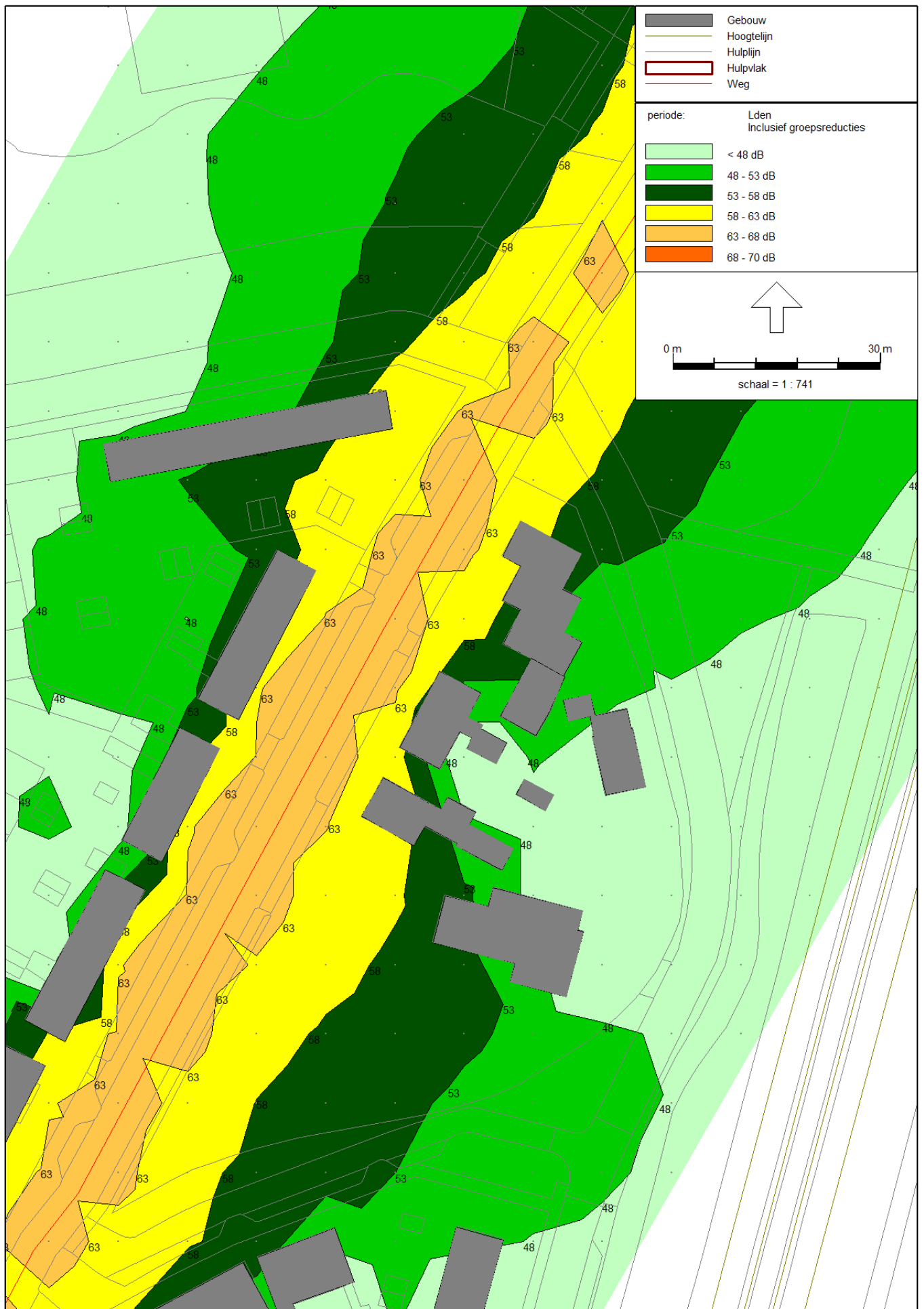
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
028_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4,50	37	34	25	37	
029_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	1,50	39	36	27	39	
029_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	4,50	41	38	29	41	
030_A	Wolddijk 1	1,50	39	36	28	39	
030_B	Wolddijk 1	4,50	45	42	33	45	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## **BIJLAGE 5**

### **Geluidcontouren wegverkeerslawaai**



## **BIJLAGE 6**

### **Berekeningsresultaten spoorweglawaai**

Bestemmingsplan Meppel - Binnenstad  
Berekeningsresultaten spoorweglawaai

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel  
Model: Peiljaar 2006-2007-2008 + 1.5  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Railverkeer  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Wolddijk 1	1.50	58	57	52	61
001_B	Wolddijk 1	4.50	60	59	54	62
002_A	Wolddijk 1	1.50	61	59	53	62
002_B	Wolddijk 1	4.50	62	61	55	64
003_A	Wolddijk 1	1.50	61	60	54	63
003_B	Wolddijk 1	4.50	63	62	56	65
004_A	Wolddijk 1	1.50	60	59	52	61
004_B	Wolddijk 1	4.50	61	60	54	63
005_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1.50	58	57	50	60
005_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4.50	60	59	53	62
006_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1.50	61	60	53	63
006_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4.50	63	62	55	64
007_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1.50	57	56	49	59
007_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4.50	59	58	51	60
008_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1.50	53	52	45	54
008_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	5.00	55	54	47	56
009_A	Comm de Vos v Steenwijkln 66	1.50	45	44	37	47
009_B	Comm de Vos v Steenwijkln 66	4.50	46	45	38	47
010_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1.50	58	57	50	60
010_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4.50	60	59	52	62
011_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1.50	47	46	39	49
011_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4.50	50	49	42	52
012_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1.50	47	46	40	49
012_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4.50	49	47	41	50
013_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1.50	48	47	41	50
013_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4.50	49	48	42	51
014_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1.50	44	43	36	46
014_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4.50	47	46	40	49
015_A	Comm de Vos v Steenwijkln 68	1.50	57	56	49	58
015_B	Comm de Vos v Steenwijkln 68	4.50	59	58	51	60
016_A	Comm de Vos v Steenwijkln 70	1.50	53	52	45	54
016_B	Comm de Vos v Steenwijkln 70	4.50	56	55	48	58
017_A	Comm de Vos v Steenwijkln 70	1.50	51	50	42	52
017_B	Comm de Vos v Steenwijkln 70	4.50	53	52	45	54
018_A	Comm de Vos v Steenwijkln 70	1.50	43	42	37	45
018_B	Comm de Vos v Steenwijkln 70	4.50	45	43	38	47
019_A	Comm de Vos v Steenwijkln 72	1.50	45	44	38	47
019_B	Comm de Vos v Steenwijkln 72	4.50	45	44	39	47
020_A	Comm de Vos v Steenwijkln 72	1.50	45	44	39	48
020_B	Comm de Vos v Steenwijkln 72	4.50	52	51	46	54
021_A	Comm de Vos v Steenwijkln 72	1.50	49	48	41	50
021_B	Comm de Vos v Steenwijkln 72	4.50	54	53	47	56
022_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	1.50	41	40	33	42
022_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	4.50	50	49	43	52
023_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	1.50	37	36	29	39
023_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	4.50	38	37	31	40
024_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1.50	34	33	26	35
024_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4.50	36	35	28	37
025_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1.50	44	43	38	47
025_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4.50	45	44	38	47
026_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1.50	58	57	52	60
026_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4.50	60	59	53	62
027_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1.50	60	59	53	62
027_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4.50	62	61	55	64
028_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74	1.50	60	59	53	62
028_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74	4.50	62	61	55	64
029_A	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	1.50	58	57	52	61
029_B	Comm de Vos v Steenwijkln 74A	4.50	61	59	54	63
030_A	Wolddijk 1	1.50	46	45	38	47
030_B	Wolddijk 1	4.50	50	49	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 7**

### **Geluidcontouren spoorweglawaai**

