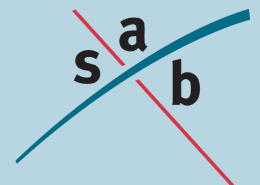


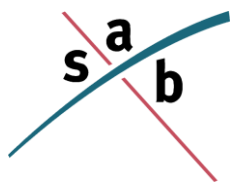
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Huissen, Loopark

Gemeente Lingewaard

Datum: 9 februari 2017
Projectnummer: 160412





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

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Mariël Gerritsen Akoestisch onderzoek wegverkeer
Project:	Huissen, Loopark
Projectnummer:	160412

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Bepalen van de geluidcontouren	10
5	Conclusie	11
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	11

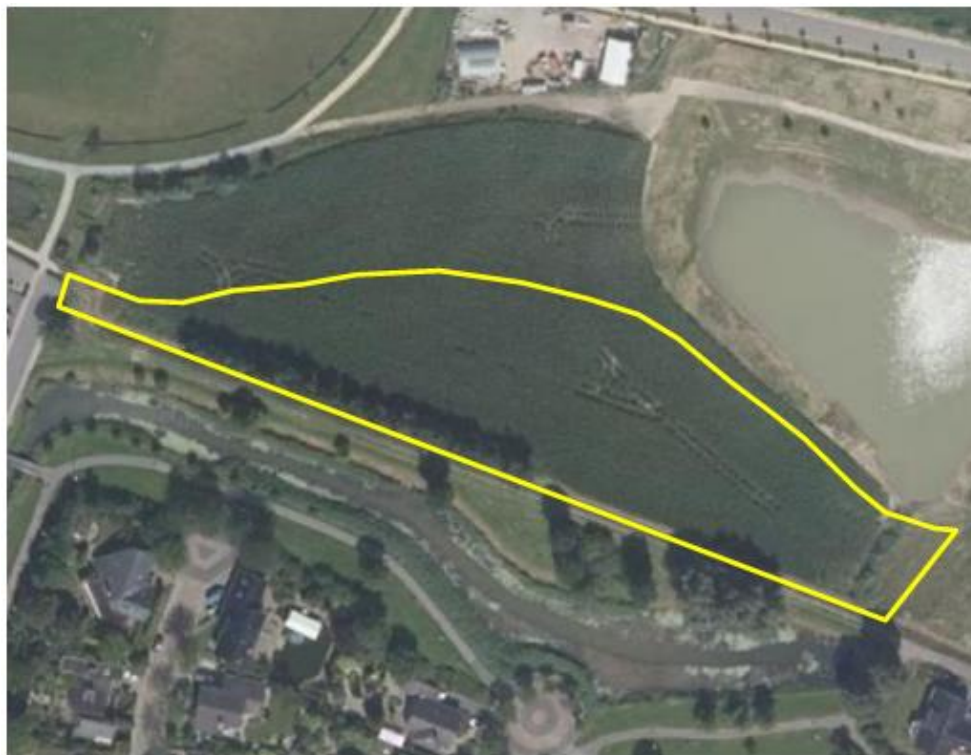
Bijlage A **Overzichtstekening 1: Ligging van de contour**

Bijlage B **Berekening van de 48 dB-contour**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten zuiden van de Keizersallee in Huissen (gemeente Lingewaard) worden acht vrijstaande woningen gerealiseerd. Het voorgenomen plan heeft betrekking op deelgebied 'Loopark' als onderdeel van de woningbouwlocatie 'Loovelden' te Huissen. In de onderstaande luchtfoto is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Globale 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 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 geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï.

2 Wet- en regelgeving

De Wgh heeft tot doel om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om de geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn de volgende soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*¹: deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort);
- *Hoogste toelaatbare geluidbelasting*: deze waarde geeft de hoogste geluidbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De gemeente Lingewaard heeft hiervoor het rapport “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.

De hoogte van de maximaal toegestane geluidbelasting is onder andere afhankelijk van de geluidbron (weg- of railverkeer) en de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied). In de onderstaande tabel zijn de meest voorkomende maximaal toegestane geluidbelastingen uit de Wgh en het Bgh voor woningen weergegeven.

In het gemeentelijke geluidbeleid van de gemeente Lingewaard wordt onderscheid gemaakt tussen diverse gebiedstypes. Het plangebied valt onder het gebiedstype “Woonwijken”. Voor dit gebiedstype zijn ambitiewaarden en bovengrenzen opgesteld. 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 geluidbelasting	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 geluidbelasting	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	55 dB(A) (art. 45 lid 1 Wgh)
Gemeentelijk geluidbeleid			
Ambitiewaarde	48 dB	55 dB	45 dB(A)
Bovengrens	58 dB	63 dB	50 dB(A)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden en ambitiewaarden en bovengrenzen

¹ De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1 januari 2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen was dat de term ‘voorkeursgrenswaarde’ is vervangen door ‘ten hoogst toelaatbare geluidbelasting’. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

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

Een geluidbelasting lager dan de ambitiewaarde

Bij een geluidbelasting lager dan de ambitiewaarde wordt in de meeste gevallen ook voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. In dit geval zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige 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 geluidbelasting tussen de ambitie waarde en de bovenwaarde

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting 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 geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd voor geluidbelastingen die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Op basis van het gemeentelijke geluidbeleid wordt in beginsel geen hogere waarde verleend die hoger is dan de bovenwaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid.

Een geluidbelasting hoger dan de bovenwaarde

Voor deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting 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 geluidgevoelige 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 geluidbelasting 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 geluidbelasting 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

2.2 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 weg- en railverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidbelasting 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 geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

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 geluidbelasting op de gevel.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaaï.

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In dit akoestische onderzoek zijn de geluidcontouren berekend met behulp van een standaardrekenmethode 1-berekening.

3 Onderzoeksgegevens

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

3.1 Selectie van geluidbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van een spoorweg en/of een gezoneerd industrieterrein.

Alle wegen nabij het plangebied hebben een 30 km-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht, omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

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

De Koningsboulevard en de Hertogkade zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een zeer lage verkeersintensiteiten en hebben daarom geen invloed op het akoestische klimaat ter plaatse van het plangebied.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals de Warmoezerij en de Dorismolen, zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een zeer lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestische klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Keizersallee.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten*

Snelheid

Op de Keizersallee geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur³.

Verharding

De Keizersallee bestaat op dit moment uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek). Dit wegdek is tijdelijk. Na de bouw van de woningen in de wijk Loovelden wordt deze weg bestraat met elementenverharding in keperverband.

³ Bij de berekening van de geluidhinder afkomstig van de 30 km-wegen is rekening gehouden met de aanbevelingen uit de CROW-publicatie: "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/h", nr. 965.

Bebouwing

De geplande woningen zullen maximaal twee lagen en een kap krijgen. Er worden drie lagen met geluidgevoelige ruimten mogelijk gemaakt. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het plangebied weergegeven.

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

Tabel 4. Vloerhoogte en waarneemhoogte

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van de Keizersallee worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB⁴, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur.

3.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het jaar 2025 van de Keizersallee uit de Regionale Verkeers- en Milieukaart (RVMK) zijn afkomstig van de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2027 te berekenen is gebruik gemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het prognosejaar 2025, de autonome groei en de etmaalintensiteiten voor 2027 weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit in 2025 (prognosejaar)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2027 (maatgevende jaar)
Keizersallee	1.186	1,5 %/jaar	1.222

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 %
Keizersallee	7,00	98,1	1,4	0,5	2,59	98,5	1,1	0,4	0,71	97,0	1,7	1,3

Tabel 6. Periode- en voertuigverdelingen

⁴ Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden wordt het aandeel motorgeluid hoger ten opzichte van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door onder andere het gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km-wegen. Bij deze wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Voor de woningen mag de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de ambitiewaarde van 48 dB uit het gemeentelijke geluidbeleid. De ambitiewaarde is gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Om te toetsen of de geluidbelasting niet hoger is dan de ambitiewaarde, wordt de ligging van de 48 dB-contour bepaald. Dit gebeurt door middel van een vrijeveldcontour. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de afscherpende werking van tussenliggende gebouwen.

Als de woningen buiten de 48 dB-contour liggen, wordt geconcludeerd dat de geluidbelasting lager is dan de ambitiewaarde. Het bepalen van de daadwerkelijke geluidbelasting is dan niet noodzakelijk. Het akoestische 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) liggen, is nader onderzoek naar de geluidbelasting noodzakelijk. In dit onderzoek wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting.

4.2 Bepalen van de geluidcontouren

De ligging van de 48 dB-contouren, vrijeveldsituatie, 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-contour en de kortste afstanden van het plangebied tot de weg van de onderzochte weg weergegeven.

Weg(vak)	Afstand van de 48 dB-contour tot de weg in meters	Kortste afstand van één van de woningen tot de weg in meters
Keizersallee	13	85

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

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

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat het plangebied buiten de 48 dB-contouren, vrijeveldsituatie, van de Keizersallee ligt. Nader onderzoek naar de optredende geluidbelasting op de woningen in het plangebied ten gevolge van het wegverkeer op de Keizersallee is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Ten zuiden van de Keizersallee in Huissen (gemeente Lingewaard) worden acht vrijstaande woningen gerealiseerd. Het voorgenomen plan heeft betrekking op deelgebied 'Loopark' als onderdeel van de woningbouwlocatie 'Loovelden' te Huissen. Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit het gemeentelijke geluidbeleid en de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

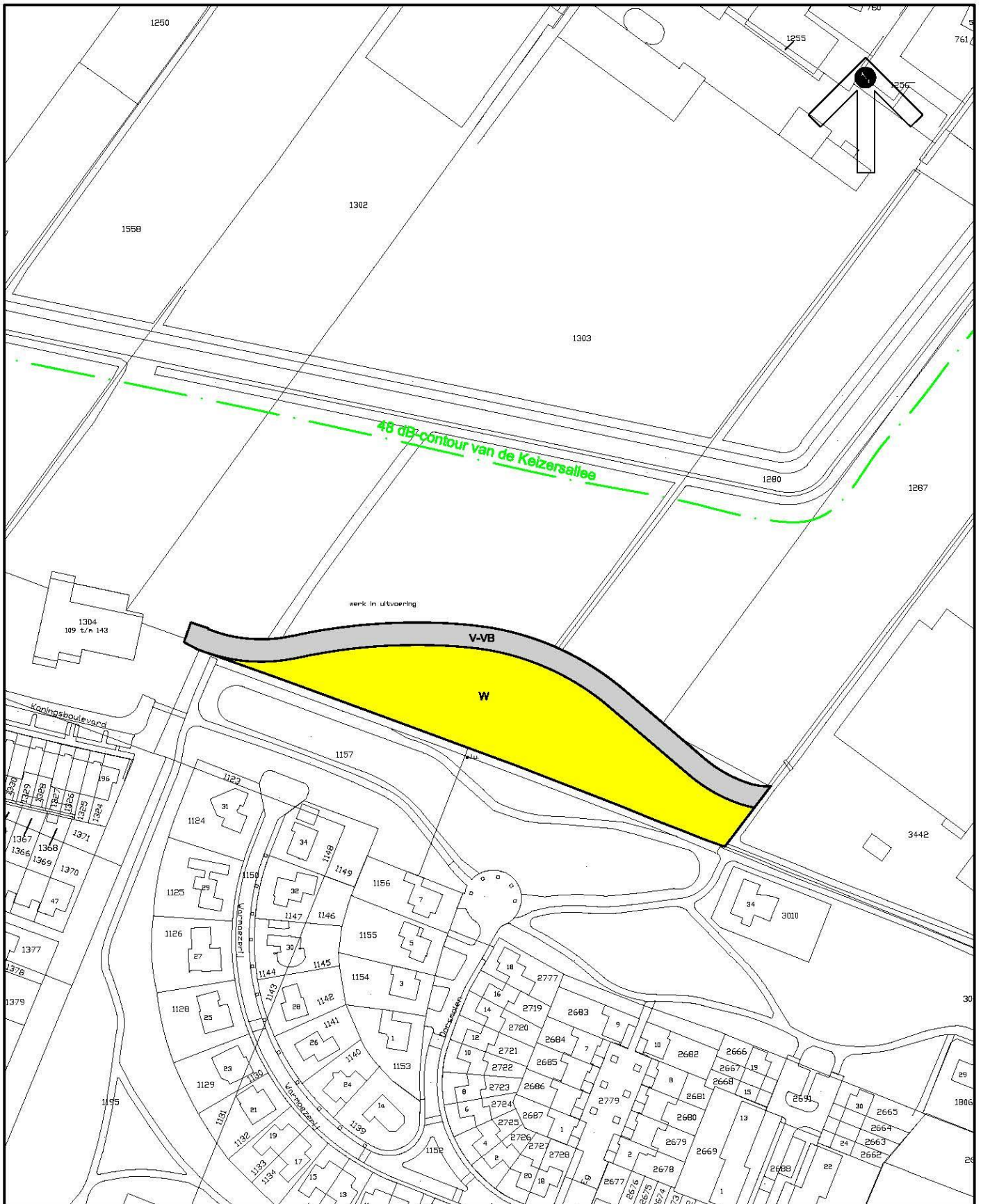
De Keizersallee heeft op basis van de Wgh geen zone. Formeel gelden de normen uit de Wgh dan ook niet voor 30 km-wegen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Bij de beoordeling van de geluidbelastingen is getoetst aan de ambitiewaarde van 48 dB en de bovengrens van 58 dB uit het gemeentelijke geluidbeleid.

Het bouwvlak en daarmee de acht nieuwe vrijstaande woningen liggen buiten de 48 dB-contour. De geluidbelastingen bij de nieuwe woningen zullen hierdoor minder dan 48 dB bedragen. De ambitiewaarde van 48 dB wordt voor de nieuwe woningen dan ook niet overschreden door het wegverkeer. De exacte bepaling van de geluidbelasting bij de woningen is niet noodzakelijk, aangezien de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid en tevens voorkeursgrenswaarde uit de Wgh niet wordt overschreden.

De acht nieuwe vrijstaande woningen liggen akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

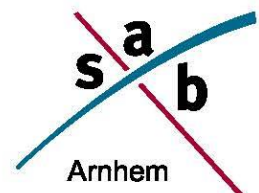
Bijlage A

Overzichtstekening 1: Ligging van de contour



overzichtstekening **Ligging van de 48 dB-contouren**

formaat : A4
 schaal : 1:2000
 datum : 03-01-2017
 projectnr. : 160415
 tekeningnr. : 1
 gemeente **Lingewaard**



Bijlage B

Berekening van de 48 dB-contour

Frombergwaarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

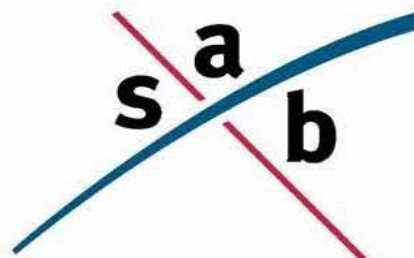
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

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: 28 december 2016
Project: Huissen, Loovelden
Projectnr.: 160415
Gemeente: Lingewaard
Wegvak: Keizersallee
Situatie: waameempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2025: 1186 mvt/etm (*)
autonome groei: 1,5 %/jaar (**)
etmaalintensiteit in 2027: 1222 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)
planbijdrage: 0 mvt/etm
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 1222 mvt/etm

verkeersgegevens (*)	dagperiode (07/19) (7 % per uur)	avondperiode (19/23) (2,59 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,71 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	98,1 %	98,5 %	97 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	1,4 %	1,1 %	1,7 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,5 %	0,4 %	1,3 %

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

fractie harde bodem in overdachtspad: 0,3
bebouwing overzijde weg: 60 % geluidsreflecterend oppervlak
hoogte bebouwingg overzijde weg: 10 meter
weghoogte: 0 m
soort wegdek: elementenverharding keperverband
wegdek-correctie lmv: 1,3 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzm/zmv: 2,6 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie: 1,6 dB(A)
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelinstallatie): geen VRI
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel): geen obstakel
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012: 0 dB
correctie ex artikel 110g van de Wgh: 5 dB

Afstand tot hart van de weg: **13 m**

Geluidsbelastingen Waarmeemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Ldag in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	52,26	52,29	51,97
Lavond in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	47,76	47,79	47,47
Lnacht in dB(A) , excl. correctie ex art. 110g Wgh	42,95	42,98	42,66
Lden			
Lden , excl. correctie art. 110g en afronding	52,59	52,62	52,30
Correctie ex art. 110g Wgh	5	5	5
Lden , incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,59	47,62	47,30
Lden, incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	48	47

(*) : verkeersgegevens vanuit de Regionale Verkeers- en Milieukaart

(**) : veel gebruikte autonome groei