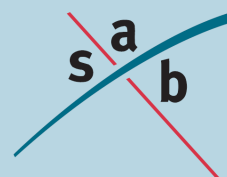


Akoestisch onderzoek

Nuland, Duyn en Daelseweg 2

Gemeente Maasdonk

Datum: 14 september 2010
Projectnummer: 80535



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
2	Wet geluidhinder	4
2.2	Binnenwaarde	5
2.3	Zones	5
2.4	Rekenmethodiek	6
3	Onderzoeksgegevens	7
3.1	Selectie van geluidsbronnen (wegen en spoorlijnen)	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	7
4	Resultaten	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Berekening van de gevelbelastingen t.g.v. de A59	10
4.3	Berekening van de gevelbelastingen t.g.v. de overige wegen	11
5	Conclusie	12
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder (Wgh)	12
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit	12

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Hoogste gevelbelastingen t.g.v. het wegverkeer op de A59

Bijlage B

Gevelbelastingen t.g.v. het wegverkeer op de A59, in tabelvorm

Bijlage C

Overzichtstekening 2: Hoogste gevelbelastingen ten gevolge van de twee omliggende wegen

Bijlage D

Gevelbelastingen ten gevolge van de twee omliggende wegen, in tabelvorm

Bijlage E

Overzichtstekening 3: Invoergegevens van het model A59

Bijlage F

Uitvoergegevens van het model A59

Bijlage G

Overzichtstekening 4: Invoergegevens van het model overige wegen

Bijlage H

Uitvoergegevens van het model overige wegen

1 Inleiding

Op de hoek van de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg in Nuland (gemeente Maasdonk) staan momenteel drie woningen. Daarnaast ligt op het perceel een bijgebouw wel in de nieuwe situatie bestemd zal worden als vrijstaande woning. Deze woningen staan weergegeven in de onderstaande figuur.



Ligging van de drie woningen

Woning 1, 2 en 3: Deze bestaande woningen zijn in het verleden uitgebreid buiten het bouwvlak. Bij deze woningen wordt de huidige situatie gelegaliseerd.

Woning 4: Deze bebouwing is momenteel in gebruik als bijgebouw. Dit bijgebouw wordt in het nieuwe bestemmingsplan bestemd als vrijstaande woning.

1.1 Doel van het onderzoek

Om de bestaande situatie te legaliseren en het gebruik van een bijgebouw als woning mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan gemaakt.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (BGH) moet bij vaststelling, herziening of vrijstelling van het vigerende bestemmingsplan (het nieuwe planologisch regime) waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, als bedoeld in de artikelen 74 en 106b van de Wgh, akoestisch onderzoek worden verricht. Voor de legalisering van de bestaande situatie in Nuland, is door SAB in september 2010 een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidhinder ten gevolge van wegverkeer. Het onderhavige onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst. De gebruikte onderzoeksgegevens worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 de conclusie getrokken.

2 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om dit te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus, zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn twee soorten grenswaarden opgenomen; de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

- Voorkeursgrenswaarde¹: Met deze waarde wordt voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen enzovoort) een vrij goede woon-/leefsituatie gegarandeerd.
- Maximaal toelaatbare gevelbelasting: Deze waarde geeft de maximaal toelaatbare gevelbelasting voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron weer.

De hoogte van de maximaal toegestane gevelbelasting is onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer) en de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied). In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximaal toegestane gevelbelastingen 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)
maximaal toelaatbare gevelbelasting	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)
maximaal toelaatbare gevelbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
maximaal toelaatbare gevelbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 5)	n.v.t.

Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het BGH

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting kunnen drie situaties zich voordoen:

- 1 Een gevelbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde: Met deze waarde wordt voor geluidsgevoelige bebouwing binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorweg enz.) een vrij goede woon-/leefsituatie gegarandeerd. Voor geluidsgevoelige bebouwing met een gevelbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde zijn geen nadere acties nodig om deze te realiseren.

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.

- 2 Een gevelbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare gevelbelasting: Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de gevelbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit een stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere grenswaarde worden aangevraagd. De gemeente kan gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen voor het verlenen van hogere grenswaarden. De gemeente Maasdonk heeft hiervoor het stuk "Beleidsnotitie Hogere Geluidsgrenswaarden Wet Geluidhinder Gemeente Maasdonk", d.d. januari 2010 opgesteld. Dit beleid is inmiddels in werking getreden.
- 3 Een gevelbelasting hoger dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting: Voor een dergelijke situatie is de bouw van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de gevelbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximaal toelaatbare gevelbelasting.

2.2 Binnenwaarde

Wanneer de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh wordt overschreden kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Volgens artikel 111a van de Wgh moet ten gevolge van wegverkeerslawaai een binnenwaarde van 33 dB bij een nieuwe woning worden gegarandeerd. De binnenwaarde van 35 dB moet worden gegarandeerd ten gevolge van railverkeerslawaai (artikel 111a van de Wgh). Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeer mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (een aftrek van 2 of 5 dB) niet worden toegepast. Mogelijk moeten voor een woning met een hogere gevelbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

2.3 Zones

Langs wegen en spoorlijnen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Railverkeer

De wettelijke zone van een landelijke spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat per uur over de spoorlijn rijdt. Voor geluidsgevoelige bebouwing die wordt gerealiseerd in de zone van landelijke spoorwegen moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd conform artikel 106 van de Wgh. De zone van een spoorlijn varieert tussen de 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.200 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn. De zone wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

Wegverkeer

De zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en het type gebied waarin de weg ligt. In onderstaande tabel zijn de zones weergegeven, volgens artikel 74 van de Wgh.

	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

Overzicht van de zones langs wegen

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

De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de wegas. In de zones is akoestisch onderzoek nodig naar de gevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de betreffende weg.

2.4 Rekenmethodiek

Artikel 110d van de Wgh schrijft voor dat het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” moet worden gevolgd voor weg- en railverkeerslawaaï. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens de standaardrekenmethode II-berekening, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met de eenvoudigere standaardrekenmethode I-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode voorwaarden worden gesteld. Het computerprogramma WinHavik (versie 8.00 rc 1.5) wordt gebruikt voor het uitvoeren van de standaardrekenmethode II-berekeningen voor weg- en railverkeerslawaaï.

² Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht, echter op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude), dat in een dergelijk geval 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). Derhalve dient ook bij 30 km-zones steeds onderzocht te worden of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevel.
Om een aanvaardbaar woonmilieu te creëren, geldt volgens de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit namelijk dat de geluidsbelasting in een geluidsgevoelige ruimte maximaal 33 dB mag bedragen. Voor de berekening van de binnenwaarde mag voor de gevelbelasting niet de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder worden verdisconteerd.
Indicatief geldt de stelregel dat, indien het aantal voertuigbewegingen per etmaal meer dan 1.000 bedraagt, de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Selectie van geluidsbronnen (wegen en spoorlijnen)

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

Ten zuiden van het plangebied ligt de A59. Deze snelweg heeft 4 rijstroken. Het plangebied ligt hiermee in de zone van deze weg.

Het plangebied ligt tevens direct aan de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg. Deze wegen hebben een 60 km/uur-regime en twee rijbanen. Het plangebied ligt hiermee in de zones van deze wegen.

Akoestisch onderzoek is uitgevoerd naar de geluidhinder afkomstig van het wegverkeer op de A59, de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

- Op de A59 geldt een maximaal toegestane snelheid van 100 km/uur. Volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 mag gemotiveerd worden afgeweken van de maximaal toegestane snelheid. Daarom wordt voor vrachtverkeer (middelzware en zware voertuigen) gerekend met de representatieve snelheid van 80 km/uur³.
- Op de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg geldt een maximaal toegestane snelheid van 60 km/uur.

Verharding

- Op de A59 ligt enkellaags zeer open asfaltbeton (1L-ZOAB) als wegverharding.
- Op de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg ligt dicht asfaltbeton (DAB) als wegverharding.

Hoogte A59

De snelweg ligt 1 meter hoger dan het omliggende maaiveld.

Geluidsschermen

Langs de A59 staan geluidsschermen van 4 meter hoog ten opzichte van de snelweg.

³ Conform artikel 3.1 van de Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 moet in principe de maximaal toegestane snelheid worden aangehouden als representatieve snelheid. Echter indien wordt aangetoond dat deze wettelijke snelheid niet overeenkomt met de gemiddelde snelheid op het wegvak, dan kan hier gemotiveerd van worden afgeweken. In Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (versie 2007) van Rijkswaterstaat wordt aanbevolen om voor die wegvakken met maximum rijsnelheden van 100 km/uur en 120 km/uur gebruik te maken van standaard rijsnelheden. Gerekend is met de snelheden 100/80/80 en 115/90/90 km/uur voor respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen.

Bebouwing

De vier woningen in het plangebied hebben 1 laag en een kap. Deze woningen hebben twee lagen met geluidsgevoelige ruimten mogelijk gemaakt. De vloer op de begane grond ligt op 0,0 meter ten opzichte van het maaiveld. De vloer van de eerste verdieping liggen op 3,0 meter.

Waarneempunt

Ter bepaling van de gevelbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld.

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg 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. Voor de A59 is een aftrek van 2 dB toegepast.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de A59 geldig voor het prognosejaar 2020 zijn afkomstig van Rijkswaterstaat.

De verkeersintensiteiten van de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg voor het prognosejaar 2015 zijn afkomstig van de verkeersmodel van de gemeente Maasdonk. Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2020 te berekenen voor de twee wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

De voertuig- en periodeverdeling van deze twee wegen zijn bepaald met behulp van een standaardverdelingen voor een Bibeko (binnen de bebouwde kom)-weg met gemengd verkeer⁵.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten voor de prognosejaren 2015 en 2020 weergegeven. Aan de hand van de autonome groei is de etmaalintensiteit van het jaar 2020 berekend.

weg(vak)	etmaalintensiteit (jaar)	autonome groei	etmaalintensiteit in 2020
A59	96.100 (2020)	n.v.t.	96.100
Rijksweg	932 (2015)	1,5 %/jaar	1.004
Duyn en Daelseweg	277 (2015)	1,5 %/jaar	298

Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

⁴ VROM-brochure, VI-lucht & Geluid, een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteit- en/of geluidberekeningen, d.d. 29 juni 2007.

⁵ Bij het opstellen van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zijn de correcties ex artikel 110g (voor de wijziging van Wgh van 1 januari 2007, was dit artikel 103) 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.

In onderstaande tabel zijn periodeverdelingen 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 %
A59	6,40	83,3	8,0	8,7	3,10	88,8	4,5	6,7	1,30	72,8	10,7	16,5
Rijksweg	6,50	93,8	3,0	3,2	3,30	95,6	1,7	2,7	1,20	90,7	1,7	2,7
Duyn en Dalseweg	6,50	93,8	3,0	3,2	3,30	95,6	1,7	2,7	1,20	90,7	1,7	2,7

Periode- en voertuigverdelingen

4 Resultaten

4.1 Onderzoeksopzet

Voor woningen mag de gevelbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde volgens de Wgh. De voorkeursgrenswaarde is voor wegverkeer vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. Als de gevelbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan kan getoetst worden of de gevelbelasting lager is dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting en/of maatregelen noodzakelijk zijn.

Daarom wordt met behulp van de standaardrekenmethode II-berekening uit het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” de gevelbelasting bepaald van de woningen in het plangebied.

4.2 Berekening van de gevelbelastingen t.g.v. de A59

Om de gevelbelasting te bepalen ten gevolge van het wegverkeer op de snelweg A59, is gebruikgemaakt van de standaardrekenmethode II-berekening uit het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006”. De hoogste geluidsbelastingen per woning ten gevolge van het wegverkeer op de A59 zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding
Woning 1	55
Woning 2	53
Woning 3	53
Woning 4	53

Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de A59

In overzichtstekening 1, bijlage A, zijn de hoogste gevelbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de A59 weergegeven. In bijlage B zijn alle berekende gevelbelastingen in tabelvorm weergegeven. De aan te vragen hogere grenswaarden zijn dikgedrukt.

De invoergegevens van het model A59 zijn weergegeven in overzichtstekening 3, bijlage E. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage F zijn de uitvoergegevens (invoergegevens en gevelbelastingen) van het model A59 weergegeven.

Conclusie

Bij alle vier de woningen (woningen 1 t/m 4) is de gevelbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste gevelbelasting bedraagt 55 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. Deze gevelbelasting wordt gevonden bij de woning 1.

4.3 Berekening van de gevelbelastingen t.g.v. de overige wegen

Om de gevelbelasting te bepalen ten gevolge van het wegverkeer op de overige wegen (de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg), is gebruikgemaakt van de standaardrekenmethode II-berekening uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". De hoogste geluidsbelastingen per woning ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding
Woning 1	48
Woning 2	47
Woning 3	47
Woning 4	46

Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg

In overzichtstekening 2 bijlage C zijn de hoogste gevelbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de overige wegen weergegeven. In bijlage D zijn alle berekende gevelbelastingen in tabelvorm weergegeven.

De invoergegevens van het model overige wegen zijn weergegeven in overzichtstekening 4, bijlage G. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage H zijn de uitvoergegevens (invoergegevens en gevelbelastingen) van het model overige wegen weergegeven.

Conclusie

Bij vier woningen (woning 1 t/m 4) is de gevelbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5 Conclusie

Op de hoek van de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg in Nuland (gemeente Maasdonk) staan momenteel drie woningen. Daarnaast ligt op het perceel een bijgebouw wel in de nieuwe situatie bestemd zal worden als vrijstaande 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 (Wgh)

Rijksweg en Duyn en Daelseweg

Uit onderzoek blijkt dat bij de vier woningen de gevelbelastingen minder dan 48 dB bedragen ten gevolge van de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg. Hiermee voldoen de woningen aan de voorkeursgrenswaarde ex artikel 82 van de Wgh van 48 dB. De woningen liggen hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd ten opzichte van deze twee wegen.

Snelweg A59

Uit onderzoek blijkt dat alle vier de woningen (woningen 1 t/m 4) is de gevelbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste gevelbelasting bedraagt 55 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. Deze gevelbelasting wordt gevonden bij de woning 1.

Woningen 1 tot en met 3: bestaande gevallen dus geen toetsing aan Wet geluidhinder. Er wordt wel gekeken naar het heersende woon- en leefklimaat.

Woning 4 is een nieuwe woning (omvorming van bijgebouw naar woning). Dus wel toetsing aan de Wet geluidhinder. Voor deze woning moet een ontheffing worden aangevraagd.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit

Er dient wel op grond van het Bouwbesluit een akoestische binnenwaarde van 33 dB gegarandeerd te worden. Voor de akoestische binnenwaarde mag artikel 110g van de Wgh (een aftrek van 2 en 5 dB) niet worden toegepast. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere gevelbelasting dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om een akoestische binnenwaarde van 33 dB te halen.

Voor de vier woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden gebeurt dit alleen ten gevolge van het wegverkeer op de A59. De overige wegen nabij het projectgebied, zoals de Rijksweg en de Duyn en Daelseweg zorgen niet voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de vier woningen. Op basis van het "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting" uit het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" hoeven wegen die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet betrokken te worden bij de berekening van de cumulatieve gevelbelasting. Omdat bij deze vier woningen maar één weg (A59) zorgt voor de

overschrijding van de voorkeursgrenswaarde hoeft er geen cumulatie te worden uitgevoerd.

]

De hoogste geluidsbelastingen per woning (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Tevens is de benodigde gevelisolatie weergegeven om de binnenwaarde van 33 dB te kunnen garanderen.

Woning	Hoogste geluidsbelastingen in dB excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Benodigde gevelisolatie in dB
Woning 1 (W01)	57	24
Woning 2 (W02)	55	22
Woning 3 (W03)	55	22
Woning 4 (W04)	55	22

Hoogste geluidsbelastingen

Ter indicatie: een standaard spouwmuur bezit een minimale geluidsisolatie van 20 dB volgens het Bouwbesluit. In een aanvullend bouwakoestisch onderzoek moet worden onderzocht bestaande gevelconstructie voldoende geluidsisolatie heeft om de binnenwaarde van 33 dB te kunnen halen.

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Hoogste gevelbelastingen t.g.v. het wegverkeer op de A59

Bijlage B

Gevelbelastingen t.g.v. het wegverkeer op de A59, in tabelvorm

datum: 2 augustus 2010

Projectnummer: 80535

Gevelbelastingen t.g.v. het wegverkeer op de A59, in tabelvorm

Woningnr.	w aar- neem- punt	w aar- neem- hoogte in meters	Gevelbelasting in dB(A) van de verschillende perioden excl. correcties en afronding			Gevelbelasting (Lden) in dB excl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding	Gevelbelasting (Lden) in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding
			dag (07-19)	nacht (19-23)	avond (23-07)		
Woning 1	1	1,5	51,81	48,45	45,44	53,61	52
Woning 1	1	4,5	54,81	51,45	48,43	56,60	55
Woning 1	2	1,5	43,41	40,02	37,11	45,24	43
Woning 1	2	4,5	46,87	43,49	40,57	48,70	47
Woning 1	3	1,5	48,97	45,61	42,60	50,77	49
Woning 1	3	4,5	52,19	48,84	45,80	53,98	52
Woning 1	4	1,5	36,60	33,23	30,28	38,42	36
Woning 1	4	4,5	38,68	35,29	32,40	40,52	39
Woning 1	16	1,5	51,29	47,93	44,93	53,09	51
Woning 1	16	4,5	55,12	51,76	48,74	56,91	55
Woning 1	17	1,5	47,02	43,66	40,66	48,82	47
Woning 1	17	4,5	50,21	46,84	43,85	52,01	50
Woning 1	18	1,5	51,06	47,70	44,70	52,86	51
Woning 1	18	4,5	55,19	51,84	48,81	56,98	55
Woning 2 en 3	5	1,5	50,94	47,58	44,57	52,74	51
Woning 2 en 3	5	4,5	53,69	50,33	47,33	55,49	53
Woning 2 en 3	6	1,5	48,01	44,65	41,65	49,81	48
Woning 2 en 3	6	4,5	51,14	47,78	44,77	52,94	51
Woning 2 en 3	7	1,5	47,66	44,30	41,29	49,46	47
Woning 2 en 3	7	4,5	51,31	47,95	44,95	53,11	51
Woning 2 en 3	8	1,5	45,04	41,66	38,72	46,86	45
Woning 2 en 3	8	4,5	49,54	46,17	43,19	51,34	49
Woning 2 en 3	9	1,5	47,36	44,00	41,00	49,16	47
Woning 2 en 3	9	4,5	50,11	46,75	43,75	51,91	50
Woning 2 en 3	10	1,5	36,10	32,72	29,79	37,92	36
Woning 2 en 3	10	4,5	38,62	35,22	32,34	40,46	38
Woning 4	11	1,5	47,71	44,34	41,38	49,52	48
Woning 4	11	4,5	50,51	47,14	44,17	52,32	50
Woning 4	12	1,5	50,15	46,79	43,78	51,95	50
Woning 4	12	4,5	53,15	49,79	46,78	54,95	53
Woning 4	13	1,5	46,51	43,15	40,14	48,31	46
Woning 4	13	4,5	49,78	46,42	43,42	51,58	50
Woning 4	14	1,5	47,06	43,70	40,71	48,87	47
Woning 4	14	4,5	50,08	46,71	43,72	51,88	50
Woning 4	15	1,5	45,78	42,42	39,42	47,58	46
Woning 4	15	4,5	48,78	45,42	42,43	50,59	49
Woning 4	19	1,5	34,90	31,52	28,60	36,73	35
Woning 4	19	4,5	37,02	33,61	30,79	38,88	37

Bijlage C

Overzichtstekening 2: Hoogste gevelbelastingen ten gevolge van de twee omliggende wegen

Bijlage D

Gevelbelastingen ten gevolge van de twee omliggende wegen, in tabelvorm

datum: 2 september 2010

Projectnummer: 80535

Gevelbelastingen t.g.v. het wegverkeer op de overige wegen, in tabelvorm

Woningnr.	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Gevelbelasting in dB(A) van de verschillende perioden excl. correcties en afronding			Gevelbelasting (Lden) in dB excl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding	Gevelbelasting (Lden) in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh en afronding
			dag (07-19)	nacht (19-23)	avond (23-07)		
Woning 1	1	1,5	47,12	44,01	39,43	48,34	43
Woning 1	1	4,5	49,55	46,43	41,86	50,77	46
Woning 1	2	1,5	40,82	37,70	33,13	42,04	37
Woning 1	2	4,5	42,74	39,62	35,05	43,96	39
Woning 1	3	1,5	46,69	43,58	39,00	47,91	43
Woning 1	3	4,5	48,63	45,52	40,94	49,85	45
Woning 1	4	1,5	40,68	37,57	33,00	41,91	37
Woning 1	4	4,5	42,32	39,20	34,63	43,54	39
Woning 1	16	1,5	49,26	46,15	41,57	50,48	45
Woning 1	16	4,5	51,19	48,07	43,50	52,41	47
Woning 1	17	1,5	45,60	42,48	37,91	46,82	42
Woning 1	17	4,5	47,10	43,98	39,41	48,32	43
Woning 1	18	1,5	50,36	47,24	42,67	51,58	47
Woning 1	18	4,5	51,80	48,67	44,10	53,01	48
Woning 2 en 3	5	1,5	49,58	46,46	41,89	50,80	46
Woning 2 en 3	5	4,5	50,95	47,82	43,25	52,16	47
Woning 2 en 3	6	1,5	45,87	42,75	38,18	47,09	42
Woning 2 en 3	6	4,5	47,33	44,21	39,64	48,55	44
Woning 2 en 3	7	1,5	45,67	42,55	37,98	46,89	42
Woning 2 en 3	7	4,5	47,08	43,95	39,38	48,29	43
Woning 2 en 3	8	1,5	42,34	39,23	34,65	43,56	39
Woning 2 en 3	8	4,5	44,14	41,01	36,44	45,35	40
Woning 2 en 3	9	1,5	44,29	41,18	36,61	45,52	41
Woning 2 en 3	9	4,5	45,82	42,70	38,13	47,04	42
Woning 2 en 3	10	1,5	37,05	33,95	29,37	38,28	33
Woning 2 en 3	10	4,5	38,25	35,14	30,56	39,47	34
Woning 4	11	1,5	44,94	41,83	37,25	46,16	41
Woning 4	11	4,5	46,95	43,83	39,26	48,17	43
Woning 4	12	1,5	47,83	44,72	40,15	49,06	44
Woning 4	12	4,5	49,40	46,28	41,71	50,62	46
Woning 4	13	1,5	44,05	40,94	36,37	45,28	40
Woning 4	13	4,5	45,65	42,53	37,96	46,87	42
Woning 4	14	1,5	42,73	39,62	35,05	43,96	39
Woning 4	14	4,5	44,53	41,41	36,84	45,75	41
Woning 4	15	1,5	42,62	39,52	34,94	43,85	39
Woning 4	15	4,5	44,02	40,90	36,33	45,24	40
Woning 4	19	1,5	34,66	31,57	26,98	35,89	31
Woning 4	19	4,5	34,79	31,68	27,10	36,01	31

Bijlage E

Overzichtstekening 3: Invoergegevens van het model A59

Bijlage F

Uitvoergegevens van het model A59

Bijlage G

Overzichtstekening 4: Invoergegevens van het model overige wegen

Bijlage H

Uitvoergegevens van het model overige wegen