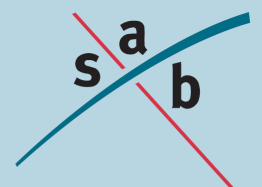


Akoestisch onderzoek

Heino, Marktstraat, hoek Industriestraat

Gemeente Raalte

Datum: 27 april 2011
Projectnummer: 110113



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit	6
2.3	Rekenmethodieken	6
2.4	Toename door cumulatie	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidsbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	10
4.3	Bepalen van de geluidsbelastingen	11
4.4	Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen	12
5	Conclusie	14
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit	15

Bijlagen:

- Bijlage A: Overzichtstekening 1: ligging van de 48 dB-contouren
- Bijlage B: Berekening van de 48 dB-contouren
- Bijlage C: berekeningen van de geluidsbelastingen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Heino (gemeente Raalte) is op de hoek van de Marktstraat en de Industriestraat de ontwikkeling van inbreidingslocatie De Haere beoogd. Dit project omvat de realisatie van 28 appartementen en 8 levensloopbestendige woningen.

In het plangebied staan nu een tweetal gebouwen, waarin onder andere een peuterspeelzaal is gevestigd. Het andere gebouw is in gebruik als opslagloods. Deze twee gebouwen worden gesloopt.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied

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 bestaande bestemmingsplan herzien.

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.

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, enzovoort);
- *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 geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het BGH voor railverkeer weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1: overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het BGH

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

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

Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen.

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 Raalte heeft hiervoor het stuk “Interimbeleid Hogere Grenswaarden Wet geluidhinder, Gemeente Raalte”, d.d. december 2007 opgesteld. Dit beleid is inmiddels in werking getreden.

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 gemeenten vanuit de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weer gegeven 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 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 1.200 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn.

² Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen 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 een van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen 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 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 railverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode II, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudiger 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 8.23) gebruikt.

2.3.2 Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het RMG 2006, versie augustus 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 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 zijn niet aanwezig.

Alle wegen in de kern van kern van Heino hebben een 30 km-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

Voor de vier wegen die rondom het plangebied liggen (Marktstraat, Haarstraat, Vlaminckhorstweg en Industriestraat) is in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze wegen.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Marktstraat, de Haarstraat, de Vlaminckhorstweg en de Industriestraat.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid

Op vier onderzochte wegen (Marktstraat, Haarstraat, Vlaminckhorstweg en Industriestraat) geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur³.

Verharding

Op de vier onderzochte wegen bestaat de wegverharding uit elementenverharding in keperverband.

Bebouwing en waarneemhoogten

De bebouwing in het plangebied wordt maximaal 11 meter hoog. Er worden op drie lagen woningen gerealiseerd.

In tabel 6 worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het plangebied weergegeven.

Woning	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogten in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5

Tabel 3: vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

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.

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.

3.2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de vier wegen zijn afkomstig van de gemeente Raalte, gebaseerd op een recente verkeersprognose voor 2020.

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 prognosejaar 2020, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2021 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2020	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2021
Marktstraat	1.397	1,5 %/jaar	1.418
Haarstraat	302	1,5 %/jaar	307
Vlaminckhorstweg	299	1,5 %/jaar	303
Industriestraat	546	1,5 %/jaar	554

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 %
Marktstraat	6,78	93,0	6,0	1,0	3,24	91,0	8,0	1,0	0,72	91,0	8,0	1,0
Haarstraat	6,81	96,0	3,0	1,0	3,20	96,0	3,0	1,0	0,70	97,0	2,0	1,0
Vlaminckhorstweg	6,91	98,0	1,0	1,0	3,10	98,0	1,0	1,0	0,60	99,0	1,0	0,0
Industriestraat	6,92	91,0	9,0	0,0	3,12	87,0	13,0	0,0	0,56	81,0	19,0	0,0

Tabel 5: periode- en voertuigverdelingen

⁴ Bij het opstellen van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Om te toetsen of de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt de ligging van de 48 dB-contour bepaald. Dit wordt gedaan door middel van een vrije-veld contour, hierbij wordt geen rekening gehouden met de afscherpende 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.

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 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 één van de woningen tot de wegas in meters
Marktstraat	25	10
Haarstraat	5	64
Vlaminckhorstweg	4	41
Industriestraat	10	10

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

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

Conclusie

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

Uit het onderzoek naar de ligging van de contouren blijkt wel dat een deel van de woningen in het plangebied binnen de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Marktstraat liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelastingen op de woningen binnen de 48 dB-contour is uitgevoerd ten gevolge van de Marktstraat. De resultaten zijn beschreven in paragrafen 4.3 en 4.4.

4.3 Bepalen van de geluidsbelastingen

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

De ligging van de waarneempunten is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage A. De berekende geluidsbelastingen van de woningen zijn weergegeven in tabel 7.

Waarneempunt	Waarneemhoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
1 (10 meter van wegas)	1,5	52
	4,5	52
	7,5	52
2 (10 meter van wegas)	1,5	52
	4,5	52
	7,5	52

Tabel 7: geluidsbelastingen t.g.v. de Marktstraat

De berekeningen van de geluidsbelastingen ten gevolge van de Marktstraat zijn weergegeven in bijlage C.

4.3.1.1 Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat het appartementencomplex de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Marktstraat bedraagt 52 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding.

Omdat de Marktstraat een 30 km-regime heeft, is deze weg niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en daardoor zijn er ook geen normen opgenomen voor 30 km-wegen in de Wgh. Ter vergelijking is de hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB. De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

4.4 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat. De Marktstraat zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan geen hogere waarde ten gevolge van de Marktstraat worden verleend door de gemeente aangezien de Marktstraat een 30 km-regime heeft.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van de huidige wegdekken (klinkers in keperverband) op de Marktstraat om een stiller wegdek te realiseren is gezien het beperkte aantal woningen niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is korter).

Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 4 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag (type 2). Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Marktstraat en het appartementencomplex, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is. De benodigde afstand is met de 48 dB-contouren weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage A.

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Marktstraat is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

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

Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

4.4.4 Conclusie

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

5 Conclusie

In Heino (gemeente Raalte) is op de hoek van de Marktstraat en de Industriestraat de ontwikkeling van inbreidingslocatie De Haere beoogd. Dit project omvat de realisatie van 28 appartementen en 8 levensloopbestendige woningen.

In het plangebied staan nu een tweetal gebouwen, waarin onder andere een peuterspeelzaal is gevestigd. Het andere gebouw is in gebruik als opslagloods. Deze twee gebouwen worden gesloopt.

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

De wegen die het plangebied omringen zijn niet onderzoeksplichtig voor de Wgh, omdat er een 30 km/uur-regime voor deze wegen geldt. Het is niet mogelijk om voor de woningen ten gevolge van de geluidhinder een hogere waarde te verlenen door de gemeente. Voor de bepaling van de binnenwaarde voor het Bouwbesluit en voor de toetsing aan de normen voor een goede ruimtelijke ordening die zijn genoemd in de Wgh is toch akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Uit het onderzoek naar de ligging van de contouren blijkt dat de woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Haarstraat, de Vlaminckhorstweg en de Industriestraat 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 ten gevolge van deze drie wegen.

Wel blijkt uit dit onderzoek dat een deel van de woningen in het plangebied binnen de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Marktstraat liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelastingen op de woningen binnen de 48 dB-contour is uitgevoerd ten gevolge van de Marktstraat.

Uit het onderzoek naar de geluidsbelastingen blijkt dat bij het appartementencomplex de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Marktstraat bedraagt 52 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding.

Omdat de Marktstraat een 30 km-regime heeft, is deze weg niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en daardoor zijn er ook geen normen opgenomen voor 30 km-wegen in de Wgh. Ter vergelijking is de hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB. De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Vanuit een akoestisch oogpunt kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit

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

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

De hoogste geluidsbelasting op de woningen bedraagt 52 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. De hoogste geluidsbelasting bedraagt daardoor 57 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g. Om de binnenwaarde bij de woningen te halen, moet een minimale geluidsisolatie van $(57-33=)$ 24 dB worden bereikt.

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

Bijlage A

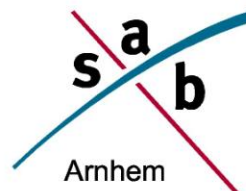
Overzichtstekening 1: ligging van de 48 dB-contouren



overzichtstekening Ligging van de contouren

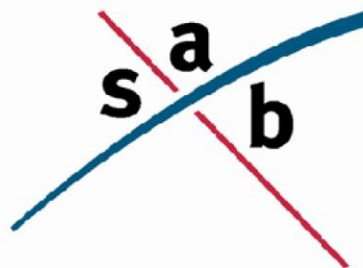
formaat : A4
 schaal : 1:1000
 datum : 19-04-2011
 projectnr. : 110113
 tekeningnr. : 1

gemeente **RAALTE**



Bijlage B

Berekening van de 48 dB-contouren



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 19 april 2011
 Project: Marktstraat, Heino
 Projectnr.: 110113
 Gemeente: Raalte
 Wegvak: Marktstraat
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 1397 mvt/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2021: 1418 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,78 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 3,24 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,72 % per uur

snelheid

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 %	91 %	91 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		6 %	8 %	8 %
zm: zware motorvoertuigen:		1 %	1 %	1 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,78 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,24 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,72 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(92,6 %)	89,4 mvt/uur (93 %)	41,8 mvt/uur (91 %)	9,3 mvt/uur (91 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(6,4 %)	5,8 mvt/uur (6 %)	3,7 mvt/uur (8 %)	0,8 mvt/uur (8 %)
zm: zware motorvoertuigen:	(1 %)	1 mvt/uur (1 %)	0,5 mvt/uur (1 %)	0,1 mvt/uur (1 %)
totaal	(100 %)	96,1 mvt/uur (100 %)	46 mvt/uur (100 %)	10,2 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
 optrekcorrectie: 0 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	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	51,83	52,42	52,51
avondperiode in dB(A)	53,96	54,56	54,65
nachtperiode in dB(A)	52,43	53,02	53,11
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	52,46	53,05	53,14
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,46	48,05	48,14
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	47	48	48

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

(**) veel toegepaste autonome groei

SAB • Arnhem

bezoekadres
Frombergdwaarsstraat 54
6814 JZ Arnhem

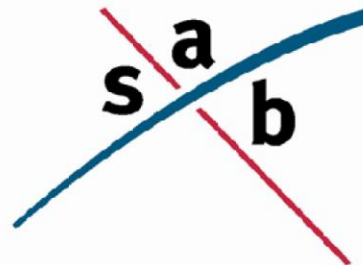
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 65 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 05122123

SAB • Amsterdam

SAB • Eindhoven



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 19 april 2011
Project: Marktstraat, Heino
Projectnr.: 110113
Gemeente: Raalte
Wegvak: Haarstraat
Eenheid: Lden
Onderzoek: ligging 48 dB-contour
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 302 mvt/etm (*)
autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
etmaalintensiteit in 2021: 307 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,81 % per uur
gemiddelde avonduur percentage: 3,2 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage: 0,7 % per uur

snelheid

lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 30 km/uur
mzmv: 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):		96 %	96 %	97 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:		3 %	3 %	2 %
zmv: zware motorvoertuigen:		1 %	1 %	1 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,82 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,2 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,7 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(96,1 %)	20,1 mvt/uur (96 %)	9,4 mvt/uur (96 %)	2,1 mvt/uur (97 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(2,9 %)	0,6 mvt/uur (3 %)	0,3 mvt/uur (3 %)	0 mvt/uur (2 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(1 %)	0,2 mvt/uur (1 %)	0,1 mvt/uur (1 %)	0 mvt/uur (1 %)
totaal	(100 %)	20,9 mvt/uur (100 %)	9,8 mvt/uur (100 %)	2,1 mvt/uur (100 %)

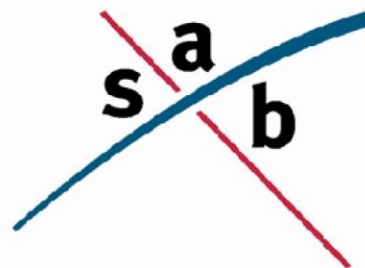
bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
weghoogte: 0 m
soort wegdek: elementenverharding in keperverband
wegdek-correctie lmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
absorptiefraction: 0
optrekcorrectie: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

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

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,68	51,89	50,61
avondperiode in dB(A)	54,39	53,59	52,32
nachtperiode in dB(A)	52,50	51,71	50,43
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	52,96	52,17	50,89
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,96	47,17	45,89
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	47	46

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

(**) veel toegepaste autonome groei



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 19 april 2011
 Project: Marktstraat, Heino
 Projectnr.: 110113
 Gemeente: Raalte
 Wegvak: Vlamminckhorstweg
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 299 mvt/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2021: 303 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,91 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 3,1 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,6 % per uur

snelheid

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):		98 %	98 %	99 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		1 %	1 %	1 %
zmv: zware motorvoertuigen:		1 %	1 %	0 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,9 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,1 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,6 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(98 %)	20,5 mvt/uur (98 %)	9,2 mvt/uur (98 %)	1,8 mvt/uur (99 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(1 %)	0,2 mvt/uur (1 %)	0,1 mvt/uur (1 %)	0 mvt/uur (1 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(1 %)	0,2 mvt/uur (1 %)	0,1 mvt/uur (1 %)	0 mvt/uur (0 %)
totaal	(100 %)	20,9 mvt/uur (100 %)	9,4 mvt/uur (100 %)	1,8 mvt/uur (100 %)

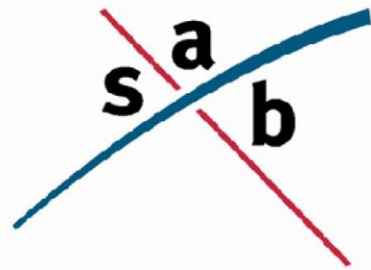
bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
 weghoogte: 0 m
 soort wegdek: elementenverharding in keperverband
 wegdek-correctie lmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzm/zmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)
 absorptiefraction: 0
 optrekcorrectie: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

Afstand tot hart van de weg: **4 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	53,25	52,05	50,49
avondperiode in dB(A)	54,74	53,54	51,98
nachtperiode in dB(A)	52,13	50,93	49,37
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	53,22	52,02	50,46
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,22	47,02	45,46
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	47	45

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

(**) veel toegepaste autonome groei



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 19 april 2011
 Project: Marktstraat, Heino
 Projectnr.: 110113
 Gemeente: Raalte
 Wegvak: Industriestraat
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 546 mvt/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2021: 554 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)

gemiddelde daguur percentage: 6,92 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 3,12 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,56 % per uur

snelheid

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):		91 %	87 %	81 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		9 %	13 %	19 %
zmv: zware motorvoertuigen:		0 %	0 %	0 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,92 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,12 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,56 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(90,1 %)	34,9 mvt/uur (91 %)	15 mvt/uur (87 %)	2,5 mvt/uur (81 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(9,9 %)	3,5 mvt/uur (9 %)	2,3 mvt/uur (13 %)	0,6 mvt/uur (19 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0 %)	0 mvt/uur (0 %)	0 mvt/uur (0 %)	0 mvt/uur (0 %)
totaal	(100 %)	38,4 mvt/uur (100 %)	17,3 mvt/uur (100 %)	3,1 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
 optrekcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **10 m** (= ligging 48 dB-contour)

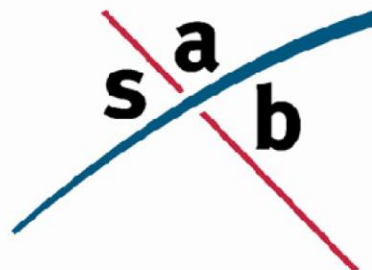
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	52,72	52,74	52,27
avondperiode in dB(A)	54,90	54,92	54,46
nachtperiode in dB(A)	53,25	53,27	52,81
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	53,33	53,35	52,89
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,33	48,35	47,89
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	48

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

(**) veel toegepaste autonome groei

Bijlage C

Berekeningen van de geluidsbelastingen



Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 19 april 2011
 Project: Marktstraat, Heino
 Projectnr.: 110113
 Gemeente: Raalte
 Wegvak: Marktstraat
 Eenheid: Lden
 Onderzoek: onderzoek gevelbelasting
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld
 Wnp: 1 en 2

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2020: 1397 mvt/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2021: 1418 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)
 gemiddelde daguur percentage: 6,78 % per uur
 gemiddelde avonduur percentage: 3,24 % per uur
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,72 % per uur

snellheid
 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 %	91 %	91 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:		6 %	8 %	8 %
zm: zware motorvoertuigen:		1 %	1 %	1 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,78 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,24 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,72 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(92,6 %)	89,4 mvt/uur (93 %)	41,8 mvt/uur (91 %)	9,3 mvt/uur (91 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(6,4 %)	5,8 mvt/uur (6 %)	3,7 mvt/uur (8 %)	0,8 mvt/uur (8 %)
zm: zware motorvoertuigen:	(1 %)	1 mvt/uur (1 %)	0,5 mvt/uur (1 %)	0,1 mvt/uur (1 %)
totaal	(100 %)	96,1 mvt/uur (100 %)	46 mvt/uur (100 %)	10,2 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
 optrekkcorrectie: 0 dB(A)
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **10 m** (= afstand tot weg)as)

Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode in dB(A)	56,58	56,60	56,14
avondperiode in dB(A)	58,72	58,74	58,27
nachtperiode in dB(A)	57,18	57,20	56,74
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding in dB	57,21	57,23	56,77
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	52,21	52,23	51,77
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	52	52	52

(*) : bron: verkeersgegevens vanuit het verkeersmodel van de gemeente Raalte
 (**): veel toegepaste autonome groei