

# **RAPPORT AKOESTISCH ONDERZOEK**

behorende bij het bestemmingsplan

**Groeneboord, Bocholtz**

gemeente Simpelveld

Bijlagen: verkeersintensiteiten  
kaart behorende bij de computeroutput  
computeroutput SRM II

projectgegevens:  
RAO02-JDJ00050-01B

Rosmalen, juni 2008  
Croonen Adviseurs b.v.

## **ORGANISATORISCHE EN ALGEMENE GEGEVENS**

In opdracht van Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V. is door Croonen Adviseurs b.v. te Rosmalen in 2008 het akoestisch onderzoek verricht behorende bij het bestemmingsplan Groeneboord, Bocholtz.

Aanleiding voor het onderzoek is de in het bestemmingplan opgenomen mogelijkheid tot de bouw van woningen in de onderzoekszone van de Zandberg/Steenberg, Persoonstraat, Groeneboord, Kommerstraat, Bongerdplein en Bongaarderweg.

Het onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de, in de zone van de genoemde wegen, te projecteren woningen te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld.

## **ALGEMEEN**

### **De Wet geluidhinder**

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn Burgemeester en Wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden.

- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidsoverdracht (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld voorzetgevel, goede akoestische indeling van een woning of andere geluidsgevoelige objecten, situeren van een dove gevel).

### **Algemene normen**

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

#### **Nieuwe situaties**

Onder nieuwe situaties vallen:

- A nieuw te projecteren woningen (en andere geluidsgevoelige bebouwing);
- B nieuwe wegaanleg.

In voorliggend onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidsgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidsbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van Burgemeester en Wethouders een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Daarbij moet worden aangetoond dat geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële redenen niet wenselijk zijn.

## REKEN- EN MEETVOORSCHRIFTEN

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï 2006 gehanteerd.

De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken.

De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met hoogteverschillen, bochten in de weg alsmede afschermende en reflecterende bebouwing, gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEONNOISE'.

### Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder worden toegepast. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden. Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden is deze aftrek 2 dB.

### Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

### Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg. Voor dit onderzoek gelden de bovengenoemde uitzonderingen of ligt de locatie buiten de onderzoekszone voor alle wegen behalve de Zandberg/Steenberg, Persoonstraat, Groeneboord, Kommerstraat, Bongerdplein en Bongaarderweg.

Breedte van de geluidzones:

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Stedelijk gebied</i> <i>(Snelheid minder dan 70 km/uur)</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i> <i>(Snelheid 70 km/uur en meer)</i>
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

## UITGANGSPUNTEN VOOR HET AKOESTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg gelegen woningen de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal woningen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van Burgemeester en Wethouders een verzoek hogere waarde te doen, waarbij voldaan dient te worden aan de criteria welke verbonden zijn aan een verzoek hogere waarde.

### Onderzoeksgebied

Het onderzoek vindt plaats voor de toekomstige woningen gelegen in de zone van de Zandberg/Steenberg, Persoonstraat, Groeneboord, Kommerstraat, Bongerdplein en Bongaarderweg. De zone van de wegen is 200 m aan weerszijde van de weg.

### Verkeersgegevens

#### Intensiteiten

De verkeersintensiteiten zijn in de vorm van prognoses door de gemeente Simplveld aangeleverd. Voor de verdeling naar dag, avond en nachtuurintensiteiten en motorvoertuigen zijn de percentages aangehouden welke in de gegevens zijn opgenomen.

In tabel 1 zijn de invoergegevens vervat.

Tabel 1:

weg	etmaal	Daguur (6,7%)			Avonduur (3,7%)			Nachtuur (0,6%)		
Zandberg/Steenberg	2.018	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		93,7	5,3	1	94,4	5,1	0,5	94,6	4,9	0,5
aantal	1.111,8	69,8	3,95	0,74	38,83	2,1	0,21	6,31	0,33	0,03
weg	etmaal	Daguur (6,7%)			Avonduur (3,7%)			Nachtuur (0,6%)		
Groeneboord	2.018	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		98	1,8	0,2	97,9	1,7	0,4	97,8	1,6	0,6
aantal	1.088,34	71,46	1,31	0,15	39,42	0,68	0,16	6,39	0,1	0,04
weg	etmaal	Daguur (6,7%)			Avonduur (3,7%)			Nachtuur (0,6%)		
Groeneboord	2.018	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		98,8	0,7	0,5	98,5	0,7	0,8	98,2	0,7	0,1
aantal	515,1	34,1	0,24	0,17	18,77	0,13	0,15	3,03	0,02	0,0
weg	etmaal	Daguur (6,7%)			Avonduur (3,7%)			Nachtuur (0,6%)		
Persoonstraat	2.018	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		97,1	2,9	0	97,2	2,8	0	97,4	2,6	0
aantal	575,28	37,43	1,12	0	20,69	0,60	0	3,36	0,09	0
weg	etmaal	Daguur (6,7%)			Avonduur (3,7%)			Nachtuur (0,6%)		
Bongaarderweg	2.018	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		97,1	2,9	0	97,2	2,8	0	97,4	2,6	0
aantal	575,28	37,43	1,12	0	20,69	0,6	0	3,36	0,09	0

weg	etmaal	Daguur (6,7%)			Avonduur (3,7%)			Nachtuur (0,6%)		
Bongerdplein	2.018	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		97,1	2,9	0	97,2	2,8	0	97,4	2,6	0
aantal	575,28	37,43	1,12	0	20,69	0,6	0	3,36	0,09	0
weg	etmaal	Daguur (6,7%)			Avonduur (3,7%)			Nachtuur (0,6%)		
Kommerstraat	2.018	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		97,1	2,9	0	97,2	2,8	0	97,4	2,6	0
aantal	1.090	37,43	1,12	0	20,69	0,6	0	3,36	0,09	0

### Snelheden

De geluidsberekeningen zijn gebaseerd op een snelheid van 50 km/uur op de relevante wegen.

### Verharding

De in het onderzoek opgenomen wegen hebben een (DAB) asfaltverharding.

### Verkeerslichten

Er is geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruising.

### Lden

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting over drie periodes van een etmaal, te weten:

- dagperiode: (07.00-19.00 uur);
- avondperiode: (19.00-23.00 uur);
- nachtperiode: (23.00-07.00 uur).

### Artikel 110g Wgh

Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de relevante wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

### Waarneemhoogte

De waarneemhoogten zijn conform aan het aantal bouwlagen zoals deze in het bestemmingsplan zijn toegestaan, te weten:

<u>aantal bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5
3	7,5

### Geometrie der wegen

De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan kaartmateriaal dat door de gemeente ter beschikking is gesteld.

### Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

### Reflecties

De bijdrage van reflecties via bebouwing is in de berekening opgenomen.

### Afschermingen

De bijdrage van afschermingen via bebouwing en taluds is in de berekening opgenomen.

**Maaiveldhoogte**

De minimale maaiveldhoogte binnen het onderzoeksgebied is op 0 gesteld.  
Alle hoogte zijn daaraan gerelateerd.



## RESULTATEN VAN DE BEREKENINGEN

In het akoestisch onderzoek is sprake van geluidsgevoelige bebouwing in de zone behorende bij de Zandberg/Steenberg, Persoonstraat, Groeneboord, Kommerstraat, Bongerdplein en Bongaarderweg.

De akoestisch relevante gegevens zijn opgenomen in de als bijlage toegevoegde computeroutput. De resultaten van de berekeningen zijn in onderstaande tabellen opgenomen.

### Vanwege de Zandberg/Steenberg:

Wp.	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter	
	1	2	1	2
1	38,0	33	41,6	37
2	36,1	31	40,4	35

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

### Vanwege het Bongerdplein:

Wp.	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
	1	2	1	2	1	2
3	49,2	44	49,6	45	--	--
4	50,5	45	50,8	46	50,5	45
5	55,2	<b>50</b>	54,8	<b>50</b>	53,9	<b>49</b>
6	54,8	<b>50</b>	54,4	<b>49</b>	53,4	48
7	45,9	41	46,2	41	45,9	41

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

De vetgedrukte geluidsbelastingen voldoen niet aan de grenswaarde.

### Vanwege de Bongaarderweg:

Wp.	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
	1	2	1	2	1	2
3	30,1	25	31,1	26	--	--
4	31,9	27	33,2	28	34,1	29
5	34,8	30	36,7	32	37,2	32
6	36,8	32	38,5	33	38,8	34
7	36,5	31	38,1	33	38,4	33

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

### Vanwege de Groeneboord:

Wp.	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
	1	2	1	2	1	2
6	52,4	47	52,6	48	52,2	47
7	57,6	<b>53</b>	57,5	<b>53</b>	56,7	<b>52</b>
8	51,7	<b>47</b>	51,9	<b>47</b>	51,4	<b>46</b>
9	57,3	<b>52</b>	57,1	<b>52</b>	56,2	<b>51</b>
10	57,2	<b>52</b>	56,9	<b>52</b>	56	<b>51</b>
11	56,9	<b>52</b>	56,6	<b>52</b>	55,7	<b>51</b>
12	54,4	<b>49</b>	54,1	<b>49</b>	53,2	48
13	54,2	<b>49</b>	54,0	<b>49</b>	53,3	48
14	54,2	<b>49</b>	54,0	<b>49</b>	53,2	48
15	54,3	<b>49</b>	54,0	<b>49</b>	53,2	48

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

De vetgedrukte geluidsbelastingen voldoen niet aan de grenswaarde.

### Vanwege de Kommerstraat:

Wp.	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
	1	2	1	2	1	2
10	42,5	37	43,9	39	43,9	39
11	46,2	41	47,0	42	47,0	42
12	48,1	43	48,5	43	48,3	43
13	40,5	35	41,7	37	41,8	37

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

### Vanwege de Persoonstraat:

Wp.	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
	1	2	1	2	1	2
7	25,1	20	26,3	21	27,5	23
9	29,6	25	31,1	26	32,3	27
10	30,2	25	31,8	27	33,1	28
11	31,6	27	33,3	28	34,5	29
12	32,8	28	34,5	29	35,6	31
13	28,3	23	30,1	25	31,4	26
14	21,3	16	23,4	18	25,9	21
15	28,2	23	30,1	25	31,2	26

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege het Bongerdplein, de gevels van de 5 aaneengeschakelde woningen (waarneempunt 5 en 6) niet voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanwege de Groeneboord voldoen twaalf woningen (waarneempunten 7 t/m 15) niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor de zestien woningen met de waarneempunten 5 t/m 15 wordt bij het college van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde (tot maximaal 53 dB) verzocht. Er is sprake van het opvullen van een open plek ter verbetering van de stedenbouwkundige structuur.

Maatregelen aan de weg zijn niet doelmatig. Er ligt reeds een asfaltverharding. Maatregelen in het overdrachtsgebied zijn stedenbouwkundig, verkeerstechnisch en financieel niet haalbaar. Vanwege ruimtegebrek is het niet mogelijk om de woningen op een dusdanige afstand van de weg te situeren dat de geluidsbelasting voldoet aan de grenswaarde.

Vanwege de overige wegen voldoen alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

### Onderzoek en afweging van mogelijke geluidsbeperkende maatregelen

De gemeente kan het kader van het onderzoek en de toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen aangeven. Hierdoor kunnen situaties worden uitgesloten die bij voorbaat al niet realistische of onhaalbare maatregelen op zouden leveren. De ruimtelijke planvorming en het wegbeheer worden daarvoor niet onnodig belast.

### Bronmaatregelen

De aanleg van een geluidsreducerend wegdek is een bronmaatregel. Vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) is dit niet realistisch op kruispunten, vanwege kwaliteitsverlies van het wegdek door wringing vanwege draaien, afremmen en optrekken van verkeer.

Geluidsreducerend wegdek werkt met name bij snelheden van 30 kilometer en meer. Bij korte wegvakken wordt deze snelheid vaak niet gehaald en zal ook hier vaak wringing optreden.

Geluidsreducerend wegdek kan worden uitgesloten van de onderzoeks- en motivatieplicht:

- op met verkeerslichten geregelde kruispunten en rotondes én
- op korte wegvakken indien de afstand tussen het hart van twee met verkeerslichten geregelde kruispunten of rotondes minder dan 250 meter bedraagt.

Daarnaast dient te worden afgewogen of het realiseren van een geluidsreducerend wegdek zinvol en financieel haalbaar is. Bij het realiseren van met name slechts enkele woningen of een ander kleinschalig geluidsgevoelig object is een uitvoerige financiële afweging van een bronmaatregel onnodig belastend (zie financiële overwegingen).

De motivatieplicht naar geluidsreducerend wegdek kan daarom in dit geval worden uitgesloten.

Bronmaatregelen in de zin van verkeersmaatregelen zoals verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer staan niet op zich. Vaak zijn deze verkeersaspecten onderdeel van een verkeersplan dat voor de gehele gemeente is opgesteld. Veranderingen op een deel van het wegennet zullen consequenties hebben voor een groter gebied. Het realiseren van dit soort ad-hoc maatregelen dient dan ook niet overwogen te worden. Wel kan in een later stadium in groter geheel bezien worden of het verkeersmodel dient te worden aangepast. Dit is echter niet relevant voor het voorliggend akoestisch onderzoek

Vanwege bovenstaande motieven is nader onderzoek naar het effect van bronmaatregelen en de daaraan verbonden financiële consequenties overbodig.

#### Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal is een overdrachtsmaatregel.

Plaatsing is alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en ontvanger is.

In de praktijk komt dit slechts voor bij snelwegen, provinciale wegen en nieuwe ringwegen (vaak stroomwegen genoemd). Daarnaast kunnen schermen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Het is reëel om overdrachtsmaatregelen daarom alleen te onderzoeken en af te wegen bij de aanleg en reconstructie van nieuwe stroomwegen en bij de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen langs stroomwegen.

Maatregelen zoals het creëren van meer afstand tot de bron, zijn niet altijd reëel vanwege ruimtegebrek. Ook de financiële haalbaarheid van een plan speelt hierbij een rol.

Omdat de woningen kort op de weg zijn gelegen, en woningen ontsluiten op de weg is het niet mogelijk een aaneengesloten afscherming te realiseren.

Gezien het bovenstaande worden overdrachtsmaatregelen in dit onderzoek niet verder onderzocht

### **Criteria voor het verlenen van een hogere waarde**

#### Stedenbouwkundige overwegingen

In voorliggend plan zijn stedenbouwkundige argumenten bepalend voor het situeren van de toekomstige woningen op deze plaats. Deze argumenten worden in de ruimtelijke onderbouwing beschreven.

#### Verkeers- en vervoerskundige overwegingen

Het toepassen van geluidsreducerend wegdek, verlagen van verkeersintensiteiten en de maximale snelheid en het veranderen van de verkeerssamenstelling zijn te beschouwen als verkeers- en vervoerskundige activiteiten.

Een maatregel als het verminderen van de verkeersintensiteit op een weg kan in een ander deel van de gemeente voor een verslechtering zorgen. De consequenties van dergelijke maatregelen moeten dan ook voor een groter gebied onderzocht worden.

Maatregelen dienen te passen binnen de systematiek van het verkeerscirculatieplan van de gemeente. Bij verkeersveiligheid een rol, bijvoorbeeld omdat geluidsschermen door zichtbeperking voor een onveilige situatie kunnen zorgen.

#### Financiële overwegingen

Bron- en overdrachtsmaatregelen brengen extra kosten met zich mee. Dit is niet altijd een argument om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde. Wel moet een afweging worden gemaakt tussen de kosten van de maatregelen en het accepteren van een hogere geluidsbelasting. Hierbij is de doelmatigheid van de maatregelen in het geding. Een geluidsscherm zal eerder financieel haalbaar zijn, als er veel woningen bij betrokken zijn. Hetzelfde geldt voor een geluidsreducerend wegdek. Bij slechts weinig woningen zal de doelmatigheid afnemen en zullen de kosten van gevelisolatie lager zijn dan bron- en overdrachtsmaatregelen. De woningen moeten immers voldoen aan de binnenwaarde welke is opgenomen in het Bouwbesluit.

In voorliggend plan zouden de globale kosten van een geluidsarm asfaltsoort op het Bongerdplein en de Groeneboord en komen op een bedrag van (globale kosten stil asfalt Bongerdplein: 175 meter lengte x 5,0 meter breedte = 875 m<sup>2</sup> à € 75,00 = circa € 66.000,00 , globalekosten stil asfalt Groeneboord: 200 meter lengte x 5,0 meter breedte = 1.000 m<sup>2</sup> à € 75,00 = circa € 75.000,00). Op de Groeneboord en het Bongerdplein ligt reeds een DAB asfaltverharding. Door de aanleg van een stille asfaltverharding kan een geluidreductie optreden van maximaal 3 dB. Daarmee wordt de grenswaarde van 48 dB alleen gehaald op het Bongerdplein, hetgeen voor vijf woningen onacceptabel hoog bedrag is. Op de Groeneboord wordt grenswaarde van 48 dB bij vier woningen niet gehaald.

De kosten van schermen zijn niet berekend omdat deze niet te realiseren zijn.

#### Criteria voor de hogere waarde procedure

- De woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op.
- Woningen die worden gebouwd in een planmatige verdichting van de woonbebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.

## CONCLUSIE

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege het Bongerdplein, vijf woningen (ter plaatse van de waarneempunten 5 en 6) niet voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het gaat daarbij om een maximale geluidsbelasting van 50 dB

Vanwege de Groeneboord voldoen twaalf woningen (waarneempunten 7 t/m 15) niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidsbelasting is 53 dB).

Voor de zestien woningen ter plaatse van de waarneempunten 5 t/m 15 wordt bij het college van Burgemeester en Wethouders een verzoek hogere waarde ingediend.

Maatregelen aan de weg (er ligt reeds een asfaltverharding) en in het overdrachtsgebied (zoals wallen en schermen) zijn niet doelmatig, stedenbouwkundig, verkeerstechnisch en financieel niet haalbaar.

In voorliggend bestemmingsplan is sprake een opvulling van een open plaats ter verbetering van de stedenbouwkundige structuur.

De overige woningen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.