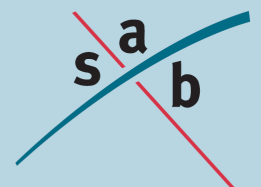


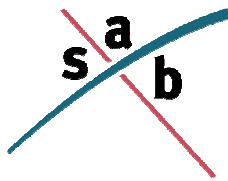
Akoestisch onderzoek

Heerjansdam, Kromme Nering

Gemeente Zwijndrecht

Datum: 11 mei 2012
Projectnummer: 110800





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Bas Hermesen
	Akoestisch onderzoek
Project:	Heerjansdam, Kromme Nering
Projectnummer:	110800

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit	6
2.3	Rekenmethodieken	6
3	Onderzoeksgegevens	7
4	Railverkeer	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Uitgangspunten	9
4.3	Berekeningen van de 55 dB-contour	10
5	Onderzoek	11
5.1	Onderzoeksopzet	11
5.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	11
5.3	Bepalen van de 48 dB-contouren	13
6	Conclusie	14
6.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14

Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de zones en de contouren

Bijlage B

Berekeningen van de 55 dB-contouren

Bijlage C

Ligging van de 48 dB-contouren

Bijlage D

Berekening van de 48 dB-contouren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de hoek van de Kromme Nering – Nijverheidsstraat in het centrum van Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) staat een voormalig bankgebouw. Dit gebouw wordt gesloopt. Waarna er commerciële ruimten (winkels) op de begane grond worden gerealiseerd, met daarboven (eerste en tweede verdieping) acht appartementen. De ligging van het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 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 en 5 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh van respectievelijk spoorlijnen als wegen 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 Zwijndrecht heeft hiervoor het stuk “Beleid Hogere Grenswaarden Wet geluidhinder Gemeente Zwijndrecht”, d.d. 26 februari 2008, opgesteld. Dit beleid is inmiddels inwerking getreden.

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 omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: 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) 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” 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 8.37) 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, versie oktober 2010” uit het RMG 2006 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.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied.

Ten noorden van Heerjansdam ligt de het rangeerterrein De Kijfhoek. Dit rangeerterrein heeft een geluidszone welke ligt over de gehele kern van Heerjansdam. In overzichtstekening 1, bijlage A is de geluidszone van het rangeerterrein weergegeven. De geluidsbelasting van het rangeerterrein op de nieuwe woningen is bepaald door de zonebeheerder (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid) aan de hand van het zonemodel. De geluidsbelasting bedraagt 43 dB(A) (L_{etmaal}). Doordat de geluidsbelasting kleiner is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) is de verlening van hogere waarden ten gevolge van de het industrielaawaai afkomstig van de Kijfhoek niet nodig. Ten gevolge van het gezoneerde bedrijventerrein Kijfhoek zijn geen nadere acties noodzakelijk.

Ten oosten van de kern van Heerjansdam ligt de HSL (Hogesnelheidslijn) (traject 635). Deze spoorlijn heeft een zone van 400 meter. De afstand van de spoorlijn tot het plangebied bedraagt 950 meter. Daarmee ligt het plangebied buiten de zone van de HSL.

Ten noorden van de Heerjansdam ligt de Betuweroute (traject 611, ten westen van de HSL en 612, ten oosten van de HSL). Deze spoorlijn heeft een zone van 1300 respectievelijk 1100 meter. De afstand van de Betuweroute tot het plangebied bedraagt 1050 meter. Daarmee ligt het plangebied binnen de zone van de Betuweroute.

Ter hoogte van de Kijfhoek splitst de spoorlijn Kijfhoek612 – Geldermalsen (traject 614) van de Betuweroute. Deze spoorlijn heeft een zone van 300 meter. De afstand van de spoorlijn Rotterdam - Geldermalsen bedraagt 1050 meter. Daarmee ligt het plangebied buiten de zone van spoorlijn Rotterdam – Geldermalsen.

Het plangebied grenst aan de Kromme Nering en de Nijverheidsstraat. Deze twee wegen hebben een 30 km-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

De verkeersintensiteit op zowel de Kromme Nering als de Nijverheidsstraat is dusdanig laag dat deze wegen niet zijn opgenomen in het Regionale Verkeers- en Milieukaart van de gemeente Zwijndrecht. Gezien de lage verkeersintensiteiten is dan ook niet te verwachten dat deze wegen invloed hebben op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

De nabij gelegen 30 km-wegen Ds. J.A. Visserweg, Sportlaan en De Manning zijn wel opgenomen in het verkeersmodel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze wegen.

Ten westen van het plangebied ligt nabij de Molenstraat. Deze weg ligt in stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied ligt op een afstand van 80 meter van de wegas en ligt hierdoor in de zone van deze weg.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de nabij gelegen Betuweroute (trajecten 611 en 612) en HSL (traject 635) en de Ds. J.A. Visserweg, de Sportlaan, De Manning en de Molenstraat .

4 Railverkeer

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor railverkeer is deze vastgesteld op 55 dB, ex artikel 4.9 lid 1 van BGH.

Om te toetsen of de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt per weg de ligging van de 55 dB-contour, vrije-veldsituatie, bepaald. Als uit de berekening blijkt dat de woningen buiten de 55 dB-contour liggen, 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 spoorlijn, is geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Als uit de berekening blijkt dat (een deel van) de woningen binnen de 55 dB-contour liggen, is nader onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk. In dit onderzoek wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens wordt bepaald of geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Uitgangspunten

Snelheid en intensiteiten van de Betuweroute en HSL

Voor de geluidsberekening is de snelheid en de verkeersintensiteiten van de treinen van belang op de Betuweroute (traject 611 en 612) en de HSL (traject 635). Voor de snelheid en de intensiteit van de bakken (wagons) van de treinen op de spoorlijn is het akoestisch spoorboekje (Aswin versie 2007 versie 2) geraadpleegd. In deze versie zijn de spoorgegevens van het peiljaar 201-15 gelijk aan de gegevens uit het tracébesluit, welke is genomen voor de aanleg van de Betuwelijn en HSL. In bijlage C zijn de spoorgegevens voor het jaar 2010-15 van de Betuweroute (traject 611 en 612) en HSL (traject 635) ter hoogte van het plangebied weergegeven.

Spoordijk

De Betuweroute (traject 611 en 672) en van de spoorlijn Kijfhoek – Geldermalsen (traject 612) liggen op een spoordijk. De B.S. (bovenkant spoor) ligt op 2,0 meter boven het maaiveld.

De HSL (traject 635) ligt ter hoogte van Heerjansdam niet op een spoordijk. De B.S. (bovenkant spoor) ligt dan op 0,5 meter boven het maaiveld.

Bebouwing en waarneemhoogten

Op de begane grond komen commerciële ruimten (winkels) op de eerste en tweede verdieping worden de 8 appartementen gerealiseerd. Op basis van de tekeningen van de architect³ is verdiepingshoogte van de begane grond is 3,6 meter aangehouden en voor de bovenliggende appartementen 3,0 meter. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de appartementen weergegeven.

³ Kromme Nering Heerjansdam, Stijl Architectuur, Werknr. 011-203, d.d. 13-04-2012

Verdieping	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond (commerciële ruimten)	0,0	1,5
Eerste verdieping (appartementen)	3,6	5,1
Tweede verdieping (appartementen)	6,6	8,1

Tabel 3. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

4.3 Berekeningen van de 55 dB-contour

De ligging van de 55 dB-contour, vrije-veldsituatie, is bepaald met behulp van de standaardrekenmethode I-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in hoofdstuk 4: Spoorweg van het RMG 2006.

In de onderstaande tabel wordt de berekende afstand van de 55 dB-contouren en de kortste afstand van één van de woningen tot de as van de spoorlijn weergegeven.

spoorlijn	afstand 55 dB-contour ⁴ tot de as van de spoorlijn in meters	afstand van de woning tot de as van de spoorlijn in meters
Betuweroute (traject 611)	750	1050
Betuwe route (traject 612)	725	
offHSL (traject 635)	290	

Tabel 4. Afstand van de 55 dB-contour

De berekening van de 55 dB-contour is weergegeven in bijlage B.

conclusie

Uit dit onderzoek naar de ligging van de 55 dB-contouren blijkt dat het gehele plangebied buiten de 55 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Betuweroute (traject 611 en 612) de HSL (traject 635) liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting ten gevolge van de spoorlijnen is daarom niet noodzakelijk.

⁴ Om de 55 dB-contour te berekenen is een rekenmethode I-berekening uitgevoerd voor het peiljaar. Bij deze berekening is afstand berekend tot het punt waar de gevelbelasting ($55,4 - 1,5 = 53,9$ dB) is voor het peiljaar 2007. Deze afstand staat gelijk met de ligging van de 55 dB-contour voor het toekomst scenario.

5 Onderzoek

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

5.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

- Op de Molenstraat geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.
- Op De Manning, de Ds. J.A. Visser en de Sportlaan geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur⁵.

Verharding

- Op de Van Heemstraweg bestaat de wegverharding uit steenmastiekasfalt (SMA 0/6).
- Op De Manning, de Ds. J.A. Visser en de Sportlaan bestaat de wegverharding uit elementenverharding in keperverband. Dit wegdek heeft 2 dB meer geluidsemissie dan het referentiewegdek.

Obstakelcorrectie

Bij de verkeersdrempels op de Molenstraat, de J.A. Visser en de Sportlaan zijn obstakelcorrecties toegepast.

⁵ 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.

Bebouwing en waarneemhoogten

Op de begane grond komen commerciële ruimten (winkels) op de eerste en tweede verdieping worden de 8 appartementen gerealiseerd. Op basis van de tekeningen van de architect⁶ is verdiepingshoogte van de begane grond is 3,6 meter aangehouden en voor de bovenliggende appartementen 3,0 meter. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de appartementen weergegeven.

Verdieping	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond (commerciële ruimten)	0,0	1,5
Eerste verdieping (appartementen)	3,6	5,1
Tweede verdieping (appartementen)	6,6	8,1

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/uur⁷.

5.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het jaar 2022 zijn afkomstig uit de Regionale Verkeers- en MilieuKaart (RVMK) Drechteden 2011 van de gemeente Zwijndrecht. Deze kaart wordt beheerd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten in 2022 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensi- teit in 2022
De Manning	1.183
Ds. J.A. Visserstraat	994
Sportlaan	829
Molenweg	1.703

Tabel 6. Etmaalintensiteiten in 2022

⁶ Kromme Nering Heerjansdam, Stijl Architectuur, Werknr. 011-203, d.d. 13-04-2012

⁷ 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.

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 Manning	6,99	95,3	4,2	0,5	2,62	94,5	5,2	0,3	0,70	94,6	5,4	0,0
Ds. J.A. Visserstraat	7,00	98,8	1,1	0,1	2,61	98,5	1,4	0,1	0,70	98,5	1,5	0,0
Sportlaan	6,99	93,9	5,5	0,6	2,63	92,7	6,9	0,4	0,71	92,8	7,2	0,0
Molenweg	6,44	97,9	2,1	0,0	3,70	98,1	1,9	0,0	0,99	98,6	1,4	0,0

Tabel 7. Periode- en voertuigverdelingen

5.3 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.

In onderstaande tabel worden de berekende afstanden van de 48 dB-contouren en 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
De Manning	15	63
Ds. J.A. Visserstraat	15	31
Sportlaan	15	65
Molenstraat	25	88

Tabel 8. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

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

Conclusie

Uit dit onderzoek naar de contouren van de wegen blijkt dat het gehele plangebied en daarmee ook alle appartementen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de omliggende wegen liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting is daarom niet noodzakelijk.

6 Conclusie

Op de hoek van de Kromme Nering – Nijverheidsstraat in het centrum van Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht) staat een voormalig bankgebouw. Dit gebouw wordt gesloopt. Waarna er commerciële ruimten (winkels) op de begane grond worden gerealiseerd, met daarboven (eerste en tweede verdieping) acht appartementen.

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

6.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Industrieterrein Kijfhoek

Ten noorden van Heerjansdam ligt de het rangeerterrein De Kijfhoek. Dit rangeerterrein heeft een geluidszone welke ligt over de gehele kern van Heerjansdam. In overzichtstekening 1, bijlage A is de geluidszone van het rangeerterrein weergegeven. De geluidsbelasting van het rangeerterrein op de nieuwe woningen is bepaald door de zonebeheerder (Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid) aan de hand van het zonemodel. De geluidsbelasting bedraagt 43 dB(A) (L_{etmaal}). Doordat de geluidsbelasting kleiner is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) is de verlening van hogere waarden ten gevolge van de het industrielawaai afkomstig van de Kijfhoek niet nodig. Ten gevolge van het gezoneerde bedrijventerrein Kijfhoek zijn geen nadere acties noodzakelijk.

Spoorwegen

Uit dit onderzoek naar de ligging van de 55 dB-contouren blijkt dat het gehele plangebied buiten de 55 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Betuweroute (traject 611 en 612) de HSL (traject 635) liggen. Hiermee voldoen de woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, ex artikel 4.9 lid van de Bgh. De woningen liggen hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

Wegen

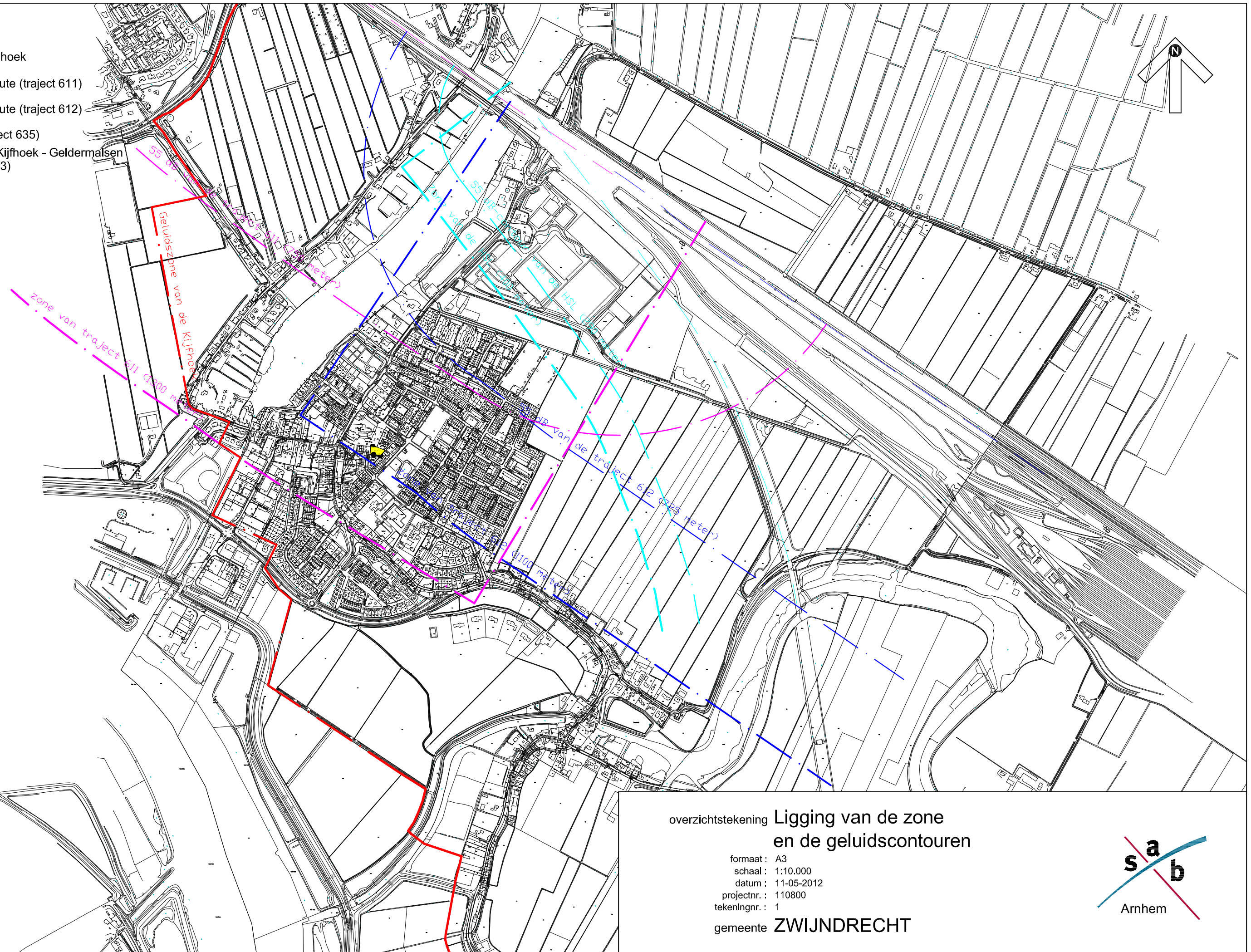
Uit dit onderzoek naar de contouren van de wegen blijkt dat het gehele plangebied en daarmee ook alle appartementen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de omliggende wegen liggen. Hiermee voldoen de woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. De woningen liggen 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 zones en de contouren

Legenda:

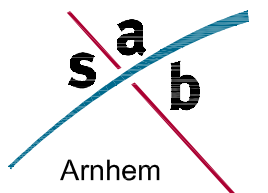
- zone Kijfshoek
- Betuweroute (traject 611)
- Betuweroute (traject 612)
- HSL (traject 635)
- spoorlijn Kijfhoek - Geldermalsen (traject 613)



overzichtstekening Ligging van de zone
en de geluidscontouren

formaat : A3
schaal : 1:10.000
datum : 11-05-2012
projectnr. : 110800
tekeningnr. : 1

gemeente ZWIJNDRECHT



Bijlage B

Berekeningen van de 55 dB-contouren

Aswin Rekenblad

peiljaar	P2010-15 (v 2007)	•	kilometer begin	37000	versie	1
traject		611	kilometer eind	40200	zone	1300
kilometerstand		37581	aantal sporen	6	spoor	S

[illegible]

bovenbouwcode **E** voegloos wissel

		Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)				
		etmaal	Lden	dag	avond	nacht
afstand waarnemer	750,0 meter					
hoogte waarnemer	8,1 meter					
hoogte spoor	2,0 meter					
hoogte scherm	0,0 meter	emissietotaal	95,8	93,8	90,4	90,2
afstand scherm	4,5 meter	mmissie scherm	57,5	55,4	52,1	51,8
overzijde spoor	0,00	immissie	57,5	55,4	52,1	51,8
bodemfactor	0,80	fr. bebouwd				
		fr. zacht				

peiljaar	P2010-15 (v 2007)		•	kilometer begin	33100	versie	1
traject			612	kilometer eind	37000	zone	1100
kilometerstand			37000	aantal sporen	4	spoor	S
voertuigen							
categorie & omschr.	aantallen (bakken/uur)		snelheid door-		snelheid stop-	stopfractie	
	dag	avond	nacht	gaand (km / u)	pend (km / u)	dag	avond
1 MAT64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 ICR/ICM	94.43	73.00	22.16	140.00	140.00	0.00	0.00
3 SGM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 CARGO	493.00	630.00	372.00	-40.00	0.00	0.00	0.00
5 DE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 DH	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 STAD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 IRM/DDM	128.00	128.00	24.00	140.00	140.00	0.49	0.49
9 Thalys	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 ICE 3M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
bovenbouwcode	1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed						
afstand waarnemer	725.0	meter					
hoogte waarnemer	8.1	meter					
hoogte spoor	2.0	meter					
hoogte scherm	0.0	meter					
afstand scherm	4.5	meter					
overzijde spoor	0.00	fr. bebouwd					
bodemfactor	0.80	fr. zacht					
Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)							
				etmaal	Lden	dag	avond
				emissietotaal	93.4	89.6	85.8
				mmissie scherm	55.4	51.6	47.8
				immissie	55.4	51.6	47.8

peiljaar	P2010-15 (v 2007)	-	kilometer begin	11944	versie	1
traject		635	kilometer eind	26224	zone	400
kilometerstand		13019	aantal sporen	2	spoor	S

voertuigen categorie & omschr.	aantallen (bakken/uur)			snelheid door-		snelheid stop-		stopfractie	
	dag	avond	nacht	gaand (km / u)	pend (km / u)			dag	avond
1 MAT64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 ICR/ICM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3 SGM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 CARGO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 DE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6 DH	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7 STAD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8 IRM/DDM	40.00	28.00	17.60	141.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
9 Thalys	74.20	72.60	11.20	141.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00
10 ICE 3M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

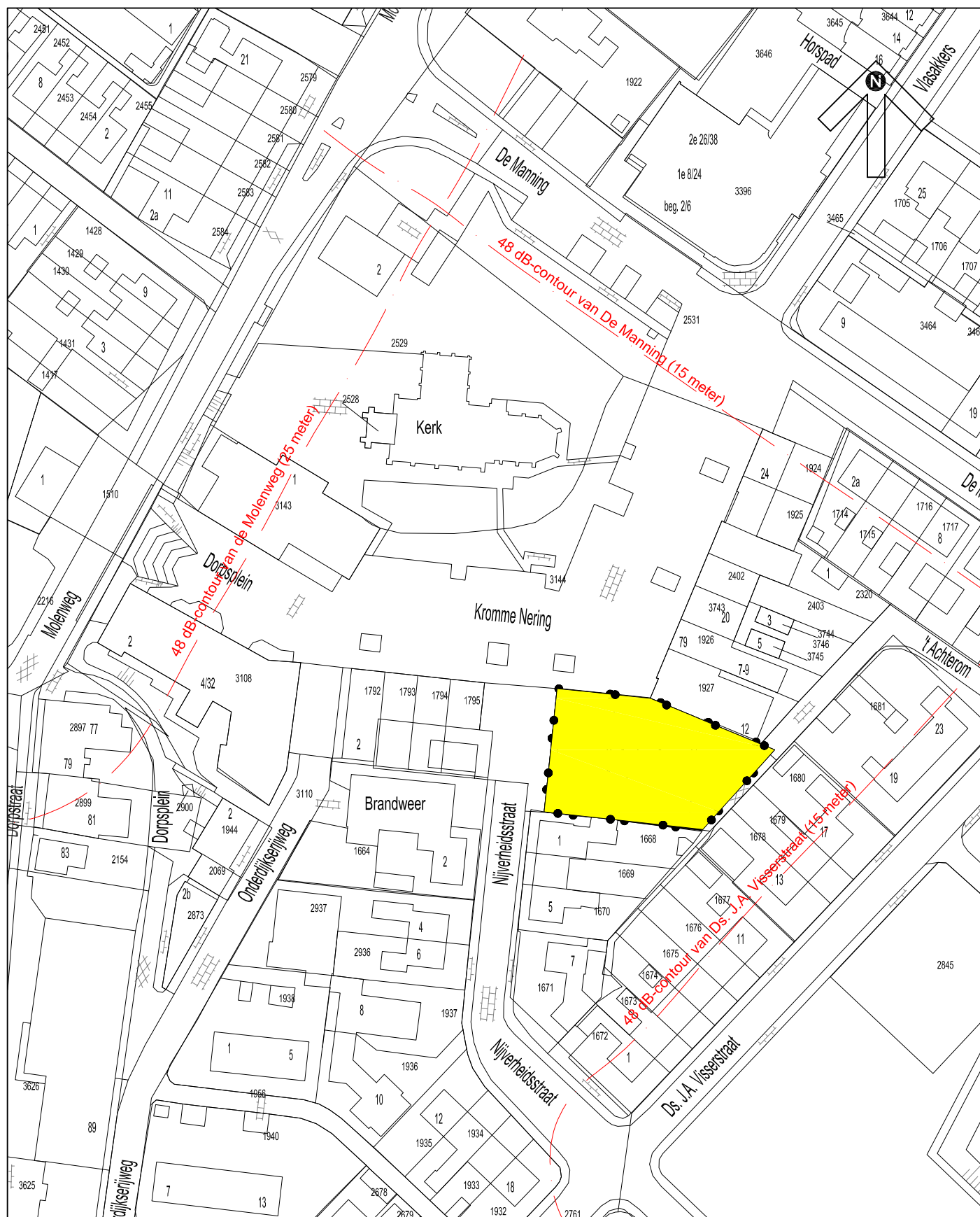
1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

afstand waarnemer	290.0	meter
hoogte waarnemer	8.1	meter
hoogte spoor	0.5	meter
hoogte scherm	0.0	meter
afstand scherm	45.0	meter
overzijde spoor	0.00	fr. bebouwd
bodemfactor	0.80	fr. zacht

Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)					
	etmaal	Lden	dag		
			avond	nacht	
emissietotaal	88.3	86.2	83.8	83.3	77.4
mmissie scherm	57.6	55.4	53.0	52.6	46.6
immissie	57.6	55.4	53.0	52.6	46.6

Bijlage C

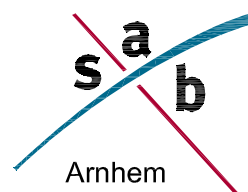
Ligging van de 48 dB-contouren



overzichtstekening Ligging van de 48 dB-contouren

formaat : A4
 schaal : 1:1000
 datum : 11-05-2012
 projectnr. : 110800
 tekeningnr. : 2

gemeente **ZWIJNDRECHT**



Bijlage D

Berekening van de 48 dB-contouren

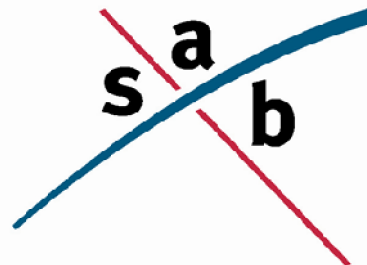
SAB • Arnhem

bezoekadres
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhemcorrespondentieadres
Postbus 479
6800 AL ArnhemT [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam

SAB • Eindhoven



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 11 mei 2012
 Project: Heerjansdam, Kromme Nering
 Projectnr.: 110800
 Gemeente: Zwijndrecht
 Wegvak: De Manning
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2022: 1183 mvt/etm (*)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,99 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 2,62 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,7 % per uur

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

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		95,3 %	94,5 %	94,6 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		4,2 %	5,2 %	5,4 %
zmv: zware motorvoertuigen:		0,5 %	0,3 %	0 %

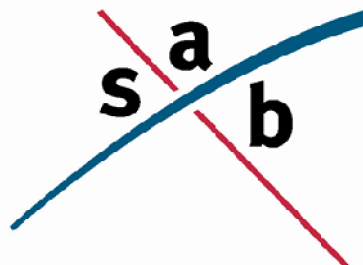
berekende intensiteiten in 2022	etmaal	dagperiode (07/19) (6,99 % per uur)	avondperiode (19/23) (2,62 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,7 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(95,1 %)	78,8 mvt/uur (95,3 %)	29,3 mvt/uur (94,5 %)	7,8 mvt/uur (94,6 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(4,4 %)	3,5 mvt/uur (4,2 %)	1,6 mvt/uur (5,2 %)	0,5 mvt/uur (5,4 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0,5 %)	0,4 mvt/uur (0,5 %)	0,1 mvt/uur (0,3 %)	0 mvt/uur (0 %)
totaal	(100 %)	82,7 mvt/uur (100 %)	31 mvt/uur (100 %)	8,3 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: elementenverharding in keperverband
 wegdek-correctie lmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzm/zmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,32
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: 15 m (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	5,1	8,1
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,12	52,60	52,40
avondperiode in dB(A)	52,96	53,44	53,24
nachtperiode in dB(A)	52,15	52,62	52,43
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	52,28	52,76	52,56
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,28	47,76	47,56
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	47	48	48

(*) bron: verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Zwijndrecht



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 11 mei 2012
 Project: Heerjansdam, Kromme Nering
 Projectnr.: 110800
 Gemeente: Zwijndrecht
 Wegvak: Ds. J.A. Visserstraat
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2022: 994 mvt/etm (*)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 7 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 2,61 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,7 % per uur

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

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		98,8 %	98,5 %	98,5 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		1,1 %	1,4 %	1,5 %
zmv: zware motorvoertuigen:		0,1 %	0,1 %	0 %

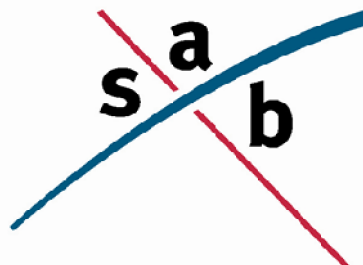
berekende intensiteiten in 2022	etmaal	dagperiode (07/19) (7 % per uur)	avondperiode (19/23) (2,61 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,7 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(98,7 %)	68,7 mvt/uur (98,8 %)	25,6 mvt/uur (98,5 %)	6,9 mvt/uur (98,5 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(1,2 %)	0,8 mvt/uur (1,1 %)	0,4 mvt/uur (1,4 %)	0,1 mvt/uur (1,5 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0,1 %)	0,1 mvt/uur (0,1 %)	0 mvt/uur (0,1 %)	0 mvt/uur (0 %)
totaal	(100 %)	69,5 mvt/uur (100 %)	25,9 mvt/uur (100 %)	7 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: elementenverharding in keperverband
 wegdek-correctie lmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzm/zmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,32
 optrekcorrectie: 1,87 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **15 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	5,1	8,1
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,35	52,82	52,62
avondperiode in dB(A)	53,14	53,62	53,42
nachtperiode in dB(A)	52,37	52,85	52,65
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	52,50	52,97	52,77
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,50	47,97	47,77
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	48

(*) bron: verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Zwijndrecht



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 11 mei 2012
 Project: Heerjansdam, Kromme Nering
 Projectnr.: 110800
 Gemeente: Zwijndrecht
 Wegvak: Sportlaan
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2022: 829 mvt/etm (*)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,99 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 2,63 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,71 % per uur

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

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		93,9 %	92,7 %	92,8 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		5,5 %	6,9 %	7,2 %
zmv: zware motorvoertuigen:		0,6 %	0,4 %	0 %

berekende intensiteiten in 2022	etmaal	dagperiode (07/19) (6,99 % per uur)	avondperiode (19/23) (2,63 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,71 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(93,8 %)	54,4 mvt/uur (93,9 %)	20,2 mvt/uur (92,7 %)	5,5 mvt/uur (92,8 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(5,7 %)	3,2 mvt/uur (5,5 %)	1,5 mvt/uur (6,9 %)	0,4 mvt/uur (7,2 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0,5 %)	0,4 mvt/uur (0,6 %)	0,1 mvt/uur (0,4 %)	0 mvt/uur (0 %)
totaal	(100 %)	57,9 mvt/uur (100 %)	21,8 mvt/uur (100 %)	5,9 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: elementenverharding in keperverband
 wegdek-correctie lmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzm/zmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,32
 optrekcorrectie: 1,87 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **15 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	5,1	8,1
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,75	53,22	53,03
avondperiode in dB(A)	53,68	54,15	53,95
nachtperiode in dB(A)	52,86	53,34	53,14
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	52,96	53,43	53,23
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,96	48,43	48,23
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	48

(*) bron: verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Zwijndrecht

(**) veel toegepaste autonome groei

SAB • Arnhem

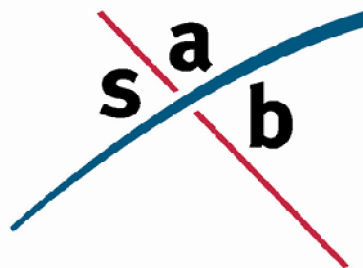
bezoekadres
 Frombergdwarsstraat 54
 6814 DZ Arnhem

correspondentieadres
 Postbus 479
 6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
 F [026] 357 66 11
 I www.saa.nl
 E airhem@saa.nl
 KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam

SAB • Eindhoven



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 11 mei 2012
 Project: Heerjansdam, Kromme Nering
 Projectnr.: 110800
 Gemeente: Zwijndrecht
 Wegvak: Molenweg
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2022: 1703 mvt/etm (*)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,44 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 3,7 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,99 % per uur

snelheid

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

voertuigverdeling		dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):		97,9 %	98,1 %	98,6 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		2,1 %	1,9 %	1,4 %
zmv: zware motorvoertuigen:		0 %	0 %	0 %

berekende intensiteiten in 2022	etmaal	dagperiode (07/19) (6,44 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,7 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,99 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(98 %)	107,4 mvt/uur (97,9 %)	61,8 mvt/uur (98,1 %)	16,6 mvt/uur (98,6 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(2 %)	2,3 mvt/uur (2,1 %)	1,2 mvt/uur (1,9 %)	0,2 mvt/uur (1,4 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0 %)	0 mvt/uur (0 %)	0 mvt/uur (0 %)	0 mvt/uur (0 %)
totaal	(100 %)	109,7 mvt/uur (100 %)	63 mvt/uur (100 %)	16,9 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: SMA 0/6
 wegdek-correctie lmv: -1,1 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzm/zmv: -0,2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0,39
 optrekcorrectie: 0,4834 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **25 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	5,1	8,1
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	50,53	51,50	51,57
avondperiode in dB(A)	53,09	54,05	54,12
nachtperiode in dB(A)	52,28	53,24	53,31
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	51,67	52,63	52,70
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	46,67	47,63	47,70
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	47	48	48

(*) bron: verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Zwijndrecht