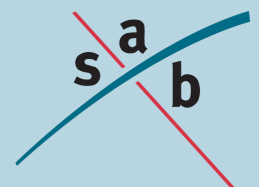


Akoestisch onderzoek

Bossestraat 96 te Schaijk

Gemeente Landerd

Datum: 1 februari 2010
Projectnummer: 100602



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
3	Onderzoeksgegevens	5
3.1	Selectie van geluidsbronnen	5
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	6
4	Onderzoek	8
4.1	Onderzoeksopzet	8
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	8
5	Conclusie	9
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	9

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contouren

Bijlage B

Berekeningen van de 48 dB-contouren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Schaijk (gemeente Landerd) is aan de Bossestraat 96 de bouw van 3 nieuwe woningen beoogd. De bestaande bebouwing zal hiervoor volledig gesloopt worden. De bebouwing bestaat uit een woonhuis met uitbouw, een schuur en een open carport. De ligging van het projectgebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het projectgebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt het projectbesluit (nieuwe Wro) gevolgd.

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 bestemmingen.

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.

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.

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 Landerd heeft nog geen gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld, zij volgen tot de vaststelling de oude ontheffingscriteria uit het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, die in werking waren tot 1 januari 2007, voorlopig blijven toepassen.

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 weg. 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.

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.

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.

2.2 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 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 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.

3 Onderzoeksgegevens

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

3.1 Selectie van geluidsbronnen

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

Het projectgebied ligt aan de Bossestraat. Deze weg ligt in stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Deze wegen hebben een 30 km/uur-regime waardoor er volgens de Wgh geldt geen onderzoeksplicht is. De verkeersintensiteit op Bossestraat is dusdanig hoog dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van het verkeer op deze weg.

Tevens ligt het projectgebied nabij de Zandstraat. Deze weg ligt ten oosten van de Bossestraat in stedelijk gebied (30 km/uur) en ten westen van de Bossestraat in buitenstedelijk gebied. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 250 meter. Hierdoor ligt het projectgebied in de zone van deze weg.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op de Bossestraat en de Zandstraat.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

- Op de Bossestraat geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur³.
- Op de Zandstraat ten oosten van de Bossestraat geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur en ten westen van de Bossestraat geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur.

Verharding

- Op de Bossestraat bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).
- Op de Zandstraat bestaat de wegverharding uit elementenverharding in keperverband.

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande woningen worden maximaal 8 meter hoog. In deze woningen kunnen maximaal 2 lagen met geluidsgevoelige ruimten worden mogelijk gemaakt. In tabel 6 worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het projectgebied weergegeven.

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

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/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 wegverkeerslawaaï bij 30 km/h", nr. 965.

4 Bij het opstellen van het "Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 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.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Bossestraat en de Zandstraat zijn afkomstig van verkeerstellingen uit 2004 afkomstig van de gemeente Landerd.

Voor de periode- en voertuigverdeling van de Zandstraat is de standaardverdeling van het wegtype: "Bibeko-weg⁵ met gemengd verkeer" gebruikt.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2021 te berekenen voor de twee wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In tabel 4 zijn de etmaalintensiteit voor het teljaar 2004, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2021 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2004	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2021
Bossestraat	1.376	1,5 %/jaar	1.772
Zandstraat	336	1,5 %/jaar	433

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 %
Bossestraat	6,29	95,6	3,9	0,5	5,03	95,6	4,0	0,4	0,55	98,4	1,6	0,0
Zandstraat	6,50	93,8	3,0	3,2	3,30	95,6	1,7	2,7	1,20	90,7	3,7	5,6

Tabel 5. Periode- en voertuigverdelingen

⁵ VROM-brochure, VI-Lucht & Geluid, Een instrument voor het ramen van verkeersintensiteiten ten behoeve van luchtkwaliteit en/of geluidsberekeningen, d.d. 29 juni 2007

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 afscherpende werking van tussenliggende gebouwen.

Als dat 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. Tevens moet bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden bepaald of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

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 en de kortste afstanden van één van de woningen in het projectgebied tot de wegas van de onderzochte wegen 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
Bossestraat	12	13
Zandstraat	9 30 km/uur 60 km/uur	27

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

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

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat de woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Bossestraat en de Zandstraat liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeer op de Bossestraat en de Zandstraat is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

In Schaijk (gemeente Landerd) is aan de Bossestraat 96 de bouw van 3 nieuwe woningen beoogd. De bestaande bebouwing zal hiervoor volledig gesloopt worden. De bebouwing bestaat uit een woonhuis met uitbouw, een schuur en een open carport.

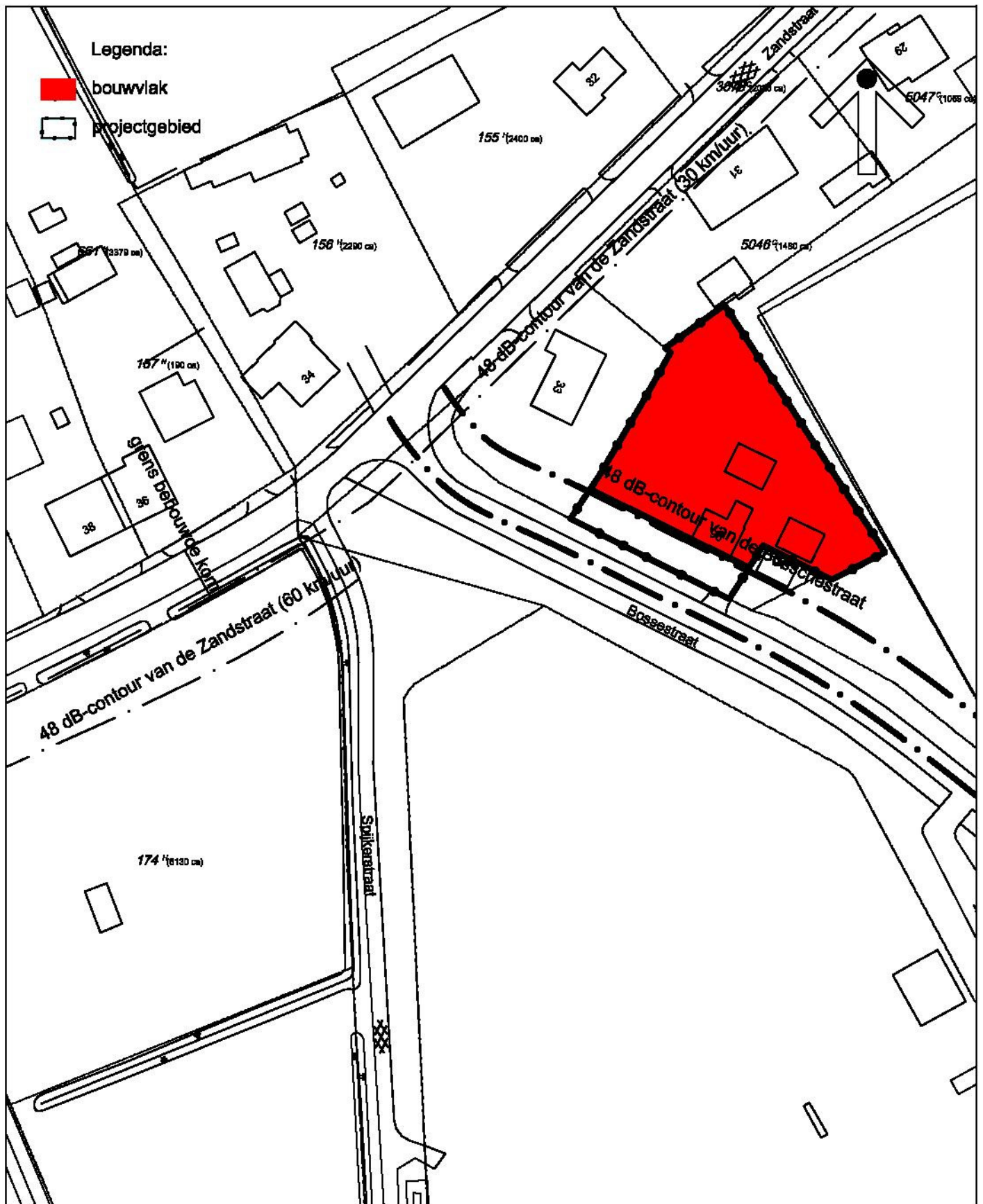
Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit onderzoek blijkt dat de drie woningen buiten de 48 dB-contouren, vrijveldsituatie, liggen van de Bossestraat en de Zandstraat. 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 ten gevolge van het wegverkeer op de Bossestraat en de Zandstraat. De woningen liggen hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

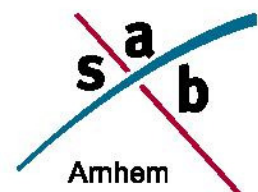
Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contouren



overzichtstekening **Ligging van de contouren**

formaat : A4
 schaal : 1:1000
 datum : 02-01-2011
 projectnr. : 100602
 tekeningnr. : 1
 gemeente **LANDERD**



Bijlage B

Berekeningen van de 48 dB-contouren

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 1 februari 2011
 Project: Bossestraat 96 te Schaijk
 Projectnr.: 100602
 Gemeente: Landerd
 Wegvak: Bossestraat
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2004: 1376 mv/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2021: 1772 mv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)
 gemiddelde daguur percentage: 6,29 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 5,03 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,55 % per uur

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

voertuigverdeling	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	95,6 %	95,6 %	98,4 %
mzmw: middelzware motorvoertuigen:	3,9 %	4 %	1,6 %
zmw: zware motorvoertuigen:	0,5 %	0,4 %	0 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,29 % per uur)	avondperiode (19/23) (5,03 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,55 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(95,7 %)	106,6 mv/uur (95,6 %)	85,2 mv/uur (95,6 %)	9,6 mv/uur (98,4 %)
mzmw: middelzware motorvoertuigen:	(3,8 %)	4,4 mv/uur (3,9 %)	3,6 mv/uur (4 %)	0,2 mv/uur (1,6 %)
zmw: zware motorvoertuigen:	(0,5 %)	0,6 mv/uur (0,5 %)	0,4 mv/uur (0,4 %)	0 mv/uur (0 %)
totaal	(100 %)	111,5 mv/uur (100 %)	89,1 mv/uur (100 %)	9,8 mv/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 10 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: referentiewegdek
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzmw/zmw: 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)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie		
dagperiode in dB(A)	52,12	52,41
avondperiode in dB(A)	56,13	56,41
nachtperiode in dB(A)	50,78	51,06
Lden		
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	52,78	53,07
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,78	48,07
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48

(*): bron: verkeerstelling uit 2004
 (**): veel toegepaste autonome groei

Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 14 oktober 2010
 Project: Bossestraat 96 te Schaijk
 Projectnr.: 100602
 Gemeente: Landerd
 Wegvak: Zandstraat
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2004: 336 mv/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2021: 433 mv/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,5 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 3,3 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 1,2 % 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):	93,8 %	95,6 %	90,7 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	3 %	1,7 %	3,7 %
zmv: zware motorvoertuigen:	3,2 %	2,7 %	5,6 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,5 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,3 % per uur)	nachtperiode (23/07) (1,2 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(93,7 %)	26,4 mv/uur (93,8 %)	13,7 mv/uur (95,6 %)	4,7 mv/uur (90,7%)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(2,9 %)	0,8 mv/uur (3 %)	0,2 mv/uur (1,7 %)	0,2 mv/uur (3,7 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(3,4 %)	0,9 mv/uur (3,2 %)	0,4 mv/uur (2,7 %)	0,3 mv/uur (5,6 %)
totaal	(100 %)	28,1 mv/uur (100 %)	14,3 mv/uur (100 %)	5,2 mv/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: elementenverharding in keperverband
 wegdek-correctie lmv: 1,9 dB(A) (Bron: VROMCROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzmv/zmv: 1,9 dB(A) (Bron: VROMCROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,35
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **19 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie		
dagperiode in dB(A)	51,07	51,75
avondperiode in dB(A)	52,89	53,57
nachtperiode in dB(A)	54,29	54,97
Lden		
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	52,69	53,37
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,69	48,37
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48

(*): bron: verkeersintensiteit afkomstig van verkeerstelling uit 2004 voeruij- en periodeverdeling afkomstig uit VI-Lucht & Geluid
 (**): veel toegepaste autonome groei