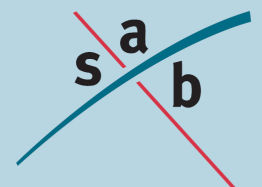


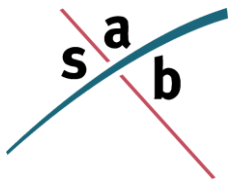
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Gendtse Oeverwal

Gemeente Lingewaard

Datum: 9 april 2015
Projectnummer: 140151





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

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Wouter Akkerman
	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Project:	Oeverwal Gendtse Polder
Projectnummer:	140151

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit 2012	8
2.3	Rekenmethodieken	8
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Selectie van geluidsbronnen	9
4	Wegverkeer	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	10
4.3	Bepalen van de 48 dB-contouren	12
5	Conclusie	14
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14
	Bijlage A	3
	Berekening van de geluidsbelastingen t.g.v. wegverkeer	3

Bijlagen

Bijlage A Berekening van de geluidsbelastingen t.g.v. wegverkeer

1 Inleiding

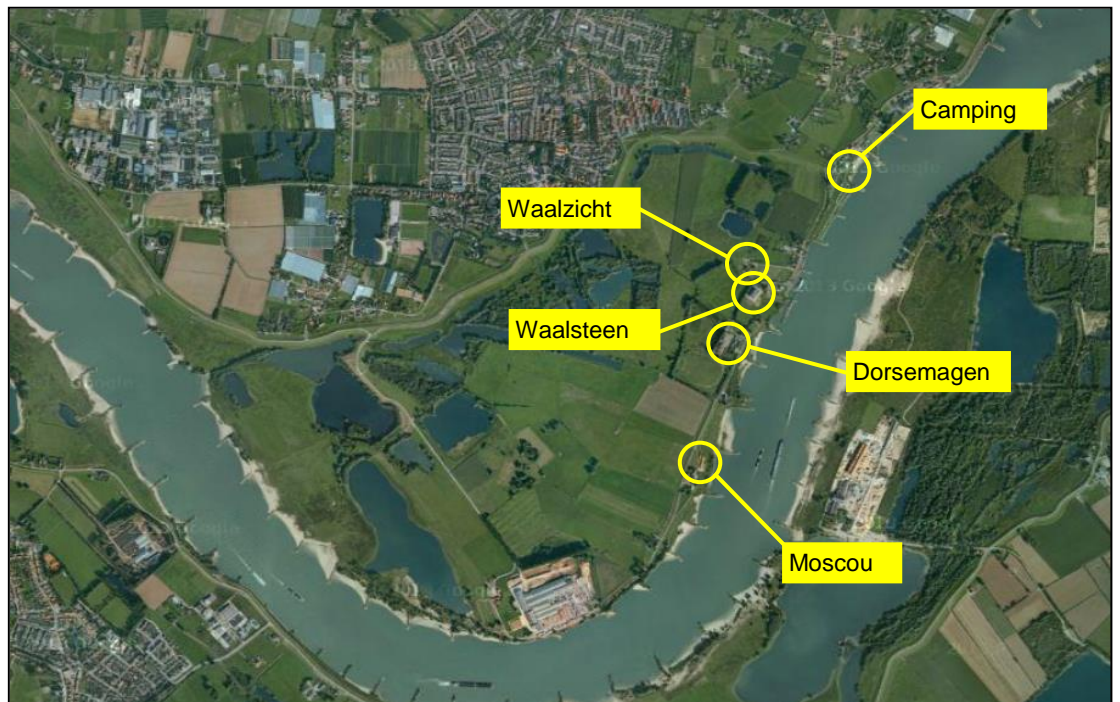
1.1 Aanleiding

De provincie Gelderland is, in samenwerking met de gemeente Lingewaard en diverse andere partners, voornemens het verrommelde bebouwde gebied op de oeverwal in de Gendtse Polder te herstructureren.

Het plan houdt in hoofdlijnen in dat de oeverwal in de Gendtse Polder wordt geherstructureerd. Er vindt daarnaast op diverse plaatsen een versterking van de natuur plaats. Zo wordt aan de noordzijde van het plangebied ter hoogte van de Suikerdam het maaiveld verlaagd waardoor glanshaverhooiland kan ontstaan en komt aan de zuidzijde een oobos aan de waardzijde van de Polderweg. Verder wordt het gebied zo ingericht dat het beheerd kan worden door grote grazers.

Ook de Polder zelf wordt geherstructureerd. Deze wordt deels, verlegd zodat de scherpe bochten eruit gehaald zijn en het tracé overal beter de oeverwal volgt. Ook wordt deze in de toekomstige situatie geheel hoogwatervrij.

In de onderstaande figuur staan de locaties weergegeven waar de (vervangende) nieuwbouw met woningen wordt toegestaan.



Figuur 1: Ligging van de locaties waar woningbouw is toegestaan

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 een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Daarnaast wordt de weg de Polder nabij de locatie Dorsemagen verlegd. Voor deze wegverlegging wordt ook akoestisch onderzoek uitgevoerd.

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 ten gevolge van wegverkeerslawaaï.

1.2.1 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 beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 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.

De gemeente Lingewaard heeft hiervoor het stuk “Nota hogere grenswaarden”, d.d. 28 maart 2007, opgesteld. Dit beleid is inmiddels in werking getreden en wordt gebruikt bij de verlening van hogere waarden. Hierin worden twee aanvullende waarden genoemd, namelijk:

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

In het gemeentelijke geluidsbeleid van de gemeente Lingewaard wordt onderscheid gemaakt tussen diverse gebiedstypes. Het plangebied valt op basis van de kaart met gebiedstypen in het gebied EHS. Dit gebied staat niet genoemd in de Nota hogere grenswaarden genoemd, daarom zijn de ambitiewaarden en bovengrenzen van het gebiedstype Uiterwaarden/natuurfuncties gebruikt. Echter de ambitiewaarden en bovengrenzen zijn niet van toepassing in een zone van een gezoneerd industrieterrein op basis van het gemeentelijke geluidsbeleid voor het geluid van een gezoneerd bedrijventerrein, zoals de scheepswerf Vahali. De gemeente Lingewaard toetst alleen aan de normen uit de Wgh bij gezoneerde bedrijven.

¹ De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder 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.

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 weergegeven. Tevens zijn de ambitiewaarden en bovengrenzen uit het gemeentelijke geluidsbeleid weergegeven.

De geldende ambitiewaarden en bovengrenzen zijn weergegeven in de onderstaande tabel

	wegverkeer	spoorwegverkeer	Industrie
Stedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	50 dB(A) (art. 44 Wgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 45 lid 1 Wgh)
Buitenstedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	50 dB(A) (art. 44 Wgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 45 lid 1 Wgh)
Gemeentelijk geluidsbeleid			
Ambitiewaarde	43 dB	50 dB	-
Bovengrens	43 dB	50 dB	-

Tabel 1: overzicht van de grenswaarden en ambitiewaarden en bovengrenzen

Gezien de ambitiewaarde en de bovenwaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de ambitiewaarde

Bij een geluidbelasting lager dan de ambitiewaarde wordt in de meeste gevallen ook voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh, daardoor zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren. Maar in beperkte gevallen is de gemeentelijke ambitiewaarde iets hoger dan de voorkeursgrenswaarde. In die gevallen werkt de gemeente gebruikelijkerwijs mee aan de verlening van hogere waarden, tenzij redelijkerwijs doeltreffende maatregelen beschikbaar zijn.

Een geluidsbelasting tussen de ambitie waarde en de bovenwaarde

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de ambitiewaarde. 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. Op basis van het gemeentelijke geluidsbeleid wordt in beginsel geen hogere waarde verleend die hoger is dan de bovenwaarde uit het gemeentelijke geluidsbeleid.

Een geluidsbelasting hoger dan de bovenwaarde

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 ambitiewaarde of de bovenwaarde.

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 rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	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.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidsbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister.

De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh), zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidsbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3. Overzicht van de zones langs spoorwegen

² Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel.

2.2 **Bouwbesluit 2012**

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 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) 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 wegverkeerslawaai 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 zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaai en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaai. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is in werking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 ***Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen***

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-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 2-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.58) 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 2012 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 2012 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. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen spoorwegen. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van de een spoorweg.

Aan de noordzijde van de nieuwe bedrijfswoning op de locatie Camping ligt de scheepswerf Vahali (Waaldijk 3 in Gendt). Naar dit bedrijf is separaat akoestisch onderzoek verricht. Dit onderzoeksrapport gaat niet op het aspect 'industrielawaai' in.

De nieuwe woningen liggen nabij de Polder of de Waaldijk. Deze wegen liggen in buitenstedelijk gebied en hebben twee rijstroken. Volgens de Wgh hebben deze wegen hiermee een zone van 250 meter. De locaties waar nieuwe woningen worden mogelijk gemaakt liggen in de zone van Polder en/of de Waaldijk.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de scheepswerf Vahali en het wegverkeer van de Polder en Waaldijk.

4 Wegverkeer

4.1 Onderzoeksopzet

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

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

Als de woningen buiten de 48 dB-contour liggen, dan wordt geconcludeerd dat de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Het bepalen van de daadwerkelijke geluidsbelasting is dan niet noodzakelijk. Het akoestisch klimaat ten gevolge van de onderzochte weg is dan geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Als uit de berekening blijkt dat (een deel van) de woningen binnen de 48 dB-contour ligt, is nader onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk. In dit onderzoek wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens moet bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden bepaald of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

4.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

4.2.1 Uitgangspunten

Snelheid

Op de Polder en de Waaldijk geldt een maximumsnelheid van 80 km/uur.

Verharding

Op de Polder en de Waaldijk bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Hoogte ligging weg

De Waaldijk ligt op de dijk van de Waal. De weg ligt 4,5 meter³ boven het maaiveld van de woning bij de locatie Camping.

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande woningen mogen maximaal 2 lagen met geluidsgevoelige ruimten hebben. In de onderstaande tabel zijn vloerhoogte en waarneemhoogte weergegeven.

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

Tabel 4. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen

³ www.ahn.nl

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van de Polder en de Waaldijk worden gecorrigeerd met een aftrek van 2 dB⁴, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen hoger is dan 70 km/uur⁵.

4.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Polder voor het jaar 2015 zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Lingewaard. In dit model is rekening gehouden met de ontwikkelingen in het plan (realisatie van nieuwe woningen en bedrijfsruimte en het verdwijnen van diverse functies waaronder een sloopbedrijf, een agrarische bedrijf en een tweetal woningen).

In het verkeersmodel van de gemeente Lingewaard is de Waaldijk ter hoogte van de locatie Camping niet opgenomen. De Waaldijk ten westen van de Molenstraat is wel opgenomen in het verkeersmodel. De verkeersintensiteit op dit wegvak bedraagt 545 voertuigbewegingen per etmaal (mvt/e) in 2023. Ter plaatse van de Molenstraat splitst het verkeer in de richting naar de kern van Doornenburg en in de richting van de Waal. Naar verwachting rijdt minder dan de helft van het verkeer in de richting van de Waal. In dit akoestisch onderzoek is uitgegaan dat de helft van het verkeer van de Waaldijk, ten westen van de Molenstraat, rijdt richting de Waal. De verkeersintensiteit op de Waaldijk ter hoogte van de locatie Camping bedraagt 273 mvt/e in 2023. Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2025 te berekenen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten voor 2025 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit (jaar)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2025
Polder	178 (2015)	1,5 %/jaar	207
Waaldijk	273 (2023)	1,5 %/jaar	281

Tabel 5. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Polder	6,90	97,7	1,5	0,8	3,11	97,2	1,4	1,4	0,60	97,7	0,9	1,4
Waaldijk	6,88	90,4	6,0	3,6	3,16	88,4	5,5	6,1	0,60	89,9	3,8	6,3

Tabel 6. Periode- en voertuigverdelingen

⁴ Behalve bij geluidsbelastingen van 56 en 57 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh, bij deze geluidsbelastingen moet op basis van de wijziging van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (d.d. mei 2014) een aftrek van 3 respectievelijk 4 dB, worden toegepast.

⁵ Bij het opstellen van het RMG 2012 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.

4.3 Bepalen van de 48 dB-contouren

De ligging van de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, is bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 1-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3.

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

Weg(vak)	Afstand van de contouren tot de wegas in meters		Kortste afstand van de woningen tot de wegas in meters
	43 dB (Ambitiewaarde uit gemeentelijk geluidsbeleid)	48 dB (Voorkeursgrenswaarde uit Wgh)	
Polder	27	10	
<i>Ontwikkelingslocaties</i>			
Camping			230
Waalzicht			17
Waalsteen			17
Dorsemagen			18
Moscou			23
<i>Bestaande woningen nabij omlegging Polder</i>			
Polder 30 en 31			16
Polder 32			62
Polder 33			92
Polder 24, 25 en 26			23
Waaldijk	27	10	
<i>Ontwikkelingslocaties</i>			
Camping			12
Waalzicht			>250
Waalsteen			>250
Dorsemagen			>250
Moscou			>250

Tabel 7. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

De berekeningen van de 48 dB-contouren zijn weergegeven in bijlage A.

Conclusie

Nieuwe woningen

Uit dit onderzoek blijkt dat de nieuwe woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Polder en de Waaldijk liggen. Bij geen van de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden door het wegverkeer op de Polder en de Waaldijk.

Wel wordt de ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid overschreden ten gevolge van de Polder en de Waaldijk. Het geluidsbeleid van de gemeente

geeft aan dat er een voorkeursvolgorde is in de (bron)maatregelen die dan kunnen worden genomen. Het betreft de volgende maatregelen: beperken van de verkeersintensiteit (1), maximumsnelheid (2), samenstelling van het verkeer, percentage vrachtwagens (3) en de uitvoering van het wegdek (4). De eerste drie bronmaatregelen zijn niet mogelijk. Wat betreft bronmaatregel 4 kan worden gesteld dat een stiller wegdek zeer weinig effectief zal zijn. De reden hiervoor is dat de snelheid van het verkeer op de Polder in de praktijk veel lager is dan de toegestane 80 km/u. Bij lagere snelheden is het geluidsniveau lager en is ook het effect van stiller wegdek veel beperkter. Gezien de hoge kosten en het lage rendement heeft de gemeente daarom besloten in dit geval niet vast te houden aan de ambitiewaarden.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet wordt overschreden zijn er formeel geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

Tevens zijn er geen aanvullende procedures, zoals een hogere waarde-procedure, noodzakelijk.

Omlegging van de Polder

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de bestaande woningen nabij de omlegging van de Waaldijk buiten de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, van de Polder ligt. Bij geen van de bestaande woningen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden ten gevolge van de omlegging van de Polder.

Wel wordt de ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid overschreden ten gevolge van de omlegging van de Polder. Zoals hiervoor reeds gesteld zullen geluidsreducerende maatregelen (zoals een stiller wegdek) echter, door de geringe snelheid van het verkeer op de Polder, zeer weinig effectief zijn. Om die reden heeft de gemeente besloten in dit geval niet vast te houden aan de ambitiewaarden.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet wordt overschreden zijn er formeel geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

Tevens zijn er geen aanvullende procedures, zoals een hogere waarde-procedure, noodzakelijk.

5 Conclusie

De provincie Gelderland is, in samenwerking met de gemeente Lingewaard en diverse andere partners, voornemens het verrommelde bebouwde gebied op de oeverwal in de Gendtse Polder te herstructureren.

Het plan houdt in hoofdlijnen in dat de oeverwal in de Gendtse Polder wordt geherstructureerd. Er vindt daarnaast op diverse plaatsen een versterking van de natuur plaats. Zo wordt aan de noordzijde van het plangebied ter hoogte van de Suikerdam het maaiveld verlaagd waardoor glanshaverhooiland kan ontstaan en komt aan de zuidzijde een oobos aan de waardzijde van de Polderweg. Verder wordt het gebied zo ingericht dat het beheerd kan worden door grote grazers.

Ook de Polder zelf wordt geherstructureerd. Deze wordt deels, verlegd zodat de scherpe bochten eruit gehaald zijn en het tracé overal beter de oeverwal volgt. Ook wordt deze in de toekomstige situatie geheel hoogwatervrij.

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

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Nieuwe woningen

Uit dit onderzoek blijkt dat de nieuwe woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Polder en de Waaldijk liggen. Bij geen van de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden door het wegverkeer op de Polder en de Waaldijk.

Wel wordt de ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid overschreden ten gevolge van de Polder en de Waaldijk. Eventueel uit te voeren geluidsreducerende bronmaatregelen (zoals een stiller wegdek) zullen echter, door de geringe snelheid van het verkeer op de Polder, zeer weinig effectief zijn. Om die reden heeft de gemeente besloten in dit geval niet vast te houden aan de ambitiewaarden. In deze specifieke situatie wordt dus geaccepteerd door de gemeente dat de ambitiewaarde wordt overschreden.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet wordt overschreden zijn er formeel geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk. Tevens zijn er geen aanvullende procedures, zoals een hogere waarde-procedure, noodzakelijk.

Omlegging van de Polder

Uit dit onderzoek blijkt dat bij de bestaande woningen nabij de omlegging van de Waaldijk buiten de 48 dB-contour, vrije-veldsituatie, van de Polder ligt. Bij geen van de bestaande woningen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden ten gevolge van de omlegging van de Polder.

Wel wordt de ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid overschreden ten gevolge van de omlegging van de Polder. Eventueel uit te voeren geluidsreducerende bronmaatregelen (zoals een stiller wegdek) zullen echter, door de geringe snelheid van het verkeer op de Polder, zeer weinig effectief zijn. Om die reden heeft de gemeente besloten in dit geval niet vast te houden aan de ambitiewaarden.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet wordt overschreden zijn er formeel geen aanvullende geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

Tevens zijn er geen aanvullende procedures, zoals een hogere waarde-procedure, noodzakelijk.

Bijlage A

Berekening van de geluidsbelastingen t.g.v. wegverkeer

Frombergwaarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

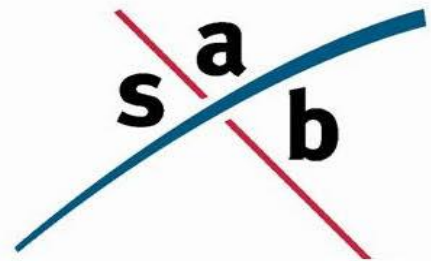
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [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 1 op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum: 31 juli 2015
Project: Gendtse Polder
Projectnr.: 140151
Gemeente: Lingewaard
Wegvak: Polder
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2015: 178 mvt/etm (*)
autonome groei: 1,5%/jaar (**)
etmaalintensiteit in 2025: 207 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (**)	dagperiode (07/19) (6,9 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,11 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,6 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	97,7 %	97,2 %	97,7 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	1,5 %	1,4 %	0,9 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,8 %	1,4 %	1,4 %

Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	80 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	80 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	80 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad: 0,4
bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
hoogte bebouwing overzijde weg: 10 meter
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie: 0 dB(A)
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstantie): geen VRI
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel): geen obstakel
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012: 2 dB
correctie ex artikel 110g van de Wgh: - dB

Afstand tot hart van de weg:	27 m
------------------------------	------

Geluidsbelastingen Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5
L_{dag} in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	44,58	45,15
L_{avond} in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	41,21	41,78
L_{nacht} in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	34,03	34,60
L_{etmaal} , excl. aftrek ex art. 110g Wgh	44,58	45,15
L_{24hr} , excl. aftrek ex art. 110g Wgh	42,41	42,98
L_{den}		
L_{den} , excl. correctie art. 110g en afronding	44,73	45,30
Correctie ex art. 110g Wgh	2	2
L_{den} , incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	42,73	43,30
L_{den}, incl. correctie art. 110g en afronding in dB	43	43

(*) : verkeersmodel van de gemeente Lingewaard
(**) : veel gebruikte autonome groei

Frombergwaarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

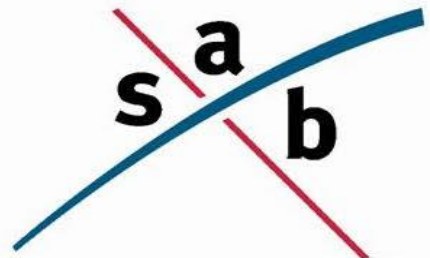
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [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 1 op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum: 31 juli 2015
Project: Gendtse Polder
Projectnr.: 140151
Gemeente: Lingewaard
Wegvak: Polder
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2015: 178 mvt/etm (*)
autonome groei: 1,5%/jaar (**)
etmaalintensiteit in 2025: 207 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (**)	dagperiode (07/19) (6,9% per uur)	avondperiode (19/23) (3,11% per uur)	nachtperiode (23/07) (0,6% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	97,7%	97,2%	97,7%
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	1,5%	1,4%	0,9%
zmv: zware motorvoertuigen:	0,8%	1,4%	1,4%

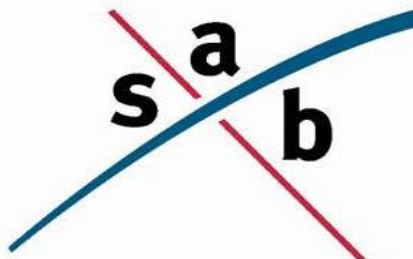
Snelheid voertuigen	
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	80 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	80 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	80 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad: 0,25
bebouwing overzijde weg: 50% geluidsreflecterend oppervlak
hoogte bebouwing overzijde weg: 10 meter
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie: 0 dB(A)
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstantie): geen VRI
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel): geen obstakel
correctie ex artikel 9.5 van het RMG2012: 2 dB
correctie ex artikel 110g van de Wgh: - dB

Afstand tot hart van de weg: 10 m

Geluidsbelastingen Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		
	1,5	4,5
L_{dag} in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	50,15	49,96
L_{avond} in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	46,78	46,59
L_{nacht} in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	39,60	39,41
L_{etmaal} , excl. aftrek ex art. 110g Wgh	50,15	49,96
L_{24hr} , excl. aftrek ex art. 110g Wgh	47,98	47,79
L_{den}		
L_{den} , excl. correctie art. 110g en afronding	50,30	50,11
Correctie ex art. 110g Wgh	2	2
L_{den} , incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,30	48,11
L_{den} , incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48

(*) : verkeersmodel van de gemeente Lingewaard
(**) : veel gebruikte autonome groei

**Standaardrekenmethode 1 op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)**

Datum: 31 juli 2015
 Project: Gendtse Polder
 Projectnr.: 140151
 Gemeente: Lingewaard
 Wegvak: Waaldijk
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2023: 273 mvt/etm (*)
 autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
 etmaalintensiteit in 2025: 281 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (*)	dagperiode (07/19) (6,88 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,16 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,6 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	90,4 %	88,4 %	89,9 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	6 %	5,5 %	3,8 %
zmv: zware motorvoertuigen:	3,6 %	6,1 %	6,3 %

Snelheid voertuigen

lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 80 km/uur
 mzmv: middelzware motorvoertuigen: 80 km/uur
 zmv: zware motorvoertuigen: 80 km/uur

fractie harde bodem in overdachtspad: 0,56
 bebouwing overzijde weg: 19 % geluidsreflecterend oppervlak
 hoogte bebouwing overzijde weg: 10 meter
 weghoogte: 4,5 m
 soort wegdek: referentiewegdek
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
 wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
 totale wegdek-correctie: 0 dB(A)
 afstand tot kruising met VRI (verkeersregelininstallatie): geen VRI
 afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel): geen obstakel
 correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012: 2 dB
 correctie ex artikel 110g van de Wgh: - dB

Arstand tot hart van de weg: **10 m**

Geluidsbelastingen	1,5	4,5
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]		
Ldag in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	50,14	49,69
Lavond in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	47,08	46,63
Lnacht in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	39,80	39,35
Letmaal , excl. aftrek ex art. 110g Wgh	50,14	49,69
L24hr , excl. aftrek ex art. 110g Wgh	48,02	47,57
Lden		
Lden , excl. correctie art. 110g en afronding	50,43	49,98
Correctie ex art. 110g Wgh	2	2
Lden , incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	48,43	47,98
Lden, incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48

(*) : verkeersmodel van de gemeente Lingewaard

(**) : veel gebruikte autonome groei