

**Geluidverdeelplan  
industrieterrein HoogTij**

**Onderzoek in het kader van  
bestemmingsplan Bedrijven Zuid**

# **Geluidverdeelplan industrieterrein HoogTij**

## **Onderzoek in het kader van bestemmingsplan Bedrijven Zuid**

08 december 2017

Rapportnr: 2805471RevA

H.A. Akkermans  
C. Horstman

Ebbehout 31  
1507 EA Zaandam

Postbus 209  
1500 EE Zaandam

[www.odnzkg.nl](http://www.odnzkg.nl)

# Inhoud

<b>1 Aanleiding</b>	<b>5</b>
<b>2 Wettelijk kader</b>	<b>6</b>
<b>3 Doelstelling geluidverdeelplan.</b>	<b>8</b>
<b>4 Systematiek geluidverdeelplan</b>	<b>9</b>
4.1 Randvoorwaarden	9
4.2 Geluidverkaveling	9
4.3 Geluidreserve	9
<b>5 De akoestische verkaveling</b>	<b>11</b>
5.1 Aanpassen kavels	12
5.2 Nestgeluid schepen	16
5.3 Berekeningsmethodiek	16
5.4 Toekennen immissiebudget aan bedrijven	17
<b>6 Gevolgen voor uitvoering Wabo en Activiteitenbesluit</b>	<b>18</b>
<b>Begrippenlijst</b>	<b>19</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>20</b>
Bijlage 1a: Verkavelingskaart	20
Bijlage 1b: Overzicht kavelgegevens	21
Bijlage 2a: Weergave ligging toetspunten	23
Bijlage 2b: Overzicht toetspunten	24
Bijlage 3a: Weergave verdeling emissieniveaus dagperiode in dB(A)/m <sup>2</sup>	25
Bijlage 3b: Weergave verdeling emissieniveaus avondperiode in dB(A)/m <sup>2</sup>	26
Bijlage 3c: Weergave verdeling emissieniveaus nachtperiode in dB(A)/m <sup>2</sup>	27
Bijlage 4a: Toetstabel immissieniveaus dagperiode	28
Bijlage 4b: Toetstabel immissieniveaus avondperiode	29
Bijlage 4c: Toetstabel immissieniveaus nachtperiode	30

## Samenvatting

Industrieterrein Hoogtij is een industrieterrein waarvoor op grond van de Wet geluidhinder een geluidzone is vastgesteld. Omdat de beschikbare geluidruimte binnen de geluidzone onvoldoende was om de gewenste groei te faciliteren, is in 2015 de geluidzone rond het industrieterrein verruimd.

Het overgrote deel van het industrieterrein HoogTij is nog niet ontwikkeld, en bestaat uit lege nog uit te geven kavels. De huidige wetgeving biedt geen mogelijkheden om te sturen op de verdeling van de geluidruimte die nu beschikbaar is binnen een geluidzone. Vanwege het ontbreken van een wettelijk kader bestaat het risico dat op termijn een gebrek aan geluidruimte ontstaat, waardoor een optimale benutting van het terrein onmogelijk wordt.

Om de geluidruimte zo optimaal mogelijk te kunnen benutten wordt een geluidverdeelplan opgesteld en wordt de verdeling van de beschikbare geluidruimte voor bestaande en nieuwe ontwikkelingen vastgelegd in het onderliggende bestemmingsplan. Op deze wijze wordt het mogelijk te sturen op de ontwikkeling van het gebied en de geluidruimte die hiervoor beschikbaar is.

In het voorliggend rapport wordt de akoestische onderbouwing beschreven die ten grondslag ligt aan het geluidverdeelplan. Bij het opstellen van het geluidverdeelplan is recht gedaan aan de reeds vergunde rechten van bedrijven en is bij het verdelen van de geluidruimte over de nog lege kavels zoveel geluidruimte toegekend die nodig is om de maximaal toegestane categorie bedrijven op basis van het bestemmingsplan voor de betreffende kavel te kunnen faciliteren. Daarbij worden bedrijven gestimuleerd een extra inspanning te laten leveren om de geluiduitstraling naar de omgeving te beperken.

Een deel van de beschikbare geluidruimte is niet toegekend aan een kavel of bedrijf maar is gereserveerd als algemene reserve. Voor ontwikkelingen die niet inpasbaar zijn binnen het gereserveerde budget kan deze reserve onder strikte voorwaarden worden aangesproken. De geluidreserve maakt het geluidverdeelplan voldoende flexibel.

In het bestemmingsplan wordt het geluidbudget van een kavel of bestaand bedrijf vastgelegd met een immissiebudget op een toetspunt. Daarnaast is van ieder kavel het emissiebudget in dB(A)/m<sup>2</sup> bekend. Daarmee is het beschikbare geluidbudget op een kavel voor een ieder inzichtelijk.

# 1 Aanleiding

Industrieterrein Hoogtij is een industrieterrein waarvoor op grond van de Wet geluidhinder een geluidzone is vastgesteld. Omdat de beschikbare geluidruimte binnen de vastgestelde geluidzone onvoldoende was om de gewenste groei zoals die beschreven is in de Visie NZKG 2040 te faciliteren, is in 2015 met een Provinciaal Inpassingsplan de geluidzone rond het industrieterrein verruimd.

Het overgrote deel van het industrieterrein HoogTij is nog niet ontwikkeld, en bestaat uit lege nog uit te geven kavels. Bij de verruiming van de geluidzone is voor deze kavels geluidruimte gereserveerd op grond van de maximaal toegestane categorie bedrijven conform het vigerende bestemmingsplan. De huidige wetgeving biedt geen mogelijkheden om te sturen op deze verdeling van de gereserveerde geluidruimte die nu beschikbaar is binnen een geluidzone. Vanwege het ontbreken van een wettelijk kader bestaat het risico dat met de ontwikkeling van het terrein, door een onjuiste verdeling, op termijn een gebrek aan geluidruimte ontstaat, waardoor een optimale benutting van het terrein onmogelijk wordt.

Om de geluidruimte binnen de gewijzigde zone, voor de korte maar zeker ook op de lange termijn, zo optimaal mogelijk te kunnen benutten wordt een geluidverdeelpplan opgesteld en wordt de verdeling van de beschikbare geluidruimte voor bestaande en nieuwe ontwikkelingen vastgelegd in het onderliggende bestemmingsplan. Met het vastleggen van de geluidverkeveling in het bestemmingplan ontstaat een geluidtoets in het ruimtelijk spoor die het mogelijk maakt te sturen op de ontwikkeling van het gebied en de geluidruimte die hiervoor beschikbaar is.

## 2 Wettelijk kader

Indien op een bedrijventerrein bedrijven gevestigd zijn of zich mogen vestigen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, wordt in het kader van de Wet geluidhinder gesproken van een "industrieterrein". Deze zogenaamde "grote lawaaimakers" zijn aangewezen in Bijlage I onderdeel D van het Besluit omgevingsrecht. Dergelijke inrichtingen worden geacht zoveel lawaai te (kunnen) veroorzaken, dat de wijde omgeving ervan zeer zwaar belast wordt.

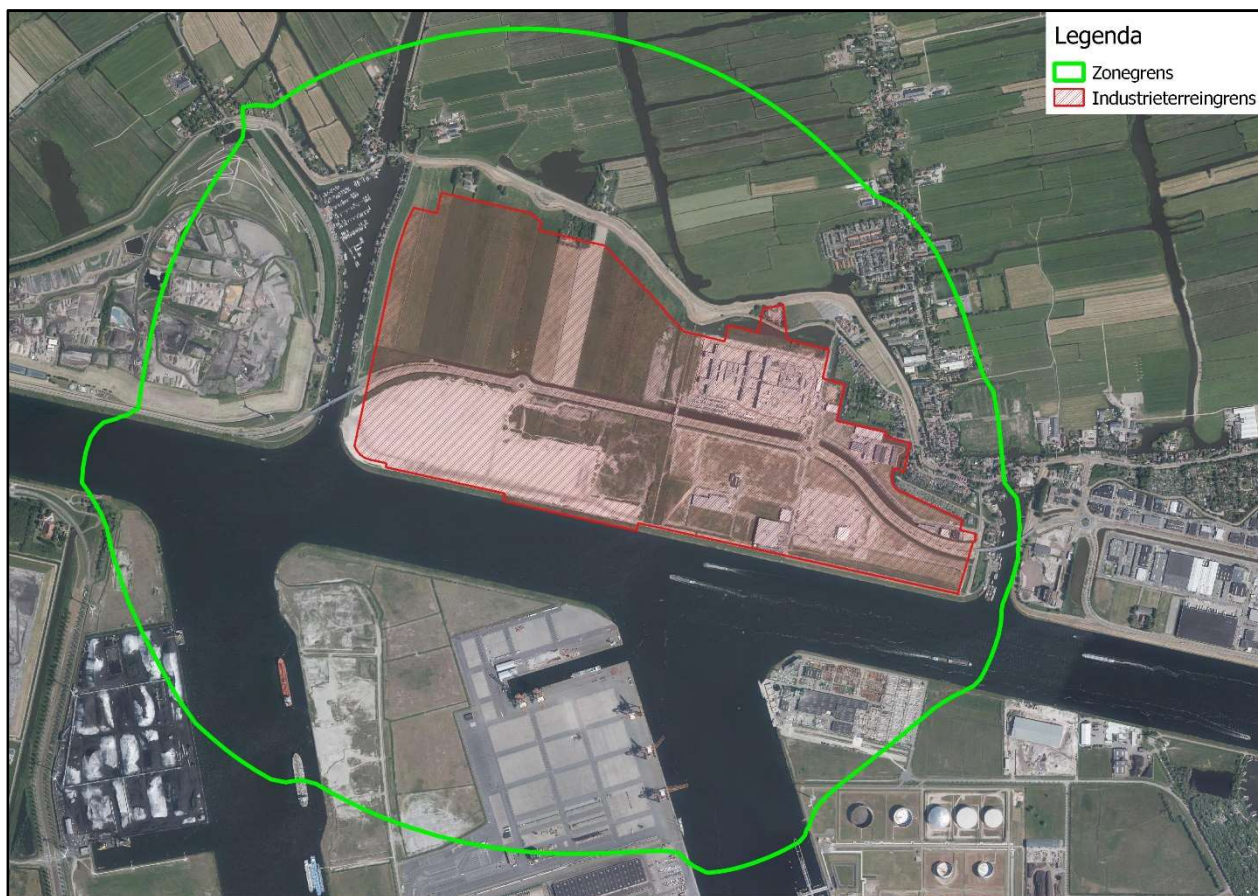
Op grond van de Wet geluidhinder wordt bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan voor een industrieterrein een geluidszone vastgesteld of gewijzigd. Een geluidszone is een gebied rond een industrieterrein waarbuiten de gecumuleerde geluidbelasting van alle daarop gevestigde bedrijven op de zonegrens niet hoger mag zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. De Wet geluidhinder (Wgh) stelt 50 dB(A) etmaalwaarde als voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting, vanwege industriellawaai, op geluidgevoelige bestemmingen binnen deze zones (artikelen 40 en 44). Via een hogere waarde procedure kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Op grond van Hoofdstuk V van de Wet geluidhinder (Wgh) kan een geluidszone van een industrieterrein alleen worden gewijzigd bij vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan. Een provinciaal inpassingsplan wordt voor de Wgh gelijkgesteld met een bestemmingsplan.

Op 2 maart 2015 is het Provinciaal inpassingsplan "Aanpassing geluizones Westpoort en HoogTij" vastgesteld (verder PIP). Met dit PIP is de geluidzone van het industrieterrein HoogTij verruimd en zijn voor de binnen de zone gelegen gevoelige objecten de maximaal toelaatbare geluidbelastingen (hogere waarden) vastgesteld. De geluidzone en de vastgestelde hogere waarden vormen het wettelijke toetsingskader voor de geluiduitstraling van het gehele industrieterrein en wordt met het vastleggen van het geluidverdeelplan gerespecteerd.

Met het vaststellen van het geluidverdeelplan wordt dus geen extra geluidruimte gerealiseerd maar wel het beheer van de ruimte gereguleerd.

In figuur 1 is de ligging van het industrieterrein en de geluidzone weergegeven conform het PIP.



Figuur 1: Zone- en industrieterreingrens zoals vastgesteld met het PIP

### 3 Doelstelling geluidverdeelplan.

In de Wet geluidhinder is de taak voor het beheren van een gezoneerd industrieterrein in principe gelegd bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente waarin het industrieterrein geheel of hoofdzakelijk is gelegen (art 163 Wgh). Dit houdt in dat B&W gegevens moeten bijhouden over de beschikbare geluidruimte. Een deel daarvan is reeds uitgegeven, een ander deel is beschikbaar voor nieuwe ontwikkelingen. Het zonebeheer van HoogTij wordt, in opdracht van de gemeente Zaanstad, uitgevoerd door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Het zonebeheer is in eerste instantie bedoeld als instrument voor het toetsen van nieuwe ontwikkelingen aan het wettelijk kader zonder dat daarbij rekening kan worden gehouden met de gewenste akoestische ontwikkeling van het gebied. Het zonebeheer biedt dan ook geen mogelijkheden om een aanvraag van een ongewenste hoeveelheid van geluid te weigeren, zolang de zonegrenswaarden niet worden overschreden.

Het doel van het geluidverdeelplan is om enerzijds het bedrijfsleven inzicht te verschaffen in de beschikbare geluidruimte binnen het industrieterrein en anderzijds aanvragen die niet inpasbaar zijn binnen de gewenste geluidverdeling zo nodig te kunnen weigeren. Daarmee wordt het mogelijk de beschikbare geluidruimte binnen de zone voor de korte maar zeker ook op de lange termijn zo optimaal mogelijk te benutten.

Het doel van dit geluidverdeelplan is daarom driedig:

- Het vastleggen van de beschikbare geluidruimte per kavel waarmee een juridisch kader wordt gevormd voor het afhandelen van vergunningsaanvragen. Het geluidverdeelplan vormt daarmee de basis voor een planologische regeling om vergunningsaanvragen objectief te kunnen toetsen en, indien een aanvraag niet inpasbaar is binnen de gewenste geluidverdeling, deze te kunnen weigeren.
- Het verschaft inzicht in de beschikbare geluidruimte per kavel op het industrieterrein voor vestiging of uitbreiding van bedrijfsactiviteiten.
- Het voorkomen dat de geluidzone op termijn wederom moet worden vergroot vanwege een onevenredige verdeling van de beschikbare geluidruimte.



## 4 Systematiek geluidverdeelplan

### 4.1 Randvoorwaarden

Het geluidverdeelplan voorziet in een optimale en evenredige verdeling van de beschikbare geluidruimte binnen de geluidzone. Bij de totstandkoming van het geluidverdeelplan is een aantal randvoorwaarden gesteld waaraan het geluidverdeelplan moet voldoen:

1. Een optimale benutting van de beschikbare ruimte passend binnen de kaders van de Visie Noordzeekanaalgebied 2040.
2. De vergunde ruimte van bestaande bedrijven wordt gerespecteerd.
3. Het instrument moet eenvoudig en werkbaar zijn, dat bij de huidige praktijk aansluit.
4. De verdeling van de geluidruimte leidt niet tot een overschrijding van de zonegrenswaarden.
5. Juridische borging met een flexibel en transparant toetsingskader.
6. Toekomstbestendig dus passend binnen de toekomstige Omgevingswet.

### 4.2 Geluidverkaveling

Geluidverkaveling is de toegestane geluidemissie (geluiduitstraling van een kavel in dB(A)/m<sup>2</sup>) en de hierbij berekende geluidimmissie (geluidsniveau bij een toetspunt) per afgebakend kavel. Bij de bepaling van de zone van HoogTij is deze geluidverkaveling toegepast op basis van de toegestane categorie bedrijven overeenkomstig het bestemmingsplan, zie ook figuur 2. Deze categorie indeling is gebaseerd op de Handreiking Bedrijven en milieuzonering uitgave VNG. Op basis van deze geluidemissie gegevens kan per kavel een immissieniveau worden berekend ter plaatse van de toetspunten.

Met het in acht nemen van de randvoorwaarden wordt in het geluidverdeelplan per kavel een immissieniveau vastgelegd op één of meerdere toetspunten. Wanneer een inrichting een aanvraag indient voor het uitvoeren van activiteiten of hiervan een melding Activiteitenbesluit doet dan mag het geluidsniveau van de inrichting niet hoger zijn dan het immissieniveau dat is vastgelegd voor het betreffende kavel waarop de inrichting zich gaat vestigen (of uitbreiden).

Door deze immissieniveaus vast te leggen in de gebruiksregels van het bestemmingsplan is de geluidverkaveling in het ruimtelijk spoor juridisch afdwingbaar. Indien uit onderzoek blijkt dat de inrichting niet kan voldoen aan het vastgelegde immissieniveau dan is de aanvraag of melding in strijd met het bestemmingsplan en kan deze worden geweigerd.

Door de immissieniveaus vast te leggen in het bestemmingsplan is bovendien de hoeveelheid beschikbare geluidruimte per kavel inzichtelijk en derhalve transparant voor een ieder.

### 4.3 Geluidreserve

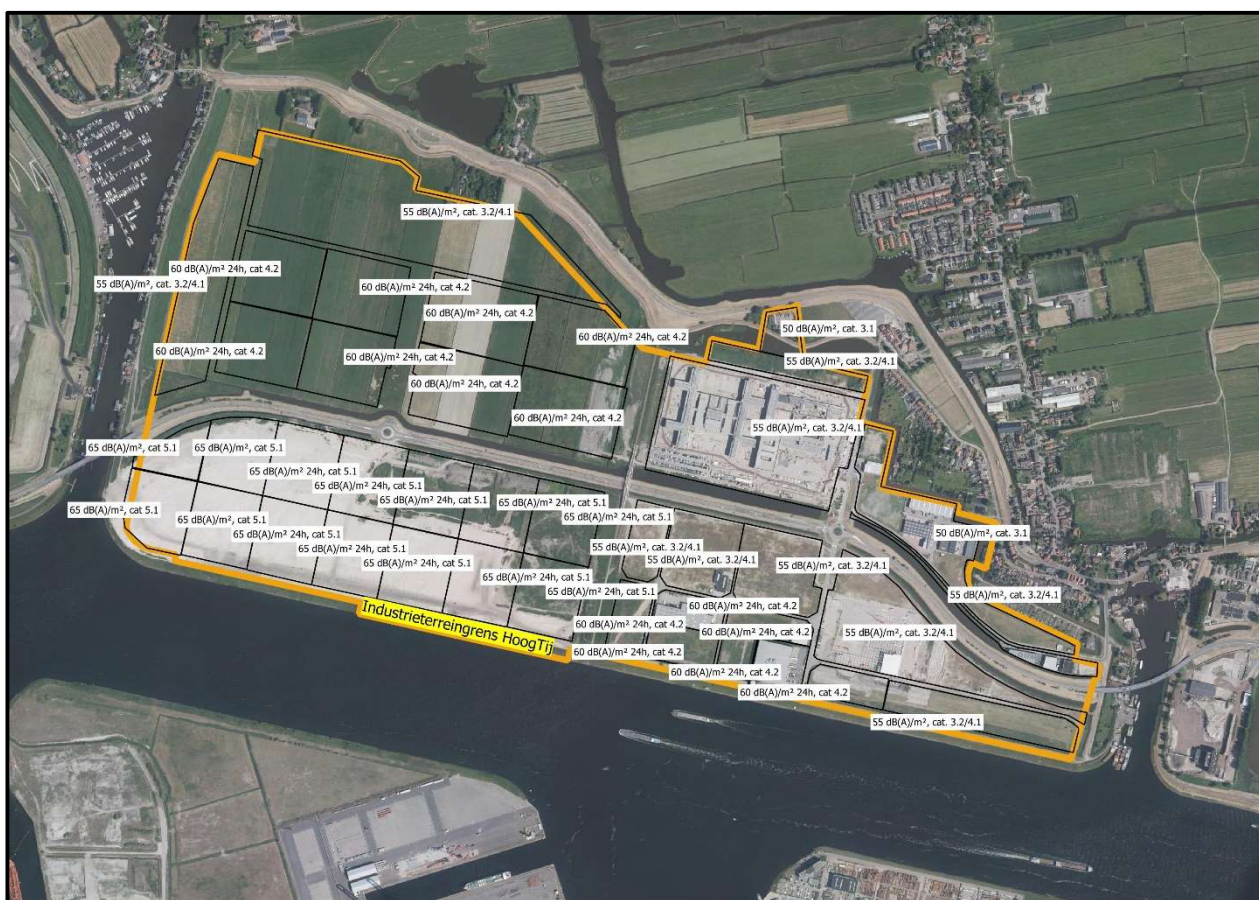
Een belangrijke randvoorwaarde is dat het geluidverdeelplan flexibel moet zijn. Dit houdt in dat het niet kunnen voldoen aan het vastgestelde immissieniveau, niet direct hoeft te leiden tot een weigering van de aangevraagde omgevingsvergunning. Deze flexibiliteit wordt geboden door het gebruik van een binnenplanse afwijkingmogelijkheid in het bestemmingsplan. Door middel van deze afwijkingmogelijkheid kan worden

bepaald dat een aangevraagde activiteit meer geluid krijgt toegekend dan voor het betreffende kavel als toegestane immissieniveau is vastgelegd. De extra geluidruimte, die slechts onder bepaalde voorwaarden kan worden verleend, wordt toegekend uit een geluidreserve en geldt alleen voor de aangevraagde activiteit(en). Het maximaal toegestane immissieniveau van het betreffende kavel wordt hiermee niet verhoogd. De geluidreserve verschilt per toetspunt en wordt bepaald door de voor dat toetspunt geldende grenswaarde minus de gecumuleerde immissieniveaus van alle kavels, inclusief het nestgeluid (het nestgeluid van schepen wordt nader toegelicht in paragraaf 5.2).

De voorwaarden waaronder de geluidreserve kan worden benut zijn beschreven in de gebruiksregels van het bestemmingsplan.

## 5 De akoestische verkaveling

Bij het bepalen van de nieuwe geluidzone van HoogTij conform het PIP is een kavelindeling vastgesteld en is op basis van de toegestane categorie bedrijven, overeenkomstig het vigerende bestemmingsplan, aan ieder kavel een bepaalde hoeveelheid geluidruimte toegekend, zie figuur 2. De toegekende geluidruimte in dB(A)/m<sup>2</sup> is voldoende om de bedrijvigheid die is voorzien met het vaststellen van het bestemmingsplan te kunnen faciliteren. De akoestische onderbouwing van deze geluidverdeling en de huidige geluidzone is vastgelegd in het akoestisch onderzoek van adviesbureau Peutz met kenmerk O15327-1-RA-008, d.d. 11-08-2014.



Figuur 2: Verkaveling en geluidsvermogen conform PIP

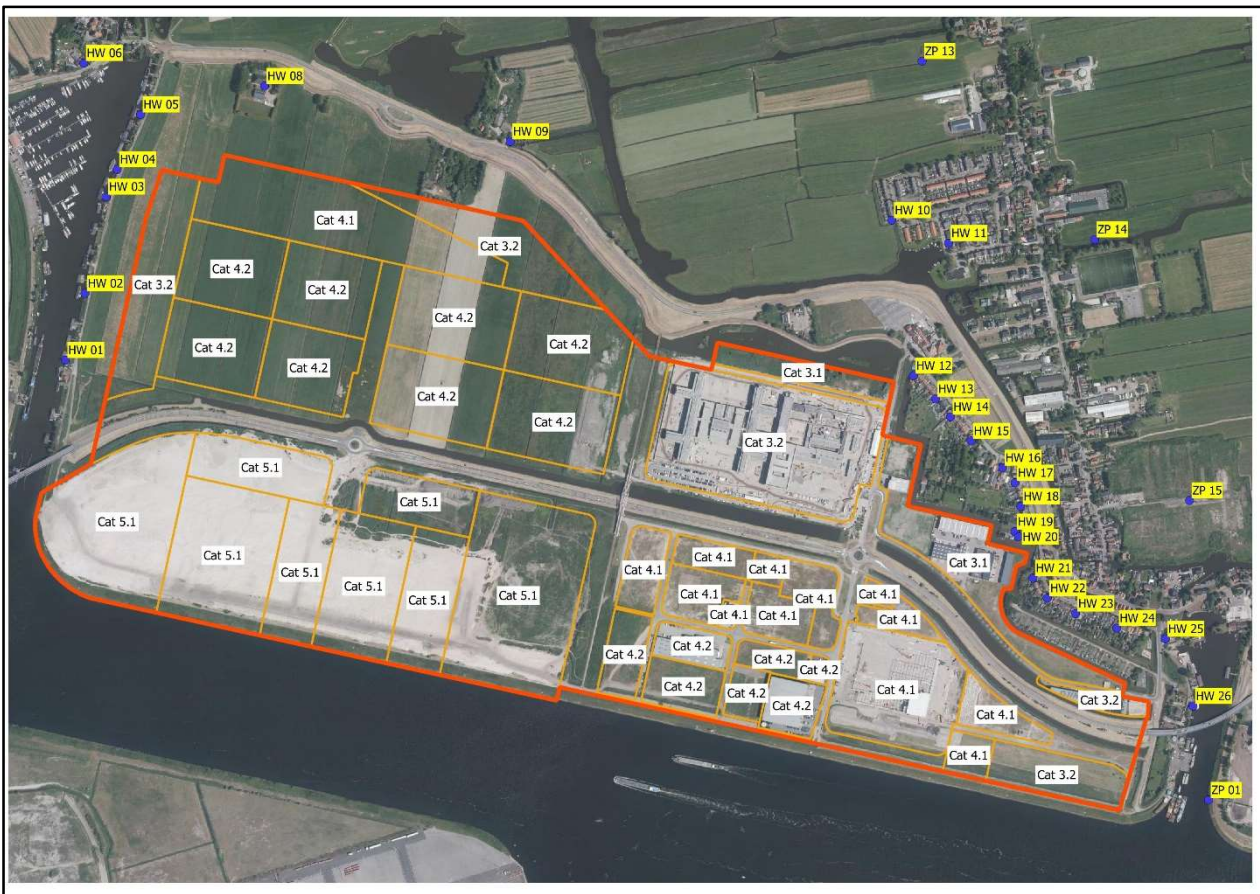
Deze toegepaste kavelindeling en gereserveerd geluidsvermogen van het PIP vormt de basis voor de akoestische verkaveling, maar is ten behoeve van het geluidverdeelplan enigszins aangepast.

De reden hiervoor is vierledig.

- De omvang van de kavels was niet consistent.
- De gereserveerde geluidruimte is aangepast t.b.v. het creëren van een geluidreserve.
- Diverse bedrijven hebben zich inmiddels op het terrein gevestigd.
- De industrieterreingrens is aangepast aan de laatste ontwikkelingen.

## 5.1 Aanpassen kavels

De gemeente Zaanstad heeft een actuele verkavelingskaart aangeleverd. Op basis van deze kaart is de geluidverkaveling van het industrieterrein HoogTij aangepast. Het betreft hier met name een aanpassing van de kavelgrenzen en de juiste terreingrens van het industrieterrein. Daarnaast zijn enkele kleine kavels samengevoegd of zijn juist grote kavels opgesplitst, zie figuur 3.



Figuur 3: Verkaveling en de maximaal toegestane categorie bedrijven.

Bij de vaststelling van de huidige zone is per categorie een geluidsvermogen per oppervlakte gehanteerd zoals is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Geluidsvermogen per categorie-indeling		
Categorie	afstand voor geluid	geluidsvermogen
3.1	50 meter	50 dB(A)/m <sup>2</sup>
3.2	100 meter	55 dB(A)/m <sup>2</sup>
4.1	200 meter	55 dB(A)/m <sup>2</sup>
4.2	300 meter	60 dB(A)/m <sup>2</sup>
5.1	500 meter	65 dB(A)/m <sup>2</sup>

Hierbij wordt opgemerkt dat de geluidsvermogens voor de categorieën 3.1 t/m 4.1 geïnterpreteerd moeten worden als een etmaalwaarde, wat inhoudt dat voor de avondperiode en nachtperiode een respectievelijk 5 dB en 10 dB lagere waarde geldt. Voor categorie 4.2 en 5.1 bedrijven, die doorgaans continue (24 uur) in werking zijn, geldt de in tabel 1 weergegeven geluidsvermogens voor deze categoriebedrijven ook in de avond- en nachtperiode. Uitzondering hierop is de meest zuidwestelijk gelegen kavel voor categorie 5.1 bedrijven. In verband met dichtbijgelegen ligplaatsen voor woonboten geldt voor dit kavel een maximaal geluidsvermogen van 65 dB(A)/m<sup>2</sup>, 60 dB(A)/m<sup>2</sup> en 55 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Deze, bij het PIP, gehanteerde geluidsvermogens zijn voor het geluidverdeelplan enigszins aangepast. De motivatie hiervan wordt in de hierna weergegeven sub paragrafen beschreven. Hierbij moet worden opgemerkt dat de toegekende geluidruimte aan de kavels is gebaseerd op de ambitie om bedrijven te stimuleren een extra inspanning te laten leveren om de geluiduitstraling naar de omgeving te beperken. Daarbij moet worden gedacht aan het toepassen van stille technieken en een optimaal ruimtegebruik waarbij lokale afscherming zo goed mogelijk wordt benut. In beginsel is de beschikbare geluidruimte per kavel voldoende om de maximaal toegestane categorie bedrijven voor de betreffende kavel te faciliteren.

### **Geluidreserve.**

Zoals in paragraaf 4.2 reeds is vermeld is als voorwaarde gehanteerd dat het geluidverdeelplan flexibel moet zijn. Om het geluidverdeelplan de nodige flexibiliteit te geven is bij de inrichting van het geluidverdeelplan een geluidreserve gecreëerd. De geluidreserve wordt per toetspunt bepaald door het verschil tussen de op dat toetspunt geldende grenswaarde en de berekende gecumuleerde geluidbelasting van de gereserveerde geluidruimte van alle kavels inclusief het nestgeluid. Hoe lager de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de gereserveerde geluidbronnen op een toetspunt is, hoe meer geluidreserve op dat toetspunt aanwezig is.

De geluidbelasting op de toetspunten wordt voornamelijk bepaald door de kavels met de hoogste geluidreservering, dit zijn de kavels waar zich categorie 5.1 en 4.2 bedrijven kunnen vestigen. Door juist de geluidreservering op deze kavels te verlagen wordt de meeste geluidreserve gewonnen. Om die reden is er voor gekozen om de geluidreservering op deze kavels in de bepalende nachtperiode met 2 dB te verlagen naar 63 dB(A)/m<sup>2</sup> waar categorie 5.1 bedrijven zijn toegestaan en 58 dB(A)/m<sup>2</sup> waar categorie 4.2 bedrijven zijn toegestaan. Daarentegen kan de geluidreservering voor de kavels waar categorie 5.1 en 4.2 bedrijven zijn toegestaan verhoogd worden naar respectievelijk 73 en 68 dB(A)/m<sup>2</sup> in de dagperiode en 68 en 63 dB(A)/m<sup>2</sup> in de avondperiode.

Uit tabel 1 blijkt dat in het PIP de geluidsvermogens van categorie 4.1 bedrijven gelijk is aan die van categorie 3.2 bedrijven, namelijk 55 dB(A)/m<sup>2</sup>, 50 dB(A)/m<sup>2</sup> en 45 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Uit ervaring is gebleken dat deze geluidsvermogens voor veel categorie 4.1 bedrijven ontoereikend is. Omdat door de verlaging van de geluidsvermogens voor de categorie 5.1 en 4.2 kavels relatief veel geluidreserve is verkregen, is het mogelijk om het geluidsvermogen voor de categorie 4.1 bedrijven te verhogen. Om die reden is het geluidsvermogen voor de kavels waar categorie 4.1 bedrijven zijn toegestaan met 5 dB(A)/m<sup>2</sup> verhoogd ten opzichte van de gehanteerde geluidsvermogen in het PIP. Hiermee wordt het geluidsvermogen voor deze kavels 60 dB(A)/m<sup>2</sup>, 55 dB(A)/m<sup>2</sup> en 50 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

### **Bestaande bedrijven**

Ten tijde van het vaststellen van de zone waren al diverse bedrijven op Hoogtij gevestigd. Maar ook na het vaststelling van de zone hebben enkele bedrijven zich op HoogTij gevestigd. Omdat als randvoorwaarde is gesteld dat de vergunde geluidruimte van bestaande bedrijven gerespecteerd dient te worden is bij de geluidverkaveling rekening gehouden met die bedrijven die meer geluid emitteren dan is toegestaan conform de categorie indeling. Anderzijds is er ook geen noodzaak om hoge geluidsvermogens te hanteren wanneer een bestaande inrichting hier ruim onder zit.

De gereserveerde geluidruimte voor de bestaande bedrijven is gebaseerd op de akoestisch modellen die door de bedrijven zijn opgesteld ten behoeve van het verkrijgen van een milieuvergunning (of het doen van een melding). Voor die bedrijven waarvoor geen akoestisch onderzoek is uitgevoerd, is uitgegaan van de geluidsvermogens op basis van de toegestane categorie bedrijven overeenkomstig het bestemmingsplan.

#### *Penitentiaire Inrichting (PI)*

Uit het akoestisch onderzoek dat ten grondslag ligt aan de melding blijkt dat de PI een geluidsvermogen nodig heeft van 48 dB(A)/m<sup>2</sup>, 47 dB(A)/m<sup>2</sup> en 31 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Voor de betreffende kavel waar de PI gelegen is, is in het kader van het PIP een geluidsvermogen gereserveerd van 55 dB(A)/m<sup>2</sup>, 50 dB(A)/m<sup>2</sup> en 45 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hieruit volgt dat de PI veel minder geluidruimte nodig heeft dan voor dat kavel in eerste instantie was gereserveerd. Omdat het evident is dat in de toekomst geen andere bedrijfsactiviteiten of inrichting kan worden verwacht is besloten om voor dit kavel minder geluidruimte te reserveren dan op grond van het bestemmingsplan en de daarin toegestane categorie bedrijven nodig zou zijn. Om eventuele toekomstige uitbreidingen van de PI toch te kunnen faciliteren is het benodigd geluidsvermogen in de dag-, avond- en nachtperiode enigszins verhoogd tot respectievelijk 50 dB(A)/m<sup>2</sup>, 50 dB(A)/m<sup>2</sup> en 35 dB(A)/m<sup>2</sup>.

#### *Flora Media*

In 2015 heeft Floramedia een melding gedaan voor het veranderen van de inrichting. Bij deze melding is een akoestisch onderzoek overgelegd. Uit dit onderzoek blijkt dat Floramedia een geluidsvermogen nodig heeft van 53 dB(A)/m<sup>2</sup>, 51 dB(A)/m<sup>2</sup> en 52 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Voor de betreffende kavel waar de Floramedia gelegen is, is op basis van het bestemmingsplan een categorie 4.2 bedrijf toegestaan zodat voor dit kavel een geluidruimte is gereserveerd van 68 dB(A)/m<sup>2</sup>, 63 dB(A)/m<sup>2</sup> en 58 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Ook voor dit kavel geldt dat in de nabije toekomst geen grote veranderingen in activiteiten worden verwacht en is een lager geluidsvermogen mogelijk. Om ook toekomstige uitbreidingen van Floramedia te kunnen faciliteren wordt voor dit kavel een geluidsvermogen gereserveerd van 65 dB(A)/m<sup>2</sup>, 60 dB(A)/m<sup>2</sup> en 55 dB(A)/2 voor respectievelijke de dag-, avond- en nachtperiode.

#### *Kuehne en Nagel*

Voor de kavel waarop het transportbedrijf Kuehne en Nagel is gevestigd, was in eerste instantie op basis van de toegestane categorie bedrijven een geluidruimte gereserveerd van 55 dB(A)/m<sup>2</sup>, 50 dB(A) en 45 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Op grond van de bij de melding ingediend akoestisch onderzoek bleek deze geluidruimte onvoldoende te zijn voor de activiteiten van het bedrijf. Op basis van huidige kennis en inzichten is voor het kavel waarop Kuehne en Nagel is gevestigd een geluidruimte

gereserveerd van 59 dB(A)/m<sup>2</sup>, 59 dB(A)/m<sup>2</sup> en 54 dB(A)/m<sup>2</sup> voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

### Industrieterreingrens

Tot slot is de grens van het industrieterrein aangepast. De industrieterreingrens zoals deze is aangeduid op de verbeelding van het PIP komt in detail niet overeen met de industrieterreingrens zoals deze in beginsel was opgenomen in het bestemmingsplan Bedrijven Zuid. Bovendien is met omwonende afgesproken dat een (nog niet ontwikkeld) noordwestelijke deel van het industrieterrein wordt ingericht en bestemd als park.

Verder is ook besloten om de uitham in het noordoosten uit te sluiten van het industrieterrein. De reden is dat er geen relevante geluidemissie op dit kavel aanwezig is of noodzakelijk is vanwege de lage toegestane bedrijfscategorie en het kleine oppervlak van dit kavel. Ook ligt het niet in de toekomstverwachting dat op dit kavel een bedrijf gaat vestigen met een relevante geluidemissie. Daarom kan het kavel worden uitgesloten als industrieterrein zonder dat dit effect heeft op de geluidzone en de zone-grenswaarden.

### Gewijzigde verkaveling

Door de hierboven genoemde aanpassingen is de geluidverkaveling t.o.v. de verdeling waar bij het PIP rekening mee is gehouden, significant gewijzigd. De verkaveling met de daarbij behorende gereserveerde geluidsvermogens in etmaalwaarde is weergegeven in figuur 4. In de bijlage 3 zijn de geluidsvermogens voor de dag-, avond- en nachtperiode weergegeven.



Figuur 4: Gewijzigde verkaveling en industrieterreingrens

## 5.2 Nestgeluid schepen

In het geluidverdeelplan is één budget vastgelegd voor de gecumuleerde geluidbijdrage vanwege alle ligplaatsen. Het gereserveerde budget voor schepen is gebaseerd op een verwachte jaargemiddelde bezetting van drie ligplaatsen aan het kanaal, overeenkomstig het PIP. Hiermee is inzichtelijk wat de maximale geluidbijdrage op een toetspunt mag zijn vanwege het nestgeluid van alle schepen aangemeerd bij HoogTij. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het oprichten, veranderen of in werking hebben van een inrichting wordt de aanvrager verplicht gesteld om gegevens te overleggen over de aantallen, type en ligtijden van schepen. Het bevoegd gezag beoordeelt of de aangereikte aantallen, type en ligtijden binnen het gereserveerde budget voor het nestgeluid past.

## 5.3 Berekeningsmethodiek

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenmodel dat ten grondslag ligt aan de aanpassing van de geluidzone overeenkomstig het PIP. Met dit rekenmodel, dat gewijzigd is zoals in paragraaf 5.1 is beschreven, kan per kavel de toegestane geluidimmissie per toetspunt worden berekend. Voor het bepalen van de geluidimmissie is uitgegaan van 38 toetspunten; 23 toetspunten bij geluidgevoelige objecten, woningen en ligplaatsen waarvoor in het kader van het PIP een hogere grenswaarde is vastgesteld, en 15 toetspunten op de zonegrens waar de geluidbelasting vanwege alle inrichtingen op het industrieterrein niet hoger mag zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

Bij de berekening is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). De berekeningen zijn uitgevoerd met versie 4.30 van het rekenprogramma Geomilieu. De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen, mobiele bronnen en oppervlaktebronnen (lege kavels). Voor de kavels waarop reeds bedrijven gevestigd zijn is uitgegaan van puntbronnen en mobiele bronnen overeenkomstig het rekenmodel dat ten grondslag ligt aan de omgevingsvergunning of melding. De hoogte van deze geluidbronnen varieert en is bepaald door de werkelijke hoogte van de bron. Voor de lege kavels zijn oppervlakte bronnen ingevoerd met een hoogte van 3,5 meter. De rekenhoogte van de toetspunten zijn bij woningen gelegen op de hoogte waar de hoogste geluidbelasting optreedt, bij ligplaatsen voor woonboten op 1,5 meter hoogte en op de zonegrens op een hoogte van 5 meter boven het maaiveld.

Op elk toetspunt kan voor ieder kavel een immissieniveau worden bepaald. Relatief kleine kavels of kavels met een laag geluidsvermogen hebben veelal een laag immissieniveau ter plaatse van toetspunten die op grote afstand van dat kavel zijn gelegen. Een verhoging van dat lage immissieniveau zal geen relevante invloed hebben op de totale geluidbelasting op dat toetspunt. Vanuit dat oogpunt is het niet zinvol om voor een kavel ook lage immissieniveaus vast te leggen. De kans dat het immissieniveau op een of meerdere toetspunten wordt overschreden is daardoor groter, terwijl in die gevallen een dergelijke overschrijding geen invloed heeft op het totale geluidsniveau. Het vastleggen van een dergelijk lage immissieniveau leidt daarom alleen tot een lastenverzwaring omdat vaker binnenplannen moet worden afgeweken.

Om die reden is ervoor gekozen om alleen die immissieniveaus vast te leggen die bij overschrijding een invloed hebben of kunnen hebben op de totale geluidbelasting. Daarom zijn alleen die immissieniveaus in het geluidverdeelplan vastgelegd die hoger zijn dan de vastgestelde grenswaarden voor het betreffende toetspunt



minus 25 dB. In tabel 2 is een uitsnede te zien van het vast te leggen immissieniveau per toetspunt per kavel waarbij de toetsingswaarde de grenswaarde is voor de betreffende periode. Daarnaast is in deze tabel de algemene reserve per toetspunt weergegeven. De algemene reserve betreft een momentopname omdat deze reserve middels een binnenplanse afwijking (deels) kan worden uitgegeven aan bedrijven. Tabel 2 geeft geen volledige weergave van alle kavels en toetspunten. De volledige tabellen voor de dag-, avond- en nachtperiode zijn weergegeven in de bijlage 4.

Tabel 2	Uitsnede toetstabel immissieniveaus nachtperiode									
Toetspunt	HW 10	HW 11	HW 12	HW 13	HW 14	HW 15	HW 16	HW 17	HW 18	HW 19
Totale geluidbelasting [dB(A)]	40,7	42,4	42,2	42,0	40,6	41,4	41,9	42,3	42,8	43,2
Toetsingswaarde [dB(A)]	42,4	44,4	44,4	44,4	42,4	43,4	43,4	45,4	44,4	44,4
Geluidreserve [dB(A)]	1,7	2,0	2,2	2,4	1,8	2,0	1,5	3,1	1,6	1,2
Kavel	Immissiebudget [dB(A)]									
Kavel 3.1-01	-	24,3	26,2	25,9	24,9	26,5	28,9	33	32,3	28,2
Kavel 3.1-02	-	23,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Kavel 3.2-02	-	-	-	-	-	-	19,2	-	-	22,3
Kavel 3.2-03	-	20,5	19,8	-	-	-	-	-	-	-
Kavel 4.1-05	-	-	-	-	-	19,2	19,9	21,1	20,9	20,9
Kavel 4.1-10	-	19,6	19,5	19,5	-	18,4	18,7	-	-	20
Kavel 4.1-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Kavel 4.1-12	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-
Kavel 4.1-13	18,7	19,7	-	-	-	-	-	-	-	-
Kavel 4.2-02	-	19,9	20,2	20,2	-	-	-	-	-	-
Kavel 4.2-09	28,1	26,6	26,2	26,1	25,4	25,4	25,3	26,3	25,9	22,9
Kavel 4.2-15	20,9	21,7	21,3	20,9	20	19,5	19,7	-	19,7	-
Kavel 5.1-1	34,3	36,1	36	36	34,7	34,8	35,1	35	35,1	36,4
Kavel 5.1-8	19,9	20,7	20,4	20,1	19,4	19,1	19,4	-	19,6	20,2
Nestgeluid schepen	29,2	30,5	30,3	30,0	28,9	29,4	29,7	29,1	29,9	32,1

## 5.4 Toekennen immissiebudget aan bedrijven

Wanneer een bedrijf zich wil gaan vestigen op één van de in de tabel genoemde kavels dan dient het bedrijf rekening te houden met de bij dat kavel vastgelegde immissieniveau. Slechts onder bepaalde voorwaarden, die als bestemmingsplanregels in het bestemmingsplan zijn opgenomen kan hiervan worden afgeweken zolang er nog (voldoende) algemene reserve aanwezig is.

Het ligt echter meer voor de hand dat een bedrijf slechts een deel van een kavel wenst of zelfs meerdere (delen) van kavels met verschillende gereserveerde geluidsvermogens. In dat geval is het niet mogelijk om uit te gaan van de immissieniveaus die vastgelegd zijn in het bestemmingsplan, maar dienen evenredig aan de omvang en locatie van de gevraagde kavel te worden bepaald.

Met behulp van het rekenmodel dat ten grondslag ligt aan het geluidverdeelplan kan de zonebeheerder of de geluidadviseur van het bedrijf het immissieniveau voor dat specifieke kavel bepalen. De wijze waarop een immissiebudget moet worden bepaald is beschreven in de "Handleiding voor het bepalen van een immissiebudget voor een inrichting op HoogTij".

## 6 Gevolgen voor uitvoering Wabo en Activiteitenbesluit

Bij de toetsing van een aanvraag om een omgevingsvergunning milieu dienen, overeenkomstig artikel 2.14 lid c van de Wabo, de zonegrenswaarden in acht te worden genomen. M.a.w. de geluiduitstraling van de aangevraagde activiteiten mag gezamenlijk met alle op het industrieterrein vergunde activiteiten de vastgestelde zonegrenswaarden niet overschrijden.

Uit artikel 2.1 eerste lid onder c van de Wabo volgt dat het verboden is om zonder een omgevingsvergunning activiteiten uit te voeren die in strijd zijn met een bestemmingsplan. Hieruit volgt dat alle inrichtingen, die een melding Activiteitenbesluit doen of een aanvraag om een omgevingsvergunning indienen voor het uitvoeren van activiteiten, getoetst dienen te worden aan de planregels van een bestemmingsplan.

Door het maximaal toegestane immissieniveau van de kavels vast te leggen in de planregels van het bestemmingsplan dient de geluiduitstraling van de aangevraagde activiteiten ook getoetst te worden aan deze planregels. De aangevraagde activiteiten kunnen dan slechts worden vergund indien uit onderzoek blijkt dat het geluidsniveau van de aangevraagde activiteiten het vastgelegde immissieniveau van het betreffende kavel niet overschrijdt.

In de planregels van het bestemmingsplan wordt ook een regel opgenomen voor een binnenplanse afwijkingsmogelijkheid. Indien de aangevraagde activiteit(en) niet kan voldoen aan de maximaal toegestane immissieniveau van het betreffende kavel dan kan, onder bepaalde voorwaarden, aan die activiteit(en) extra geluidruimte worden toegekend uit de geluidreserve. Op grond van artikel 2.12 eerste lid, sub a onder 1 kan een omgevingsvergunning worden verleend indien wordt voldaan aan de opgenomen planregels inzake afwijking.

Voor het binnenplans afwijken van een bestemmingsplan geldt onder de Wabo de reguliere procedure. De beslistermijn is 8 weken. Als het bevoegd gezag na 8 weken geen besluit heeft genomen, is de vergunning van rechtswege verleend. Wordt deze toestemming echter gecombineerd met een toestemming waarvoor de uitgebreide procedure is voorgeschreven dan gaat voor de gehele aanvraag de uitgebreide procedure gelden.

## Begrippenlijst

Etmaalwaarde: De hoogste van de volgende drie waarden:

- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de dagperiode,
- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de avondperiode + 5 dB,
- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de nachtperiode + 10 dB.

Geluidsbelasting ( $B_i$ ) in dB(A) vanwege een industrieterrein (of inrichting): etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door de vergunde activiteiten van de gezamenlijke inrichtingen op een industrieterrein.

Emissiebudget: vastgestelde maximale emissieniveau per kavel in dB(A)/m<sup>2</sup>.

Immissiebudget: vastgestelde maximale immissieniveau vanwege een kavel op een toetspunt

Geluidemissie: Hoeveelheid geluid die wordt uitgestraald door één of meerdere geluidbronnen.

Geluidimmissie: Het geluidsniveau bij een ontvanger als gevolg van één of meerdere geluidbronnen.

Geluidreserve: Dat deel van de beschikbare geluidruimte dat niet is toegekend aan de kavels of het nestgeluid.

Geluidruimte: De binnen de zonegrenswaarden nog aanwezig ruimte die nog toegekend kan worden aan toekomstige activiteiten.

Geluidverkaveling: De verdeling van de maximale geluidemissie (in dB(A)/m<sup>2</sup>) per afzonderlijke kavel.

Geluidzone: in het bestemmingsplan vastgelegde zone rond het industrieterrein waarbuiten de geluidsbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.

Industrieterrein (Wgh): terrein waaraan in hoofdzaak een bestemming is gegeven voor de vestiging van inrichtingen en waarvan de bestemming voor het gehele terrein of een gedeelte daarvan de mogelijkheid insluit van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken.

Nestgeluid: Het geluid van een schip veroorzaakt door installaties die nodig zijn voor het in werking hebben van een schip bijvoorbeeld het ventileren van ruimten, de stroomvoorziening, koeling etc., maar niet veroorzaakt wordt door het laden en lossen van het schip of door het inwerking zijn van (ballast)pompen bij b.v. tankers

Toetsingswaarde: De wettelijk vastgestelde grenswaarde per periode op een toetspunt.

## Bijlagen

### Bijlage 1a: Verkavelingskaart



**Bijlage 1b: Overzicht kavelgegevens**

Naam	Omschrijving	oppervlak	Functie	emissiebudget [dB(A)/m2]		
				dag	avond	nacht
K3.1-01	Kavel cat 3.1-01	44347,55	Cat 3.1	50	45	40
K3.1-02	Kavel cat 3.1-02	13910,62	Cat 3.1	50	45	40
K3.2-01	Kavel cat 3.2-01	5917,95	Cat 3.2	55	50	45
K3.2-02	Kavel cat 3.2-02	20657,88	Cat 3.2	55	50	45
K3.2-03	Kavel cat 3.2-03	94579,1	Cat 3.2	50	50	35
K3.2-04	Kavel cat 3.2-04	27811,96	Cat 3.2	55	50	45
K3.2-05	Kavel cat 3.2-05	35230,15	Cat 3.2	55	50	45
K4.1-01	Kavel cat 4.1-01	6729,55	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-02	Kavel cat 4.1-02	10511,56	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-03	Kavel cat 4.1-03	49862,57	Cat 4.1	59	59	54
K4.1-04	Kavel cat 4.1-04	6829,16	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-05	Kavel cat 4.1-05	2254,48	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-06	Kavel cat 4.1-06	11388,14	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-07	Kavel cat 4.1-07	3505,83	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-08	Kavel cat 4.1-08	11317,68	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-09	Kavel cat 4.1-09	8423,22	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-10	Kavel cat 4.1-10	12516,4	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-11	Kavel cat 4.1-11	1696,74	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-12	Kavel cat 4.1-12	11611,22	Cat 4.1	60	55	50
K4.1-13	Kavel cat 4.1-13	63065	Cat 4.1	60	55	50
K4.2-01	Kavel cat 4.2-01	11211,14	Cat 4.2	65	60	55
K4.2-02	Kavel cat 4.2-02	2015,39	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-03	Kavel cat 4.2-03	7118,04	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-04	Kavel cat 4.2-04	6938,52	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-05	Kavel cat 4.2-05	9611,66	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-06	Kavel cat 4.2-06	13179,62	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-07	Kavel cat 4.2-07	11923,78	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-08	Kavel cat 4.2-08	33206,57	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-09	Kavel cat 4.2-09	34465,46	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-10	Kavel cat 4.2-10	34491,65	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-11	Kavel cat 4.2-11	34476,37	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-12	Kavel cat 4.2-12	27448,12	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-13	Kavel cat 4.2-13	26645,66	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-14	Kavel cat 4.2-14	29027,91	Cat 4.2	68	63	58
K4.2-15	Kavel cat 4.2-15	29121,9	Cat 4.2	68	63	58

Naam	Omschrijving	oppervlak	Functie	emissiebudget [dB(A)/m2]		
				dag	avond	nacht
K5.1-01	Kavel cat 5.1-01	80713,36	Cat 5.1	73	68	63
K5.1-02	Kavel cat 5.1-02	19487,33	Cat 5.1	73	68	63
K5.1-03	Kavel cat 5.1-03	27510,59	Cat 5.1	73	68	63
K5.1-04	Kavel cat 5.1-04	38580,98	Cat 5.1	73	68	63
K5.1-05	Kavel cat 5.1-05	26516,16	Cat 5.1	73	68	63
K5.1-06	Kavel cat 5.1-06	23894,9	Cat 5.1	73	68	63
K5.1-07	Kavel cat 5.1-07	53010,31	Cat 5.1	73	68	63
K5.1-08	Kavel cat 5.1-08	68395,78	Cat 5.1	65	60	55

**Bijlage 2a: Weergave ligging toetspunten**

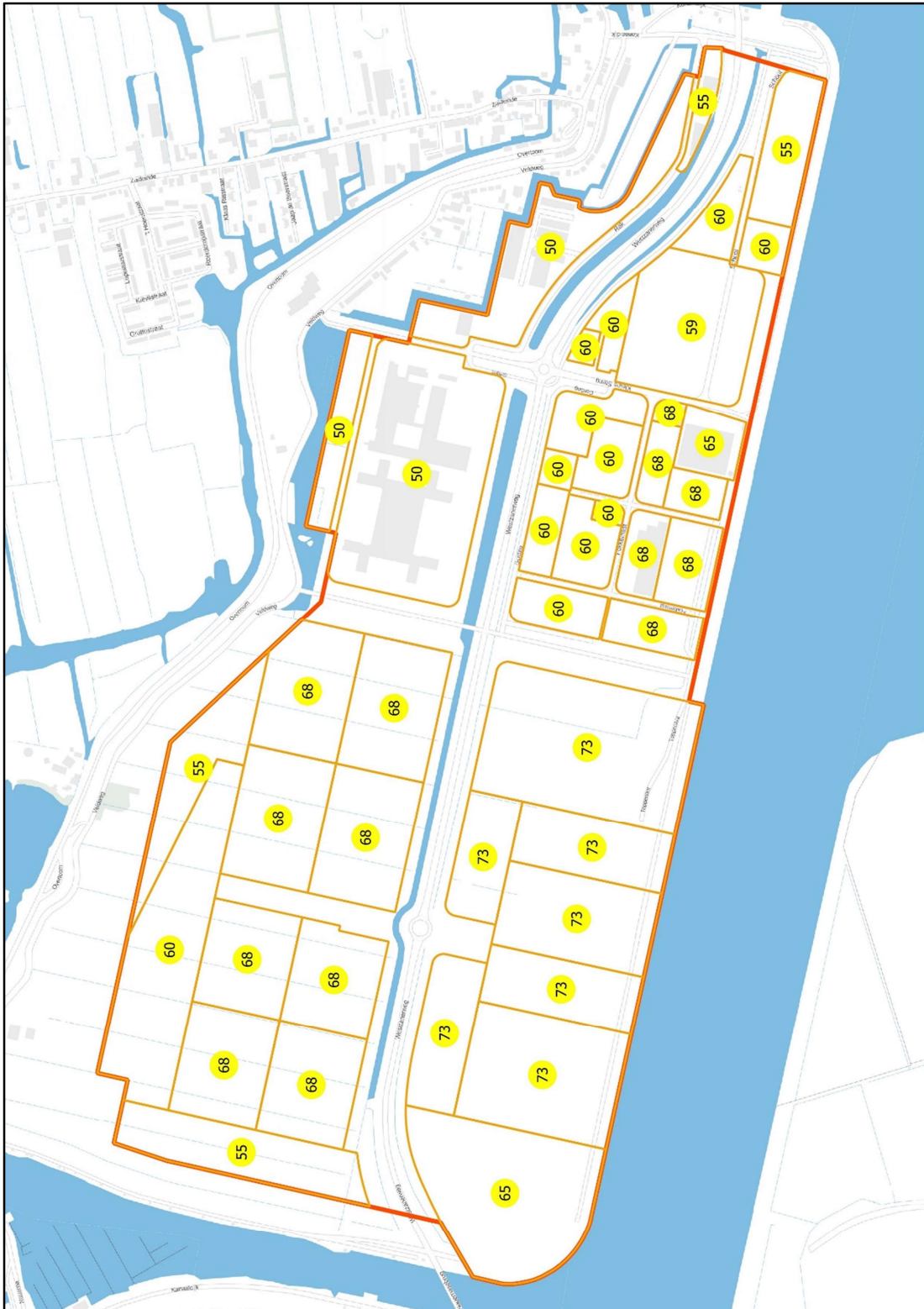


**Bijlage 2b: Overzicht toetspunten**

<b>Naam</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>X-coördinaat</b>	<b>Y-coördinaat</b>	<b>Hoogte [m]</b>	<b>Zone-grenswaarde</b>
HW 01	Ligplaats Kanaaldijk 75 R; HW=59 dB(A)	111831,4	494283,9	1,5	59
HW 02	Ligplaats Kanaaldijk 83 R; HW=58 dB(A)	111868,5	494410,2	1,5	58
HW 03	Ligplaats Kanaaldijk 99 R; HW=56 dB(A)	111929,4	494644,9	1,5	56
HW 04	Ligplaats Kanaaldijk 107 R; HW=55 dB(A)	111973,6	494748,6	1,5	55
HW 05	Nauerna 25; HW=54 dB(A)	111866,3	494846,1	5	54
HW 06	Overtoom 194; HW=54 dB(A)	112101,7	494951,4	5	54
HW 07	Veldweg 301; HW=57 dB(A)	112208	494802,5	7,5	57
HW 08	Overtoom 170; HW=58 dB(A)	112672,5	494697,8	5	58
HW 09	Gruttostraat 1; HW=54 dB(A)	113394	494548,6	5	54
HW 10	Roerdompstraat 34; HW=52 dB(A)	113501,1	494505,2	5	52
HW 11	Veldweg 195; HW=54 dB(A)	113470,6	494216,9	5	54
HW 12	Veldweg 181; HW=54 dB(A)	113504,8	494176,6	5	54
HW 13	Veldweg 163; HW=54 dB(A)	113543,5	494130,9	5	54
HW 14	Veldweg 147; HW=52 dB(A)	113603,3	494080,1	5	52
HW 15	Veldweg 135; HW=53 dB(A)	113626,6	494051,7	5	53
HW 16	Veldweg 121; HW=53 dB(A)	113637,5	494007,1	5	53
HW 17	Veldweg 101; HW=55 dB(A)	113625,8	493955,5	5	55
HW 18	Veldweg 77; HW=54 dB(A)	113660,7	493871,5	5	54
HW 19	Veldweg 65; HW=54 dB(A)	113687,9	493833,5	5	54
HW 20	Veldweg 47; HW=52 dB(A)	113740,9	493804,1	5	52
HW 21	Veldweg 21; HW=52 dB(A)	113819,1	493776,9	5	52
HW 22	Kanaaldijk 1; HW=51 dB(A)	113911	493756,4	5	51
HW 23	Ligplaats Kanaaldijk 7 R; HW=51 dB(A)	113963,1	493629,3	1,5	51
ZP 01	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	113992,6	493451,5	5	50
ZP 02	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	113676,3	492994,9	5	50
ZP 03	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	113186,8	492554,9	5	50
ZP 04	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	112584,2	492570,6	5	50
ZP 05	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	111937,8	492684,5	5	50
ZP 06	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	111298,9	493006,5	5	50
ZP 07	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	111005,8	493652,8	5	50
ZP 08	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	111179,3	494386,3	5	50
ZP 09	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	111457,1	494947,7	5	50
ZP 10	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	112060,8	495261,1	5	50
ZP 11	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	112611,1	495286,9	5	50
ZP 12	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	113078,5	495129,7	5	50
ZP 13	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	113451,1	494849,7	5	50
ZP 14	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	113777,3	494512,2	5	50
ZP 15	Zone immissiepunt; GW=50 dB(A)	113956,8	494018,4	5	50



**Bijlage 3a: Weergave verdeling emissieniveaus dagperiode in dB(A)/m2**



### Bijlage 3b: Weergave verdeling emissieniveaus avondperiode in dB(A)/m2











