

Gemeente Noordoostpolder

# Bestemmingsplan Emmelhage fase 1

# Akoestisch onderzoek



adviseurs  
mobiliteit

# Goudappel Coffeng

Gemeente Noordoostpolder

# Bestemmingsplan Emmelhage fase 1

## Akoestisch onderzoek

Datum 16 januari 2013  
Kenmerk NOP042/Kmc/0226  
Eerste versie

## Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Noordoostpolder
Titel rapport	Bestemmingsplan Emmelhage fase 1 Akoestisch onderzoek
Kenmerk	NOP042/Kmc/0226
Datum publicatie	16 januari 2013
Projectteam opdrachtgever(s)	De heer R. Groote Bromhaar
Projectteam Goudappel Coffeng	De heren H.J. Kingma en K.D. Koopmans
Projectomschrijving	Begin 2005 is het bestemmingsplan 'Emmelhage 2004' vastgesteld. Inmiddels is duidelijk dat het daarin voorgenomen bouwtempo niet gehaald zal worden. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat voorlopig alleen fase 1 gerealiseerd zal worden. Dit betekent dat een nieuw bestemmingsplan nodig is, inclusief een actueel akoestisch onderzoek.
Trefwoorden	Wet geluidhinder, Banterweg, Espelerweg, Het Waterland, wegverkeerslawaai, noordelijke randweg

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Het plan en de Wet geluidhinder</b>	<b>3</b>
2.1	Omschrijving plangebied	3
2.2	Zonering	3
2.3	Geluidscriteria	5
<b>3</b>	<b>Uitgangspunt</b>	<b>7</b>
3.1	Rekenmethodiek	7
3.2	Verkeersgegevens	7
3.3	Overige gegevens	10
<b>4</b>	<b>Akoestische gevolgen</b>	<b>11</b>
4.1	Algemeen	11
4.2	Nieuwe woning, weg aanwezig	11
4.3	Woning aanwezig, weg aanwezig	13
4.4	Nieuwe woning, nieuwe weg	14
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>16</b>
<b>Bijlage 1</b>	<b>Overzicht van de verkeersgegevens</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Geluidsbelastingen situatie ‘woning aanwezig, weg aanwezig’</b>	<b>1</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Invoergegevens van het geluidsmodel</b>	<b>1</b>

# Inleiding

## *Algemeen*

Aan de noordzijde van Emmeloord wordt het nieuwbouwplan Emmelhage ontwikkeld.

Het gebied ligt ten noorden van de Espelerweg en ten westen van de Banterweg. Het gebied wordt van oost naar west ontwikkeld in een aantal fasen, zie figuur 1.1.



Figuur 1.1: Impressie eindbeeld Emmelhage

Om de nieuwbouwontwikkeling mogelijk te maken is begin 2005 het bestemmingsplan 'Emmelhage 2004' vastgesteld. Dit bestemmingsplan voorziet in de realisatie van 2.100 tot 2.350 woningen. Tevens maakt het bestemmingsplan de aanleg van een noordelijke randweg mogelijk (tussen de Banterweg en de Espelerweg).

### *Gewijzigd inzicht*

De realisatie van het nieuw bouwplan verloopt niet zo voorspoedig als oorspronkelijk werd gedacht. Voorlopig wordt alleen fase 1 van het plan ontwikkeld; aan de overige fasen wordt vooralsnog geen invulling gegeven. Dit betekent ook dat vooralsnog de beoogde randweg ten noorden van het plangebied niet wordt doorgetrokken naar de Hannie Schaftweg. Een impressie van het nieuwe bestemmingsplangebied (groen gearceerd) is weergegeven in figuur 1.2. De geel gekleurde gebouwen zijn inmiddels gerealiseerd of er is een bouwvergunning voor verleend.



Figuur 1.2: Impressie nieuw bestemmingsplangebied (Emmelhage fase 1)

### *Nieuw bestemmingsplan nodig*

Het in 2005 vastgestelde bestemmingsplan geeft momenteel de verwachte toekomst-situatie dus niet goed weer. De beoogde randweg wordt niet doorgetrokken en er worden substantieel minder nieuwbouwwoningen opgeleverd. Voor de gemeente Noordoostpolder is dit aanleiding om een nieuw bestemmingsplan voor het plangebied op te stellen. In het bestemmingsplan moet onder andere aandacht zijn voor de geluids situatie. De gemeente Noordoostpolder heeft aan Goudappel Coffeng BV opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde akoestisch onderzoek. Hierover gaat voorliggend rapport.

## 2

# Het plan en de Wet geluidhinder

### 2.1 Omschrijving plangebied

In het nieuwe bestemmingsplan staat alleen de ontwikkeling van fase 1 van Emmelhage centraal (zie figuur 1.2). Dit betekent dat in het nieuwe bestemmingsplan geen rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van de overige fasen (zie figuur 1.1).

In voorliggend rapport wordt duidelijk welke akoestische gevolgen het gevolg zijn van de ontwikkeling van fase 1. De geluidsbelastingen die in deze situatie zullen ontstaan, worden vergeleken met de geluidsbelastingen die zouden ontstaan als alle fasen van Emmelhage volledig zouden zijn gerealiseerd. Deze situatie is weliswaar nog niet op straat aanwezig, maar het bestemmingsplan voor deze ontwikkeling is wel vastgesteld waardoor sprake is van vigerend beleid. Kortom, in voorliggend rapport geldt als referentiesituatie dat Emmelhage volledig is ontwikkeld conform het nu geldende bestemmingsplan (vastgesteld in 2005). De plansituatie bestaat uit de referentiesituatie zonder het sluitend maken van de noordelijke randweg en de oplevering van minder woningen (maximaal 800 in plaats van ruim 2.000 woningen).

Het nieuwe bestemmingsplan betreft een zogenoemd conserverend bestemmingsplan. Dit betekent dat er ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan geen grote nieuwe ontwikkelingen (on)mogelijk worden gemaakt. De gemeente licht fase 1 als het ware uit het vigerende bestemmingsplan en maakt sec deze ontwikkeling mogelijk in een ander bestemmingsplan. Daarmee wordt niet uitgesloten dat op termijn toch meer woningen in Emmelhage zullen worden gebouwd en dat de noordelijke randweg wordt gecompleteerd. Fase 1 voorziet immers in de realisatie van het eerste deel van de randweg.

### 2.2 Zonering

In de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied (zie tabel 2.1).

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Breedte geluidszone per wegtype

Aan de noordkant van het plangebied is reeds voorzien in het eerste gedeelte van de noordelijke randweg. Deze weg is in beheer van de provincie. De weg bevindt zich buiten de bebouwde kom, bestaat uit twee rijstroken en de maximum toegestane snelheid bedraagt 80 km/h. De geluidszone voor deze weg bedraagt derhalve 250 m. Binnen deze zone is voorzien in de bouw van nieuwe woningen. Dit betekent dat deze weg relevant is in voorliggend akoestisch onderzoek. Een impressie van de betreffende geluidszones is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Impressie van de beschouwde geluidszones

De twee andere wegen die relevant zijn in dit onderzoek, zijn de Banterweg en de Espereweg. Dit zijn momenteel nog provinciale wegen bestaande uit twee rijstroken met een ligging buiten het stedelijk gebied. Uit het akoestisch onderzoek behorend bij het vige-

rende bestemmingsplan (2005) blijkt echter dat een snelheidsverlaging op beide wegen nodig is, om te kunnen voldoen aan de Wet geluidhinder. Dit betekent dat in voorliggend onderzoek als uitgangspunt geldt dat de maximum toegestane snelheid op de Banterweg wordt verlaagd naar 50 km/h en op de Espelerweg naar 60 km/h. Voor de Banterweg is dus sprake van een bebouwde kom situatie, waardoor de geluidszone 200 m bedraagt. Voor de Espelerweg blijft (ondanks de snelheidsverlaging) sprake van een situatie buiten de bebouwde kom, waardoor de geluidszone 250 m is.

In de nieuwbuwwijk Emmelhage zijn alle wegen ontworpen als 30 km/h-wegen. Deze wegen zijn dus niet gezoneerd en mogen in het onderzoek buiten beschouwing worden gelaten.

### 2.3 Geluidscriteria

In voorliggend onderzoek zijn drie situaties van belang:

1. nieuwe woning, weg aanwezig;
2. woning aanwezig, weg aanwezig (al dan niet in reconstructie);
3. nieuwe woning, nieuwe weg.

*Ad 1: nieuwe woning, weg aanwezig*

Het betreft in dit geval de woningen uit het nieuwbouwplan binnen de geluidszones van de Banterweg en de Espelerweg. De voorkeursgrenswaarde in deze situatie bedraagt 48 dB. Bij hogere geluidsbelastingen zijn dus aanvullende maatregelen nodig.

*Ad 2: woning aanwezig, weg aanwezig (al dan niet in reconstructie)*

Bij deze situatie gaat het om de bestaande woningen binnen de geluidszone van de Banterweg en de Espelerweg. Bij onderzoek naar eventuele (juridische) reconstructiesituaties wordt onderzocht voor welke geluidsgevoelige bestemmingen de geluidsbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd, als gevolg van de voorgestelde plannen (wijzigingen). Wanneer toenames van 2 dB of meer worden geconstateerd, dient nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen te worden verricht.

In de Wet geluidhinder wordt een reconstructie van een weg als volgt gedefinieerd: reconstructie van een weg: een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidsbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd;

*Ad 3: nieuwe woning, nieuwe weg*

Het betreft in dit geval de woningen uit het nieuwbouwplan binnen de geluidszones van de nieuwe randweg ten noorden van Emmelhage. De voorkeursgrenswaarde in deze situatie bedraagt 48 dB. Bij hogere waarden is onderzoek nodig naar geluidsbeperkende maatregelen.

# 3

## Uitgangspunt

### 3.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma GeoMilieu, versie 2.11.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het RMG2012 is op de geluidsbelasting, een correctie toegepast van -5 dB voor wegen met een representatieve snelheid van minder dan 70 km/h en -2 dB voor de wegen met een snelheid van 70 km/h of hoger.

In artikel 3.5 van het RMG2012 is aangegeven dat, voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/h of hoger, een correctie mag worden toegepast voor stille banden. Voor conventionele asfaltverharding geldt hiervoor een correctie van -2 dB en voor afwijkende asfaltverhardingen zoals ZOAB betreft de correctie -1 dB. In voorliggend onderzoek is uitgegaan van deze correctie.

### 3.2 Verkeersgegevens

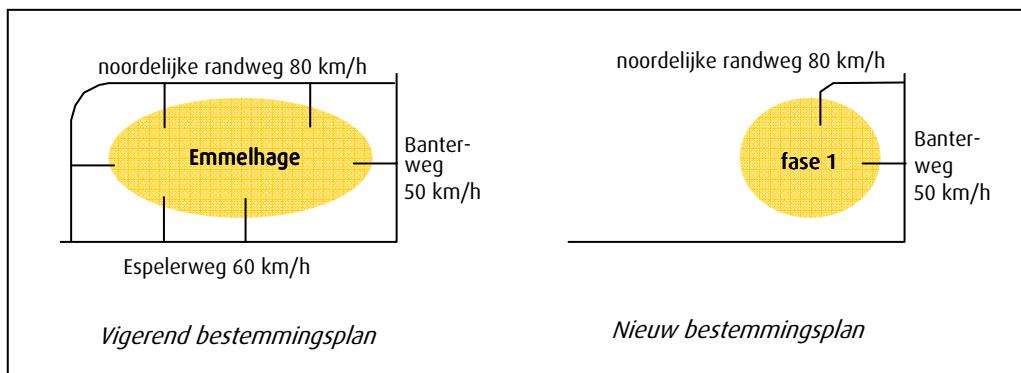
#### *Verkeersstructuur*

In het vigerend bestemmingsplan is het uitgangspunt dat ten noorden van nieuwbuwwijk Emmelhage wordt voorzien in een nieuwe randweg tussen de Banterweg en de Hannie Schaftweg. Daarmee komt de Espelerweg ter hoogte van de bebouwde kom te vervallen als route voor het regionale verkeer. Als gevolg hiervan wordt de maximum toegestane snelheid op de Espelerweg ter hoogte van het plangebied verlaagd naar 60 km/h. Ook op de Banterweg wordt een snelheidsverlaging doorgevoerd. Hier gaat de snelheid omlaag van 80 naar 50 km/h, omdat anders de geluidsbelasting op de aangrenzende woningen te hoog uitvalt.

In het nieuwe bestemmingsplan is vooralsnog geen sprake van een doorgetrokken randweg om Emmelhage. De wijk wordt alleen ontsloten via de Banterweg. Toch wordt

in deze situatie al wel uitgegaan van een snelheidsverlaging op de Banterweg en de Espelerweg. Uit het vigerend bestemmingsplan (met bijbehorend akoestisch onderzoek) blijkt immers dat anders niet aan de Wet geluidhinder wordt voldaan.

De verkeersstructuur van beide situaties is schematisch weergegeven in figuur 3.1.



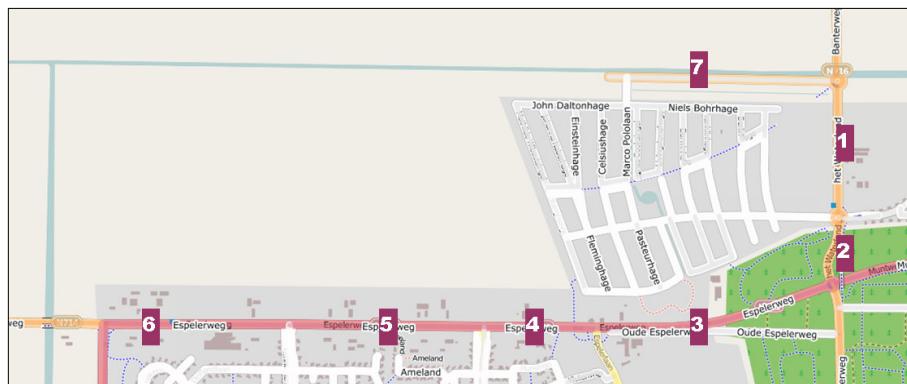
Figuur 3.1: Schematische weergave verkeersstructuur

#### Verkeersdruk

In tabel 3.1 zijn de relevante verkeersintensiteiten samengevat. De betreffende wegvakken zijn weergegeven in figuur 3.1. Hierbij is een onderscheid gemaakt in de situatie conform het vigerend bestemmingsplan en de situatie volgens het nieuwe bestemmingsplan. Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in bijlage 1. De verkeersgegevens in bijlage 1 zijn verkeersgegevens voor een gemiddelde werkdag. Conform het RMG2012 zijn in tabel 3.1 zijn de verkeersgegevens voor een gemiddelde weekdag beschouwd.

Nummer wegvak	vigerend bestemmingsplan		nieuw bestemmingsplan	
	2001	2015	2012	2023
1 Banterweg (tussen randweg en Jeanne d'Arclaan)	2.700	9.950	2.650	2.950
2 Banterweg (tussen Jeanne d'Arclaan en Espelerweg)	2.700	9.950	3.750	6.250
3 Espelerweg (Banterweg-Espelerlaan)	4.600	4.400	6.500	8.000
4 Espelerweg (Espelerlaan-Nieuwlandenlaan)	5.600	6.150	6.450	7.000
5 Espelerweg (Nieuwlandenlaan-Kennemerlandlaan)	4.700	4.450	4.450	5.100
6 Espelerweg (Kennemerlandlaan-Hannie Schaftweg)	3.450	3.350	3.600	3.800
7 Randweg (tussen Banterweg en Marco Pololaan)	n.v.t.	7.400	150	800

Tabel 3.1: Relevante verkeersstromen



Figuur 3.1: Overzicht van de betreffende wegvakken

Als de verkeersintensiteiten uit het vigerende en nieuwe bestemmingsplan met elkaar worden vergeleken, valt het volgende op<sup>1</sup>:

- Op de Banterweg is in het nieuwe bestemmingsplan sprake van minder verkeer. Dit is een direct gevolg van het niet doortrekken van de noordelijke randweg en de oplevering van minder nieuwbouwwoningen.
- Het niet doortrekken van de randweg heeft tevens als effect dat de Espelerweg in het nieuwe bestemmingsplan meer verkeer krijgt te verwerken.

#### *Verkeersverdeling*

Voor geluids berekeningen is de verkeersverdeling van belang. Deze gegevens zijn gebaseerd op recente telcijfers c.q. het actuele verkeersmodel van de gemeente. Uit tabel 3.2 blijkt waarmee is gerekend.

	<b>dagperiode</b>	<b>avondperiode</b>	<b>nachtpériode</b>
lichte motorvoertuigen	91,0%	95,0%	89,5%
middelzware motorvoertuigen	3,9%	1,6%	3,6%
zware motorvoertuigen	5,1%	3,4%	6,9%

Tabel 3.2: Gehanteerde verkeersverdeling

Wat betreft de geluids berekeningen is verder rekening gehouden met een gemiddelde uurintensiteit van 6,5% voor de dagperiode, 3,5% voor de avondperiode en 1,0% voor de nachtperiode.

---

<sup>1</sup> Er wordt nu uitgegaan van andere toetsjaren dan de vorige keer. Dit komt omdat de Wet geluidhinder verlangt dat de actuele geluidssituatie in beeld wordt gebracht.

### **3.3 Overige gegevens**

#### *Beschouwde onderzoekslocaties*

De waarneempunten zijn geprojecteerd op de eerstelijnsbebauwing (zowel bestaande als nieuwe gelidgevoelige bestemmingen zoals woningen) van de in onderzoek zijnde wegen. Per locatie zijn twee waarneemhoogtes beschouwd: 4,5 en 7,5 m (respectievelijk representatief voor de tweede en derde bouwlaag).

#### *Wegdekverharding*

De wegen die centraal staan in dit onderzoek zijn momenteel voorzien van een normale asfaltverharding (het zogenoemde referentiewegdek in geluids berekeningen). Dit geldt ook voor de toekomstige situatie.

#### *Hoogteligging*

Zowel de wegen als de woningen (bestaand en nieuw) zijn gesitueerd op maaiveldniveau. Langs het reeds gerealiseerde gedeelte van de noordelijke randweg en westelijk van de Banterweg zijn geluidswallen aanwezig. Deze wallen zijn nodig om ervoor te zorgen dat de geluidsbelastingen op de nieuwbouwwoningen niet te hoog uitvallen. De wallen hebben een hoogte van 3,5 m ten opzichte van maaiveld.

#### *Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping*

De reflectie van de bebouwing is meegenomen in het onderzoek. De reflectie en overdrachtsdemping van de omgeving is volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift voorgeschreven wijze door gerekend.

#### *Kruispuntcorrectie*

Op de Banterweg zijn drie rotondes aanwezig. Het gaat om de rotondes ter hoogte van de noordelijke randweg, Het Waterland en de Espelerweg. Voor deze rotondes is rekening gehouden met een kruispuntcorrectie. In het onderzoeksgebied zijn verder geen kruispunten met verkeerslichten of rotondes geprojecteerd, waarvoor correcties opgenomen dienen te worden.

#### *Invoergegevens akoestisch rekenmodel*

De invoergegevens van het gehanteerde akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3 van voorliggende rapportage.

# 4

## Akoestische gevolgen

### 4.1 Algemeen

Het doel van dit onderzoek is het in beeld brengen van de akoestische situatie van het nieuwe bestemmingsplan. Dit betekent dat de nieuwe situatie is doorgerekend met het geluidsmodel. Om conclusies te kunnen verbinden aan het rekenresultaat is het nodig om te beschikken over de geluidsbelastingen in de referentiesituatie, zijnde de geluidssituatie die ontstaat als het vigerende bestemmingsplan is gerealiseerd. Ondanks dat deze geluidsbelastingen bekend zijn, is het voor dit onderzoek noodzakelijk dat ook de referentiesituatie wordt doorgerekend met het geluidsmodel. De cijfers die beschikbaar zijn, hebben namelijk betrekking op de oude rekenwijze. Dit betekent dat de cijfers niet één op één met elkaar vergeleken kunnen worden. Tegenwoordig wordt de geluidsbelasting gepresenteerd in de eenheid dB, terwijl voorheen werd gerekend in dB(A)'s. Ook werd voorheen uitgegaan van de maatgevende periode, terwijl nu wordt gekeken naar het gemiddelde van de relevante perioden (dag, avond en nacht). Tot slot is de voorkeursgrenswaarde aangepast. Eerst werd getoetst aan 50 dB(A), nu is dit 48 dB.

De geluidsbelastingen die horen bij het vigerende bestemmingsplan zijn in voorliggend onderzoek maatgevend. Uit het akoestisch onderzoek behorend bij dit bestemmingsplan is in het verleden immers gebleken dat deze waarden toelaatbaar zijn vanuit de Wet geluidhinder. Daarmee is met het vaststellen van het vigerende bestemmingsplan ook vastgelegd welke geluidsbelasting acceptabel is op de onderzochte woningen. Dit betekent dat zich in de nieuwe bestemmingsplansituatie mogelijk een probleem voordoet als een hogere geluidsbelasting wordt berekend.

### 4.2 Nieuwe woning, weg aanwezig

De situatie 'nieuwe woning, weg aanwezig' is van toepassing op de nieuwbouwwoningen van Emmelhage die geprojecteerd zijn langs de Banterweg en de Espelerweg. In het akoestisch onderzoek behorend bij het vigerende bestemmingsplan is geconcludeerd dat langs de Banterweg alle woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Uit de nieuwe berekeningen blijkt wederom dat hier geen probleem is te verwachten.

Door de lagere verkeersdruk op de Banterweg en de aanwezigheid van een geluidswal blijft ook nu de geluidsbelasting overal onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie figuur 4.1). Dit betekent dat de realisatie van nieuwbouwwoningen langs de Banterweg niet strijdig is met de Wet geluidhinder.



Figuur 4.1: Geluidscontour van de Banterweg (in het groen gekleurd gebied bedraagt de geluidsbelasting maximaal 48 dB; in het geel gekleurd gebied ligt de waarde hoger)

Uit het akoestisch onderzoek behorend bij het vigerende bestemmingsplan is gebleken dat langs de Espelerweg alleen nieuwbouw mogelijk is als de maximum toegestane snelheid wordt teruggebracht van 80 naar 60 km/h. In dat geval is nergens een geluidsbelasting berekend hoger dan 50 dB(A), tegenwoordig 48 dB (zie tweede kolom in tabel 4.1). In het nieuwe bestemmingsplan doet zich hier wel een probleem voor. Doordat de verkeersdruk op de Espelerweg hoger uitvalt (dan waarmee in het vigerend bestemmingsplan is gerekend), wordt onvoldoende resultaat bereikt als de maximum snelheid wordt verlaagd van 80 naar 60 km/h (zie derde kolom in tabel 4.1). Uit de tabel blijkt dat bij Schweitzersingel 7, 9 en 11 in dit geval niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. De geluidsbelasting op deze woningen voldoet daarmee niet aan de Wet geluidhinder. Wordt de maximum snelheid op de Espelerweg nog verder verlaagd (naar 50 km/h, zie laatste kolom in tabel 4.1), dan wordt ook bij Schweitzersingel 7 en 9 voldaan aan 48 dB. De geluidsbelasting op Schweitzersingel 11 blijft echter de voorkeursgrenswaarde overschrijden, waardoor de geluidsbelasting op deze woning niet voldoet aan de Wet geluidhinder.

	vigerend bestemmingsplan incl. snelheidsmaatregelen <sup>2</sup>	nieuw bestemmingsplan incl. snelheidsmaatregelen <sup>2</sup>	nieuw bestemmingsplan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen <sup>3</sup>
Schweitzersingel 1	43	46	45
Schweitzersingel 3	45	47	46
Schweitzersingel 5	45	48	47
Schweitzersingel 7	46	49	48
Schweitzersingel 9	47	49	48
<b>Schweitzersingel 11</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>49</b>

Tabel 4.1: Geluidsbelasting nieuwbouwwoningen Espelerweg (dB)

### 4.3 Woning aanwezig, weg aanwezig

De situatie ‘woning aanwezig, weg aanwezig’ is van toepassing op de bestaande geluidgevoelige bestemmingen langs de Banterweg en de Esperlerweg. In het akoestisch onderzoek behorend bij het vigerende bestemmingsplan is geconcludeerd dat de geluidsbelasting op de bestaande woningen alleen voldoet aan de Wet geluidhinder als de maximum toegestane snelheid op de Banterweg en de Esperlerweg wordt verlaagd (van 80 km/h naar respectievelijk 50 en 60 km/h). In dat geval ontstaan de geluidsbelastingen zoals opgenomen in de tweede kolom van de tabellen 4.2 en 4.3. In voorliggend onderzoek zijn dat de vastgestelde referentiewaarden.

Uit tabel 4.2 blijkt dat door de lagere verkeersdruk op de Banterweg, tussen de Espelerweg en de noordelijke randweg, de geluidsbelasting op de bestaande woningen langs deze weg in het nieuwe bestemmingsplan lager uitvalt (laatste kolom) dan in het vigerende bestemmingsplan. Dit betekent dat in het nieuwe plan de geluidssituatie voor deze woningen verbetert. Aangezien de geluidsbelasting afneemt, is er geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder.

	vigerend bestemmingsplan incl. snelheidsmaatregelen <sup>4</sup>	nieuw bestemmingsplan incl. snelheidsmaatregelen <sup>4</sup>
Banterweg 12	56	51
Banterweg 10	56	52
Het Waterland 1	49	46
Het Waterland 2	50	47

Tabel 4.2: Geluidsbelasting bestaande woningen Banterweg (dB)

<sup>2</sup> Zie figuur 3.1.

<sup>3</sup> In aanvulling op figuur 3.1 is de snelheid op de Espelerweg verlaagd naar 50 km/h.

<sup>4</sup> Zie figuur 3.1.

Uit tabel 4.3 blijkt dat de geluidsbelasting op de bestaande woningen langs de Espelerweg in het nieuwe bestemmingsplan zal toenemen (derde kolom) ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan. Op diverse locaties bedraagt de toename 2 dB of meer, waardoor sprake is van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat het nieuwe bestemmingsplan niet zonder meer gerealiseerd mag worden. Geluidsreducerende maatregelen zijn nodig om de geluidsbelasting op de bestaande woningen te doen afnemen. In de laatste kolom van tabel 4.3 is aangegeven wat het effect is als de maximum snelheid op de Espelerweg verder wordt verlaagd naar 50 km/h. In dat geval is de toename in geluidsbelastingen tussen het nieuwe en het vigerende bestemmingsplan bijna overal lager dan 2 dB. Alleen bij Espelerweg 6 blijft de toename 2dB, waardoor hier sprake blijft van een reconstructiesituatie. Dit betekent dat het nieuwe bestemmingsplan hier niet voldoet aan de Wet geluidhinder.

	vigerend bestemmingsplan incl. snelheidsmaatregelen <sup>5</sup>	nieuw bestemmingsplan incl. snelheidsmaatregelen <sup>5</sup>	nieuw bestemmingsplan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen <sup>6</sup>
Oude Espelerweg 2	52	54	53
Espelerweg 4	49	51	50
<b>Espelerweg 6</b>	<b>54</b>	<b>57</b>	<b>56</b>
Espelerweg 6a	58	60	59
Espelerweg 6b	58	60	59
Espelerweg 6c	58	60	58
Espelerweg 6d	59	59	58
Espelerweg 6e	59	59	58

Tabel 4.3: Geluidsbelasting bestaande woningen Espelerweg (dB)

Een compleet overzicht van de berekende geluidsbelastingen voor de situatie ‘woning aanwezig, weg aanwezig’ is opgenomen in bijlage 1.

#### 4.4 Nieuwe woning, nieuwe weg

De situatie ‘nieuwe woning, nieuwe weg’ is van toepassing op de nieuwe woningen in Emmelhage geprojecteerd langs de noordelijke randweg. In het akoestisch onderzoek behorend bij het vigerende bestemmingsplan is geconcludeerd de geluidsbelasting op de meeste nieuwe woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Op een enkele locatie is sprake van een kleine overschrijding.

<sup>5</sup> Zie figuur 3.1.

<sup>6</sup> In aanvulling op figuur 3.1 is de snelheid op de Espelerweg verlaagd naar 50 km/h.

Doordat in het nieuwe bestemmingsplan de noordelijke randweg niet sluitend wordt gemaakt, valt de verkeersdruk in deze situatie fors lager uit dan in het vigerende bestemmingsplan. In combinatie met de reeds aangelegde geluidswal langs de randweg, zorgt dit er in het nieuwe bestemmingsplan voor dat direct achter de geluidswal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zie figuur 4.2). Dit betekent dat de realisatie van nieuwbouwwoningen langs de noordelijke randweg niet strijdig is met de Wet geluidhinder.



Figuur 4.2: Geluidscontour van de noordelijke randweg (in het groen gekleurd gebied bedraagt de geluidsbelasting maximaal 48 dB; in het geel gekleurd gebied ligt de waarde hoger)

# 5

## Conclusie

In Emmeloord doet zich een bijzondere situatie voor. Voor nieuwbuwwijk Emmelhage is in 2005 het bestemmingsplan vastgesteld. Aan dat bestemmingsplan ligt een akoestisch onderzoek ten grondslag. Formeel dienen de geluidsbelastingen die het gevolg zijn van het volledig realiseren van het vigerend bestemmingsplan als referentie in voorliggend akoestisch onderzoek, rekening houdend met de destijds voorgestelde geluidsreducerende maatregelen (zijnde een snelheidsverlaging op zowel de Banterweg als de Espelerweg).

Onderhavig akoestisch onderzoek is bedoeld om het nieuwe bestemmingsplan voor Emmelhage (fase 1) te kunnen vaststellen. In het nieuwe bestemmingsplan is het uitgangspunt dat voorlopig alleen fase 1 wordt vol gebouwd. Verder wordt de noordelijke randweg niet doorgetrokken naar de Hannie Schaftweg. In het nieuwe bestemmingsplan wordt wel rekening gehouden met de geluidsreducerende maatregelen die nodig zijn om het vigerende bestemmingsplan te kunnen realiseren.

Uit voorliggend rapport blijkt dat het nieuwe bestemmingsplan niet zomaar gerealiseerd kan worden. Zonder extra geluidsreducerende maatregelen voldoen niet alle woningen aan de Wet geluidhinder. Door de snelheid op de Espelerweg verder te verlagen (naar 50 km/h), kan een groot deel van de knelpunten worden weggenomen. Er blijven echter nog twee locaties over waar de geluidsbelasting niet voldoet aan de Wet geluidhinder (zie tabel 5.1). Voor deze locaties is extra geluidsonderzoek nodig, alvorens het bestemmingsplan vastgesteld kan worden.

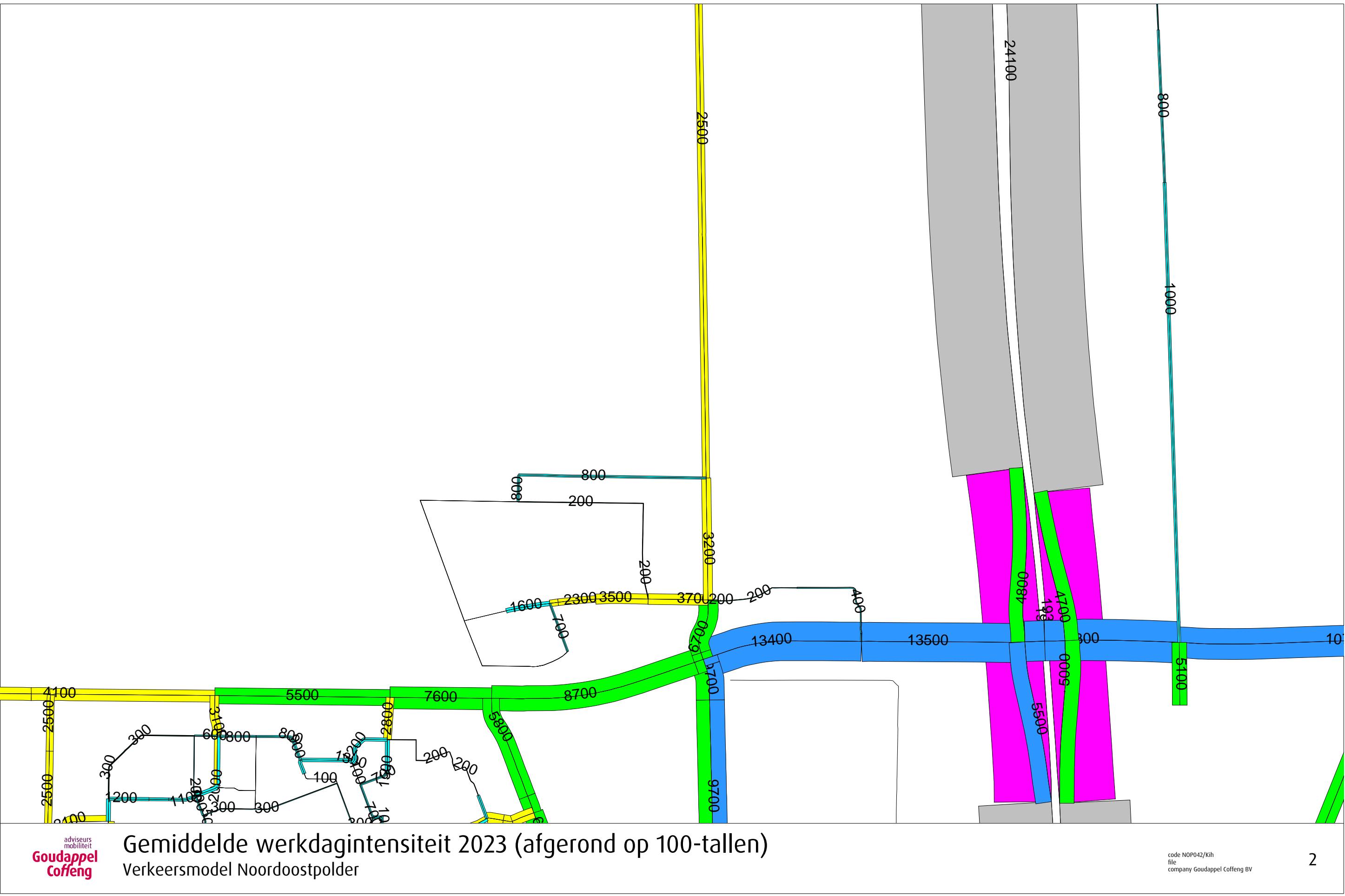
	<b>situatie zonder extra geluidsreducerende maatregelen</b>	<b>situatie met extra geluidsreducerende maatregelen</b>
Schweitzersingel 7	X	
Schweitzersingel 9	X	
Schweitzersingel 11	X	X
Oude Espelerweg 2	X	
Espelerweg 4	X	
Espelerweg 6	X	X
Espelerweg 6a	X	
Espelerweg 6b	X	

Tabel 5.1: Knelpuntlocaties in nieuw bestemmingsplan

## Bijlage 1

### Overzicht van de verkeersgegens





## Bijlage 2

### Geluidsbelastingen situatie 'woning aanwezig, weg aan- wezig'

Tabel b1.1 bevat de geluidsbelastingen als gevolg van de Banterweg, terwijl in tabel b1.2 de geluidsbelastingen zijn opgenomen als gevolg van de Espelerweg.

adres	vigerend bestem- waar- mingsplan incl. neem- snelheidsmaatrege- hoogte len <sup>7</sup>	nieuw bestem- mingsplan incl. snelheidsmaatre- gelen <sup>7</sup>	nieuw bestemmings- plan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen <sup>8</sup>
Banterweg 10	4,5	56	51
Banterweg 10	7	56	52
Banterweg 12	4,5	56	51
Banterweg 12	7	56	51
Espelerweg 10A-1	4,5	<40	<40
Espelerweg 10A-1	7	<40	<40
Espelerweg 10a-2	4,5	<40	<40
Espelerweg 10a-2	7,5	<40	<40
Espelerweg 11a-1	4,5	<40	<40
Espelerweg 11a-2	4,5	<40	<40
Espelerweg 11a-2	7,5	<40	<40
Espelerweg 12C-1	4,5	<40	<40
Espelerweg 12C-1	7,5	<40	<40
Espelerweg 12C-2	4,5	<40	<40
Espelerweg 12C-2	7,5	<40	<40
Espelerweg 13	4,5	<40	<40
Espelerweg 13	7,5	<40	<40
Espelerweg 14E	4,5	<40	<40
Espelerweg 16E	4,5	<40	<40
Espelerweg 16E	7,5	<40	<40
Oude Espelerweg 2	4,5	<40	<40
Espelerweg 4	4,5	<40	<40

<sup>7</sup> Zie figuur 3.1.

<sup>8</sup> In aanvulling op figuur 3.1 is de snelheid op de Espelerweg verlaagd naar 50 km/h.

<b>adres</b>	<b>vigerend bestem- waar- mingsplan incl. neem- snelheidsmaatrege- hoogte len<sup>7</sup></b>	<b>nieuw bestem- mingsplan incl. snelheidsmaatre- gelen<sup>7</sup></b>	<b>nieuw bestemmings- plan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen<sup>8</sup></b>
Espelerweg 4	7,5	<40	<40
Espelerweg 5a-1	4,5	<40	<40
Espelerweg 5a-1	7	<40	<40
Espelerweg 5a-2	4,5	<40	<40
Espelerweg 5a-2	7,5	<40	<40
Espelerweg 6a boerderij	4,5	<40	<40
Espelerweg 6a woning	4,5	<40	<40
Espelerweg 6a boerderij	7	<40	<40
Espelerweg 6b woning	4,5	<40	<40
Espelerweg 6c woning	4,5	<40	<40
Espelerweg 6d woning	4,5	<40	<40
Espelerweg 6e woning	4,5	<40	<40
Espelerweg 7	4,5	<40	<40
Espelerweg 7	7,5	<40	<40
Espelerweg 7C-2	4,5	<40	<40
Espelerweg 7C-2	7,5	<40	<40
Espelerweg 8a	4,5	<40	<40
Espelerweg 8a	7,5	<40	<40
Espelerweg 8e	4,5	<40	<40
Espelerweg 8e	7,5	<40	<40
Espelerweg 9	4,5	<40	<40
Espelerweg 9	7	<40	<40
Espelerweg 9a-2	4,5	<40	<40
Espelerweg 9a-2	7,5	<40	<40
Kennemerlandlaan 1	4,5	<40	<40
Kennemerlandlaan 1	7	<40	<40
Kennemerlandlaan 4	4,5	<40	<40
Kennemerlandlaan 4	7,5	<40	<40
Nieuwlandenlaan 3	4,5	<40	<40
Nieuwlandenlaan 4	4,5	<40	<40
Nieuwlandenlaan 4	7	<40	<40
Schweizerlaan 1	4,5	<40	<40
Schweizerlaan 1	7,5	<40	<40
Schweizerlaan 11	4,5	<40	<40
Schweizerlaan 11	7,5	<40	<40
Schweizerlaan 3	4,5	<40	<40
Schweizerlaan 3	7,5	<40	<40
Schweizerlaan 5	4,5	<40	<40
Schweizerlaan 5	7,5	<40	<40
Schweizerlaan 7	4,5	<40	<40
Schweizerlaan 7	7,5	<40	<40
Schweizerlaan 9	4,5	<40	<40

adres	vigerend bestem- waar- mingsplan incl. neem- snelheidsmaatrege- hoogte len <sup>7</sup>	nieuw bestem- mingsplan incl. snelheidsmaatre- gelen <sup>7</sup>	nieuw bestemmings- plan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen <sup>8</sup>
Schweizerlaan 9	7,5	<40	<40
Waterland 1a	4,5	48	45
Waterland 1a	7,5	49	46
Waterland 2a	4,5	48	46
Waterland 2a	7,5	49	47
Wierde 1	4,5	<40	<40
Wierde 3b	4,5	<40	<40

Tabel B2.1: Geluidsbelasting bestaande woningen Banterweg (dB)

adres	vigerend bestem- waar- mingsplan incl. neem- snelheidsmaatrege- hoogte len <sup>9</sup>	nieuw bestem- mingsplan incl. snelheidsmaatre- gelen <sup>9</sup>	nieuw bestemmings- plan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen <sup>10</sup>
Banterweg 10	4,5	<40	<40
Banterweg 10	7	<40	<40
Banterweg 12	4,5	<40	<40
Banterweg 12	7	<40	<40
Espelerweg 10A-1	4,5	54	55
Espelerweg 10A-1	7	54	55
Espelerweg 10a-2	4,5	54	55
Espelerweg 10a-2	7,5	54	55
Espelerweg 11a-1	4,5	51	52
Espelerweg 11a-2	4,5	51	51
Espelerweg 11a-2	7,5	51	51
Espelerweg 12C-1	4,5	54	55
Espelerweg 12C-1	7,5	54	55
Espelerweg 12C-2	4,5	53	54
Espelerweg 12C-2	7,5	53	54
Espelerweg 13	4,5	50	51
Espelerweg 13	7,5	51	51
Espelerweg 14E	4,5	52	53
Espelerweg 16E	4,5	52	53
Espelerweg 16E	7,5	52	53
Oude Espelerweg 2	4,5	52	54
Espelerweg 4	4,5	48	50
Espelerweg 4	7,5	49	51
Espelerweg 5a-1	4,5	53	54

<sup>9</sup> Zie figuur 3.1.

<sup>10</sup> In aanvulling op figuur 3.1 is de snelheid op de Espelerweg verlaagd naar 50 km/h.

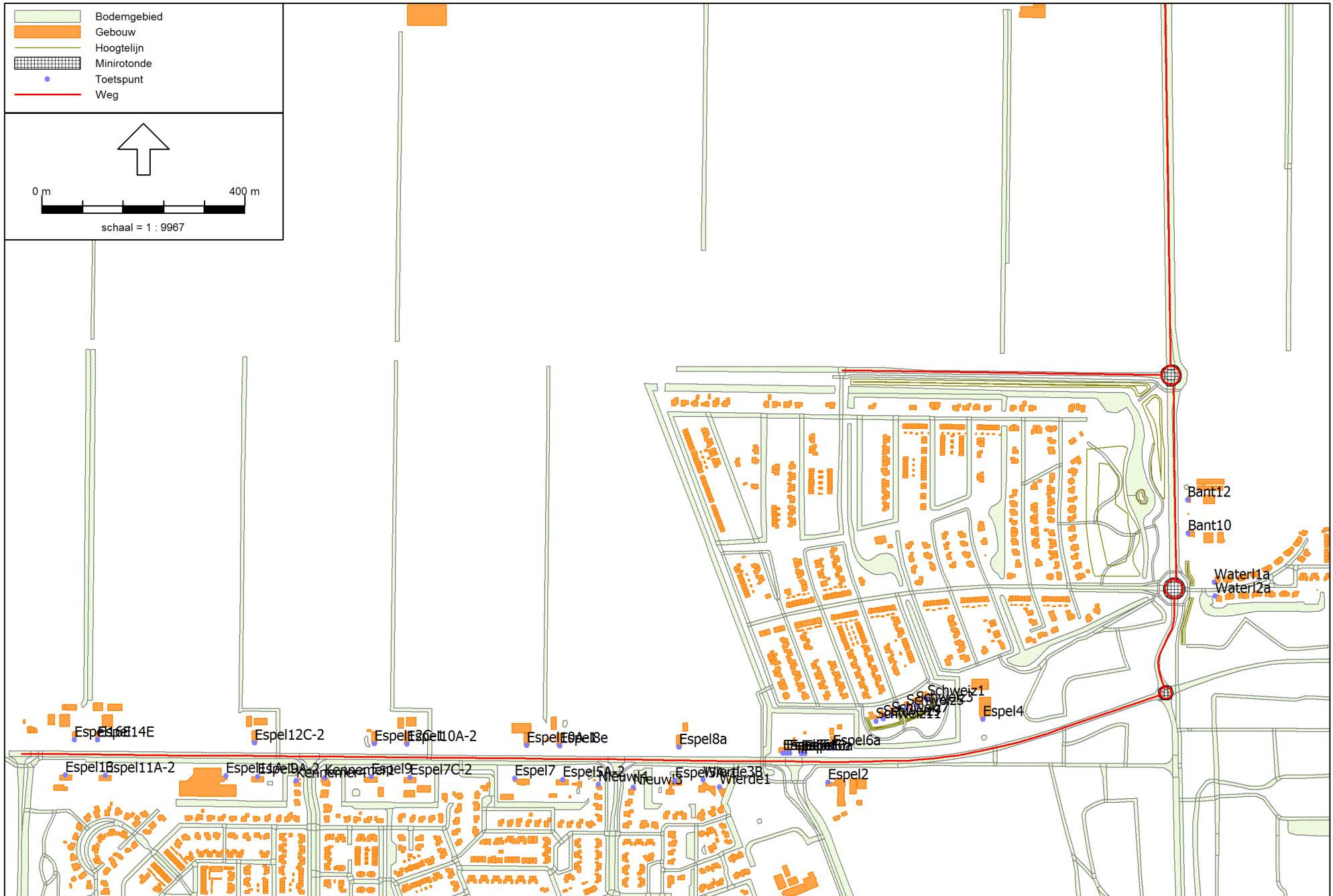
<b>adres</b>	<b>waar- neem- hoogte</b>	<b>vigerend bestem- mingsplan incl. snelheidsmaatregel<sup>9</sup></b>	<b>nieuw bestem- mingsplan incl. snelheidsmaatre- gelen<sup>9</sup></b>	<b>nieuw bestemmings- plan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen<sup>10</sup></b>
Espelerweg 5a-1	7	54	54	53
Espelerweg 5a-2	4,5	52	52	51
Espelerweg 5a-2	7,5	52	53	51
Espelerweg 6a boerderij	4,5	54	57	56
Espelerweg 6a woning	4,5	58	60	59
Espelerweg 6a boerderij	7	54	57	56
Espelerweg 6b woning	4,5	58	60	59
Espelerweg 6c woning	4,5	58	60	58
Espelerweg 6d woning	4,5	59	59	58
Espelerweg 6e woning	4,5	59	59	58
Espelerweg 7	4,5	52	53	52
Espelerweg 7	7,5	53	53	52
Espelerweg 7C-2	4,5	52	53	51
Espelerweg 7C-2	7,5	52	53	52
Espelerweg 8a	4,5	56	56	55
Espelerweg 8a	7,5	56	56	55
Espelerweg 8e	4,5	54	55	53
Espelerweg 8e	7,5	54	55	54
Espelerweg 9	4,5	52	53	52
Espelerweg 9	7	53	53	52
Espelerweg 9a-2	4,5	51	52	50
Espelerweg 9a-2	7,5	51	52	50
Kennemerlandlaan 1	4,5	53	53	52
Kennemerlandlaan 1	7	53	53	52
Kennemerlandlaan 4	4,5	52	52	50
Kennemerlandlaan 4	7,5	52	52	51
Nieuwlandenlaan 3	4,5	51	52	51
Nieuwlandenlaan 4	4,5	53	52	50
Nieuwlandenlaan 4	7	53	52	51
Schweizerlaan 1	4,5	42	45	44
Schweizerlaan 1	7,5	43	46	45
Schweizerlaan 11	4,5	46	49	48
Schweizerlaan 11	7,5	47	50	49
Schweizerlaan 3	4,5	44	46	45
Schweizerlaan 3	7,5	45	47	46
Schweizerlaan 5	4,5	44	47	46
Schweizerlaan 5	7,5	45	48	47
Schweizerlaan 7	4,5	45	48	47
Schweizerlaan 7	7,5	46	49	47
Schweizerlaan 9	4,5	46	48	47
Schweizerlaan 9	7,5	47	49	48
Waterland 1a	4,5	<40	<40	<40

<b>adres</b>	<b>vigerend bestem- waar- mingsplan incl. neem- snelheidsmaatregel- hoogte len<sup>9</sup></b>	<b>nieuw bestem- mingsplan incl. snelheidsmaatre- gelen<sup>9</sup></b>	<b>nieuw bestemmings- plan met aanvullende geluidsreducerende maatregelen<sup>10</sup></b>
Waterland 1a	7,5	<40	<40
Waterland 2a	4,5	<40	<40
Waterland 2a	7,5	<40	40
Wierde 1	4,5	51	52
Wierde 3b	4,5	53	54

Tabel B2.2: Geluidsbelasting bestaande woningen Espelerweg (dB)

## Bijlage 3

### Invoergegevens van het geluidsmodel



Model: Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
Maaiveld	maaiveld	0,00
Maaiveld	maaiveld	0,00
Wal oost	wal	1,50
Wal oost	wal	1,50
Esp1	Maaiveld	0,00
Esp2	Hoogte 1,75	1,75
Esp3	Hoogte 1,75	1,75
Esp4	Maaiveld	0,00
Rand1	Maaiveld	0,00
Rand2	Hoogte 3,5	3,50
Bant1	Maaiveld	0,00
Bant2	Maaiveld	0,00
Bant3	Maaiveld	0,00
Bant4	Hoogte 3,5	3,50
Bant5	Hoogte 3,5	3,50
Bant6	Hoogte 3,5	3,50

**Model:** Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
**Groep:** (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

**Model:** Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
**Groep:** (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

**Model:** Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
**Groep:** (hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Model: Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

















**Model:** Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
**Groep:** (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

**Model:** Bepaald basismodel 2020 met 50 en 50  
**Groep:** (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012



Model: Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
611	akoestisch hard	0,00

Model: Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
rotonde	rotondecorrectie
rotonde	rotondecorrectie
rotonde	rotondecorrectie

Model: Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Rand	Randweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
Esp1	Espelerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Esp2	Espelerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Esp3	Espelerweg (Nieuwlandenlaan en Espelerlaan)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Esp4	Espelerweg (Kennemerlandenl en Nieuwlandenln)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
Esp5	Espelerweg (tussen H. Schaf. Kennemerlandenl)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
BantMunt	Rotonde Banterweg-Espelerweg-Muntweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
BanRand	Rotonde Banterweg-Randweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
BantNrd	Banterweg Noord	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80
BantJean	Rotonde Banterweg-Jeanne d'Arclaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	35	35	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--	35	35
BantMid	Banterweg tussen Randweg en Jeanne d'Arclaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
BantZuid	Banterweg tussen Jeanne d'Arclaan en Muntweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Model: Groep:	Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50 (hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012																										
Naam	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4
Rand	80	--	800,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
Esp1	50	--	8000,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
Esp2	50	--	8000,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
Esp3	50	--	7000,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
Esp4	50	--	5100,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
Esp5	50	--	3800,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
BantMunt	50	--	8250,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
BanRand	50	--	1950,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
BantNrd	80	--	2350,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
BantJean	35	--	4150,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
BantMid	50	--	2950,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	
BantZuid	50	--	6250,00	6,47	3,45	1,07	--	--	--	--	--	91,00	95,00	89,50	--	3,90	1,60	3,60	--	5,10	3,40	6,90	--	--	--	--	

Model: Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	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	LE (A) 1k
Rand	47,10	26,22	7,66	--	2,02	0,44	0,31	--	2,64	0,94	0,59	--	71,36	80,57	85,90	93,34	99,59	95,74	88,86	77,88	67,68	76,82	82,11	89,75	96,69
Esp1	471,02	262,20	76,61	--	20,19	4,42	3,08	--	26,40	9,38	5,91	--	83,67	90,84	97,77	102,46	107,77	104,39	97,69	88,91	79,85	86,77	93,25	98,88	104,70
Esp2	471,02	262,20	76,61	--	20,19	4,42	3,08	--	26,40	9,38	5,91	--	83,67	90,84	97,77	102,46	107,77	104,39	97,69	88,91	79,85	86,77	93,25	98,88	104,70
Esp3	412,14	229,43	67,04	--	17,66	3,86	2,70	--	23,10	8,21	5,17	--	83,09	90,26	97,19	101,88	107,19	103,81	97,11	88,33	79,27	86,19	92,67	98,30	104,12
Esp4	300,27	167,15	48,84	--	12,87	2,82	1,96	--	16,83	5,98	3,77	--	81,71	88,89	95,81	100,51	105,81	102,43	95,73	86,95	77,89	84,82	91,29	96,92	102,75
Esp5	223,73	124,54	36,39	--	9,59	2,10	1,46	--	12,54	4,46	2,81	--	80,44	87,61	94,53	99,23	104,53	101,16	94,46	85,67	76,61	83,54	90,01	95,64	101,47
BantMunt	485,74	270,39	79,01	--	20,82	4,55	3,18	--	27,22	9,68	6,09	--	83,80	90,98	97,90	102,60	107,90	104,52	97,82	89,04	79,98	86,91	93,38	99,01	104,84
BanRand	114,81	63,91	18,67	--	4,92	1,08	0,75	--	6,43	2,29	1,44	--	77,54	84,71	91,64	96,33	101,63	98,26	91,56	82,78	73,72	80,64	87,12	92,74	98,57
BantNrd	138,36	77,02	22,50	--	5,93	1,30	0,91	--	7,75	2,76	1,74	--	76,04	85,25	90,58	98,02	104,27	100,42	93,54	82,56	72,36	81,50	86,79	94,43	101,37
BantJean	244,34	136,02	39,74	--	10,47	2,29	1,60	--	13,69	4,87	3,06	--	81,14	86,92	95,51	97,43	102,13	99,26	92,77	86,63	77,18	82,64	90,62	93,85	98,92
BantMid	173,69	96,69	28,25	--	7,44	1,63	1,14	--	9,73	3,46	2,18	--	79,34	86,51	93,43	98,13	103,43	100,06	93,36	84,57	75,51	82,44	88,91	94,54	100,37
BantZuid	367,98	204,84	59,85	--	15,77	3,45	2,41	--	20,62	7,33	4,61	--	82,60	89,77	96,69	101,39	106,69	103,32	96,62	87,83	78,77	85,70	92,17	97,80	103,63

Model: Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50

(hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	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
Rand	92,84	85,95	74,80	64,12	73,08	78,46	86,03	91,90	88,03	81,14	70,23	--	--	--	--	--	--	--	--
Esp1	101,25	94,50	85,06	76,38	83,52	90,52	95,18	100,17	96,80	90,12	81,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Esp2	101,25	94,50	85,06	76,38	83,52	90,52	95,18	100,17	96,80	90,12	81,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Esp3	100,67	93,93	84,48	75,80	82,94	89,94	94,60	99,59	96,22	89,54	80,97	--	--	--	--	--	--	--	--
Esp4	99,29	92,55	83,11	74,42	81,56	88,57	93,22	98,21	94,84	88,16	79,59	--	--	--	--	--	--	--	--
Esp5	98,01	91,27	81,83	73,14	80,29	87,29	91,95	96,94	93,56	86,88	78,31	--	--	--	--	--	--	--	--
BantMunt	101,38	94,64	85,20	76,51	83,65	90,65	95,31	100,30	96,93	90,25	81,68	--	--	--	--	--	--	--	--
BantRand	95,12	88,37	78,93	70,25	77,39	84,39	89,05	94,04	90,67	83,98	75,42	--	--	--	--	--	--	--	--
BantNrd	97,52	90,63	79,48	68,80	77,76	83,14	90,71	96,58	92,71	85,82	74,91	--	--	--	--	--	--	--	--
BantJean	95,86	89,30	82,18	73,80	79,72	88,34	90,17	94,62	91,78	85,34	79,47	--	--	--	--	--	--	--	--
BantMid	96,91	90,17	80,73	72,05	79,19	86,19	90,85	95,84	92,46	85,78	77,21	--	--	--	--	--	--	--	--
BantZuid	100,17	93,43	83,99	75,31	82,45	89,45	94,11	99,10	95,72	89,04	80,48	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Beperkt basismodel 2020 met 50 en 50  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Bant12	Banterweg 12	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Bant10	Banterweg 10	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Espel4	Espelerweg 4	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Schweiz1	Schweizerlaan 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Schweiz3	Schweizerlaan 3	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Schweiz5	Schweizerlaan 5	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Schweiz7	Schweizerlaan 7	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Schweiz9	Schweizerlaan 9	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Schweiz11	Schweizerlaan 11	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel6a	Espelerweg 6a woning	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel6b	Espelerweg 6b woning	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel6a	Espelerweg 6a boerderij	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Espel6c	Espelerweg 6a woning	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel6d	Espelerweg 6d woning	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel6e	Espelerweg 6e woning	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel2	Espelerweg 2	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel8a	Espelerweg 8a	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel10A-1	Espelerweg 10A-1	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Espel8e	Espelerweg 8e	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel10A-2	Espelerweg 10a-2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel12C-1	Espelerweg 12C-1	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel12C-2	Espelerweg 12C-2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel14E	Espelerweg 14E	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel16E	Espelerweg 16E	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Water1a	Waterland 1a	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Water12a	Waterland 2a	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel5A-2	Espelerweg 5a-2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel7	Espelerweg 7	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel7C-2	Espelerweg 7C-2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel9	Espelerweg 9	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Espel9a-2	Espelerweg 9a-2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel11A-1	Espelerweg 11a-1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel11A-2	Espelerweg 11a-2	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Espel13	Espelerweg 13	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Kennemer1	Kennemerlandlaan 1	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Kennemer4	Kennemerlandlaan 4	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
Nieuw14	Nieuwlandenlaan 4	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Nieuw13	Nieuwlandenlaan 3	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Espel5A-1	Espelerweg 5a-1	0,00	Relatief	4,50	7,00	--	--	--	--	Ja
Wierde3B	Wierde 3b	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
Wierde1	Wierde 1	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Vestiging Leeuwarden  
F. Haverschmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden  
T (058) 253 44 46  
F (058) 253 43 34

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit

**Goudappel**  
**Coffeng**