



# Akoestisch Onderzoek

**Omgevingsplan Monnickendam - Galgeriet 2019**

projectnummer 0434972.00  
definitief revisie 1.0  
7 december 2018

# Akoestisch Onderzoek

## Omgevingsplan Monnickendam - Galgeriet 2019

projectnummer 0434972.00

definitief revisie 1.0  
7 december 2018

### Auteurs

M.J. Reinders

### Opdrachtgever

Projectontwikkeling Galgeriet B.V.  
Ijsbaanpad 1a  
1076 CV AMSTERDAM



datum vrijgave  
20-12-2018

beschrijving revisie 1.0  
definitief

goedkeuring  
E.P. de Groot

vrijgave  
P.F.G.M. Kennes

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding	1
1.2	Situatie	1
1.3	Voornemen	2
1.4	Doel	2
1.5	Leeswijzer	3
<b>2</b>	<b>Juridisch kader</b>	<b>4</b>
2.1	Wet geluidhinder - wegverkeerslawaaï	4
2.1.1	Algemeen	4
2.1.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.1.3	30 km/uur zone	5
2.2	Cumulatie	5
2.3	Toetsingskader plansituatie	6
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten en onderzoeksopzet</b>	<b>8</b>
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Rekenmethode	8
3.3	Uitgangspunten	9
<b>4</b>	<b>Rekenresultaten en toetsing</b>	<b>10</b>
4.1	Gezoneerde wegen	10
4.2	Hogere grenswaarden	11
4.3	30 km/uur wegen (niet-gezoneerd)	12
<b>5</b>	<b>Beschouwing bedrijven vs. woonbestemmingen</b>	<b>15</b>
5.1	Werkwijze	15
5.2	Beoordeling milieuhinder	16
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>19</b>

## Bijlagen

1. Invoergegevens rekenmodel

## Figuren

1. Overzicht
2. Objecten
3. Bronnen
4. Geluidcontouren wegverkeerslawaaï
5. Geluidcontouren jachthaven

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Projectontwikkeling Galgeriet B.V. is voornemens een omgevingsplan (bestemmingsplan verbrede reikwijdte) op te stellen voor het plangebied Galgeriet. De ontwikkeling van Galgeriet betreft om de gronden binnen het projectgebied te transformeren naar een gemengd woongebied met voorzieningen en de ligplaatsen van het westelijk deel van de jachthaven (Jachthaven Waterland) te verplaatsen naar de jachthaven aan de oostzijde (Jachthaven Hemmeland). Met de transformatie wordt een kwaliteitsimpuls gegeven aan Monnickendam.

## 1.2 Situatie

De grenzen van het plangebied beslaan het volledige Galgeriet, ingeklemd tussen de Waterlandse Zeedijk in het zuiden, het water aan Het Prooyen in het westen, de Gouwzee in het noorden en de rand van het jachthaventerrein in het oosten. De planbegrenzing is te zien op afbeelding 1.1 en weergegeven met de gele lijn.



Afbeelding 1.1: Indicatieve ligging van het plangebied (geel omlijnd)

### 1.3 Voornemen

In het plangebied Galgeriet wordt ruimte geboden voor de realisatie van woningen en niet-wonenfuncties (supermarkt, overige retail en horeca). In afbeelding 1.2 is het hele plangebied inclusief de omliggende wegen weergegeven.



Afbeelding 1.2: Verbeelding plangebied

### 1.4 Doel

Het doel van het onderzoek is inzicht te geven in de geluidbelasting op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen), vanwege omliggende wegen. Daarnaast wordt, aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek, bepaald of wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder.

Naast het beoordelen van het verkeerslawaaï zal in onderhavig onderzoek ook worden beoordeeld of het plan verantwoord is in te passen in haar fysieke omgeving met onder andere bedrijven. Deze beoordeling zal worden gedaan op basis van de systematiek van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009).

In voorliggend rapport zijn de werkwijze en resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

## 1.5 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 beschrijven we het toetsingskader
- de onderzoeksopzet komt aan de orde in hoofdstuk 3;
- in hoofdstuk 4 belichten we de onderzoeksresultaten;
- hoofdstuk 5 geeft een beschouwing over de inpassing van het plan in relatie tot de omliggende bedrijven op basis van 'Bedrijven en milieuzonering'
- in hoofdstuk 6 zijn tenslotte de belangrijkste conclusies van dit onderzoek samengevat.

## 2 Juridisch kader

### 2.1 Wet geluidhinder - wegverkeerslawaai

#### 2.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de  $L_{den}$ -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh<sup>1</sup> vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare geluidbelasting) opgenomen.

<sup>1</sup> Onderwijsgebouw, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, een psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.



Tabel 2.2: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

\*) Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend

### 2.1.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast met uitzondering van 2 specifieke situaties:

- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is, geldt een aftrek van 3 dB;
- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is, geldt een aftrek van 4 dB.

Voor de overige zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

### 2.1.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij een ruimtelijke procedure, de geluidinvloed van 30 km/uur wegen wel dient te worden beschouwd. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een splan.

In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen.

## 2.2 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de



gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag dient dan een oordeel te vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan de grenswaarde is niet aan de orde.

## 2.3 Toetsingskader plansituatie

### Afbakening onderzoeksgebied nieuwe situatie

Het onderzoeksgebied beperkt zich tot die gronden waarop een geluidgevoelige bestemming mogelijk wordt gemaakt in het bestemmingsplan. Alle geluidbronnen, waarvoor geldt dat de wettelijke geluidzone het onderzoeksgebied overlapt, zijn meegenomen in dit akoestisch onderzoek. Voor Galgeriet betreft dit wegverkeer op de bestaande Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518) en het 50 km/uur gedeelte van Zuideinde.

Bij de overgang van 50 km/uur naar 30 km/uur op Zuideinde loopt op grond van het bepaalde in artikel 75, tweede lid, van de Wet geluidhinder de geluidzone vanaf het begin van de 30 km/uur zone nog een derde van de breedte van het zonedeel van de 50 km/uur door<sup>2</sup>. In dit geval loopt de zone nog circa 67 meter (200/3) door.

In het kader van de Wgh loopt de geluidszone weliswaar nog door, maar voor de berekening van de geluidsbelasting dient alle 30 km/uur verkeer buiten de berekening te worden gehouden. Uitgangspunt van de Wgh is namelijk dat verkeer op de 30 km/uur weg niet in de toetsing aan (voorkeurs)grenswaarden wordt betrokken. Omdat de Wgh in het bestemmingsplan van overeenkomstige toepassing is verklaard, dient ook bij de toetsing in dit geval, geluid van verkeer op de 30 km/uur zone buiten de berekening te worden gehouden.

### Geluidgrenswaarde

In hoofdstuk V (industrielawaai), VI (wegen), VII (spoorwegen<sup>3</sup>) en VIII (overige geluidbronnen) zijn de geluidgrenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in geluidzones van geluidbronnen.

De Wet geluidhinder kent een systematiek van een (voorkeurs)grenswaarde en ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Bij een geluidbelasting onder de (voorkeurs)grenswaarde gelden geen beperkingen van geluidwege. Een geluidbelasting hoger dan de van toepassing zijnde ten hoogste toelaatbare geluidbelasting is niet toegestaan. Een geluidbelasting tussen de (voorkeurs)grenswaarde en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting is – onder voorwaarden (al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen) – mogelijk. In dit geval moet het bevoegd gezag een zogenaamde hogere waarde vaststellen.

In tabel 2.3 is aangegeven welke geluidgrenswaarde op de plansituatie van toepassing zijn.

Tabel 2.3: Van toepassing zijnde geluidgrenswaarden op de plansituatie

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting [dB]	Wettelijk artikel
Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518)	48	63	82 lid 1 & 83 lid 2 Wet geluidhinder
Zuideinde	48	63	82 lid 1 & 83 lid 2 Wet geluidhinder

<sup>2</sup> Bron: Uitspraak Rechtbank Gelderland ECLI:NL:RBGEL:2016:2039

<sup>3</sup> Voor spoorwegen zijn in afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder specifieke geluidnormen opgenomen.

In de nabijheid van het plangebied zijn ook de Galgeriet, Graaf Willemlaan, Hemmeland en de Hermanus Reyntjeslaan gelegen. Voor deze wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Deze wegen zullen derhalve worden getoetst aan een richtwaarde van 48 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Dit is in lijn met de grenswaarden uit de Wgh.

#### Toepassing artikel 110g Wet geluidhinder

In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de toepassing van artikel 110g Wet geluidhinder op de te onderzoeken situatie.

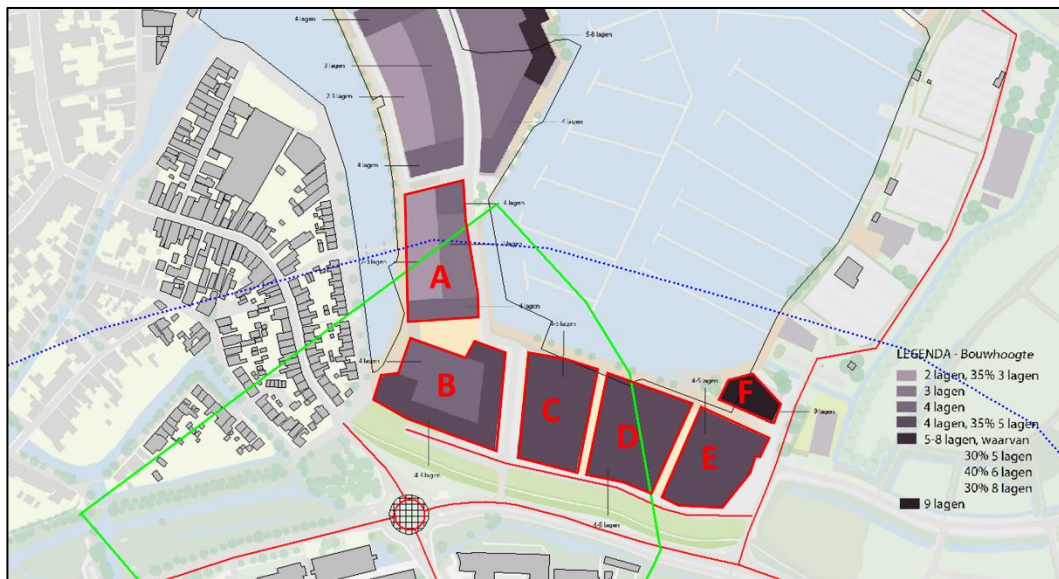
**Tabel 2.4: Toepassing artikel 110g Wet geluidhinder conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012**

Wegvak	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder [dB]
Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518) 50 km/uur	5
Zuideinde 50 km/uur	5

## 3 Uitgangspunten en onderzoekopzet

### 3.1 Onderzoeksgebied

Afbeelding 3.1 geeft het plangebied schematisch weer inclusief omliggende wegen. In de afbeelding is de zone van Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518) met een blauwe stippellijn weergegeven. De groene lijn betreft de zone van Zuideinde. De woongebieden binnen de zones zijn aangeduid met een rode letter.



Afbeelding 3.1: Overzicht plangebied met aanduiding woongebieden binnen de geluidzones

### 3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woongebieden.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een

grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.41.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

### 3.3 Uitgangspunten

#### *Rekenmethode en richtjaar*

Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer is een rekenmodel opgesteld. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen. Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten de geluidbelasting vanwege de relevante omliggende wegen voor het richtjaar 2030 berekend.

#### *Omgevingskenmerken*

Voor de standaard bodemfactor is bij de modellering uitgegaan van bodemfactor 1,0 (=zacht). Verharde gebieden (zoals wegen, wateroppervlaktes en bebouwd gebied) zijn als apart bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 0,0).

#### *Beoordelingshoogte*

Voor de berekeningen is een waarneemhoogte van 1,50 meter (begane grond) gehanteerd. Voor elke navolgende verdieping is de beoordelingshoogte met 3 meter opgehoogd. De contouren zijn op een maatgevende hoogte van 7,5 meter (tweede verdieping) weergegeven. In bijlage 1 is een overzicht van de invoergegevens opgenomen.

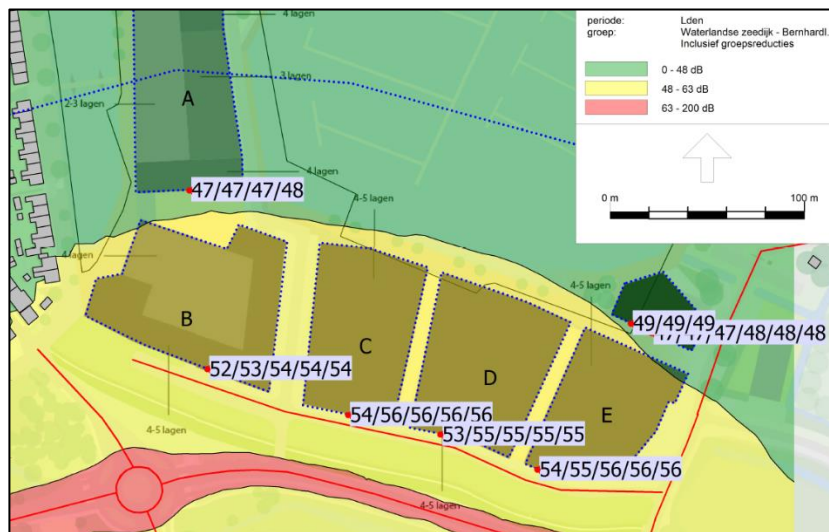
#### *Verkeersgegevens weg*

De autonome verkeerscijfers voor het jaar 2030 zijn afkomstig uit het verkeersmodel VENOM en aangepast aan de lokale situatie. De plangeneratie is bepaald op basis van de CROW publicatie 317 en bij de autonome verkeersintensiteiten opgeteld. Daarbij is ervan uitgegaan dat 10% van het planverkeer vanuit het gebied naar het oosten gaat en 90% naar Monnickendam/N247. Deze 90% verdeelt zich op de N247 in 40% naar het noorden en 60% naar het zuiden. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens opgenomen.

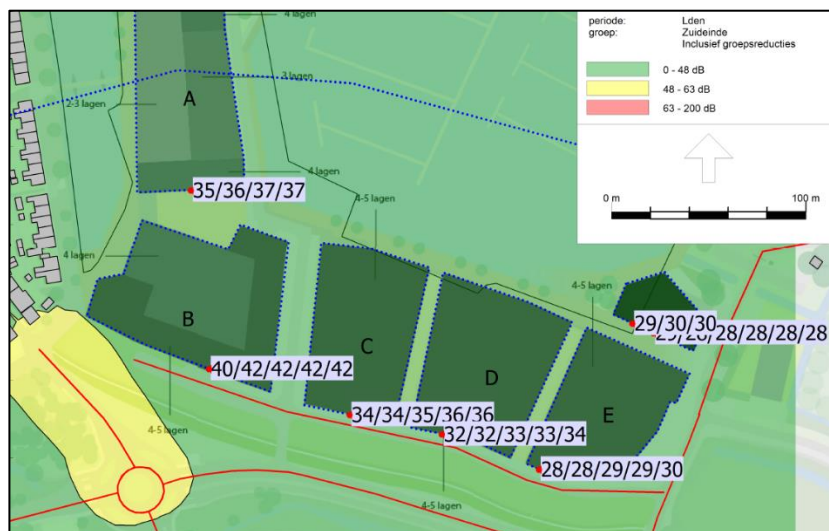
## 4 Rekenresultaten en toetsing

### 4.1 Gezoneerde wegen

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting in het plangebied vanwege het wegverkeer op de Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518) en de Zuideinde berekend. Het plangebied is nog niet concreet ingevuld, derhalve is middels contouren inzichtelijk gemaakt wat de inpassingmogelijkheden voor geluidgevoelige bestemmingen zijn. Daarnaast is op de rand van de woongebieden A tot en met F de geluidbelasting per bouwlaag gepresenteerd.



Afbeelding 4.1: Geluidcontour Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518) inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh



Afbeelding 4.2: Geluidcontour Zuideinde inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

In het groen gearceerde gebied is de geluidbelasting lager of gelijk aan 48 dB. Voor dit gebied geldt dat er geen akoestische bezwaren zijn om de geluidgevoelige bestemmingen te realiseren.

In het gebied tussen de 48 dB en de 63 dB contour geldt dat voor inpassing van geluidgevoelige bestemmingen beoordeeld dient te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Hierbij valt te denken aan bron- en/of overdrachtsmaatregelen. Als maatregelen niet mogelijk/doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Waterland.

In de voor geluidgevoelige bestemmingen bestemde gronden A tot en met F wordt als gevolg van de Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518) de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB niet overschreden. Dit houdt in dat inpassing van geluidgevoelige bestemmingen, eventueel met hogere grenswaarde, mogelijk is.

Als gevolg van de Zuideinde wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de woongebieden A tot en met F niet overschreden. Inpassing van geluidgevoelige bestemmingen is daarmee mogelijk.

#### Bronmaatregelen

Maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen dienen in eerste instantie op de bron te worden toegepast. Het terugbrengen van de rijsnelheid alleen is onvoldoende en kan slechts in combinatie met een lage verkeersintensiteit voldoende soelaas bieden. Hiermee komt de regionale functie van de wegen onder druk te staan. Aangezien toepassing van een stille wegdekverharding op en nabij een rotonde niet mogelijk is zijn verdere bronmaatregelen niet haalbaar en doelmatig.

#### Overdrachtsmaatregelen

Door het plaatsen van geluidschermen zal het zicht voor een groot deel van de woningen in de omgeving belemmerd worden. Daarnaast zullen schermen niet doelmatig zijn voor de hoger gelegen geluidgevoelige bestemmingen.

## 4.2 Hogere grenswaarden

Maatregelen om de geluidbelasting ter plaatse van de woongebieden terug te brengen zijn niet mogelijk of lijken niet doelmatig. Het college van burgemeester en wethouders van Waterland dient daarom de volgende hogere waarden vast te stellen:

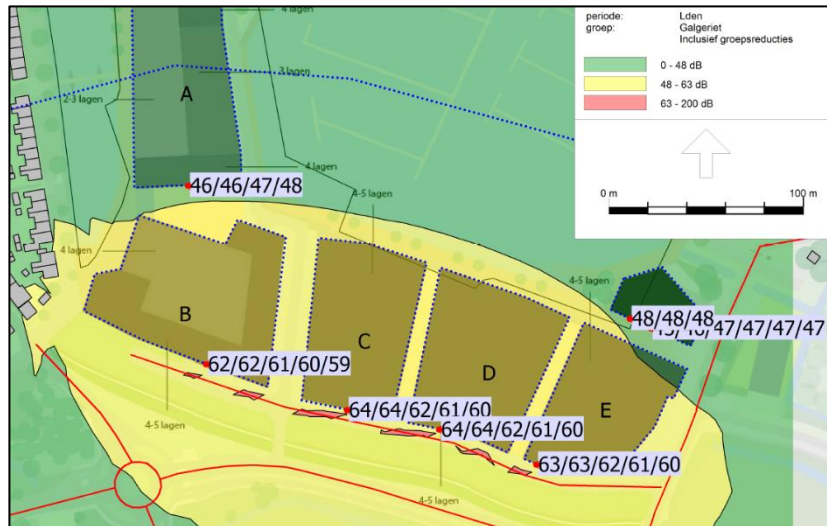
Tabel 4.1: Vast te stellen hogere waarden

Woongebied	Bron	Hogere waarde [dB]									L <sub>cum</sub>
		BG	1 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	
B	N518	52	53	54	54	54	-	-	-	-	68 dB
C	N518	54	56	56	56	56	-	-	-	-	70 dB
D	N518	53	55	55	55	55	-	-	-	-	70 dB
E	N518	54	55	56	56	56	-	-	-	-	69 dB
F	N518	-	-	-	-	-	-	49	49	49	57 dB

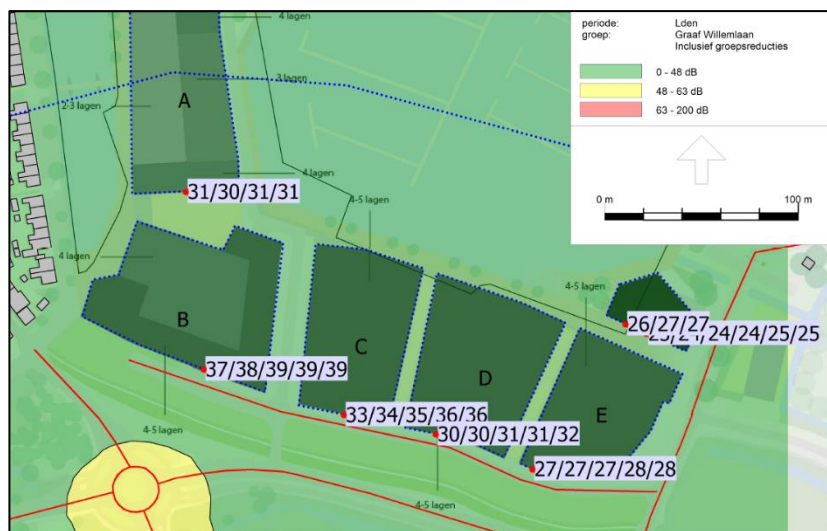


### 4.3 30 km/uur wegen (niet-gezoneerd)

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting in het plangebied vanwege het wegverkeer op de Galgeriet, Graaf Willemlaan, Hemmeland en de Hermanus Reyntjeslaan berekend. In afbeeldingen 4.3 tot en met 4.6 zijn de contouren van de afzonderlijke wegen weergegeven. In analogie met de Wet geluidhinder zijn de geluidniveaus gepresenteerd inclusief de aftrek van ex artikel 110g Wgh van 5 dB.

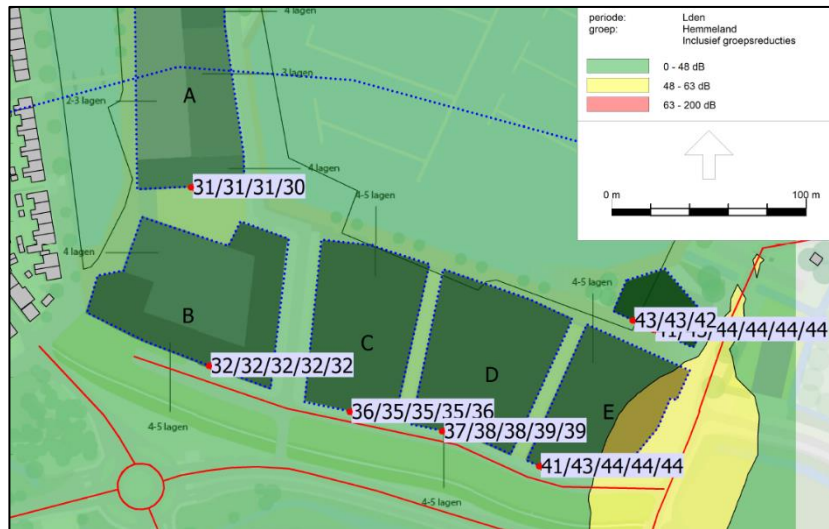


Afbeelding 4.3: Geluidcontour Galgeriet inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

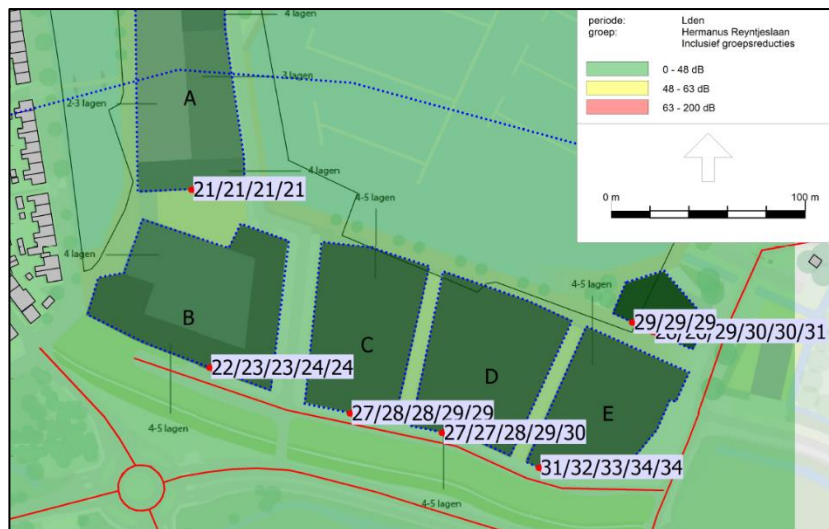


Afbeelding 4.4: Geluidcontour Graaf Willemlaan inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh





Afbeelding 4.5: Geluidcontour Hemmeland inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh



Afbeelding 4.6: Geluidcontour Hermanus Reyntjeslaan inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook relevante omliggende 30 km/uur wegen beschouwd. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de rand van de woongebieden A tot en met F, in analogie met de Wet geluidhinder, de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB op woongebied C en D wordt overschreden (64 dB) als gevolg van de Galgeriet. Ook de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op woongebied B (62 dB) en E (63 dB) als gevolg van de Gageriet en op woongebied E (52 dB) als gevolg van Hemmeland. Als gevolg van de Graaf Willemlaan en de Hermanus Reyntjeslaan wordt de voorkeursgrenswaarde binnen de woongebieden niet overschreden.

De gemeente Waterland heeft geen beleid hoe om te gaan met de geluidbelasting als gevolg van 30 km/uur wegen en zal in het kader van een goed woon- en leefklimaat een afweging moeten maken of het geluidniveau in deze situatie acceptabel is.

#### **Overweging maatregelen**

Een overweging kan zijn om de elementenverharding in keperverband op de Galgeriet te vervangen voor stille elementenverharding of voor het akoestisch referentiewegdek (DAB). De reductie zal dan ca. 2 dB zijn.

Het toepassen van schermen zal vanuit stedenbouwkundig oogpunt, maar ook gezien de bouwhoogte en de korte afstand tot aan de weg, niet doelmatig zijn.

## 5 Beschouwing bedrijven vs. woonbestemmingen

### 5.1 Werkwijze

In de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009) is een bedrijvenlijst opgenomen, die informatie geeft over de milieukeurmerken van verschillende typen bedrijven. In de lijst is op basis van een aantal factoren (geluid, geur, stof en gevaar) een indicatie gegeven van de afstand tussen bedrijven en hindergevoelige functies waarmee bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kan worden gehouden. Op basis van de indicatieve afstanden zijn de bedrijven op de bedrijvenlijst in de VNG-handreiking ingedeeld in milieucategorieën die variëren van 1 (indicatieve afstand van 10 meter) tot 6 (indicatieve afstand van 1.500 meter). Als aan de indicatieve afstand kan worden voldaan, is een activiteit qua milieuhinder inpasbaar: enerzijds is dan ter plaatse van de woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, anderzijds heeft het bedrijf voldoende zekerheid dat de bedrijfsactiviteiten binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen worden uitgeoefend. Als niet aan de indicatieve afstand wordt voldaan, is maatwerk nodig. In de VNG-brochure is een stappenplan opgenomen, waarin in geval van maatwerk is aangegeven in welke gevallen inpassing van een nieuwe hinderveroorzakende activiteit of een nieuw gevoelig object mogelijk is. Dit vergt veelal specifiek onderzoek, waarbij de bedrijfsactiviteiten gedetailleerd in beeld worden gebracht en wordt bepaald of ter plaatse van gevoelige objecten kan worden voldaan aan de grenswaarden die daarvoor in de VNG-brochure en/of in een ander toetsingskader (bijvoorbeeld het Activiteitenbesluit milieubeheer of de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening) zijn gesteld.

In de VNG-brochure worden twee omgevingstypen onderscheiden, namelijk 'rustige woonwijk'/'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. De richtafstanden uit de VNG-brochure zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of het daarmee vergelijkbaar omgevingstype rustig buitengebied. Voor woningen in een 'gemengd gebied' mag de indicatieve afstand worden gecorrigeerd en kan de afstand met één trede worden verlaagd, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat. In de VNG-brochure wordt uitgegaan van de volgende indicatieve afstanden.

Tabel 5.1: Richtafstanden VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

In onderhavige situatie is door vermenging van woningen en bedrijven sprake van een gemengd gebied. Onderstaand zal beschouwd worden in hoeverre de supermarkt, de jachthaven en de woongebieden zijn in te passen ten opzichte van elkaar.

## 5.2 Beoordeling milieuhinder

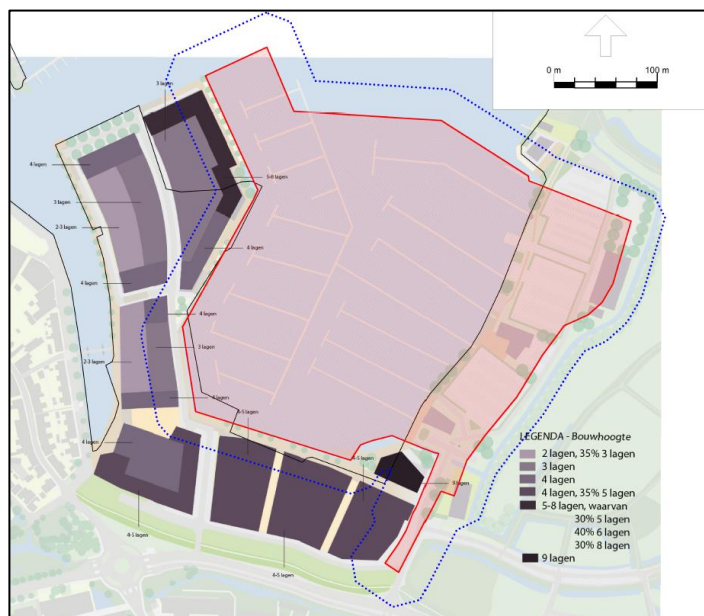
De bedrijvenlijst in de VNG-brochure is gebaseerd op 'gemiddeld' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen. In specifieke gevallen kan sprake zijn van minder (of juist meer) milieuhinder dan op grond van de bedrijvenlijst mag worden verwacht, bijvoorbeeld omdat een activiteit kleinschaliger is dan een 'gemiddeld' moderne bedrijfsactiviteit of doordat maatregelen worden getroffen om hinder te beperken, waardoor het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving gelijkwaardig is aan een bedrijf in een lagere milieucategorie.

### Supermarkt

Supermarkten, warenhuizen (SBI-code 471) vallen volgens de bedrijvenlijst van de VNG-brochure in milieucategorie 1. De indicatieve richtafstand bedraagt hiermee 0 meter in een gemengd gebied. De supermarkt is qua milieuhinder inpasbaar: enerzijds is ter plaatse van de woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, anderzijds heeft het bedrijf voldoende zekerheid dat de bedrijfsactiviteiten binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen worden uitgeoefend.

### Jachthaven

Jachthavens met diverse voorzieningen (SBI-code 932) vallen volgens de bedrijvenlijst van de VNG-brochure in milieucategorie 3.1. De indicatieve afstand voor het aspect geluid is bepalend: die bedraagt 30 meter in een gemengd gebied.



Abbeelding 5.1: Jachthaven (rood) + richtafstand 30 m. (blauw)

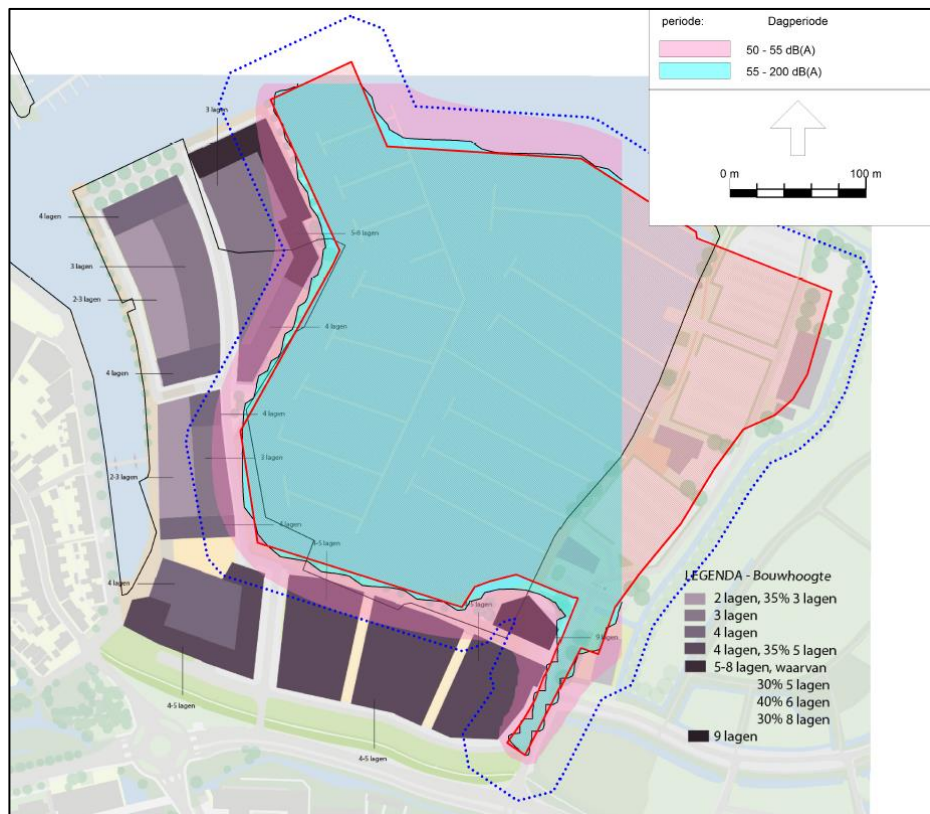
Afbeelding 5.1 maakt duidelijk dat binnen de richtafstand van 30 meter geluidgevoelige bestemmingen zijn geprojecteerd.

Indicatief is middels een rekenmodel de akoestische situatie inzichtelijk gemaakt en beschouwd of dit tot kleinere richtafstanden leidt. Dit is gedaan door de bestemming jachthaven akoestisch te verkavelen ( $55 \text{ dB(A)}/\text{m}^{2(4)}$ ).

Inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype 'gemengd gebied':

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau:
  - 50 dB(A) in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur);
  - 45 dB(A) in de avondperiode (tussen 19.00 uur en 23.00 uur);
  - 40 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur).

In onderstaande afbeelding 5.2 is de 50 dB(A) en de 55 dB(A) contouren gepresenteerd. Het gebied met een geluidbelasting  $\geq 55 \text{ dB(A)}$  is blauw gearceerd en 50-55 dB(A) roze.



**Afbeelding 5.2:  $\geq 55 \text{ dB(A)}$  (blauw) en 50-55 dB(A) (roze)**

<sup>4</sup> Kengetal uit: 'Gebiedsontwikkeling Maaspark Well Bepaling milieueffecten geluid, trillingen en luchtkwaliteit als onderdeel van het plan-MER', kenmerk R085055ada0.rvw, datum 27 juli 2011 van LBPSIGHT

De geprojecteerde geluidgevoelige bestemming zijn binnen de 50 dB(A) contour gelegen, maar vallen buiten de 55 dB(A) contour.

In de VNG-brochure is vermeld dat indien de eerste toetsing –in dit geval 50 dB(A)  $L_{A,r,LT}$ – niet toereikend is, een ruimere norm kan worden aangehouden. In dit geval is dat een toetsing aan een  $L_{A,r,LT}$  van 55 dB(A). Het bevoegd gezag dient in dat geval wel te motiveren waarom dit geluidniveau in deze concrete situatie acceptabel acht.

Wij achten in dit geval de situatie inpasbaar, daar in de huidige situatie de geluidgevoelige bestemming Galgeriet 5A ook binnen 30 meter van de huidige jachthaven is gelegen. Daarnaast dienen nieuwe geluidgevoelige bestemming conform het Bouwbesluit een minimale geluidwering van 20 dB(A) te bezitten. Dit houdt in dat bij een maximale geluidbelasting van 55 dB(A) wordt voldaan aan de binnenniveau-eis uit het Bouwbesluit van ten hoogste 35 dB(A).

## 6 Samenvatting en conclusies

Projectontwikkeling Galgeriet B.V. is voornemens een omgevingsplan (bestemmingsplan verbrede reikwijdte) op te stellen voor het plangebied Galgeriet. De ontwikkeling van Galgeriet betreft om de gronden binnen het projectgebied te transformeren naar een gemengd woongebied met voorzieningen en de ligplaatsen van het westelijk deel van de jachthaven (Jachthaven Waterland) te verplaatsen naar de jachthaven aan de oostzijde (Jachthaven Hemmeland). Met de transformatie wordt een kwaliteitsimpuls gegeven aan Monnickendam.

Het doel van het onderzoek is inzicht te geven in de geluidbelasting op de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen), vanwege omliggende wegen. Daarnaast wordt, aan de hand van de uitkomsten van dit onderzoek, bepaald of wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder.

Naast het beoordelen van het verkeerslawaaï is in onderhavig onderzoek ook beoordeeld of het plan verantwoord is in te passen in haar fysieke omgeving met onder andere bedrijven. Deze beoordeling is gedaan op basis van de systematiek van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009).

### Wegverkeer

#### Gezoneerde wegen

In de voor geluidgevoelige bestemmingen bestemde gronden A tot en met F (afbeelding 3.1) wordt als gevolg van de Bernhardlaan – Waterlandse Zeedijk (N518) de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet overschreden. Dit houdt in dat inpassing van geluidgevoelige bestemmingen, eventueel met hogere grenswaarde, mogelijk is.

Als gevolg van de Zuideinde wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de woongebieden A tot en met F niet overschreden. Inpassing van geluidgevoelige bestemmingen is daarmee mogelijk.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. De analyse laat zien dat maatregelen niet haalbaar zijn. Het bevoegd gezag kan derhalve voor genoemd plan gemotiveerd een hogere waarde vaststellen. In onderstaande tabel is de aan te vragen hogere waarden weergegeven.

Tabel 6.1: Vast te stellen hogere waarden

Woongebied	Bron	Hogere waarde [dB]									Lcum
		BG	1 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	
B	N518	52	53	54	54	54	-	-	-	-	68 dB
C	N518	54	56	56	56	56	-	-	-	-	70 dB
D	N518	53	55	55	55	55	-	-	-	-	70 dB
E	N518	54	55	56	56	56	-	-	-	-	69 dB
F	N518	-	-	-	-	-	-	49	49	49	57 dB

Voor alle woningen waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of



deze woningen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in het Bouwbesluit.

#### *30 km/uur wegen (niet-gezoneerd)*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook relevante omliggende 30 km/uur wegen beschouwd. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de rand van de woongebieden A tot en met F, in analogie met de Wet geluidhinder, de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB op woongebied C en D wordt overschreden (64 dB) als gevolg van de Galgeriet. Ook de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op woongebied B (62 dB) en E (63 dB) als gevolg van de Galgeriet en op woongebied E (52 dB) als gevolg van Hemmeland.

Als gevolg van de Graaf Willemlaan en de Hermanus Reyntjeslaan wordt de voorkeursgrenswaarde binnen de woongebieden niet overschreden.

De gemeente Waterland heeft geen beleid hoe om te gaan met de geluidbelasting als gevolg van 30 km/uur wegen en zal in het kader van een goed woon- en leefklimaat een afweging moeten maken of het geluidniveau in deze situatie acceptabel is.

Een overweging kan zijn om de elementenverharding in keperverband op de Galgeriet te vervangen voor stille elementenverharding of voor het akoestisch referentiewegdek (DAB). De reductie zal dan ca. 2 dB zijn.

Het toepassen van schermen zal vanuit stedenbouwkundig oogpunt, maar ook gezien de bouwhoogte en de korte afstand tot aan de weg, niet doelmatig zijn.

### **Beschouwing bedrijven vs. woonbestemmingen**

#### *Supermarkt*

Supermarkten, warenhuizen (SBI-code 471) vallen volgens de bedrijvenlijst van de VNG-brochure in milieucategorie 1. De indicatieve richtafstand bedraagt hiermee 0 meter in een gemengd gebied. De supermarkt is qua milieuhinder inpasbaar: enerzijds is ter plaatse van de woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, anderzijds heeft het bedrijf voldoende zekerheid dat de bedrijfsactiviteiten binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen worden uitgeoefend.

#### *Jachthaven*

Jachthavens met diverse voorzieningen (SBI-code 932) vallen volgens de bedrijvenlijst van de VNG-brochure in milieucategorie 3.1. De indicatieve afstand voor het aspect geluid is bepalend: die bedraagt 30 meter in een gemengd gebied. Binnen deze afstand zijn geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd.

Indicatief is middels een rekenmodel de akoestische situatie inzichtelijk gemaakt en beschouwd of dit tot kleinere richtafstanden leidt. De geprojecteerde geluidgevoelige bestemming zijn binnen de 50 dB(A) contour gelegen, maar vallen buiten de 55 dB(A) contour.

In de VNG-brochure is vermeld dat indien de eerste toetsing –in dit geval 50 dB(A)  $L_{A,r,LT}$ – niet toereikend is, een ruimere norm kan worden aangehouden. In dit geval is dat een toetsing aan een  $L_{A,r,LT}$  van 55 dB(A). Het bevoegd gezag dient in dat geval wel te motiveren waarom dit geluidniveau in deze concrete situatie acceptabel acht.

Wij achten in dit geval de situatie inpasbaar, daar in de huidige situatie de geluidgevoelige bestemming Galgeriet 5A ook binnen 30 meter van de huidige jachthaven is gelegen. Daarnaast dienen nieuwe geluidgevoelige bestemming conform het Bouwbesluit een minimale geluidwering van 20 dB(A) te bezitten. Dit houdt in dat bij een maximale geluidbelasting van 55 dB(A) wordt voldaan aan de binnenniveau-eis uit het Bouwbesluit van ten hoogste 35 dB(A).

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

E. [eveline.degroot@anteagroup.com](mailto:eveline.degroot@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden  
verveelvoudigd en/of openbaar worden  
gemaakt door middel van druk, fotokopie,  
elektronisch of op welke wijze dan ook,  
zonder schriftelijke toestemming van de  
auteurs.