

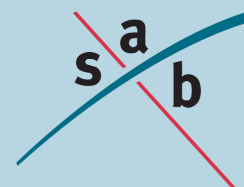
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Sint Elisabethgaarde/Kobstederstraat

Gemeente Winterswijk

Datum: 21 november 2011

Projectnummer: 110584



INHOUD

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.1	Doel van het onderzoek	1
2	Wet- en regelgeving	2
2.2	Bouwbesluit	4
2.3	Rekenmethodieken	4
2.4	Toename door cumulatie	5
3	Onderzoeksgegevens	6
3.1	Selectie van geluidsbronnen	6
3.2	Planbijdrage	7
4	Onderzoek	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	9
5	Conclusie	10
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	10

Bijlage A
Uitgangspunten en verkeersgegevens

Bijlage B
Overzichtstekening 1: Ligging van de geluidscontouren

Bijlage C
Berekening van de 48 dB-contouren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten zuiden van de Kobstederstraat, ter hoogte van de St. Elisabethgaarde, in Winterswijk ligt een braakliggend terrein achter de woningen langs de Kobstederstraat.

Op dit terrein worden vijf woningen gerealiseerd.

De ligging van het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 1-1. Ligging van het plangebied

1.1 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen 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 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

De Wgh heeft tot doel om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om de geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn de volgende 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 geluidsbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De gemeente Winterswijk heeft hiervoor het stuk “Geluidbeleid Gemeente Winterswijk”, d.d. september 2008, opgesteld. Dit beleid is inmiddels in werking getreden en wordt gebruikt bij de verlening van hogere waarden. Hierin worden twee aanvullende waarden genoemd, namelijk:

- *Streefwaarde*: het geluidniveau dat wordt nagestreefd door de gemeente;
- *Plafondwaarde*: is het maximale niveau dat onder voorwaarden kan worden toegestaan.

De hoogte van de maximaal toegestane geluidsbelasting 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 de meest voorkomende maximaal toegestane geluidsbelastingen uit de Wgh en het Besluit geluidhinder (BGH) voor woningen weergegeven.

In het gemeentelijke geluidsbeleid van de gemeente wordt onderscheid gemaakt tussen diverse gebiedstypes. Het plangebied valt onder het gebiedstype “Woongebied”, voor dit gebiedstype zijn streef- en plafondwaarden opgesteld. Deze waarden zijn alleen weergegeven in de oude dosismaat L_{etmaal} en niet in de dosismaat L_{den} . Conform het gemeentelijke beleid zijn deze normen verlaagd met 2 dB, zodat de norm in L_{den} kan worden berekend.

De geldende ambitie- en bovenwaarde zijn weergegeven in de onderstaande tabel

	wegverkeer	spoorwegverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 BGH)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 BGH)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1 BGH)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10 BGH)
Gemeentelijk geluidsbeleid		
Streefwaarde	38 dB	38 dB
Plafondwaarde	48 dB	48 dB

Tabel 1: overzicht van de grenswaarden en ambitie- en bovenwaarden

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.

Gezien de streefwaarde en de bovenwaarde uit het gemeentelijke geluidsbeleid kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de streefwaarde

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

Een geluidsbelasting tussen de streefwaarde en de plafondwaarde

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de streefwaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd voor geluidbelastingen die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor het verlenen van hogere waarden heeft de gemeente Winterswijk een gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld hierin worden ontheffingscriteria genoemd. Op basis van het gemeentelijke geluidsbeleid wordt in beginsel geen hogere waarde verleend die hoger is dan de plafondwaarde uit het gemeentelijke geluidsbeleid.

Een geluidsbelasting hoger dan de plafondwaarde

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 streefwaarde of de plafondwaarde.

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 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 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 van-

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 omgevingsvergunning (tot 1 oktober 2010 was dit de bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2003. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawai en railverkeerslawai (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 wegverkeerslawai 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 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 railverkeerslawai 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.

uit 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.

2.3.2 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 2009 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 of een plan in de direct omgeving 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.

Het plangebied ligt tevens direct aan de Kobstederstraat. Deze weg heeft een 30 km/uur-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze weg geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

De verkeersintensiteit op de Kobstederstraat is dusdanig hoog dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze weg.

Ten zuiden van het projectgebied ligt de Vredenseweg (N820). Deze weg ligt in stedelijk gebied en hebben twee rijstroken. Volgens de Wgh hebben deze wegen hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied ligt op een afstand van 125 meter van de weg en ligt hierdoor buiten de zone van deze weg.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals de Sint Elisabethgaarde, zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een zeer lage verkeersintensiteit en hebben daarom 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 Vredenseweg (N820) en de Kobstederstraat.

3.2 Planbijdrage

Door de realisatie van het initiatief zal de verkeersaantrekkende werking van het plangebied veranderen. Dit verschil wordt ook wel de planbijdrage genoemd. In de onderstaande paragrafen wordt de planbijdrage berekend.

3.2.1 *Het initiatief*

In het plangebied worden 5 woningen gerealiseerd. Aan de oostzijde van het plangebied ligt de uitbreidingslocatie de Rikker. Deze ontwikkeling is onderverdeeld in verschillende fasen (Rikker Va en Vb en Rikker VI). Het initiatief De Rikker V (Rikker fase Va en Vb samen) betreft de realisatie van 60 woningen. Aan de noordzijde wordt De Rikker VI ontwikkeld naar verwachting worden in dit deel 160 woningen mogelijk gemaakt.

3.2.2 *Verkeersaantrekkende werking van het initiatief*

De verkeersaantrekkende werking is het verschil tussen de huidige situatie en de situatie met het initiatief. Door de verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie enigszins licht en de situatie met het initiatief enigszins zwaar in te schatten, wordt een maximale planbijdrage berekend.

Huidige situatie

Het plangebied ligt nu braak. Het is niet bekend hoeveel verkeer het plangebied in de huidige situatie genereert. Dit betekent dat een aanname moet worden gemaakt. Gelet op het uitgangspunt dat de verkeersaantrekkende werking van de huidige situatie zo laag mogelijk wordt geschat, is voor dit onderzoek uitgegaan van een worstcase-scenario van 0 voertuigbewegingen.

Situatie met het initiatief

In het plangebied worden vijf vrijstaande woningen gerealiseerd. De verkeersaantrekkende werking voor de vijf vrijstaande woningen is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW³. Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu (Groen stedelijk).

³ CROW-publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" d.d. oktober 2007

In de onderstaande tabel is de verkeersaantrekkende werking van de vijf vrijstaande woningen weergegeven.

De verwachte verkeersgeneratie met voertuigverdeling					
functies	eenheden	voertuigbewegingen per etmaal			Totaal
		LMV	MZMV	ZMV	
woning, koop vrijstaand, zonder garage	5	43,90	0,05	0,05	44
totale verkeersgeneratie		43,90	0,05	0,05	44
		99,8%	0,1%	0,1%	<i>100,0%</i>

De verwachte verkeersaantrekkende werking met periodeverdeling					
functies	eenheden	dag	avond	nacht	etmaal
		(07.00-19.00)	(19.00-23.00)	(23.00-7.00)	
woning, koop vrijstaand, zonder garage	5	32,56	8,36	3,08	44
totale verkeersgeneratie		32,56	8,36	3,08	44
		6,17 %/uur	4,75 %/uur	0,88 %/uur	

Tabel 3. Verkeersaantrekkende werking van het plan

3.2.3 Toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van het initiatief

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit van de onderzochte wegen. Deze verhoging is per weg als volgt geschat:

Kobstederstraat: Alle vijf nieuwe vrijstaande woningen worden ontsloten op de Kobstederstraat. Deze ontwikkeling zorgt voor een toename van de planbijdrage van 44 mvt/e.

Op de Kobstederstraat wordt ongeveer de helft van de woningen uit de ontwikkeling De Rikker V (30 woningen) en 40 woningen van de ontwikkeling De Rikker VI ontsloten. Totaal worden dan 70 woningen op deze weg ontsloten. Dit leidt tot een toename van 425 voertuigbewegingen per dag.

De toename van de verkeersintensiteit door de ontwikkeling van nieuwe woningen bedraagt op de Kobstederstraat (44+425=) 469 mvt/e.

Vredenseweg (N840): Ongeveer de helft van de woningen uit de ontwikkeling De Rikker V (30 woningen) wordt ontsloten op de Vredenseweg. Dit leidt tot een toename van 182 voertuigbewegingen per dag.

De verkeersintensiteiten en overige uitgangspunten voor de berekeningen zijn in bijlage A weergegeven.

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 onderstaande tabel worden de berekende afstanden van de 48 dB-contouren en de kortste afstanden van het plangebied tot de wegas van de onderzochte wegen weergegeven.

Weg(vak)	Afstand van de 48 dB-contour tot de wegas in meters	Kortste afstand van het plangebied tot de wegas in meters
Vredenseweg	90	125
Kobstederstraat	6	7,5

Tabel 4. 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 het gehele plangebied en daarmee ook de vijf nieuwe woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Vredenseweg en de Kobstederstraat liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting op de vijf woningen ten gevolge van Vredenseweg en de Kobstederstraat is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Ten zuiden van de Kobstederstraat, ter hoogte van de St. Elisabethgaarde, in Winterswijk ligt een braakliggend terrein achter de woningen langs de Kobstederstraat. Op dit terrein worden vijf woningen gerealiseerd.

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 dit onderzoek blijkt dat het gehele plangebied en daarmee ook de vijf nieuwe woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Vredenseweg en de Kobstederstraat liggen. 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

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

- Op de Vredenseweg (N820) geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur ter hoogte van het plangebied.
- Op de Kobstederstraat geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur⁴.

Verharding

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

Bebouwing en waarneemhoogten

In het plangebied krijgen de woningen maximaal 3 lagen met geluidsgevoelige objecten. In de onderstaande tabel 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 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/uur⁵.

⁴ Bij de berekening van de geluidshinder afkomstig van de 30 km-wegen is rekening gehouden met de aanbevelingen uit de CROW-publicatie: "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/h", nr. 965.

⁵ 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.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de wegen zijn afkomstig van verkeerstellingen die zijn uitgevoerd door de gemeente Winterswijk. De gemeente Winterswijk gaat voor de onderzochte wegen uit van een autonome groei van 0,0 % per jaar.

Het initiatief en de woningbouwlocatie De Rikker leiden tot een verhoging van de verkeersintensiteiten op deze wegen. Een optelling van de etmaalintensiteit en het aantal voertuigbewegingen dat de plannen genereren, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief planbijdrage. De voertuigverdelingen zijn gecorrigeerd met de intensiteiten, periode- en voertuigverdeling van de planbijdrage.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten (exclusief en inclusief plan) voor 2022 en de planbijdrage weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit (jaar)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2022 (excl. plan)	Planbijdrage	Etmaalintensiteit in 2022 (incl. plan)
Vredenseweg (N840)	8.796 (2008)	0 %/jaar	8.796	192	8.988
Kobstederstraat	248 (2006)	0 %/jaar	248	469	717

Tabel 6. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven van het basisjaar (zonder planbijdrage).

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 %
Vredenseweg (N840)	6,66	94,7	4,6	0,7	3,70	94,7	4,6	0,7	0,66	94,7	4,6	0,7
Kobstederstraat	6,28	96,4	2,8	0,8	4,94	96,4	2,8	0,8	0,60	96,4	2,8	0,8

Tabel 7. Periode- en voertuigverdelingen van het basisjaar (zonder planbijdrage)

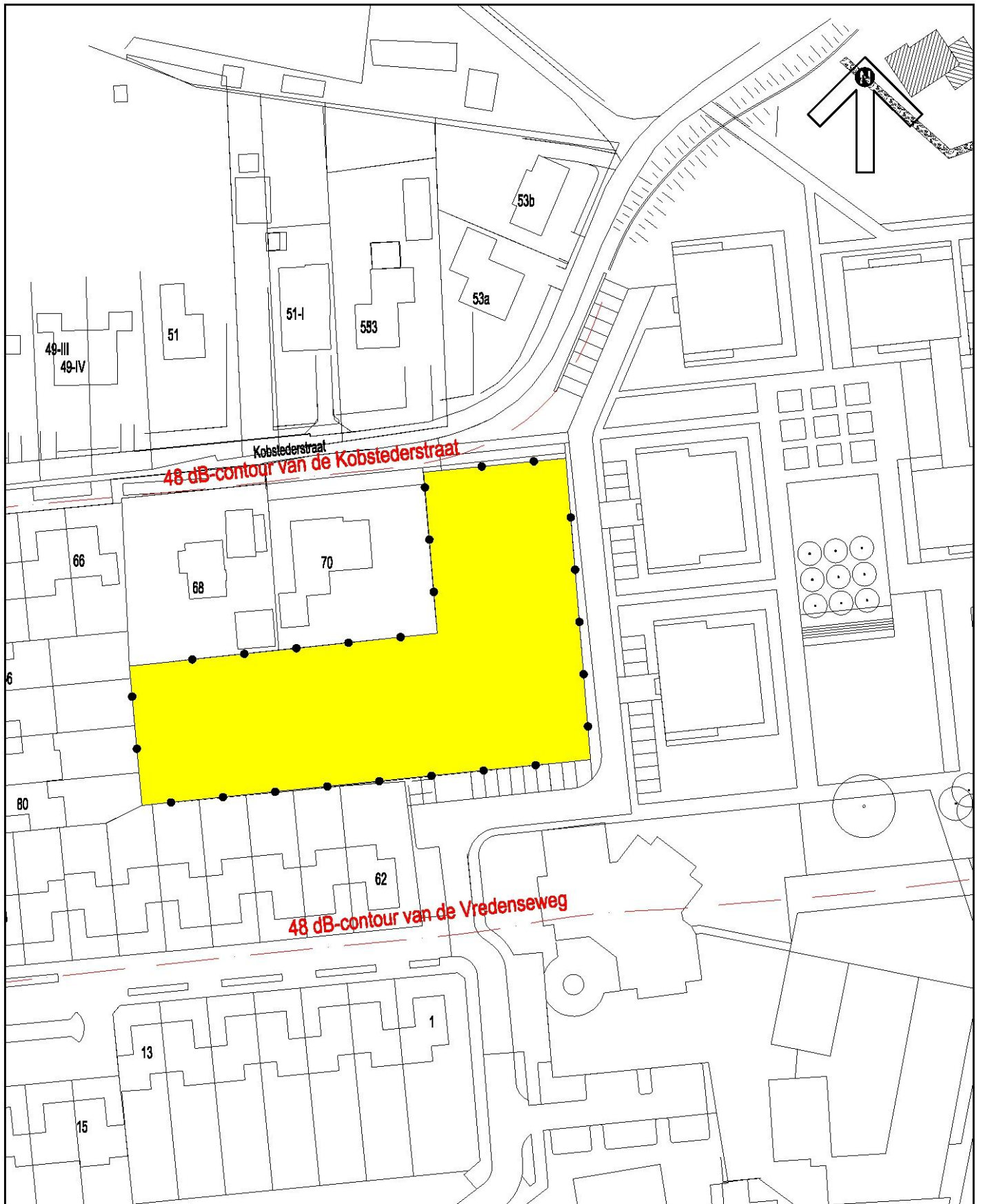
In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven voor 2022 (met planbijdrage).

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 %
Vredenseweg (N840)	6,65	94,80	4,51	0,69	3,72	94,84	4,48	0,68	0,66	94,84	4,47	0,69
Kobstederstraat	6,21	98,54	1,10	0,36	4,82	98,52	1,11	0,37	0,78	98,67	0,95	0,38

Tabel 8. Periode- en voertuigverdelingen voor 2022 (met planbijdrage)

Bijlage B

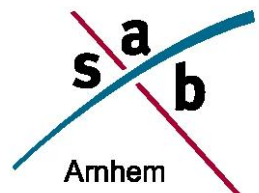
Overzichtstekening 1: Ligging van de geluidscontouren



overzichtstekening **Ligging van de contouren**

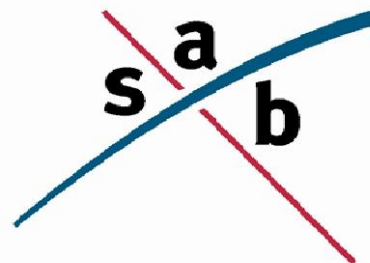
formaat : A4
schaal : 1:1000
datum : 15-11-2011
projectnr. : 110584
tekeningnr. : 1

gemeente **WINTERSWIJK**



Bijlage C

Berekening van de 48 dB-contouren



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 15 november 2011
 Project: Sint Elisabethgaarde/Kobstederstraat
 Projectnr.: 110584
 Gemeente: Winterswijk
 Wegvak: Vredenseweg
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2008: 8796 mvt/etm
 autonome groei: 0 %/jaar
 etmaalintensiteit in 2022: 8796 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)
 planbijdrage: 192 mvt/etm (***)
 etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 8988 mvt/etm

	verkeersgegevens (*)	planbijdrage (***)
gemiddelde daguur percentage:	6,66 % per uur	6,17 % per uur
gemiddelde avonduur percentage:	3,7 % per uur	4,75 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage:	0,66 % per uur	0,88 % per uur

	snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	50 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	50 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	50 km/uur

voertuigverdeling	planbijdrage (***)	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	94,7 %	94,7 %	94,7 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	4,6 %	4,6 %	4,6 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %

berekende intensiteiten in 2022 inclusief planbijdrage	etmaal	dagperiode (07/19) (6,65 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,72 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,66 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(94,81 %)	566,6 mvt/uur (94,8 %)	317,3 mvt/uur (94,84 %)	56,7 mvt/uur (94,84 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(4,5 %)	27 mvt/uur (4,51 %)	15 mvt/uur (4,48 %)	2,7 mvt/uur (4,47 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0,69 %)	4,1 mvt/uur (0,69 %)	2,3 mvt/uur (0,68 %)	0,4 mvt/uur (0,69 %)
totaal	(100 %)	597,7 mvt/uur (100 %)	334,6 mvt/uur (100 %)	59,7 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: referentiewegdek
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,47
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

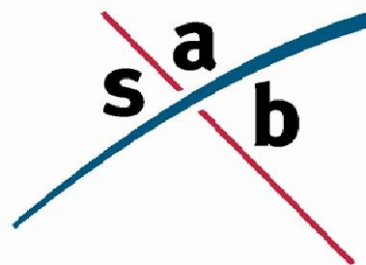
Afstand tot hart van de weg: **90 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	50,49	52,13	52,71
avondperiode in dB(A)	52,97	54,61	55,18
nachtperiode in dB(A)	50,48	52,13	52,70
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	51,01	52,65	53,23
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	46,01	47,65	48,23
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	46	48	48

(*) bron: verkeerstelling afkomstig van de gemeente Winterswijk

(**) autonome groei volgens de gemeente Winterswijk

(***) bron: CROW-publicatie: "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer", d.d. oktober 2007



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 15 november 2011
 Project: Sint Elisabethgaarde/Kobstederstraat
 Projectnr.: 110584
 Gemeente: Winterswijk
 Wegvak: Kobstederstraat
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2006: 248 mvt/etm
 autonome groei: 0 %/jaar
 etmaalintensiteit in 2022: 248 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)
 planbijdrage: 469 mvt/etm (***)
 etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 717 mvt/etm

gemiddelde daguur percentage: verkeersgegevens (*) 6,28 % per uur planbijdrage (***) 6,17 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 4,94 % per uur 4,75 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,6 % per uur 0,88 % per uur

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

voertuigverdeling	planbijdrage (***)	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	96,4 %	96,4 %	96,4 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	2,8 %	2,8 %	2,8 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %

berekende intensiteiten in 2022 inclusief planbijdrage	etmaal	dagperiode (07/19) (6,21 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,82 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,78 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(98,63 %)	43,9 mvt/uur (98,6 %)	34 mvt/uur (98,58 %)	5,6 mvt/uur (98,75 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(1,03 %)	0,5 mvt/uur (1,06 %)	0,4 mvt/uur (1,07 %)	0,1 mvt/uur (0,89 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0,34 %)	0,2 mvt/uur (0,34 %)	0,1 mvt/uur (0,35 %)	0 mvt/uur (0,36 %)
totaal	(100 %)	44,5 mvt/uur (100 %)	34,5 mvt/uur (100 %)	5,6 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: referentiewegdek
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,13
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **6 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	51,98	51,49	50,43
avondperiode in dB(A)	55,88	55,39	54,34
nachtperiode in dB(A)	52,96	52,47	51,42
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	53,21	52,72	51,66
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,21	47,72	46,66
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	47

(*) bron: verkeersstelling afkomstig van de gemeente Winterswijk

(**) autonome groei volgens de gemeente Winterswijk

(***) bron: CROW-publicatie: "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer", d.d. oktober 2007