

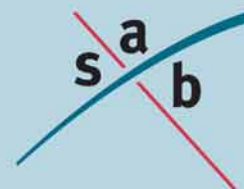
Akoestisch onderzoek

Hogeweg 26a e.o., Dreumel

Gemeente West Maas en Waal

Datum: 29 augustus 2011

Projectnummer: 100824



INHOUD

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.1	Doel van het onderzoek	1
2	Wet- en regelgeving	2
2.1	Wet geluidhinder	2
2.2	Bouwbesluit	4
2.3	Rekenmethodieken	4
3	Onderzoeksgegevens	5
3.1	Selectie van geluidsbronnen	5
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	5
4	Onderzoek	7
4.1	Onderzoeksopzet	7
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	7
5	Conclusie	8
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	8

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de contouren

Bijlage B

Berekening van de 48 dB-contouren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Dreumel (gemeente West Maas en Waal) ligt tussen de percelen Hogeweg 26a en de Schepenstraat 12 een perceel met agrarisch grasland. Op dit perceel worden 2 woningen gebouwd. Bovendien krijgt de bestaande agrarische bedrijfswooning Hogeweg 26A een woonbestemming als gevolg van bedrijfsbeëindiging. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied

1.1 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woning niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het vigerend bestemmingsplan herzien.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (BGH) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemming.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*¹: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het soort geluidsgevoelige bebouwing. In tabel 1 zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelasting en uit de Wgh voor wegverkeer en uit het BGH voor railverkeer weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het BGH

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

Voor deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen.

¹ De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

De gemeente West Maas en Waal heeft hiervoor het stuk "Beleidsregel Hogere Waarde Wet geluidhinder gemeente West Maas en Waal" opgesteld. Dit beleid is in werking sinds 1 juli 2008.

Een geluidsbelasting hoger dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Voor deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de wegas. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in tabel 2.

	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig².

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat over de spoorlijn rijdt. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De breedte varieert tussen 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.200 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn.

² Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel. Indicatief geldt de stelregel dat bij meer dan 1.000 voertuigbewegingen per etmaal, de voorkeursgrenswaarde mogelijk overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

2.2 Bouwbesluit

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een bouwvergunning wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2003. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gega-randeerd bij wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï (artikel 3.1 uit het Bouwbe-sluit 2003) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnen-waarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaaï mag de af-trek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten er mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting (de gesommeerde geluidsbelasting van meerdere (spoor)wegen) zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in van het “Reken-en meetvoorschrift geluidhinder 2006” (RMG 2006), versie augustus 2009 in de bij-lagen III (hoofdstuk 3: Weg) en IV (hoofdstuk 4: Spoorweg)

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het “Re-ken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode II, maar dat in bepaalde si-tuaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode I- berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voor-waarden worden gesteld.

Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode II-berekeningen wordt het compu-terprogramma WinHavik (versie 8.23) gebruikt.

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofd-stuk 2: Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het RMG 2006, versie au-gustus hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cu-mulatieve geluidsbelasting.

Volgens het RMG 2006 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen zijn niet aanwezig.

Het plangebied ligt nabij de Hogeweg, de Polderstraat en de Schepenstraat. Deze wegen hebben een 30 km/uur-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt. De verkeersintensiteit op deze drie wegen is dusdanig hoog dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze weg.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Hogeweg, de Polderstraat en de Schepenstraat.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op de Hogeweg, de Polderstraat en de Schepenstraat geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur³.

Verharding

Op de drie wegen bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande woning krijgt maximaal 3 lagen met geluidsgevoelige bebouwing. In tabel 6 worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Verdieping	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogten in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5

Tabel 3. Vloerhoogte en waarneemhoogte

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur⁴.

³ Bij de berekening van de geluidshinder afkomstig van de 30 km-wegen is rekening gehouden met de aanbevelingen uit de CROW-publicatie: "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/h", nr. 965.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Hogeweg, de Polderstraat en de Schepenstraat zijn afkomstig van recente verkeerstellingen van de gemeente West Maas en Waal. Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2021 te berekenen voor de drie wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,8 % per jaar. Dit autonome groei percentage is volgens de gemeente representatief voor de wegen in haar gemeente.

In tabel 4 zijn de etmaalintensiteit voor het teljaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2021 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit (teljaar)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2021
Hogeweg	504 (2006)	1,8 %/jaar	659
Polderstraat	161 (2011)	1,8 %/jaar	192
Schepenstraat	294 (2008)	1,8 %/jaar	371

Tabel 4. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In tabel 5 zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Hogeweg	6,36	92,1	3,7	4,2	3,71	89,2	8,1	2,7	0,65	92,3	7,7	0,0
Polderstraat	6,37	86,1	9,8	4,1	4,35	96,4	3,6	0,0	0,78	100	0,0	0,0
Schepenstraat	6,38	86,3	9,3	4,4	4,25	90,0	6,0	4,0	0,81	94,7	0,0	5,3

Tabel 5. Periode- en voertuigverdelingen

⁴ Bij het opstellen van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Om te toetsen of de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt de ligging van de 48 dB-contour bepaald. Dit wordt gedaan door middel van een vrije-veld contour, hierbij wordt geen rekening gehouden met de afschermende werking van tussenliggende gebouwen.

Wanneer de woning buiten de 48 dB-contour wordt gerealiseerd, dan wordt geconcludeerd dat de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Het bepalen van de daadwerkelijke geluidsbelasting is dan niet noodzakelijk. Het akoestisch klimaat ten gevolge van de onderzochte weg is dan geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.2 Bepalen van de 48 dB-contouren

De ligging van de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, is bepaald met behulp van de standaardrekenmethode I-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2006, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg, versie augustus 2009.

In tabel 6 worden de berekende afstanden van de 48 dB-contouren weergegeven.

Weg(vak)	Afstand van de 48 dB-contour tot de wegas in meters
Hogeweg	10
Polderstraat	3
Schepenstraat	7

Tabel 6. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

In overzichtstekening 1, bijlage A, is de ligging van de 48 dB-contouren weergegeven. De berekeningen van de 48 dB-contouren zijn weergegeven in bijlage B.

5 Conclusie

In Dreumel (gemeente West Maas en Waal) ligt tussen de percelen Hogeweg 26A en de Schepenstraat 12 een perceel met agrarisch grasland. Er zijn hier twee nieuwe woningen beoogd. Daarnaast wordt de bestaande agrarische bedrijfswoning herbestemd voor een reguliere woning.

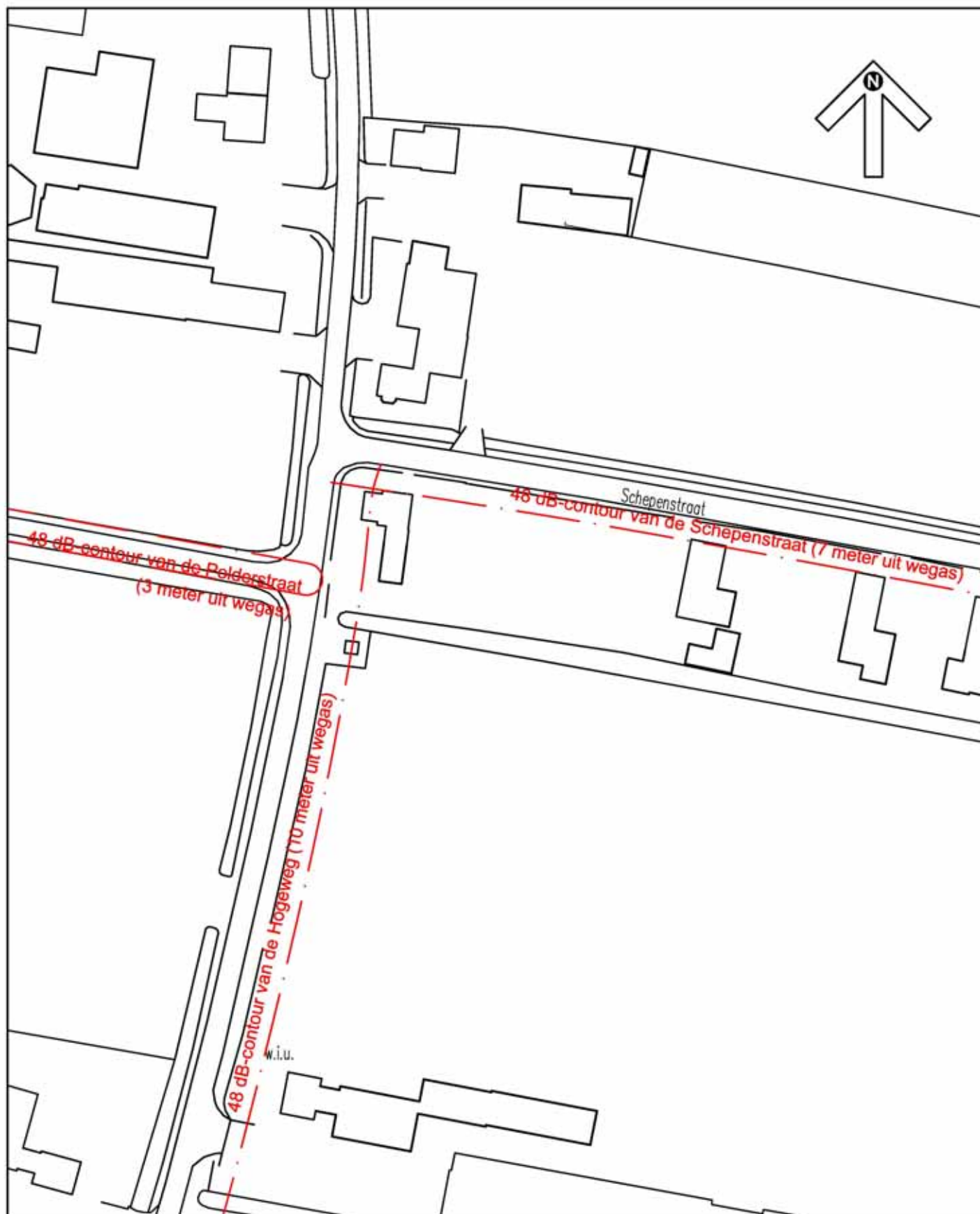
Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit onderzoek blijkt dat de woning buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, is te realiseren. Om dit te doen moet de woning ten opzichte van de Hogeweg en de Schepenstraat op een afstand van minimaal 10 respectievelijk 7 meter van de wegas worden gerealiseerd. De geluidsbelastingen zullen daardoor 48 dB of minder bedragen. Hiermee voldoen de woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. De woningen liggen hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn op basis van het voorgaande in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de contouren



overzichtstekening **Ligging van de 48 dB-contouren**

formaat : A4
 schaal : 1:1000
 datum : 06-04-2011
 projectnr. : 100824
 tekeningnr. : 1

gemeente **WEST MAAS EN WAAL**



Bijlage B

Berekening van de 48 dB-contouren

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 6 april 2011
Project: Dreumel, Scheperstraat
Projectnr.: 100824
Gemeente: West Maas en Waal
Wegvak: Hogeweg
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2006: 504 mv/etm (*)
autonome groei: 1,8 %/jaar (**)
etmaalintensiteit in 2021: 659 mv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,36 % per uur
gemiddelde avonduur percentage: 3,71 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage: 0,65 % per uur

snelheid

lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 30 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen: 30 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen: 30 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		92,1 %	89,2 %	92,3 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		3,7 %	8,1 %	7,7 %
zmv: zware motorvoertuigen:		4,2 %	2,7 %	0 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,36 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,71 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,65 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(91,7 %)	38,6 mv/uur (92,1 %)	21,8 mv/uur (89,2 %)	4 mv/uur (92,3 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(4,6 %)	1,6 mv/uur (3,7 %)	2 mv/uur (8,1 %)	0,3 mv/uur (7,7 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(3,7 %)	1,8 mv/uur (4,2 %)	0,7 mv/uur (2,7 %)	0 mv/uur (0 %)
totaal	(100 %)	41,9 mv/uur (100 %)	24,5 mv/uur (100 %)	4,3 mv/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
absorptiefraction: 0,22
optrekcorrectie: 1,1 dB(A)
correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **9 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,69	52,69	52,12
avondperiode in dB(A)	55,49	55,50	54,92
nachtperiode in dB(A)	51,88	51,88	51,31
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	53,08	53,08	52,51
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,08	48,08	47,51
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	48

(*): bron: verkeerstelling uitgevoerd door gemeente West Maas en Waal

(**): veel toegepaste autonome groei

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 6 april 2011
Project: Dreumel, Scheperstraat
Projectnr.: 100824
Gemeente: West Maas en Waal
Wegvak: Polderstraat
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2011: 161 mv/etm (*)
autonome groei: 1,8 %/jaar (**)
etmaalintensiteit in 2021: 192 mv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)
gemiddelde daguur percentage: 6,37 % per uur
gemiddelde avonduur percentage: 4,35 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage: 0,78 % per uur

snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 30 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen: 30 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen: 30 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		86,1 %	96,4 %	100 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		9,8 %	3,6 %	0 %
zmv: zware motorvoertuigen:		4,1 %	0 %	0 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,35 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,35 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,78 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(88,8 %)	10,5 mv/uur (86,1 %)	8,1 mv/uur (96,4 %)	1,5 mv/uur (100%)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(8,1 %)	1,2 mv/uur (9,8 %)	0,3 mv/uur (3,6 %)	0 mv/uur (0 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(3,1 %)	0,5 mv/uur (4,1 %)	0 mv/uur (0 %)	0 mv/uur (0 %)
totaal	(100 %)	12,2 mv/uur (100 %)	8,4 mv/uur (100 %)	1,5 mv/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROMCROW = www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROMCROW = www.stillerverkeer.nl)
absorptiefraction: 0
optrekcorrectie: 1,1 dB(A)
correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **3 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	53,86	52,00	50,11
avondperiode in dB(A)	54,69	52,83	50,94
nachtperiode in dB(A)	51,37	49,50	47,61
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	53,35	51,49	49,60
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,35	46,49	44,60
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	46	45

(*) : bron: verkeerstelling uitgevoerd door gemeente West Maas en Waal
(**) : veel toegepaste autonome groei

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 6 april 2011
Project: Dreumel, Schepenstraat
Projectnr.: 100824
Gemeente: West Maas en Waal
Wegvak: Schepenstraat
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2008: 294 mv/etm (*)
autonome groei: 1,8 %/jaar (**)
etmaalintensiteit in 2021: 371 mv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)
gemiddelde daguur percentage: 6,38 % per uur
gemiddelde avonduur percentage: 4,25 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage: 0,81 % per uur

snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 30 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen: 30 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen: 30 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		86,3 %	90 %	94,7 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		9,3 %	6 %	0 %
zmv: zware motorvoertuigen:		4,4 %	4 %	5,3 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,37 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,25 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,81 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(87,5 %)	20,4 mv/uur (86,3 %)	14,2 mv/uur (90 %)	2,9 mv/uur (94,7 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(8,1 %)	2,2 mv/uur (9,3 %)	1 mv/uur (6 %)	0 mv/uur (0 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(4,4 %)	1 mv/uur (4,4 %)	0,6 mv/uur (4 %)	0,2 mv/uur (5,3 %)
totaal	(100 %)	23,6 mv/uur (100 %)	15,8 mv/uur (100 %)	3 mv/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
absorptiefraction: 0,16
optrekcorrectie: 1,1 dB(A)
correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **7 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,45	52,16	51,30
avondperiode in dB(A)	55,14	54,86	54,00
nachtperiode in dB(A)	52,51	52,22	51,36
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	53,05	52,76	51,90
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,05	47,76	46,90
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	47

(*): bron: verkeersstelling uitgevoerd door gemeente West Maas en Waal

(**): veel toegepaste autonome groei