



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

lid ONRI
K.v.K. 080-44086

**Geluidbelasting wegverkeer op
woningbouwlocatie
Waalbandijk te Varik
versie 22 september 2009**



opdrachtnummer

09-240

datum

24 september 2009

opdrachtgever

Grontmij Nederland bv
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

auteur

A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	i
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Rekenmodel	4
2.3 Resultaten	5
3 CONCLUSIES	6
3.1 Toetsing	6
3.2 Eis geluidwering	6
BIJLAGEN	

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
09-240

bestand
09-240r1.doc

bladzijde
pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van Grontmij Nederland bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een woningbouwlocatie met 51 woningen aan de Waalbandijk te Varik, gemeente Neerijnen.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatieoverzicht en voorlopige uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers Waalbandijk van de gemeente Neerijnen.

De woningbouwlocatie is gelegen aan de Waalbandijk binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone. De woningen liggen tenminste 35 meter uit de as van de weg. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I.

Tabel i geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2019, incl. de aftrek ex. art. 110-g Wgh van 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur. Gegeven is de ligging van de 48 dB contour op elke waarneemhoogte.

TABEL i: overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{den} (dB) tgv Waalbandijk incl. aftrek van 5 dB		
Punt/positie	Afstand contour tot wegas	
	Waarneemhoogte 1,5 m	Waarneemhoogte 4,5 m
Contour 48 dB	21 m	24 m

opdrachtnummer

09-240

datum

24 september 2009

opdrachtgever

Grontmij Nederland bv
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

auteur

A.D. Postma

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op de woningen niet overschreden. Voor de woningen hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd.

Bij standaard voorzieningen als dubbel glas, een goede kierdichting op bewegende delen en ventilatieroosters met een geluidisolatie R_{qA} van minimaal -2 dB(A) wordt aan de minimumeis voor de geluidwering van $G_{A,k} = 20$ dB voldaan.



1 INLEIDING

In opdracht van Grontmij Nederland bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een woningbouwlocatie met 51 woningen aan de Waalbandijk te Varik, gemeente Neerijnen.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatieoverzicht en voorlopige uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers Waalbandijk van de gemeente Neerijnen.

De woningbouwlocatie is gelegen aan de Waalbandijk binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone. De woningen liggen tenminste 35 meter uit de as van de weg. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I.

De voorkeursgrenswaarde voor de etmaalwaarde van de geluidbelasting op de gevels van de woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB. De gemeente kan volgens art. 83, lid 1 en 2 van de wet geluidhinder (Wgh) voor woningen een hogere waarde vaststellen, in principe tot:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 63 dB in stedelijk gebied.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a). De gemeente of provincie moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

De op de geplande woninggevels invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
09-240

bestand
09-240r1.doc

bladzijde
pagina 2



Gevel

De geluidbelasting wordt bepaald voor de gevels van woningen. Het begrip gevel wordt hierbij volgens de Wet geluidhinder gedefinieerd als de uitwendige scheidingsconstructie met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en een met in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructies en 33 dB.

In de praktijk betekent dit dat een uitwendige scheidingsconstructie zonder te openen delen geen "gevel" in de zin van de Wet geluidhinder is.

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 2.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

09-240

bestand

09-240r1.doc

bladzijde

pagina 3



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met de verkeersgegevens in de huidige situatie in 2009 (gebaseerd op tellingen in 2005) en een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2019).

De weg- en verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Neerijnen zijn in tabel II.1 weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van een toename van de verkeersintensiteit van 1,5 % per jaar, tussen 2005 en 2019.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Wegvak
Omschrijving	Waalbanddijk
- etmaalintensiteit jaar 2005 (telcijfers)	1167
- etmaalintensiteit jaar 2019	1437
- daguurintensiteit [%]	6,1
- avonduurintensiteit [%]	2,4
- nachtuurintensiteit [%]	0,74
- percentage motorrijwielen dag/avond/nacht [%]	0
- percentage lichte motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]	91,2/91,2/96,8
- percentage middelzware vrachtw dag/avond/nacht [%]	7,1/7,1/1,8
- percentage zware vrachtwagens dag/avond/nacht [%]	1,8/1,8/0,0
- rijsnelheid [km/uur]	60
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee

De Kerkstraat betreft een 30 km/weg, deze kent geen zone in de zin van de Wgh. De geluidbelasting door deze weg is gezien de lage verkeersintensiteit akoestisch niet relevant.

2.2 Rekenmodel

De op de geplande woning invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode I.

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
09-240

bestand
09-240r1.doc

bladzijde
pagina 4



Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

2.3 Resultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2019, incl. de aftrek ex. art. 110-g Wgh van 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur. Gegeven is de ligging van de 48 dB contour op elke waarneemhoogte.

TABEL II.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Waalbandijk incl. aftrek van 5 dB		
Punt/positie	Afstand contour tot wegas	
	Waarneemhoogte 1,5 m	Waarneemhoogte 4,5 m
Contour 48 dB	21 m	24 m

Voor de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
09-240

bestand
09-240r1.doc

bladzijde
pagina 5



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing

De geluidcontour van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt op een afstand van 24 meter uit de as van de weg. De meest nabij gelegen woningen liggen op een afstand van tenminste 35 meter uit de as van de weg.

De invallende geluidbelasting op de voorgevel van de woningen ligt derhalve beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er hoeft voor de woningen geen hogere waarde te worden aangevraagd.

3.2 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning tenminste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A,k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Er dient daarom te worden gerekend met de berekende geluidbelasting.

De geluidbelasting ligt op alle woningen beneden de 53 dB zonder aftrek. Bij een invallende geluidbelasting tot 53 dB tot is de minimale $G_{A,k}$ vereist van 20 dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de woning. Bij standaard voorzieningen als dubbel glas, een goede kierdichting op bewegende delen en ventilatieroosters met een geluidisolatie R_{qA} van minimaal -2 dB(A) wordt aan deze minimumeis van $G_{A,k} = 20$ dB voldaan. Aanvullende geluidwerende voorzieningen zijn niet nodig.

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
09-240

bestand
09-240r1.doc

bladzijde
pagina 6

A.D. Postma.



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

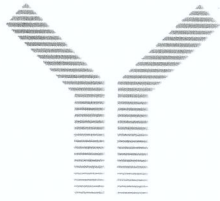
09-240

bestand

09-240r1.doc

bladzijde

pagina 7

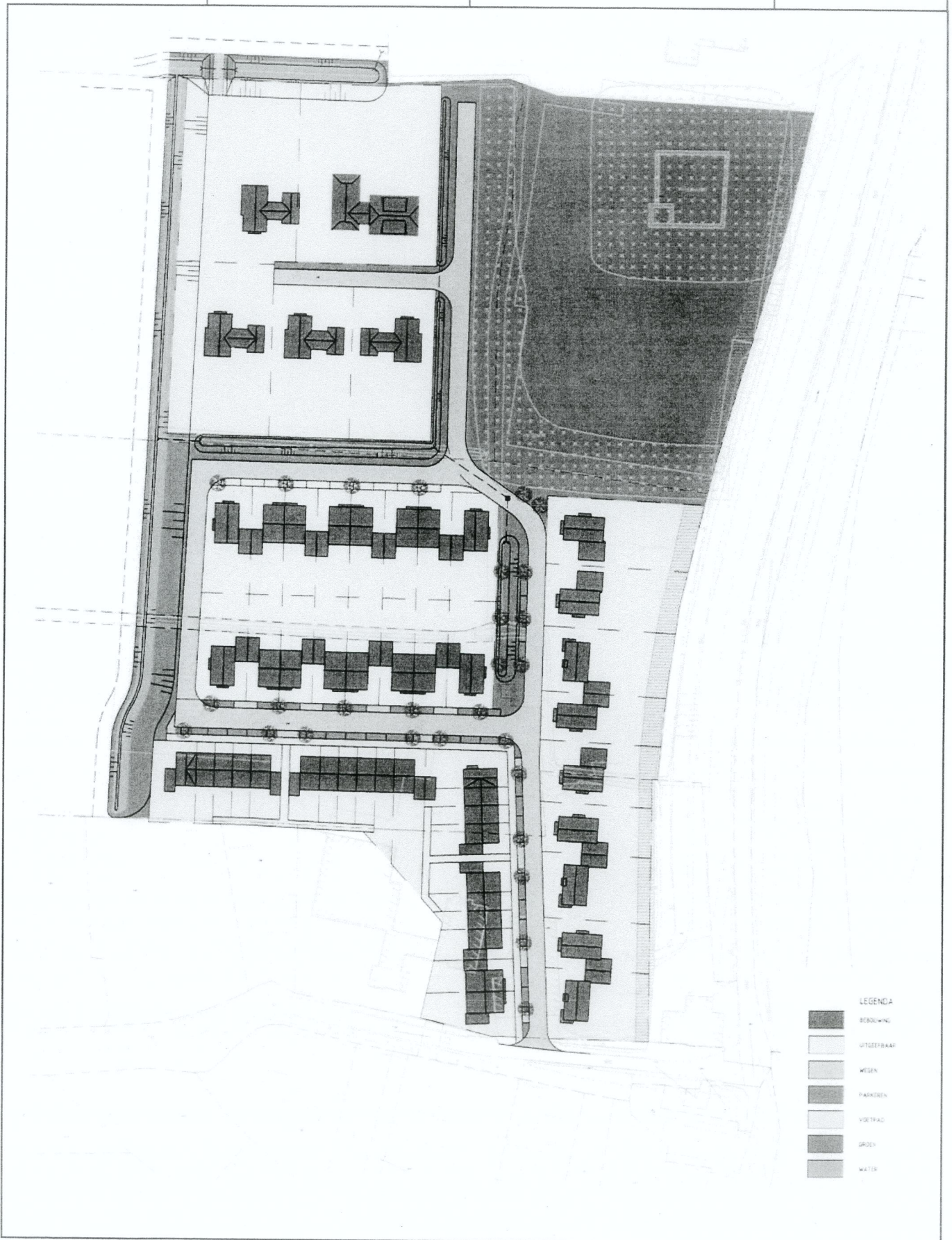


tekening 1

schaal 1:1500

project-nummer : 09-240

versie : 22 september 2009





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting en toelichting

opdrachtnummer

09-240

datum

24 september 2009

opdrachtgever

Grontmij Nederland bv
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

auteur

A.D. Postma



Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift 2002), versie 2.1 (05-02-07)								
Project :		Waalbandijk Varik			d.d.		21-sep-09	
Projectnummer:		09-240		bijlage: II		blad:		2
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen								
Algemeen	Wegvak/straat	Waalbandijk			Waarneempunt	gevel		
Verkeersgegevens	Intensiteit	1437 mvt/etm			Wegdektype	0 dicht asfaltbeton		
		Percentage			Aantal			
		snelheid	6,1	avond	nacht	dag	avond	nacht
		uur%	6,8%	2,4%	0,74%			
	Licht	60	91,2%	91,2%	96,8%	89,1	31,5	10,3
	Middelzwaar	60	7,1%	7,1%	1,8%	6,9	2,4	0,2
	Zwaar	60	1,8%	1,8%	0,0%	1,8	0,6	0,0
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	24 meter			weghoogte	6 meter		
	Afstand wegas-rand	3 meter			waanneemhoogte	4,5 meter		
	Objectfractie	0			afstand kruispunt	150 meter		
	Zichthoek	127 graden			afstand rotonde/drempel	100 meter		
	bodemfactor	0,77			afstand rijlijn-waarneempunt	24,1 meter		
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Emissiegetal		
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht
	Licht	67,67	63,15	58,30	0,00	67,67	63,15	58,30
	Middelzwaar	62,56	58,04	46,97	0,00	62,56	58,04	46,97
	Zwaar	59,47	54,95	0,00	0,00	59,47	54,95	0,00
				Totaal	69,31	64,79	58,60	
Berekening overdracht	Coptrek	-			Dafstand	13,82		
	Creflectie	-			Dlucht	0,18		
	Czichthoek	-			Dbodem	1,66		
					Dmeteo	0,29		
Geluidbelasting	Ldag	53,4 dB(A)						
	Lavond	48,8 dB(A)						
	Lnacht	42,7 dB(A)						
	Lden	53,2 dB						



Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift 2002), versie 2.1 (05-02-07)									
Project :		Waalbandijk Varik			d.d.		21-sep-09		
Projectnummer:		09-240		bijlage: II		blad:		1	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat	Waalbandijk		Waarneempunt	gevel				
Verkeersgegevens	Intensiteit	1437 mvt/etm		Wegdektype	0 dicht asfaltbeton				
		snelheid		Percentage		Aantal			
			uur%	6,1	avond	nacht	dag	avond	nacht
	Licht	60		91,2%	91,2%	96,8%	89,1	31,5	10,3
	Middelzwaar	60		7,1%	7,1%	1,8%	6,9	2,4	0,2
Zwaar	60		1,8%	1,8%	0,0%	1,8	0,6	0,0	
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	21 meter		weghoogte	6 meter				
	Afstand wegas-rand	3 meter		waarneemhoogte	1,5 meter				
	Objectfractie	0		afstand kruispunt	150 meter				
	Zichthoek	127 graden		afstand rotonde/drempel	100 meter				
	bodemfactor	0,73		afstand rijlijn-waarneempunt	21,6 meter				
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Emissiegetal			
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
	Licht	67,67	63,15	58,30	0,00	67,67	63,15	58,30	
	Middelzwaar	62,56	58,04	46,97	0,00	62,56	58,04	46,97	
	Zwaar	59,47	54,95	0,00	0,00	59,47	54,95	0,00	
				Totaal	69,31	64,79	58,60		
Berekening overdracht	Coptrek	-		Dafstand	13,35				
	Creflectie	-		Dlucht	0,16				
	Czichthoek	-		Dbodem	2,13				
				Dmeteo	0,35				
Geluidbelasting	Ldag	53,3 dB(A)							
	Lavond	48,8 dB(A)							
	Lnacht	42,6 dB(A)							
	Lden	53,2 dB							



Grenswaarden nieuwe woningen langs bestaande wegen

Wanneer de geluidbelasting op een nieuw te bouwen woning(en), door wegverkeer, in het zgn. maatgevende jaar (10 jaar na aanvraag vergunning) en na toepassing van de zgn. "tijdelijke aftrek" ex. art. 110-g Wgh, hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, kan alleen een bouwvergunning worden verleend als het bevoegd gezag een hogere grenswaarde heeft vastgesteld.

In de meeste gevallen zijn B&W bevoegd om een hogere waarde vast te stellen (Wgh art 110 a). Uitzonderingen zijn:

- de aanleg van een rijks- of provinciale weg of een hoofdspoorweg
- bij vaststellen of wijzigen van een zone rond een industrieterrein van regionale betekenis

Volgens art. 83 lid 1, 2 en 4 kan een hogere toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld voor nieuwe woningen langs een bestaande weg, van ten hoogste:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 58 dB voor een agrarische bedrijfswoning
- 63 dB in stedelijk gebied
- 68 dB voor een spoorweg

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 50 dB(A) te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110a). Met de wijziging van de Wet Geluidhinder op 1 januari 2007 is het merendeel van de overige randvoorwaarden en criteria, waaronder een hogere waarde kan worden verleend, komen te vervallen. De gemeente of GS moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.



Het bevoegd gezag kan geen hogere waarde vaststellen dan de maximale hogere waarden voor de betreffende situatie. Op grond van de Interimwet Stad en Milieu kan hier onder strikte voorwaarden van worden afgeweken.

B&W laten de vastgestelde hogere waarde zo snel mogelijk vastleggen in het kadaster.

Adviesburo Van der Boom
17-01-07

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

09-240

bestand

09-240r1.doc