



ADVIESBURO VAN DER BOOM^{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 railverkeer op
woningbouwlocatie
Knoevenoordstraat te Brummen
versie 5 februari 2007**

opdrachtnummer
06-358

datum
5 februari 2007

opdrachtgever
H. van Ittersum
Burg. Van
Walsemstraat 11
8162 GC EPE

auteur
A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	3
2.1 Railverkeerscijfers	3
2.2 Rekenmodel	3
2.3 Beoordeling berekende geluidbelasting	3
2.4 Resultaten	3
3 CONCLUSIES	4
3.1 Toetsing	4
3.2 Eis geluidwering	5
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

06-358

bestand

06-358 r1.doc

bladzijde

pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van dhr. H. van Ittersum, makelaar O.Z. is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door railverkeer op een woningbouwlocatie aan de Knoevenoordstraat te Brummen.

De grens van het perceel ligt op een afstand van 7 meter uit het hart van de spoorlijn. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I.

De geluidbelasting is berekend met behulp van een rekenmodel op basis van de railverkeersgegevens uit AsWin.

Voor woningbouw op de locatie dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Er kan zonder dove gevel worden gebouwd op een afstand van tenminste 28 meter en met dove gevel op een afstand van tenminste 16 meter vanaf het hart van het spoor. Op kortere afstand wordt de maximaal te verlenen hogere waarde van 68 dB (Lden) overschreden.

opdrachtnummer

06-358

datum

5 februari 2007

opdrachtgever

H. van Ittersum

Burg. Van

Walsemstraat 11

8162 GC EPE

auteur

A.D. Postma



1 INLEIDING

In opdracht van dhr. H. van Ittersum, makelaar O.Z. is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door railverkeer op een woningbouwlocatie aan de Knoevenoordstraat te Brummen.

De grens van het perceel ligt op een afstand van 7 meter uit het hart van de spoorlijn. Het perceel strekt zich uit tot ca 70 m vanaf het hart van de spoorlijn. 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 spoorweg bedraagt 55 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 68 dB.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 55 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 Verkeerslawaaï, standaardmethode I of II. 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

06-358

bestand

06-358 r1.doc

bladzijde

pagina 2



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

2.1 Railverkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2010-2015).

De railverkeersgegevens, afkomstig uit het Akoestisch Spoorboekje (AsWin), zijn opgenomen in bijlage II.

2.2 Rekenmodel

De op de geplande woningen invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaï, standaardmethode I of II.

In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de standaard rekenmethode I.

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

2.3 Beoordeling berekende geluidbelasting

Berekend is 55 dB en de 68 dB geluidscontour van de invallende geluidbelasting B_i (Lden) op het perceel. De 57 dB contour geeft de voorkeursgrenswaarde, de 68 dB contour de maximale hogere waarde.

2.4 Resultaten

Tabel II.2 geeft de afstand van de contouren van de berekende invallende geluidbelasting B_i (Lden) vanaf het hart van de spoorlijn in de rekenpunten in 2010-2015. De berekeningen zijn gegeven in bijlage II.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
06-358

bestand
06-358 r1.doc

bladzijde
pagina 3

TABEL III.1: overzicht berekende invallende geluidbelasting B_i (Lden in dB)	
Geluidcontour (Lden)	5 m hoogte
55 dB	185
58 dB (dove gevel, 55 dB op zijgevel 55 dB)	130
68 dB	28
71 dB (dove gevel, 68 dB op zijgevel)	16



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing

De berekende invallende geluidbelasting B_i (etmaalwaarde) is op een afstand kleiner dan 28 meter, hoger dan de maximale hogere waarde van 68 dB(A). Op een kortere afstand van de spoorlijn kan alleen worden gebouwd indien de woning aan de zijde van het spoor is voorzien van een dove gevel. Indien een hogere waarde wordt verleend waarbij gebouwd wordt met een dove gevel bedraagt de kortste afstand waarop kan worden gebouwd 16 meter.

Op een afstand kleiner dan 185 meter dient een hogere waarde aangevraagd te worden. Met een dove gevel bedraagt deze afstand 130 meter. Dichterbij de weg kan niet worden gebouwd zonder dat een hogere waarde is verleend.

Tabel III. 1 geeft een samenvatting van de mogelijkheden voor woningbouw in het geval dat de voorgevel evenwijdig aan de spoorlijn wordt geplaatst. Onder een dove gevel wordt verstaan een gevel zonder, of met sporadisch te openen delen te openen delen. Een dergelijke gevel is geen gevel in de zin van de Wgh, waardoor de invallende geluidbelasting op de zijgevels maatgevend wordt.

TABEL III.1: Samenvatting mogelijkheden voor woningbouw op de verschillende afstanden		
Invallende geluidbelasting (in dB)	afstand (in meters)	mogelijkheden en beperkingen voor woningbouw
58	16	2 woonlagen, dove gevel, max. hogere waarde 68 dB
55	28	2 woonlagen, max. hogere waarde 68 dB
53	130	2 woonlagen, dove gevel, geen hogere waarde
50	185	2 woonlagen, geen hogere waarde

De aan te vragen hogere waarde is afhankelijk van de afstand van de gevel tot de spoorlijn. Deze waarde kan worden berekend op het moment dat de afstand van het spoor tot de gevel bekend is. Het treffen van bronmaatregelen (aan spoor en treinmaterieel) is voor één bouwperceel niet mogelijk.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
06-358

bestand
06-358 r1.doc

bladzijde
pagina 4



Het treffen van maatregelen in de overdracht (afscherming) ontmoet bezwaren van financiële en landschappelijke aard indien deze maatregel voor één bouwperceel moet worden getroffen.

Voor de woning dienen geluidwerende voorzieningen te worden aangebracht om een binnenwaarde te realiseren zoals gesteld in het Bouwbesluit.

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 35 dB(A); voor verblijfsruimten gelden 2 dB(A) 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 35 dB(A).

Bij een invallende geluidbelasting van 55 dB(A) op de gevel zonder aftrek is de minimum $G_{A;k}$ vereist van 20 dB(A) 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 de minimumeis $G_{A;k} = 20$ dB(A) voldaan. Bij waarden hoger dan 55 dB(A) dienen aanvullende geluidwerende voorzieningen te worden getroffen. T.b.v. de bouwaanvraag, nadat de tekeningen definitief zijn, kan een rapport worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen.

A.D. Postma.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

06-358

bestand

06-358 r1.doc

bladzijde

pagina 5



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

06-358

bestand

06-358 r1.doc

bladzijde

pagina 6



tekening 1

schaal 1:1000

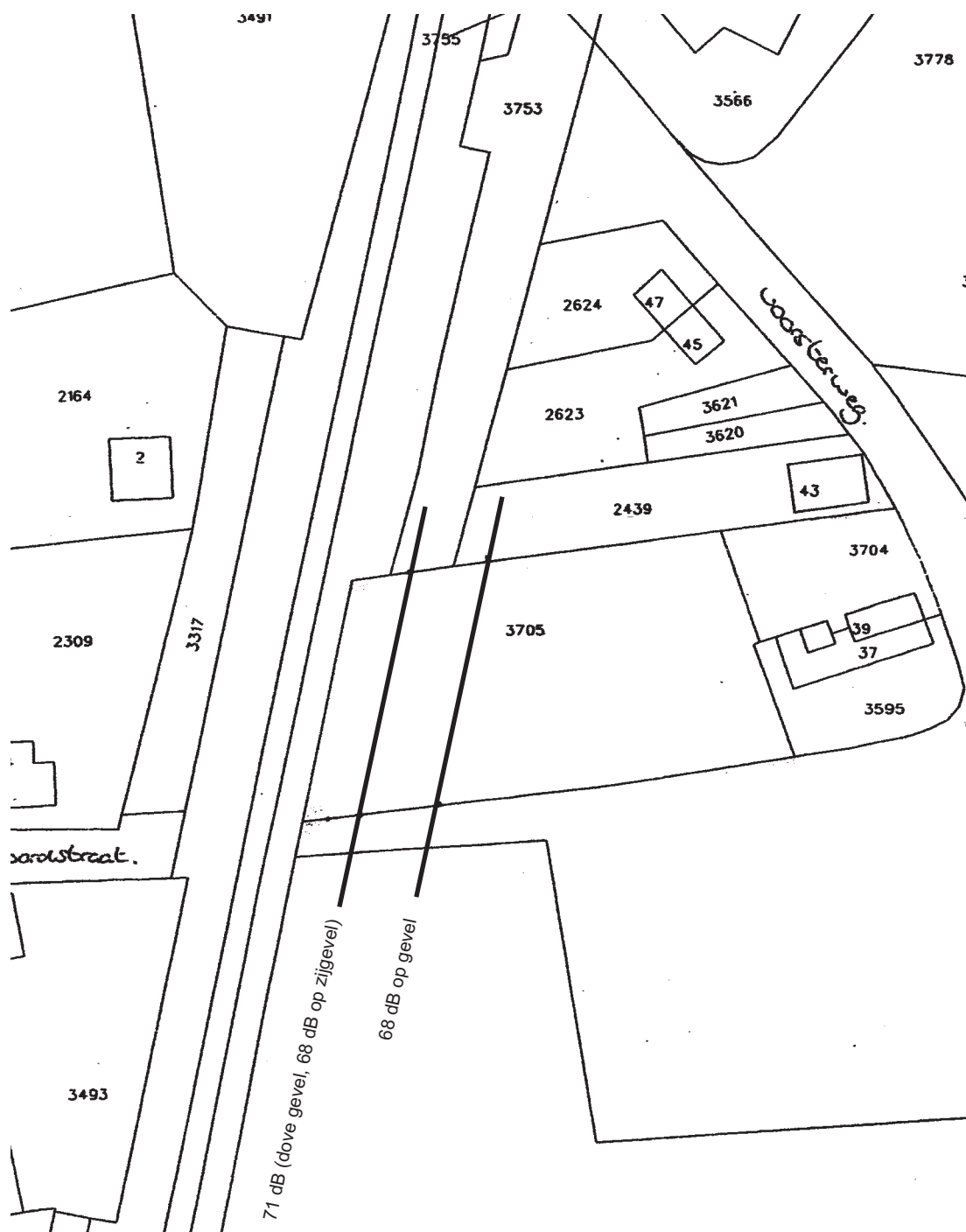
project-nummer : 06-358

versie : 5 februari 2006

— Contour geluidbelasting



Situatie-overzicht





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting en toelichting

opdrachtnummer

06-358

datum

5 februari 2007

opdrachtgever

H. van Ittersum

Burg. Van

Walsemstraat 11

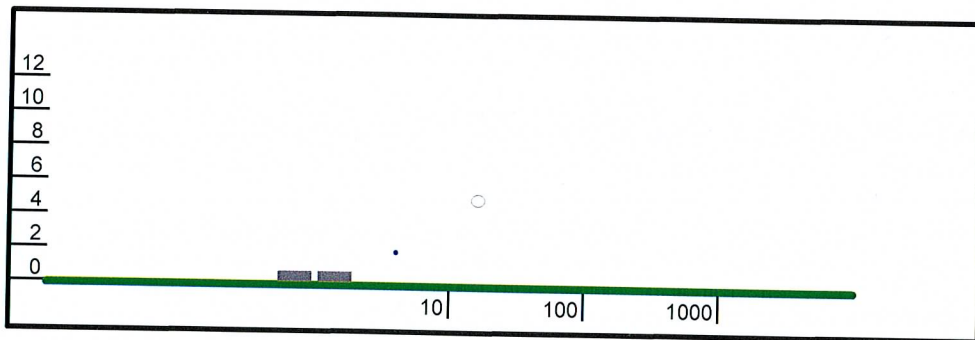
8162 GC EPE

auteur

A.D. Postma

Aswin Immissieberekening

peiljaar **P2010-15 (v 12/05)** kilometer begin **14900** versie **1**
 traject **221** kilometer eind **26500** zone **200**
 kilometerstand **21400** aantal sporen **2**



Afstand Waarnemer	16	meter	Immissie zonder scherm	Indicatie Immissie met scherm
Hoogte Waarnemer	5.0	meter		
Hoogte Spoor	0.5	meter		
Hoogte Scherm	0.0	meter		
Afstand Scherm	4.5	meter		
Overzijde Spoor	0.0	fractie bebouwd		
Bodemfactor	0.8	fractie zacht		
			dag	71.8
			avond	66.6
			nacht	59.3
			etmaal	71.8
			Lden	71.1

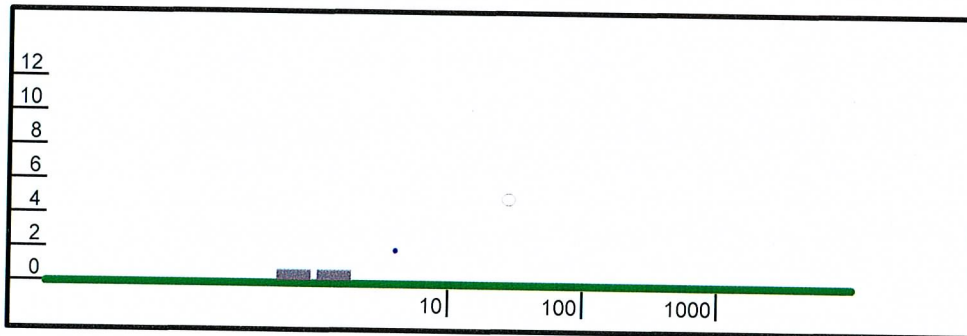
peiljaar **P2010-15 (v 12/05)** kilometer begin **14900** versie **1**
 traject **221** kilometer eind **26500** zone **200**
 kilometerstand **21400** aantal sporen **2** spoor **S**

voertuigen categorie & omschr.	aantallen (bakken/uur)			snelheid door- gaand (km / u)	snelheid stop- pend (km / u)	stopfractie		
	dag	avond	nacht			dag	avond	nacht
1 MAT64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 ICR/ICM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3 SGM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 CARGO	44.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 DE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 DH	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 STAD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 IRM/DDM	56.00	56.00	10.51	130.00	77.00	0.00	0.36	0.36
9 Thalys	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 ICE 3M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Aswin Immissieberekening

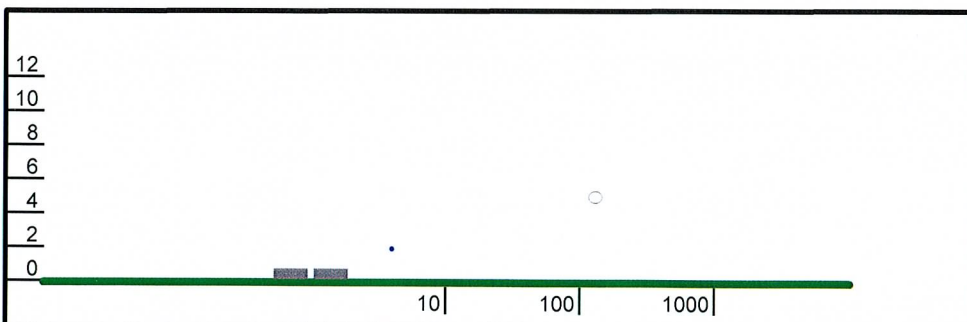
peiljaar **P2010-15 (v 12/05)** kilometer begin **14900** versie **1**
 traject **221** kilometer eind **26500** zone **200**
 kilometerstand **21400** aantal sporen **2**



			Immissie		Indicatie
			zonder	Immissie met	
			scherm	scherm	
Afstand Waarnemer	28	meter			
Hoogte Waarnemer	5.0	meter			
Hoogte Spoor	0.5	meter			
Hoogte Scherm	0.0	meter			
Afstand Scherm	4.5	meter			
Overzijde Spoor	0.0	fractie bebouwd			
Bodemfactor	0.8	fractie zacht			
			dag	68.9	68.9
			avond	63.7	63.7
			nacht	56.4	56.4
			etmaal	68.9	68.9
			Lden	68.2	68.2

Aswin Immissieberekening

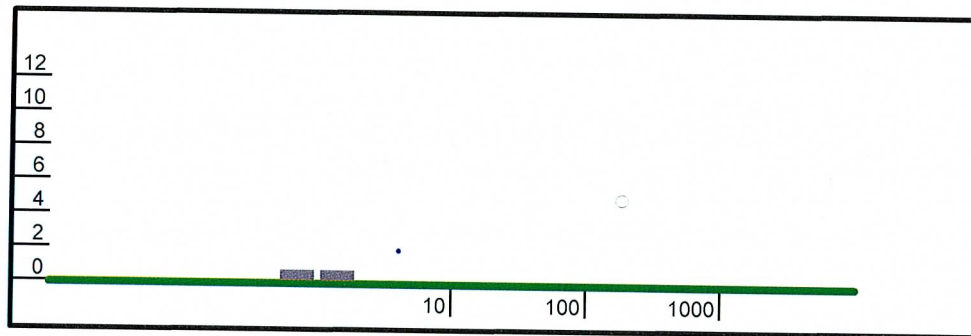
peiljaar **P2010-15 (v 12/05)** kilometer begin **14900** versie **1**
 traject **221** kilometer eind **26500** zone **200**
 kilometerstand **21400** aantal sporen **2**



			Immissie		Indicatie
			zonder	Immissie met	
			scherm	scherm	
Afstand Waarnemer	130	meter			
Hoogte Waarnemer	5.0	meter			
Hoogte Spoor	0.5	meter			
Hoogte Scherm	0.0	meter			
Afstand Scherm	4.5	meter			
Overzijde Spoor	0.0	fractie bebouwd			
Bodemfactor	0.8	fractie zacht			
			dag	58.6	58.6
			avond	53.4	53.4
			nacht	46.1	46.1
			etmaal	58.6	58.6
			Lden	57.9	57.9

Aswin Immissieberekening

peiljaar **P2010-15 (v 12/05)** kilometer begin **14900** versie **1**
 traject **221** kilometer eind **26500** zone **200**
 kilometerstand **21400** aantal sporen **2**



Afstand Waarnemer	185	meter
Hoogte Waarnemer	5.0	meter
Hoogte Spoor	0.5	meter
Hoogte Scherm	0.0	meter
Afstand Scherm	4.5	meter
Overzijde Spoor	0.0	fractie bebouwd
Bodemfactor	0.8	fractie zacht

	Immissie zonder schermeffect	Indicatie Immissie met schermeffect
dag	56.1	56.1
avond	50.8	50.8
nacht	43.5	43.5
etmaal	56.1	56.1
Lden	55.3	55.3



Grenswaarden nieuwe woningen langs bestaande wegen (Wgh 2007)

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 vaststellen voor nieuwe woningen langs een bestaande weg, van ten hoogste:

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

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB (of voor 55 dB langs een spoorweg) 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,



Het bevoegd gezag kan in principe geen hogere waarde vaststellen hoger dan de maximale hogere waarde voor de betreffende situatie. Op grond van de Interim-wet Stad en Milieu kan hier onder strikte voorwaarden van worden afgeweken.

Het bevoegd gezag laat de vastgestelde hogere waarde zo snel mogelijk vastleggen in het kadaster.

Adviesburo Van der Boom
22-01-07

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

06-358

bestand

06-358 r1.doc