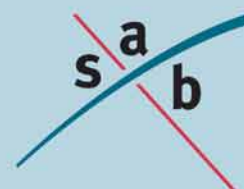


Akoestisch onderzoek wegverkeer

Landelijk Gebied RvR, De Boender 18-20, Gerleeweg 11 en Kraaierslaan

Gemeente Noordwijk

Datum: 4 januari 2012
Projectnummer: 110409



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit	7
2.3	Rekenmethodieken	7
2.4	Toename door cumulatie	8
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Selectie van geluidsbronnen	9
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	9
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	11
5	Conclusie	12
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	12

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contouren

Bijlage B

Berekeningen van de 48 dB-contouren

1 Inleiding

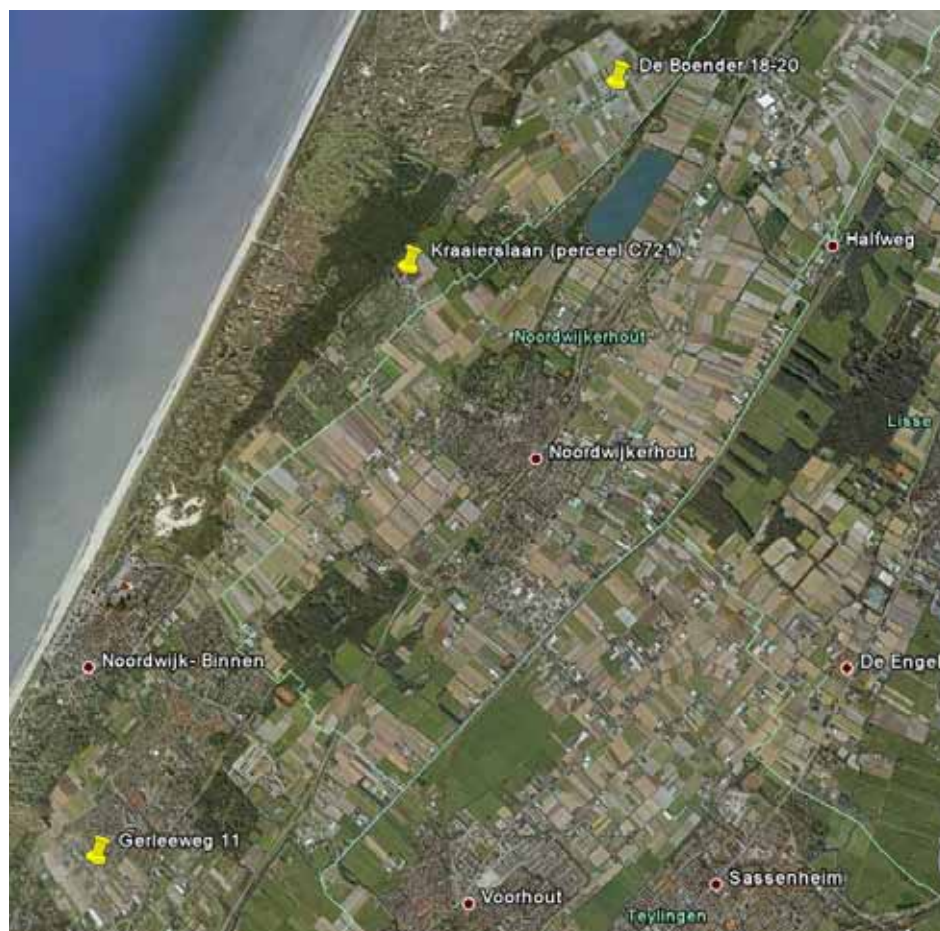
1.1 Aanleiding

Op drie verschillende locaties, namelijk De Boender 18-20, de Gerleeweg 11 en de Kraaierslaan (perceel C721) zijn ontwikkelingen gepland in het kader van de beëindiging van glastuinbouwbedrijven. Er zijn twee glastuinbouwbedrijven (De Boender 18-20 en Gerleeweg 11) welke worden beëindigd en de bedrijfsbebouwing wordt gesloopt. Als compensatie voor de sloop van de bedrijfsbebouwing worden drie nieuwe woningen (ruimte-voor-ruimte-woningen) gerealiseerd.

Samengevat bestaat het plan uit de volgende onderdelen:

- De sloop van de bedrijfsbebouwing op de locatie De Boender 18-20;
- De herbestemming van de bedrijfswoning in een burgerwoning op de locatie De Boender 18-20;
- De sloop van alle bedrijfsbebouwing op de locatie Gerleeweg 11;
- De herbestemming van de bedrijfswoning in een burgerwoning op de locatie Gerleeweg 11;
- De bouw van een nieuwe woning op de locatie Gerleeweg 11;
- De bouw van twee nieuwe woningen op de locatie Kraaierslaan (perceel C721);

De ligging van de plangebieden is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 1-1. Ligging van het plangebied

1.1 Doel van het onderzoek

Binnen de bestaande bestemmingsplannen is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt voor de drie locaties 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 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 bestemmingen.

1.1.1 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 type geluidsgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het Bgh voor railverkeer weer-geven.

	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

In 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

In 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 Noordwijk heeft nog geen gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld. Zij volgen tot de vaststelling hiervan 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

In 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 weer gegeven in de onderstaande tabel.

	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 onderzoeksplchtig².

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 1.300 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 onderzoeksplcht. 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 wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï (artikel 3.1 uit het Bouwbesluit 2003) in woningen. 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 wegverkeerslawaaï 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 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 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 railverkeerslawaaï 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 8.30) 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. Als het plan leidt tot een significant hogere verkeersintensiteit, zal de verkeersaantrekkende werking van het plan worden bepaald.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

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

De ontwikkelingen grenzen aan De Boender (locatie 1), de Kraaierslaan (locatie 2) en de Gerleeweg (locatie 3). Deze wegen liggen in buitenstedelijk gebied en hebben één of twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 250 meter. De verschillende locaties liggen in de zone van deze wegen.

Tevens ligt de locatie 2 nabij de Randweg. Deze weg heeft een hogere verkeerskundige functie en daarmee hogere verkeersintensiteiten. De afstand van deze weg tot het plangebied bedraagt 140 meter. Volgens de Wgh heeft deze weg een zone van 250 meter. Deze locatie ligt in de zone van de Randweg wegen.

De overige wegen nabij de locaties, zijn rustige buitenwegen op een ruime afstand tot de verschillende locaties. Deze wegen hebben naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van De Boender, de Kraaierslaan, de Gerleeweg en de Randweg

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op de vier onderzochte wegen (De Boender, de Kraaierslaan, de Gerleeweg en de Randweg) geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur.

Verharding

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

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande woningen worden maximaal 9 meter hoog. In de onderstaande tabel 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 van de woningen

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/uur³.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de wegen voor het prognosejaar 2020 zijn afkomstig uit de Regionale Verkeers- en Milieukaart (RVMK) van de gemeente Noordwijk. Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2022 te berekenen voor de wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2022 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2020	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2022
De Boender en Kraaierslaan	480	1,5 %/jaar	495
Gerleeweg	150	1,5 %/jaar	155
Randweg	2.100	1,5 %/jaar	2.163

Tabel 4. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel 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 %
De Boender en Kraaierslaan	6,49	91,5	5,7	2,8	4,43	91,5	5,7	2,8	0,55	91,5	5,7	2,8
Gerleeweg	6,49	91,5	5,7	2,8	4,43	91,5	5,7	2,8	0,55	91,5	5,7	2,8
Randweg	6,23	95,2	3,7	1,1	5,25	95,2	3,7	1,1	0,53	95,2	3,7	1,1

Tabel 5. Periode- en voertuigverdelingen

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.

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 woningen buiten de 48 dB-contour liggen, 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 (een deel van) de woningen 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.

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 onderstaande tabel worden de berekende afstanden van de 48 dB-contouren en de kortste afstanden van de bouwvlakken tot de wegas weergegeven.

Weg(vak)	Afstand van de 48 dB-contour tot de wegas in meters	Kortste afstand van één van de woningen tot de wegas in meters
Locatie 1 (De Boender 18-20) De Boender	12	14
Locatie 2 (Gerleeweg 11) Gerleeweg	5	15
Locatie 3 (Kraaierslaan) Kraaierslaan	12	32
Randweg	40	140

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.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat de woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting op de woningen is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Op drie verschillende locaties, namelijk De Boender 18-20, de Gerleeweg 11 en de Kraaierslaan (perceel C721) zijn ontwikkelingen gepland in het kader van de beëindiging van glastuinbouwbedrijven. Er zijn twee glastuinbouwbedrijven (De Boender 18-20 en Gerleeweg 11) welke worden beëindigd en de bedrijfsbebouwing wordt gesloopt. Als compensatie voor de sloop van de bedrijfsbebouwing worden drie nieuwe woningen (ruimte-voor-ruimte-woningen) gerealiseerd.

Samengevat bestaat het plan uit de volgende onderdelen:

- De sloop van de bedrijfsbebouwing op de locatie De Boender 18-20;
- De herbestemming van de bedrijfswoning in een burgerwoning op de locatie De Boender 18-20;
- De sloop van alle bedrijfsbebouwing op de locatie Gerleeweg 11;
- De herbestemming van de bedrijfswoning in een burgerwoning op de locatie Gerleeweg 11;
- De bouw van een nieuwe woning op de locatie Gerleeweg 11;
- De bouw van twee nieuwe woningen op de locatie Kraaierslaan (perceel C721);

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 bouwvlakken (en daarmee de woningen) bij de drie locaties buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, liggen van de omliggende wegen. 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 in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contouren

Locatie 1: De Boender 18-20



Locatie 2: Gerleeweg 11



Locatie 3: Kraaierslaan



overzichtstekening **Ligging van de 48 dB-contouren
bij de drie locaties**

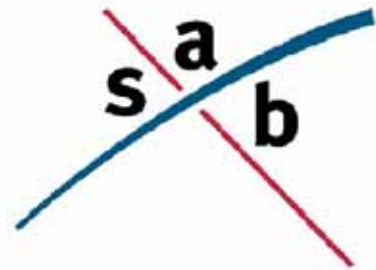
formaat : A4
schaal : 1:1000
datum : 16-12-2011
projectnr. : 110409
tekeningnr. : 1

gemeente **NOORDWIJK**



Bijlage B

Berekeningen van de 48 dB-contouren



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 16 december 2011
 Project: Noordwijk, Boender 18-20a e.a.
 Projectnr.: 110449
 Gemeente: Noordwijk
 Wegvak: De Boender en Kraaierslaan
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarnemingspunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 480 mvv/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2022: 495 mvv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)
 gemiddelde daguur percentage: 8,49 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 4,43 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,55 % per uur

snelheid
 lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 60 km/uur
 mzm: 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):		91,5 %	91,5 %	91,5 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		5,7 %	5,7 %	5,7 %
zmv: zware motorvoertuigen:		2,8 %	2,8 %	2,8 %

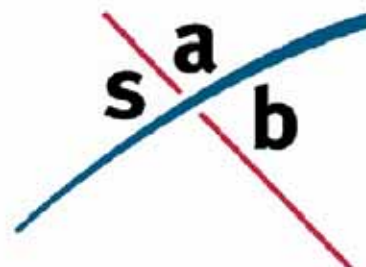
berekende intensiteiten in 2022	etmaal	dagperiode (07/19) (8,49 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,43 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,55 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(91,5 %)	29,4 mvv/uur (91,5 %)	20,1 mvv/uur (91,5 %)	2,5 mvv/uur (91,5 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(5,7 %)	1,8 mvv/uur (5,7 %)	1,3 mvv/uur (5,7 %)	0,2 mvv/uur (5,7 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(2,8 %)	0,9 mvv/uur (2,8 %)	0,6 mvv/uur (2,8 %)	0,1 mvv/uur (2,8 %)
totaal	(100 %)	32,1 mvv/uur (100 %)	21,9 mvv/uur (100 %)	2,7 mvv/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 mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,28
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **12 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarnemingshoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,38	52,67	52,36
avondperiode in dB(A)	55,72	56,00	55,70
nachtperiode in dB(A)	51,72	52,00	51,70
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	52,97	53,26	52,95
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,97	48,26	47,95
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	48

(*) bron: verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Noordwijk
 (**) veel toegepaste autonome groei



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 16 december 2011
 Project: Noordwijk, Boender 18-20a e.a.
 Projectnr.: 110449
 Gemeente: Noordwijk
 Wegvak: Gerleesweg
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarnemepunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 150 mv/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2022: 155 mv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 8,49 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 4,43 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,55 % 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):	91,5 %	91,5 %	91,5 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	5,7 %	5,7 %	5,7 %
zmv: zware motorvoertuigen:	2,8 %	2,8 %	2,8 %

berekende intensiteiten in 2022	etmaal	dagperiode (07/19) (8,49 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,43 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,55 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(91,5 %)	9,2 mv/uur (91,5 %)	6,3 mv/uur (91,5 %)	0,9 mv/uur (91,5 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(5,7 %)	0,6 mv/uur (5,7 %)	0,4 mv/uur (5,7 %)	0,1 mv/uur (5,7 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(2,8 %)	0,3 mv/uur (2,8 %)	0,2 mv/uur (2,8 %)	0 mv/uur (2,8 %)
 totaal	(100 %)	10,1 mv/uur (100 %)	6,9 mv/uur (100 %)	0,9 mv/uur (100 %)

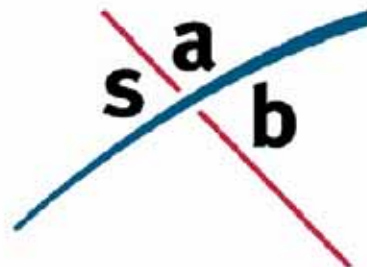
bebouwing overzijde weg: 25 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: referentiewegdek
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,08
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **5 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarnemehoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,28	51,50	50,22
avondperiode in dB(A)	55,62	54,84	53,55
nachtperiode in dB(A)	51,48	50,70	49,41
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	52,84	52,06	50,77
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,84	47,06	45,77
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	47	46

(*) bron: verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Noordwijk

(**) veel toegepaste autonome groei



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 16 december 2011
 Project: Noordwijk, Boender 18-20a e.a.
 Projectnr.: 110449
 Gemeente: Noordwijk
 Wegvak: Randweg
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarnemepunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 2100 mvv/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2022: 2163 mvv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (**)
 gemiddelde daguur percentage: 8,23 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 5,25 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,53 % per uur

snelheid
 lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 60 km/uur
 mzm: 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):		95,2 %	95,2 %	95,2 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		3,7 %	3,7 %	3,7 %
zmv: zware motorvoertuigen:		1,1 %	1,1 %	1,1 %

berekende intensiteiten in 2022	etmaal	dagperiode (07/19) (8,23 % per uur)	avondperiode (19/23) (5,25 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,53 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(95,2 %)	128,3 mvv/uur (95,2 %)	108,1 mvv/uur (95,2 %)	10,9 mvv/uur (95,2 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(3,7 %)	5 mvv/uur (3,7 %)	4,2 mvv/uur (3,7 %)	0,4 mvv/uur (3,7 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(1,1 %)	1,5 mvv/uur (1,1 %)	1,3 mvv/uur (1,1 %)	0,1 mvv/uur (1,1 %)
 totaal	(100 %)	134,8 mvv/uur (100 %)	113,6 mvv/uur (100 %)	11,5 mvv/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 mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,43
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **40 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarnemingshoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	50,27	51,55	51,87
avondperiode in dB(A)	54,53	55,81	56,12
nachtperiode in dB(A)	49,57	50,85	51,17
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	51,16	52,44	52,76
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	46,16	47,44	47,76
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	46	47	48

(*) bron: verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Noordwijk

(**) veel toegepaste autonome groei