Akoestisch onderzoek

Strijbeek, Strijbeekseweg, bouw BiO-Woning'

i.o.v. HBC Planontwikkeling B.V.

Datum: 29 november 2010

Projectnummer: 100440

INHOUD

1	**Inleiding**	**1**
1.1	**Aanleiding**	**1**
1.2	**Doel van het onderzoek**	**1**
2	**Wet- en regelgeving**	**2**
2.1	**Wet geluidhinder**	**2**
2.2	**Bouwbesluit**	**4**
2.3	**Rekenmethodieken**	**4**
2.4	**Toename door cumulatie**	**5**
3	**Onderzoeksgegevens**	**6**
3.1	**Selectie van geluidsbronnen**	**6**
4	**Onderzoek**	**7**
4.1	**Onderzoeksopzet**	**7**
4.2	**Bepalen van de 48 dB-contour**	**7**
4.3	**Bepalen van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer**	**8**
4.4	**Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen**	**8**
5	**Conclusie**	**10**
5.1	**Toetsing Wgh**	**10**
5.2	**Bepaling van de binnenwaarde voor het Bouwbesluit**	**11**

Bijlage A
Uitgangspunten en verkeersgegevens

Bijlage B
Overzichtstekening 1: ligging van de contour

Bijlage C
Berekening van de contour

Bijlage D
Berekening van de gevelbelasting

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Strijbeekseweg bij Strijbeek (gemeente Alphen-Chaam) bestaat het voornemen voor het bouwen van een woning op het perceel aan de Strijbeekseweg ongenummerd. Het perceel is op dit moment onbebouwd. De bouw van de woning vindt plaats in het kader van het beleid “Buitengebied in Ontwikkeling”. Het onderzoeksgebied is globaal weergegeven in figuur 1.

Figuur 1. Globale ligging van het onderzoeksgebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woning niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.
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, 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, 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. De gemeente Alphen-Chaam heeft nog geen gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld.

[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.

Zij volgen tot de vaststelling de oude ontheffingscriteria uit het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, die in werking waren tot 1 januari 2007.

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/u-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig[2].

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 gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.1 uit het Bouwbesluit 2003). Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.
Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek 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 het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” (RMG 2006), versie augustus 2009 in de bijlagen 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 railverkeerslawaai het “Reken- 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 situaties 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, voorwaarden worden gesteld.
Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode II-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.105) 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, hoofdstuk 2: Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het RMG 2006, versie augustus hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve 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.

2.4 Toename door cumulatie

Volgens artikel 110a lid 7 van de Wgh mag door cumulatie van het geluid de geluidsbelasting niet onacceptabel toenemen. Als leidraad kan worden aangehouden dat de hoogste cumulatieve geluidsbelasting niet hoger mag zijn dan de hoogste te verlenen hogere waarde + 2 dB. Tevens is het niet wenselijk dat de cumulatieve geluidsbelasting hoger is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

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

Het plangebied ligt niet binnen de zones van spoorwegen en wegen met 3 of meer rijstroken.
Aan de oostzijde van het plangebied ligt de Strijbeekseweg. Deze weg ligt in buitenstedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Het plangebied ligt binnen de zone van 250 meter van de Strijbeekseweg.

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt een doodlopende zijweg van de Strijbeekseweg. Op deze weg rijdt slechts een beperkte hoeveelheid verkeer aangezien dit de ontsluiting is voor enkele bedrijven en woningen. Daardoor heeft deze weg geen invloed op het akoestisch klimaat in het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van het verkeer op de Strijbeekseweg.

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.
Als de woning buiten de 48 dB-contour ligt, 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.
Als uit de berekening blijkt dat de woning binnen de 48 dB-contour ligt, is nader onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk. In dit onderzoek wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens moet bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden bepaald of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

4.2 Bepalen van de 48 dB-contour

De ligging van de 48 dB-contour, 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 3 worden de berekende afstand van de 48 dB-contour en de kortste afstand van de woning in het plangebied tot de wegas van de Strijbeekseweg weergegeven.

Weg(vak)	**Afstand van de 48 dB-contour tot de wegas in meters**	**Kortste afstand van de woning tot de wegas in meters**
Strijbeekseweg	65	25

Tabel 3. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

Overzichtstekening 1 in bijlage B geeft de ligging van de 48 dB-contour weer.
De berekening van de 48 dB-contour is weergegeven in bijlage C.

Conclusie
Uit dit onderzoek blijkt dat in een vrije-veldsituatie de woning in het plangebied binnen de 48 dB-contour van de Strijbeekseweg zal liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelastingen op de woning ten gevolge van het verkeer op de deze weg is uitgevoerd. De resultaten zijn beschreven in paragrafen 4.3 en 4.4.

4.3 Bepalen van de geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Strijbeekseweg zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode I-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven het RMG 2006, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg, versie augustus 2009.

De ligging van de waarneempunten is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage A. De berekende geluidsbelastingen van de woning zijn weergegeven in tabel 4.

Waarneem-punt	Waarneemhoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
1	1,5	52
	4,5	53
	7,5	53

Tabel 4. Geluidsbelastingen op de woning ten gevolge van verkeer op de Strijbeekseweg

De ligging van het waarneempunt is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage A. De berekeningen van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Strijbeekseweg zijn weergegeven in bijlage D.

4.3.1.1 Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Strijbeekseweg bedraagt 53 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB (artikel 83 lid 1 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee gelijk aan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

4.4 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon- en leefklimaat.
De Strijbeekseweg zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, kan een hogere waarde ten gevolge van het wegverkeer op de Strijbeekseweg worden verleend door de gemeente Alphen-Chaam. Aangezien het plan slechts één woning mogelijk maakt, is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Doordat de maximum snelheid van 80 km/uur wordt verlaagd naar 60 km/uur in 2012, daalt de geluidsproductie van deze weg met bijna 5 dB. Een verdere verlaging van de geluidsproductie van de Strijbeekseweg is te behalen door het vervangen van het wegdek met een lagere geluidsemissie.
Het vervangen van het huidige wegdek (dicht asfaltbeton) op de Strijbeekseweg door een stiller wegdek is gezien het beperkte aantal woningen (1) niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).
Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 4 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag (type 2). Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds overschreden.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Strijbeekseweg en de woning in het plangebied, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is. De benodigde afstand is met de 48 dB-contouren weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage B.
Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Strijbeekseweg is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.
Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.
Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als gevel. Doordat het geen gevel is in de zin van de Wgh hoeft voor een dove gevel geen geluidsbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen.
Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

4.4.4 Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5 Conclusie

Aan de Strijbeekseweg bij Strijbeek (gemeente Alphen Chaam) bestaat het voornemen voor het bouwen van een woning op het perceel aan de Strijbeekseweg ongenummerd. Het perceel is op dit moment onbebouwd. De bouw van de woning vindt plaats in het kader van het beleid “Buitengebied in Ontwikkeling”. Een woning is geluidsgevoelige bestemming waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woning wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing Wgh

Uit de berekende geluidsbelastingen blijkt dat bij de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Strijbeekseweg bedraagt 53 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB (artikel 83 lid 1 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee gelijk aan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

5.1.1 Verlening van hogere waarden

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn naast de geplande verlaging van de maximum snelheid van 80 km/uur naar 60 km/uur op de Strijbeekseweg, bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Strijbeekseweg, het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan lijkt het niet mogelijk of gewenst om effectieve meer maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor deze woning kan door de gemeente Alphen-Chaam een hogere waarde worden verleend. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden. De gemeente Alphen-Chaam volgt voorlopig de ontheffingscriteria uit het inmiddels vervallen Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. Hierin stond het ontheffingscriterium: “verspreid gesitueerd worden”. Dit ontheffingscriterium is in deze situatie van toepassing aangezien er langs de Strijbeekseweg geen sprake is van een gesloten lintbebouwing. Aan beide zijden van de woning is redelijk grote afstand tot de omliggende bebouwing aanwezig. Hierdoor is het ontheffingscriterium “verspreid gesitueerd worden” van toepassing.

De situatie past naar verwachting in het gemeentelijk beleid. Hierdoor kan naar verwachting voor deze woning een hogere waarde van 53 dB worden verleend door de gemeente Alphen-Chaam. De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure gelijktijdig met de bestemmingsplanprocedure.

5.2 Bepaling van de binnenwaarde voor het Bouwbesluit

Op grond van het Bouwbesluit dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai gegarandeerd te worden.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij de woning gebeurt alleen door de Strijbeekseweg. De overige wegen nabij het plangebied zorgen niet voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de woning. Omdat bij deze woning maar één weg zorgt voor de overschrijding, hoeft er geen cumulatie te worden uitgevoerd.

De hoogste geluidsbelasting op de woning bedraagt 53 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. De hoogste geluidsbelasting bedraagt daardoor 58 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g. Om de binnenwaarde bij de woning te halen, moet een minimale geluidsisolatie van (58-33=) 25 dB worden bereikt.

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 lid 3 van het Bouwbesluit 2003 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. In een aanvullend bouwakoestisch onderzoek moet worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.

Bijlage A

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid
Op de Strijbeekseweg geldt nu een maximum snelheid van 80 km/uur, maar een adviessnelheid van 60 km/uur. In 2012 wordt de maximum snelheid van 80 km/uur verlaagd naar 60 km/uur. In het akoestisch onderzoek is gerekend met een maximum snelheid van 60 km/uur, aangezien dit de maximum snelheid is in 2021.

Verharding
Op de Strijbeekseweg bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Bebouwing
De geplande woning mag maximaal 9 meter hoog worden. Er worden drie lagen met geluidsgevoelige ruimten mogelijk gemaakt. In tabel 5 worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het plangebied 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 5. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

Aftrek ex artikel 110g Wgh
De resultaten van de Strijbeekseweg 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/uur[3].

[3] 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.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Strijbeekseweg zijn afkomstig van de gemeente Alphen – Chaam en gebaseerd op een verkeerstelling uit 2008.
Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2021 te berekenen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In tabel 6 zijn de etmaalintensiteit voor het teljaar 2008, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2021 weergegeven.

Weg(vak)	**Etmaalintensiteit in 2008**	**Autonome groei**	**Etmaalintensiteit in 2021**
Strijbeekseweg	3.564	1,5 %/jaar	4.325

Tabel 6. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

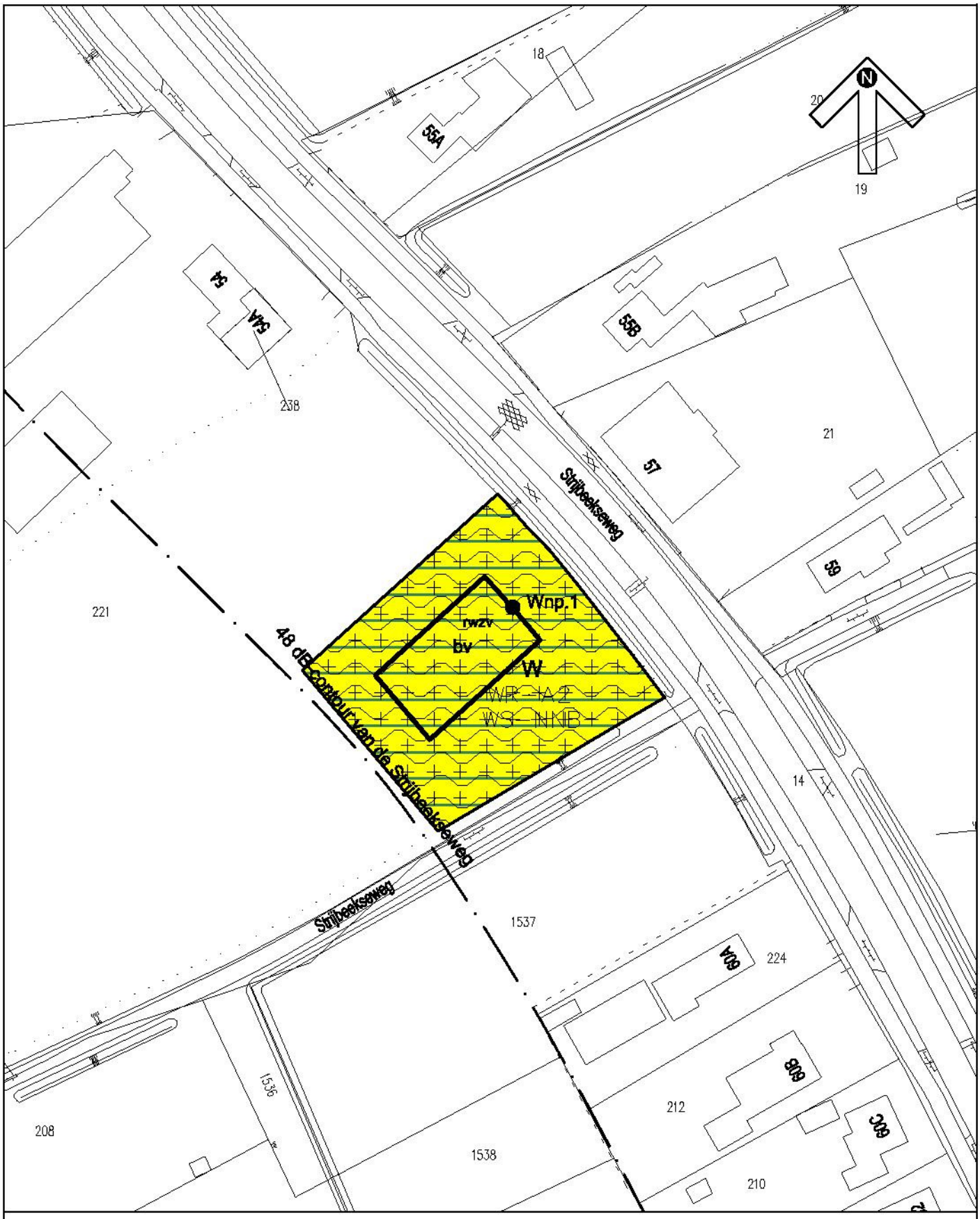
In tabel 7 zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven

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 %
Strijbeekseweg	6,67	92,9	5,8	1,3	3,75	95,5	3,5	1,0	0,62	94,8	1,9	3,3

Tabel 7. Periode- en voertuigverdelingen

Bijlage B

Overzichtstekening 1: ligging van de contour



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

formaat : A4
schaal : 1:1000
datum : 29-11-2010
projectnr. : 100440
tekeningnr. : 1

gemeente **ALPHEN-CHAAM**

s a b
Arnhem

Bijlage C

Berekening van de contour

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 29 november 2010
Project: Strijbeek, Strijbeekseweg
Projectnr.: 100440
Gemeente: Alphen - Chaam
Wegvak: Strijbeekseweg
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2008:	3564 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2021:	4325 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)

	verkeersgegevens (*)
gemiddelde daguur percentage:	6,67 % per uur
gemiddelde avonduur percentage:	3,75 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage:	0,62 % per uur

	snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	60 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	60 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	60 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		92,9 %	95,5 %	94,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		5,8 %	3,5 %	1,9 %
zmv: zware motorvoertuigen:		1,3 %	1 %	3,3 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,67 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,75 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,62 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(93,3 %)	268 mvt/uur (92,9 %)	154,9 mvt/uur (95,5 %)	25,4 mvt/uur (94,8%)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(5,3 %)	16,7 mvt/uur (5,8 %)	5,7 mvt/uur (3,5 %)	0,5 mvt/uur (1,9 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(1,4 %)	3,8 mvt/uur (1,3 %)	1,6 mvt/uur (1 %)	0,9 mvt/uur (3,3 %)
totaal	(100 %)	288,5 mvt/uur (100 %)	162,2 mvt/uur (100 %)	26,8 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg:	25 % 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)
absorptiefractie:	0,45	
optrekcorrectie:	0 dB(A)	
correctie artikel 110g:	-5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**65 m**	(= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	**50,64**	**52,20**	**52,67**
avondperiode in dB(A)	**52,82**	**54,38**	**54,86**
nachtperiode in dB(A)	**50,38**	**51,94**	**52,41**
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	**51,01**	**52,57**	**53,04**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	**46,01**	**47,57**	**48,04**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	**46**	**48**	**48**

(*): bron: verkeerstelling 2008
(**): veel toegepaste autonome groei

Bijlage D

Berekening van de gevelbelasting

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum:	29 november 2010
Project:	Strijbeek, Strijbeekseweg
Projectnr.:	100440
Gemeente:	Alphen - Chaam
Wegvak:	Strijbeekseweg
Eenheid:	Lden
Onderzoek:	onderzoek gevelbelasting
Situatie:	waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2008:	3564 mvt/etm	(*)
autonome groei:	1,5 %/jaar	(**)
etmaalintensiteit in 2021:	4325 mvt/etm	(maatgevend rekenjaar)

	verkeersgegevens (*)
gemiddelde daguur percentage:	6,67 % per uur
gemiddelde avonduur percentage:	3,75 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage:	0,62 % per uur

	snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	60 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	60 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	60 km/uur

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		92,9 %	95,5 %	94,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		5,8 %	3,5 %	1,9 %
zmv: zware motorvoertuigen:		1,3 %	1 %	3,3 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,67 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,75 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,62 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(93,3 %)	268 mvt/uur (92,9 %)	154,9 mvt/uur (95,5 %)	25,4 mvt/uur (94,8%)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(5,3 %)	16,7 mvt/uur (5,8 %)	5,7 mvt/uur (3,5 %)	0,5 mvt/uur (1,9 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(1,4 %)	3,8 mvt/uur (1,3 %)	1,6 mvt/uur (1 %)	0,9 mvt/uur (3,3 %)
totaal	(100 %)	288,5 mvt/uur (100 %)	162,2 mvt/uur (100 %)	26,8 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg:	25 % 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)
absorptiefractie:	0,39	
optrekcorrectie:	0 dB(A)	
correctie artikel 110g:	-5 dB	

Afstand tot hart van de weg:	**25 m**	(= afstand tot wegas)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	**56,97**	**57,88**	**58,01**
avondperiode in dB(A)	**59,15**	**60,06**	**60,19**
nachtperiode in dB(A)	**56,71**	**57,62**	**57,75**
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	**57,34**	**58,25**	**58,38**
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	**52,34**	**53,25**	**53,38**
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	**52**	**53**	**53**

(*): bron: verkeerstelling 2008
(**): veel toegepaste autonome groei