



Bestemmingsplan Hoek van Holland Zuidwest

Akoestisch onderzoek

Projectcode

100016258DRU/20170003

Datum

12 april 2018

Versie

V.3

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling

Opsteller

Ing. S. Haghighat

Paraaf Opsteller:

Collegiale toets

Ing. E.T. Benjert

Paraaf Toetsers:

Projectleider

Ing. S. Haghighat

Paraaf Projectleider:

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Planbeschrijving	6
3.	Wetgeving en beleid	7
3.1	Wet geluidhinder	7
3.2	Rotterdams ontheffingsbeleid	9
3.3	Actieplan Geluid Rotterdam	9
4.	Uitgangspunten	11
4.1	Algemene uitgangspunten	11
4.2	Relevante geluidbronnen	11
4.2.1	Wegverkeer	11
4.2.2	Industrie	12
4.2.3	Railverkeer	12
4.2.4	Scheepvaart	13
4.3	Akoestisch rekenmodel	13
4.3.1	Software	13
5.	Resultaten en toetsing	14
5.1	Wegverkeerslawaai	14
5.1.1	Geluidbelasting zoneplichtige wegen	14
5.1.2	Geluidbelasting 30 km/u	14
5.2	Spoorweglawaai	14
5.3	Industrielawaai	15
5.5	Cumulatie geluid	17
5.6	Ontheffingsbeleid Rotterdam	17
5.7	Logies Stationsweg 84	18
6.	Maatregelen	19
6.1	Wegverkeer	19
6.2	Railverkeer	19

6.3	Industrie	20
6.4	Scheepvaart	21
7.	Conclusie en aanbevelingen	22
7.1	Conclusie	22
7.2	Aanbevelingen	23

Bijlagen

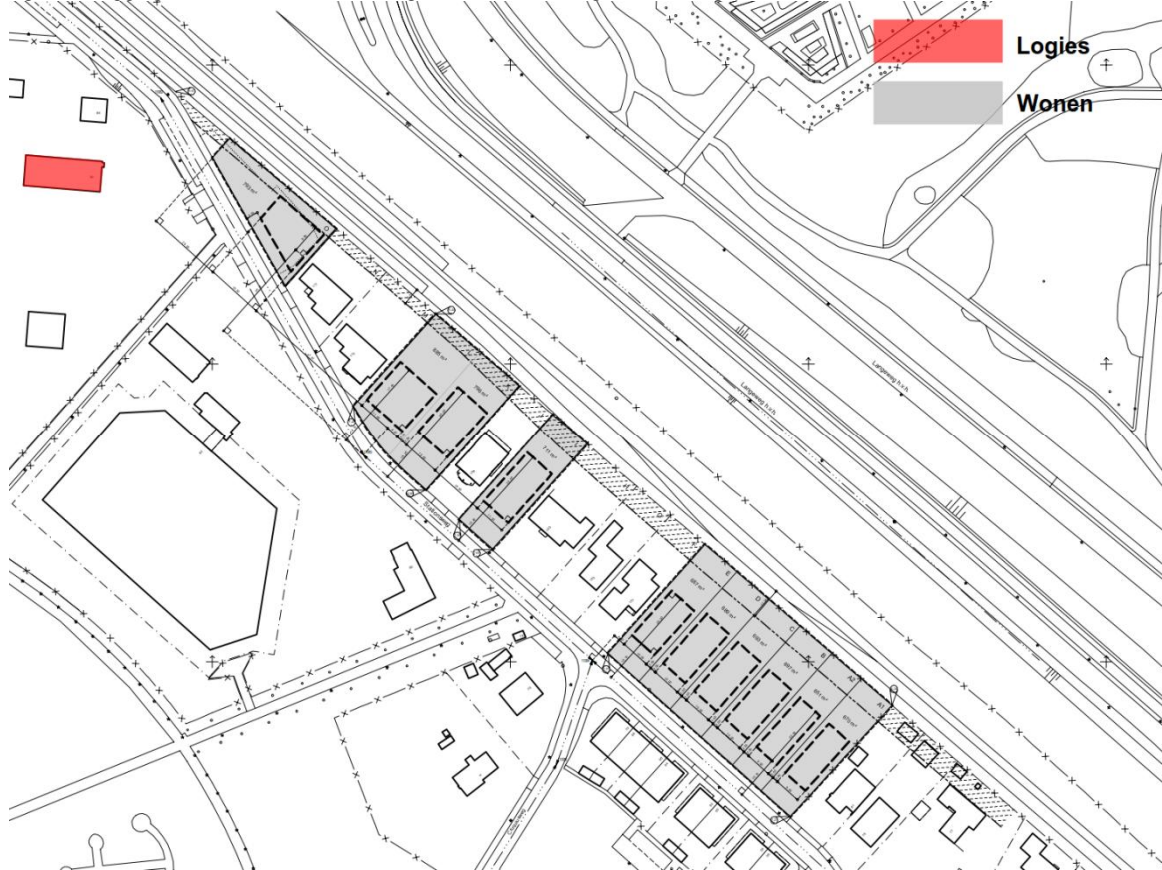
Bijlage 1:	Wetgeving en beleid
Bijlage 2:	Plankaart bestemmingsplan Hoek van Holland – Zuidwest
Bijlage 3:	Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 4:	Rekenmodel weg en railverkeerslawaaï a: Overzicht rekenmodel b: Overzicht rekenpunten (3 bladen)
Bijlage 5:	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege a: Zoneplichtige wegen b: 30 km/uur-wegen
Bijlage 6:	Rekenresultaten railverkeerslawaaï
Bijlage 7:	Industriellawaaï a: Overzicht rekenmodel Maasvlakte - Europoort b: Overzicht referentiepunten ter bepaling correctiewaarden c: Bepaling correctiewaarden Maasvlakte – Europoort d: Rekenresultaten Maasvlakte – Europoort
Bijlage 8:	Handleiding bouwplanmodel Maasvlakte - Europoort

1. Inleiding

Voor de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, dat realisatie van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, moeten de Wet geluidhinder (Wgh) en de Luchtvaartwet in acht worden genomen. Geluidgevoelige bestemmingen zijn onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en onderwijsgebouwen.

Het bestemmingsplan “Hoek van Holland - Zuidwest” maakt het mogelijk om op 10 locaties aan de Stationsweg binnen de aangegeven bebouwingsgrenzen woningen te realiseren. Daarnaast krijgt het voormalige Marechausseegebouw aan de Stationsweg 84 de functie logies. In figuur 1 is de ligging van de kavels voor woningbouw en het voormalige Marechausseegebouw aan de Stationsweg weergegeven.

Figuur 1: Ligging kavels en marechausseegebouw Stationsweg bestemmingsplan “Hoek van Holland - Zuidwest”



Het cluster Stadsontwikkeling (SO) heeft in het kader van het bestemmingsplan “Hoek van Holland - Zuidwest” aan het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek.

Wettelijke geluidbronnen

Voor dit plan zijn de wettelijke geluidbronnen wegverkeer, railverkeer en industrie relevant. Het aspect luchtvaartlawaai is voor dit bestemmingsplan niet van belang. De beoogde ontwikkelingen

liggen namelijk niet binnen de geluidzone van een luchtvaartterrein.

Relevante niet-wettelijke geluidbronnen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening (GRO) en conform het ontheffingsbeleid Wgh van gemeente Rotterdam wordt ingegaan op de invloed van andere relevante niet-wettelijke geluidbronnen binnen of in de directe omgeving van het plangebied op de beoogde ontwikkelingen.

Voor dit bestemmingsplan relevante niet-zoneplichtige geluidbronnen zijn de binnen het plangebied gelegen 30 km/uur wegen en de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg.

Onderzoeksdoel

Doel van het voorliggend onderzoek is om te bepalen of de beoogde geluidgevoelige bestemmingen volgens de bepalingen van de Wgh kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam. Aangegeven wordt welke eventuele maatregelen getroffen dienen te worden, dan wel welke beperkingen door wet- en regelgeving kunnen optreden.

Leeswijzer

Het plan is beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 geeft aan welke wetgeving en beleid relevant is voor dit plan. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitgangspunten. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten en de toetsing van de resultaten beschreven. Hoofdstuk 6 gaat in op mogelijke maatregelen. De conclusie is opgenomen in hoofdstuk 7. Het wettelijk kader is beschreven in bijlage 1.

2. Planbeschrijving

Thans geldt er voor het gebied geen bestemmingsplan, maar is de Bouwverordening Rotterdam 2012 van toepassing welke is vastgesteld op 6 maart 2014. Het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan gebeurt in het kader van het meerjarenprogramma voor de actualisering van bestemmingsplannen.

Het nieuwe bestemmingsplan laat op 10 vrije kavels, waar momenteel geen woningen aanwezig zijn of vergund, realisatie van woningen toe. Deze kavels zijn in dit onderzoek aangeduid als locaties A1, A2, B t/m E, I, K, L en O. Aan de Stationsweg 84 wordt binnen de reeds aanwezige bebouwing onder andere een logiesfunctie toegestaan. Deze locatie is in dit onderzoek aangeduid als locatie LO. Opgemerkt wordt dat bij ontwikkellocatie LO geen verruiming van het huidige volume van het betreffende gebouw aan de orde is.

Woningen worden in de Wgh aangemerkt als geluidgevoelige functies. Logiesfuncties worden daarentegen niet als een geluidgevoelige functie aangemerkt.

Op grond van de Wgh moet bij het opstellen van een bestemmingsplan of van een wijzigingsplan akoestisch onderzoek worden gedaan naar geluidgevoelige functies die nog niet zijn gerealiseerd, of waar nog geen bouwvergunning voor is afgegeven. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet tevens de geluidssituatie bij functies die tijdelijk onderdak of recreatief verblijf aan mensen bieden, c.q. logiesfunctie, inzichtelijk worden gemaakt.

In tabel 2.1 is voor de onderzochte locaties aangegeven welke (geluidgevoelige) functies op de ontwikkellocaties worden toegelaten en welke bouwlagen van de (bestaande) gebouwen als een nieuwe ontwikkeling worden beschouwd.

Tabel 2.1: Functies en te ontwikkelen bouwlagen per ontwikkellocatie bestemmingsplan "Hoek van Holland – Zuidwest"

Locatie	Functie	Bouwlaag
A1, A2, B t/m E, I, K, L en O	Wonen	1 t/m 3
LO	Logies	1 t/m 2

In bijlage 2 is de voor het akoestisch onderzoek gebruikte plankaart van het bestemmingsplan opgenomen.

3. Wetgeving en beleid

De vigerende Wgh en het Rotterdamse beleid zijn beschreven in bijlage 1. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd binnen de kaders van genoemde wetgeving en beleid. In bijlage 1 is tevens een omschrijving gegeven van voorkomende akoestisch begrippen.

3.1 Wet geluidhinder

Voor de geluidbronnen wegverkeer (inclusief tramverkeer), railverkeer en industrie is de Wgh van toepassing. Tramverkeer valt binnen de Wgh onder wegverkeer. Uitzondering hierop zijn 30 km/uur wegen. Deze zijn vrijgesteld van toetsing aan de Wgh.

Geluidzone

- *Wegverkeerslawaai (inclusief tramverkeer)*

Alle wegen met een maximumsnelheid die groter is dan 30 km/uur hebben een geluidzone. De zonebreedte langs een weg of trambaan is afhankelijk van de ligging van de weg of trambaan in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken of sporen van die weg of trambaan. De voor dit onderzoek relevante wegen zijn stedelijke wegen bestaande uit 2 of meer rijstroken. De relevante stedelijke zoneplichtige wegen voor de onderzochte locaties zijn met hun zonebreedte in tabel 4.1 weergegeven.

- *Railverkeerslawaai*

Spoortrajecten hebben, net als wegen, ook een geluidzone. De breedte van de geluidzone van spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart is afhankelijk van de hoogte van het vastgestelde geluidproductieplafond. De omvang van deze zones zijn geregeld in artikel 1.4a van het Besluit Geluidhinder. De geluidproductieplafonds langs de Hoekse Lijn ter hoogte van de ontwikkellocaties zijn lager dan 56 dB. Hiervoor geldt een zonebreedte van 100 meter. Alle te ontwikkelen locaties liggen binnen deze zone.

- *Industrielawaai*

In het Rijnmondgebied zijn reeds in de jaren 90 rond meerdere industrieterreinen waarop de zogenaamde grote lawaaimakers zich bevinden een geluidcontour van 50 dB(A) vastgesteld. Deze vastgestelde geluidcontour mag door de op het industrieterrein gelegen bedrijven niet worden overschreden. Het gebied tussen de grens van het industrieterrein en de daaromheen vastgestelde 50 dB(A)-geluidcontour is de geluidzone.

Het gehele plangebied ligt binnen de geluidzone van het industrieterrein Maasvlakte - Europoort. De ligging van het relevante gedeelte van de vastgestelde 50 dB(A)-geluidcontour rond dit industrieterrein die over het plangebied ligt is in bijlage 7a weergegeven.

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming als geluidgevoelig is aangemerkt gelden de regels uit de Wgh. In de Wgh worden onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en scholen

als geluidgevoelige bestemmingen aangemerkt. Dit bestemmingsplan maakt op 10 percelen woningen mogelijk.

Voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting

In tabel 3.1 zijn de relevante voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de geplande woningen in dit bestemmingsplan als gevolg van wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï weergegeven. Bij overschrijding van de voorkeurswaarde is onderzoek naar maatregelen noodzakelijk en/of kan ontheffing in de vorm van een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. De geluidbelasting op de gevel van de locaties mag de in de Wgh genoemde maximale grenswaarde niet overschrijden.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor de geluidbelasting binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeurswaarde			Maximaal toelaatbare geluidbelasting (met ontheffing)		
	Wegverkeer [dB]	Railverkeer [dB]	Industrie [dB(A)]	Wegverkeer [dB]	Railverkeer [dB]	Industrie [dB(A)]
woning	48	55	50	63	68	55/60*

* Met toepassing van zeehavennorm

Zeehavennorm

Conform artikel 60 van de Wgh kan in een gebied gelegen binnen een bestaande zone van een industrieterrein met activiteiten die zeehavengebonden zijn en die noodzakelijkerwijs in de open lucht plaatsvinden, voor woningen waarvan de geluidbelasting in hoofdzaak wordt bepaald door die activiteiten, een waarde worden vastgesteld van ten hoogste 60 dB(A), indien deze woningen worden gebouwd in het kader van een herstructurering, of planmatige verdichting van een bestaand woongebied, of wanneer de woningen worden gebouwd aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied.

Op het industrieterrein Maasvlakte - Europoort vindt veel containeropslag en -overslag plaats. Deze activiteiten worden noodzakelijkerwijs in de openlucht verricht. In het plangebied Hoek van Holland – Zuidwest is sprake van een planmatige verdichting van het bestaande woongebied. Voor de geplande woningen binnen de geluidzone van het industrieterrein Maasvlakte - Europoort is daarom de zeehavennorm van toepassing.

Regionaal afsprakenkader geluid en ruimtelijke ontwikkeling (RAK)

Op 8 juli 2015 hebben verschillende partijen waaronder de gemeenten in de Rijnmondregio en het havenbedrijf het "Regionale afsprakenkader geluid en ruimtelijke ontwikkeling" (RAK) getekend. In dit convenant zijn afspraken gemaakt over de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de geluidzones van Maasvlakte/Europoort en Botlek/Pernis. Doel van het convenant is om geluidoverlast vanwege activiteiten in het havengebied te beperken en het realiseren van een zo hoog mogelijke woon en leefkwaliteit bij woningbouwontwikkelingen in het havengebied zonder daarbij de milieugebruiksruimte van de haven te beperken. Woningbouwplannen en ruimtelijke ontwikkelingen dienen daarom zo vroeg mogelijk in het planproces te worden afgestemd met de betrokken partijen (havenbedrijf en DCMR).

In het RAK zijn onder andere procesafspraken gemaakt met betrekking tot het vaststellen van hogere waarden. Binnen de geluidzone worden de 1 dB geluidcontouren (60 tot 55 dB(A) en 55 tot 48 dB(A)) gehanteerd voor het vaststellen van hogere waarden. Voor gevels hoger dan 5 meter boven maaiveld gelden de volgende toeslagen:

- a. Voor de vierde vijfde en zesde woonlaag wordt de hogere waarde met 1 dB verhoogd.
- b. Voor de zevende en hogere woonlagen wordt de hogere waarde met 2 dB verhoogd.

Cumulatie

Cumulatie wordt toegepast indien de voorkeurswaarde op een locatie door meerdere zoneplichtige geluidbronsorten wordt overschreden. In dit onderzoek kan er bij één of meerdere ontwikkellocaties sprake zijn van cumulatie van de geluidbronnen wegverkeer, railverkeer en industrie.

3.2 Rotterdams ontheffingsbeleid

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en geldt niet voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

Eén van de belangrijkste criteria van het gemeentelijke ontheffingsbeleid is het creëren van minimaal één geluidluwe gevel en indien van toepassing minimaal één geluidluwe buitenruimte per woning. Conform dit beleid wordt een gevel als geluidluw aangemerkt indien de geluidcumulatie van alle zoneplichtige (deel)bronnen binnen één bronsoort een bepaalde waarde niet overschrijdt. In tabel 3.2 is de grenswaarde voor een geluidluwe gevel per bronsoort weergegeven.

Tabel 3.2: Grenswaarde geluidluwe gevel per bronsoort conform het ontheffingsbeleid Rotterdam

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen na aftrek conform artikel 110g Wgh
Railverkeer	55 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle spoorwegen
Industrie	50 dB(A)	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle industrieterreinen

30 km/uur wegen

Conform het gemeentelijke ontheffingsbeleid alsmede ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van een ruimtelijk plan dient de geluidbelasting vanwege niet-zoneplichtige geluidbronnen bij dat plan inzichtelijk te worden gemaakt.

De geluidbelasting vanwege relevante 30 km/u wegen wordt berekend. Het college van Burgemeester en Wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige geluidbronnen in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

3.3 Actieplan Geluid Rotterdam

Uit de Geluidkaarten 2012 blijkt dat 374.000 Rotterdammers op een plek wonen met te veel geluid. Hiervan zijn ruim 105.000 Rotterdammers (ernstig) gehinderd door geluid. Door de geluidkaarten is de hinder door wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en het industrielawaai van gezondeerde industrieterreinen in kaart gebracht. Het stedelijk wegverkeer geeft de meeste hinder

(92.230 gehinderden). Om deze problematiek aan te pakken en om te voldoen aan de wettelijke verplichting heeft Rotterdam het Actieplan geluid 2013-2018 opgesteld. Dit actieplan richt zich dan ook met name op het wegverkeer.

Bij de aanpak van geluid is uitgegaan van een geluidbelasting van 55 dB, de zogenaamde plandrempel, voor het gehele Rotterdamse grondgebied. De plandrempel is afgeleid van een advies van de Wereld Gezondheidsorganisatie. Vanaf 55 dB treden negatieve gezondheidsgevolgen op. In grote delen van de stad wordt de plandrempel van 55 dB overschreden. De plandrempel heeft betrekking op alle geluidbronnen afzonderlijk, dus zonder cumulatie van verschillende geluidbronsorten. Wat de plandrempel voor wegverkeer betreft, is dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. De plandrempel is een signaalwaarde en wordt alleen gebuikt voor het kiezen en afwegen van maatregelen in het kader van het actieplan.

3.4 Overige niet-zoneplichtige geluidbronnen

Scheepvaartlawaai

Ten zuiden van het plangebied ligt de Nieuwe Waterweg waarop schepen varen. Varende schepen produceren geluid en kunnen de omgeving belasten met geluidhinder. Voor het aspect scheepvaartlawaai bestaat geen wettelijk kader. Bij het formuleren van het beoordelingskader wordt daarom uitgegaan van een streefwaarde van 55 dB die overeenkomt met de voorkeurswaarde van spoorweglawaai. Deze waarde wordt gehanteerd vanwege de overeenkomst in de dosis-effectrelatie zoals die tussen railverkeerslawaai en scheepvaartlawaai bestaat. Het college van Burgemeester en Wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de scheepvaart in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemene uitgangspunten

De volgende gegevens zijn als uitgangspunt gehanteerd bij het onderzoek:

- Startnotitie Bestemmingsplan “Hoek van Holland - Zuidwest” van 1 april 2017.
- Ligging van de te ontwikkelen kavels aan de Stationsweg, geleverd door SO per mail van 12 september 2017.
- De posities van harde/zachte bodemgebieden, de ligging van de wegen, het wegdektype van de stedelijke wegen, de locaties en hoogte informatie van de bestaande bebouwing zijn verkregen door middel van het GisWeb 2.1 van gemeente Rotterdam.
- De brongegevens (ligging, verkeersintensiteiten, snelheidsprofielen, bovenbouw, geluidschermen en plafondcorrectiewaarde) van de spoorlijn (Hoekse Lijn) ter hoogte van het plangebied zijn afkomstig uit het online geluidregister spoor van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). Deze gegevens zijn op van 25 augustus 2017 uit het geluidregister gedownload.
- De verwachte verkeersintensiteiten van de wegen voor het jaar 2029 zijn op 5 juli 2017 door SO/afdeling Verkeer en Vervoer verstrekt, zie bijlage 3.
- Bij de verkeersopgave en in het geluidmodel is rekening gehouden met het doortrekken van de Langeweg en aansluiting op de H6-weg ten zuiden van het woongebied Hoek van Holland.
- Voor het berekenen van industrielawaai afkomstig van het industrieterrein Europoort-Maasvlakte voor het bepalen van de aanwezigheid van een geluidluwe gevel is gebruik gemaakt van het bronnenmodel Maasvlakte - Europoort, dat door de DCMR op 12 september 2017 beschikbaar is gesteld.
- Voor het onderzoek naar scheepvaartlawaai is gebruik gemaakt van het “MER Bestemming Maasvlakte 2, Bijlage Geluid” van 5 april 2017.

4.2 Relevante geluidbronnen

4.2.1 Wegverkeer

Voor het wegverkeerslawaai zijn de in tabel 4.1 genoemde wegen van belang.

In bijlage 3 is een uitgebreid overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. In deze bijlage zijn voor het prognosejaar 2029 de gemiddelde verkeersintensiteiten per etmaal opgenomen die worden verwacht bij realisatie van alle mogelijke ontwikkelingen van het onderhavige bestemmingsplan en de overige vigerende bestemmingsplannen in de omgeving van dit bestemmingsplangebied. Deze gegevens moeten worden gehanteerd bij een geluidonderzoek naar wegverkeerslawaai. Niet alle aangeleverde wegen zijn onderzocht omdat de ontwikkellocaties niet binnen de geluidzones van deze wegen vallen of ze akoestisch geen relevante bijdrage leveren (geluidbelastingen onder de 48 dB).

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de etmaalintensiteit, de snelheid, het wegdektype en de zonebreedte per wegvak van de relevante wegen die zijn onderzocht. De cursief weergegeven wegvakken zijn niet-zoneplichtig.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens relevante wegvakken.

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	en	Etm.int. 2029	Snelheid [km/uur]	Wegdek Type	Geluid zone [m]
1	Strandweg	Princes Mariannehof	Stationsweg	3.225	50	SMA0/5 ²⁾	200
2	Strandweg	Stationsweg	Dirk van den Burgweg	4.025	50	SMA0/5	200
3	Dirk van den Burgweg	Langeweg	Harwichweg	3.625	50	DAB ³⁾	200
4	Langeweg	Harwichweg	Dirk van den Burgweg	1.500	50	DAB	200/350 ⁵⁾
5	Harwichweg	Langeweg	De Cordesstraat	4.525	50	DAB	200
8	Langeweg ⁴⁾	Stationsweg	Langeweg	6.050	50	DAB	200
10	Stationsweg	Havenweg	Strandweg	1.475	30	KV ⁶⁾	--

- 1) Nummers komen overeen met de wegvaknummers in bijlage 3
- 2) SMA0/5 = Steenmastiek asfalt 05
- 3) DAB = Dicht asfaltbeton
- 4) Dit wegvak is in de verkeersopgave als "Verlengde Langeweg" genoemd. Echter, de officiële naam van dit wegvak is Langeweg
- 5) Ter hoogte van Harwichweg 350 meter, overige 200 meter
- 6) KV = Klinkers in keperverband

Relevante 30 km/uur-wegen

Een 30 km/uur weg is relevant indien de weg direct langs een ontwikkellocatie ligt en een relatief hoge verkeersintensiteit verwerkt. De voor dit bestemmingsplan relevante 30 km/uur weg is de Stationsweg.

Artikel 110g Wgh

De toe te passen aftrek voor alle onderzochte wegen bedraagt 5 dB, aangezien de maximum snelheid op deze wegen 30 of 50 km/uur is.

4.2.2 Industrie

De ontwikkellocaties bevinden zich binnen de geluidzone van het industrieterrein Maasvlakte - Europoort. Het industrieterrein Maasvlakte - Europoort is derhalve relevant voor dit bestemmingsplan. De ligging van het relevante gedeelte van de vastgestelde 50 dB(A)-geluidcontour rond dit industrieterrein die over het plangebied ligt is in bijlage 7a weergegeven.

4.2.3 Railverkeer

Aan weerszijden van de Hoekse Lijn geldt een geluidzone van 100 meter breed. Alle ontwikkellocaties vallen binnen de geluidzone van deze spoorlijn Het railverkeerslawaaai afkomstig van de Hoekse Lijn is derhalve relevant voor dit bestemmingsplan.

4.2.4 Scheepvaart

Voor de geluidbelastingen ten gevolge van het scheepvaartlawaai is gebruik gemaakt van het document "MER Bestemming Maasvlakte 2, Bijlage geluid", d.d. 5 april 2007, opgesteld door het ingenieursbureau Royal Haskoning. De geluidcontour voor 2033 is weergegeven in figuur 5.1.

4.3 Akoestisch rekenmodel

4.3.1 Software

Weg- en railverkeerslawaai

Voor de wegen en de spoorlijn Hoekse Lijn is een rekenmodel gemaakt met behulp van het programma WinHavik (versie 8.77) van DirActivity software. Het programma maakt bij de berekeningen gebruik van het Royal Haskoning rekenhart voor wegverkeerslawaai (versie 16) en railverkeerslawaai (versie 16). Het modelleren en rekenen is volgens SRMII conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 4a.

Industrielawaai

Voor het vaststellen van hogere waarden is conform het RAK uitgegaan van de 1 dB contouren rond het industrieterrein Maasvlakte - Europoort. Voor het bepalen of er sprake is van een geluidluwe gevel is een rekenmodel gemaakt met als basis het door DCMR aangeleverde industriemodel. Dit model is gemaakt met behulp van het programma Geomilieu (versie 4.30) van DGMR. De geluidbelasting op de ontwikkellocaties is bepaald conform de notitie "Handleiding bouwplanmodel Maasvlakte – Europoort, versie ME-11-01" van 24 januari 2011 van de DCMR Milieudienst Rijnmond. Een overzicht van dit rekenmodel is opgenomen in bijlage 7a.

Rekenpunten per locatie

Op de gevels van de onderzochte locaties zijn voor elke bouwlaag rekenpunten op 1,5 meter boven de vloerhoogte gekozen. Ter plaatse van de rekenpunten is op verschillende hoogten de geluidbelasting berekend. Een overzicht van de gehanteerde rekenpunten voor weg- en railverkeerslawaai alsmede industrielawaai is weergegeven in bijlage 4b.

5. Resultaten en toetsing

5.1 Wegverkeerslawaai

5.1.1 Geluidbelasting zoneplichtige wegen

De geluidbelasting vanwege alle relevante zoneplichtige wegen is op de gevels van de ontwikkellocaties onderzocht en weergegeven in bijlage 5a. De gepresenteerde resultaten zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de ontwikkellocaties vanwege alle onderzochte zoneplichtige wegen de voorkeurswaarde van 48 dB niet overschrijdt.

5.1.2 Geluidbelasting 30 km/u

In bijlage 5b is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten weergegeven vanwege de Stationsweg.

De maximale geluidbelasting vanwege de Stationsweg is berekend op ontwikkellocaties L (rekenpunt L.09) en O (rekenpunten O.07 t/m O.09) en bedraagt op beide locaties 49 dB. Op deze waarde is, conform artikel 110g van de Wgh, een aftrek van 5 dB toegepast.

5.2 Spoorweglawaai

In bijlage 6 zijn de rekenresultaten op de gevels van de onderzochte ontwikkellocaties weergegeven vanwege het railverkeer over de Hoekse Lijn. In tabel 5.1 is de maximaal berekende geluidbelasting voor de onderzochte ontwikkellocaties weergegeven als gevolg van railverkeerslawaai.

Tabel 5.1 Maximale geluidbelasting bij de ontwikkellocaties ten gevolge van de Hoekse Lijn

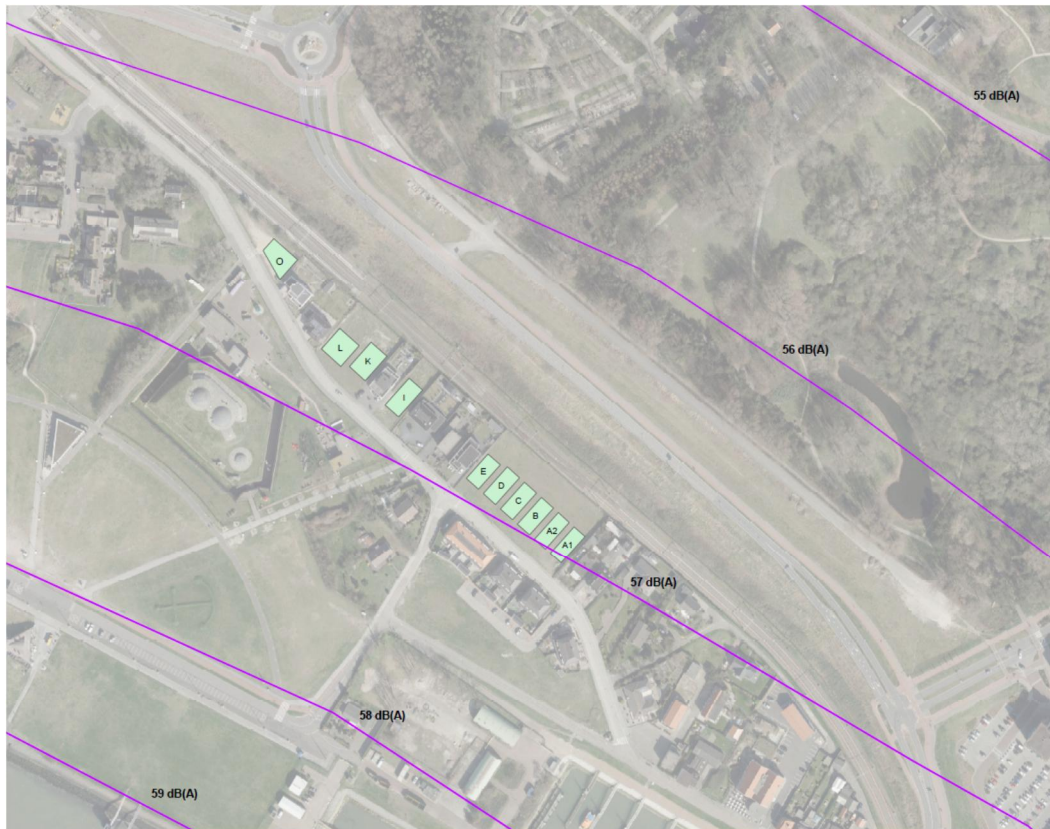
Locatie	rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
				Voorkeur [55 dB]	Maximaal [68 dB]
A1, A2, B, C, D, E en L	Alle	Alle	≤ 55	Nee	Nee
I	I.01	7,5	56	Ja	Nee
K	K.01-K.03	7,5	56	Ja	Nee
O	O.01-O.03	7,5	59	Ja	Nee
≤ 55 dB	56 - 68 dB		> 68 dB		

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Hoekse Lijn bij de beoogde woningen op ontwikkellocaties A1, A2, B t/m E en L aan de voorkeurswaarde van 55 dB voldoet.

Uit de tabel blijkt tevens dat de voorkeurswaarde van 55 dB op ontwikkellocaties I, K en O wordt overschreden vanwege het railverkeer over de Hoekse Lijn. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor woningen (68 dB) wordt daarbij niet overschreden.

5.3 Industrielawaai

In onderstaande figuur zijn de ontwikkellocaties en de dB(A) geluidcontouren weergegeven. Uit de figuur blijkt dat locatie A1 en A2 binnen de 57 dB(A) contour liggen. Voor deze locatie geldt een geluidbelasting van 58 dB(A). Voor de overige locaties geldt een waarde van 57 dB(A).



De maximale bouwhoogtes op de locaties is 3 bouwlagen. Er wordt dus geen correctie op de hogere waarde toegepast. In tabel 5.2 is de geluidbelasting vanwege het industrieterrein weergegeven.

Tabel 5.2 Geluidbelasting bij de ontwikkellocaties ten gevolge Europoort-Maasvlakte

Locatie	L _{ETM} [dB(A)]	Overschrijding	
		Voorkeur [50 dB(A)]	Max. [55/60* dB(A)]
A1	58	Ja	Ja/Nee
A2	58	Ja	Ja/Nee
B	57	Ja	Ja/Nee
C	57	Ja	Ja/Nee
D	57	Ja	Ja/Nee
E	57	Ja	Ja/Nee
I	57	Ja	Ja/Nee
K	57	Ja	Ja/Nee
L	57	Ja	Ja/Nee
O	57	Ja	Ja/Nee

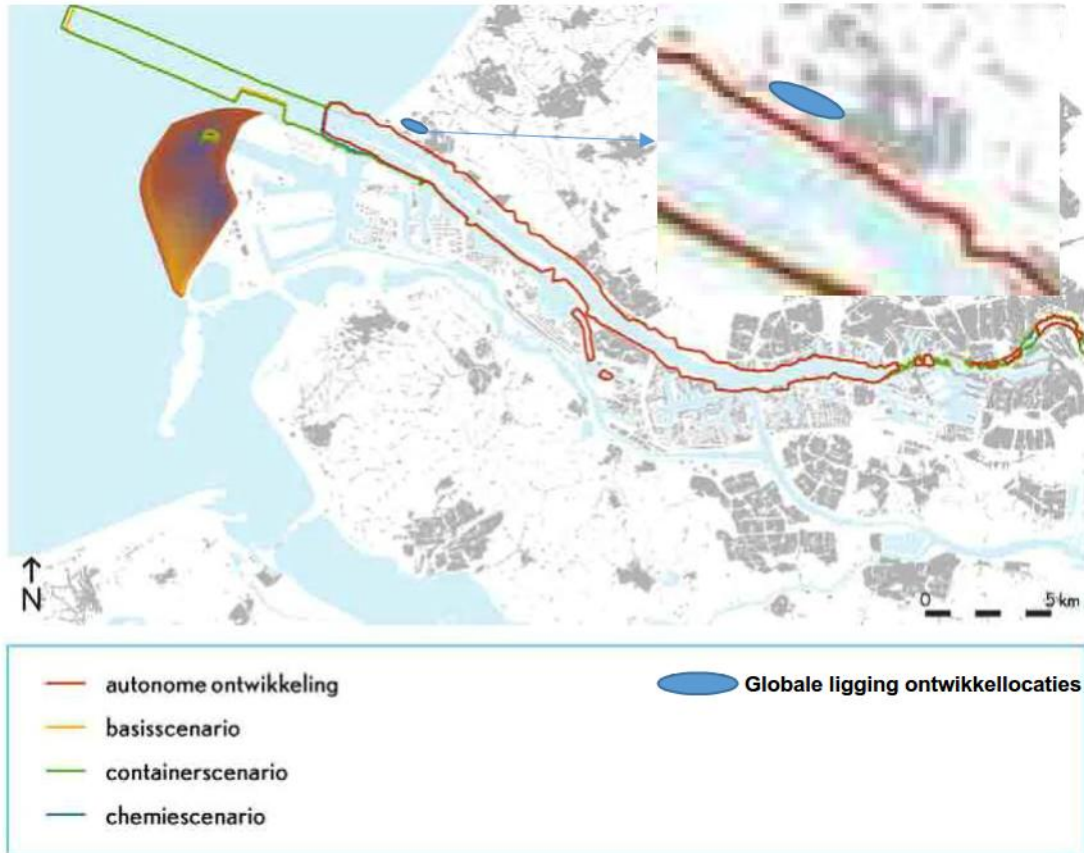
* Met toepassing van zeehavennorm is de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor woningen 60 dB(A).

Uit de tabel blijkt dat de voorkeurswaarde van 50 dB(A) bij alle ontwikkellocatie vanwege het industrieterrein Maasvlakte - Europoort wordt overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor woningen vanwege een gezonde industrieterrein met zeehaven gebonden activiteiten (60 dB(A)) wordt daarbij niet overschreden.

5.4 Scheepvaartlawaai

Voor de geluidbelastingen ten gevolge van het scheepvaartlawaai is gebruik gemaakt van het document "MER Bestemming Maasvlakte 2, Bijlage geluid", d.d. 5 april 2007, opgesteld door het ingenieursbureau Royal Haskoning. De geluidcontour voor 2033 en de globale ligging van de ontwikkellocaties zijn weergegeven in figuur 5.1.

Figuur 5.1: Berekende 55 dB Lden-geluidcontouren op 5 meter hoogte vanwege scheepvaartlawaai voor het jaar 2033 en globale ligging ontwikkellocaties.



Uit de bovenstaande figuur blijkt dat de ontwikkellocaties zich buiten de 55 dB-geluidcontouren vanwege de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg bevinden. De geluidbelasting vanwege de scheepvaart voldoet derhalve aan de streefwaarde/voorkeurswaarde van 55 dB.

5.5 Cumulatie geluid

Binnen het plangebied is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde op de ontwikkellocatie vanwege railverkeerslawaai en industriellawaai. Op de gevels van de ontwikkellocaties is er in geen enkel geval sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege beide bronnen. Derhalve is een cumulatie van meerdere bronsoorten niet aan de orde.

5.6 Ontheffingsbeleid Rotterdam

Wegverkeer

De geluidbelasting op de ontwikkellocaties is vanwege de onderzochte zoneplichtige wegen lager dan de voorkeurswaarde. Alle ontwikkellocaties zijn derhalve aan alle zijden geluidluw en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid Wgh van Rotterdam.

Railverkeer

Alleen de derde bouwlaag van ontwikkellocaties I, K en O is aan de noordzijde geluidbelast. Overige gevels en bouwlagen van deze locaties alsmede de overige ontwikkellocaties zijn aan

alle zijden geluidluw en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid Wgh van Rotterdam.

Industrie

Uit de rekenresultaten in bijlage 7b blijkt dat alle ontwikkellocaties aan de noordzijde beschikken over een geluidluwe gevel vanwege industrielawaai en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid Wgh van Rotterdam.

Scheepvaart

De geluidbelasting op alle beoogde woningen is vanwege de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg is lager dan de voorkeurswaarde van 55 dB. De beoogde woningen zijn derhalve vanwege het scheepvaarlawaai aan alle zijden geluidluw zijn.

Integrale beoordeling

De ontwikkellocaties I, K en O zijn vanwege het railverkeerslawaai alleen op de derde bouwlaag aan de noordzijde geluidbelast. Deze locaties hebben vanwege het industrielawaai aan de noordkant een geluidluwe zijde en zijn op de overige gevels geluidbelast. Bij realisatie van woningen op deze locaties zal er aandacht moeten worden besteed aan de aanwezigheid van de geluidluwe gevel per woning op de derde bouwlagen aan de noordgevel.

5.7 Logies Stationsweg 84

In het kader van een GRO zijn de geluidbelastingen op de toekomstige logies aan de Stationsweg 84 onderzocht. Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de locatie lager is dan de voorkeurswaarden van 48 dB voor wegverkeerslawaai, 55 dB voor railverkeerslawaai en 55 dB voor scheepvaarlawaai. De maximale geluidbelasting vanwege het industrielawaai is berekend op het rekenpunt LO.06 en bedraagt (afgerond) 57 dB(A). Deze waarde is hoger dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A), maar overschrijdt de maximaal toegestane geluidbelasting (met toepassing van de zeehavennorm) van 60 dB(A) voor woningen niet. Gesteld kan worden dat voor de functie logies sprake is van een acceptabel akoestisch klimaat.

6. Maatregelen

Wgh

Bij een overschrijding van de maximaal toelaatbare waarde op de gevel, zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wgh, mogen geen geluidgevoelige bestemmingen in het bestemmingsplan worden toegelaten. Dit betekent dat de geluidbelasting bij deze bestemmingen in ieder geval moet worden beperkt tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Tevens bestaat bij een overschrijding van de voorkeurswaarde de verplichting om te onderzoeken of mogelijk de geluidbelasting door middel van maatregelen tot de voorkeurswaarde teruggebracht kan worden.

Actieplan geluid

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege de relevante onderzochte zoneplichtige wegen is op de ontwikkellocaties lager dan 55 dB, zie de één na laatste kolom van bijlage 5a. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocatie niet overschreden. Maatregelen ter beperking van de geluidbelasting hoeven derhalve niet in overweging te worden genomen.

Mogelijke maatregelen

Bij het toepassen van maatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelen aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger. Een belangrijk criterium voor het al dan niet treffen van maatregelen is de doeltreffendheid of redelijkheid van de maatregelen.

6.1 Wegverkeer

De voorkeurswaarde vanwege wegverkeer wordt niet overschreden. Er hoeven in het kader van dit bestemmingsplan geen maatregelen te worden overwogen.

6.2 Railverkeer

De voorkeurswaarde voor woningen (55 dB) wordt op ontwikkellocaties I en K met maximaal 1 dB overschreden en op ontwikkellocatie O met maximaal 3 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor woningen (68 dB) wordt daarbij niet overschreden.

Bron- en overdrachtsmaatregelen

Doelmatige bron- en overdrachtsmaatregelen aan de Hoekse Lijn zijn reeds overwogen in het kader van de wijziging van de Geluidproductieplafonds (GPP's) voor de ombouw van het spoor naar een metrolijn. Hiervoor zullen ter hoogte van de Stationsweg schermen worden gerealiseerd. Verdergaande bron- en overdrachtsmaatregelen bleken financieel en stedenbouwkundig niet wenselijk te zijn. In dit onderzoek is bij de berekeningen van de geluidbelasting rekening gehouden met de geprognostiseerde geluidschermen.

Ontvangermaatregelen

Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de

geluidbelasting tot de voorkeurswaarde te beperken, moet bij woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB (norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2), dit is het geval op de derde bouwlaag aan de noordzijde van ontwikkellocaties I, K en O, door een akoestisch gunstige indeling van woningen een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan de situering van niet-geluidgevoelige functies op de derde bouwlaag aan de spoorzijde en de situering van geluidgevoelige ruimtes, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst belaste gevels bijvoorbeeld op de tweede aan de noordzijde.

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een spoorweg in de geluidgevoelige ruimtes van een woning 33 dB. Het realiseren van een binnenwaarde van 33 dB in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

6.3 Industrie

De voorkeurswaarde van 50 dB(A) wordt vanwege het industrieterrein Maasvlakte – Europoort op locatie A1 en A2 met maximaal 8 dB overschreden op de overige locatie wordt de voorkeurswaarde met maximaal 7 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor woningen met toepassing van de zeehavennorm (60 dB(A)) wordt daarbij niet overschreden.

Bron- en overdrachtsmaatregelen

Voor het industrieterrein Maasvlakte – Europoort is op 19 februari 1998 een saneringsprogramma vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. Alle mogelijke effectieve bronmaatregelen zijn reeds in het in het kader van de geluidsaneringsoperatie uitgevoerd. Verdergaande bronmaatregelen ter reductie van industrielawaai zijn daarom niet mogelijk. Het plaatsen van een lang en hoog geluidscherm langs het industrieterrein Maasvlakte – Europoort heeft geen effect, omdat het hierbij om een uitgestrekt industrieterrein gaat waarop de geluidbronnen verspreid liggen.

Ontvangermaatregelen

Bij de beoogde woningen op alle ontwikkellocaties is de geluidbelasting hoger dan 50 dB(A), norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2. Bij deze woningen moet door een akoestisch gunstige indeling van woningen een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan de situering van niet-geluidgevoelige functies aan de geluidbelaste zijden (dit zijn west- en zuid- en oostzijde van alle locaties) en de situering van geluidgevoelige ruimtes, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst geluidbelaste zijden (dit zijn de noordgevels van alle ontwikkellocaties).

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een industrieterrein in de geluidgevoelige ruimtes van een woning 35 dB(A). Het realiseren van een binnenwaarde van 35 dB(A) in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

6.4 Scheepvaart

Er is geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 55 dB. Maatregelen ter beperking van de geluidbelasting zijn derhalve niet aan de orde.

7. Conclusie en aanbevelingen

Het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam heeft in opdracht van het cluster Stadsontwikkeling akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bestemmingsplan “Hoek van Holland – Zuidwest”. Dit bestemmingsplan maakt het mogelijk om op 10 locaties woningen te realiseren. Daarom is voor deze locaties akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Voor het plan zijn wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai van belang. Bepaald is wat de geluidbelasting vanwege deze geluidbronnen op de gevels van de ontwikkellocaties is en of deze voldoet aan de eisen uit de Wgh. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het Ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam.

7.1 Conclusie

Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting vanwege alle relevante zoneplichtige wegen is op alle ontwikkellocaties lager dan de voorkeurswaarde (48 dB) van de Wgh en voldoet daarmee aan de bepalingen van deze wet. Maatregelen ter beperking van de geluidbelasting zijn niet noodzakelijk.

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege de relevante onderzochte zoneplichtige wegen is bij alle ontwikkellocaties lager dan 55 dB. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocaties niet overschreden.

Railverkeerslawaai

De voorkeurswaarde (55 dB) wordt vanwege het railverkeer op de Hoekse Lijn op de derde bouwlaag aan de noordzijde van ontwikkellocaties I, K en O overschreden. De maximaal toegestane geluidbelasting (68 dB) wordt daarbij niet overschreden. Maatregelen ter beperking van de geluidbelasting zijn wenselijk.

Industrielawaai

De geluidbelasting vanwege het industrielawaai afkomstig van het industrieterrein Maasvlakte – Europoort wordt op alle ontwikkellocaties overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen met toepassing van de zeehavennorm (60 dB(A)) wordt daarbij niet overschreden.

Procedure hogere waarde

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen, is het niet mogelijk om de geluidbelasting vanwege het spoorweglawaai en industrielawaai tot de voorkeurswaarde te beperken. In dat geval dienen de maximaal berekende geluidbelastingen als hogere waarden te worden aangevraagd. De daarbij vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 7.1 weergegeven. Deze waarden dienen bij het college van Burgemeester en Wethouders ten behoeve van het bestemmingsplan “Hoek van Holland-Zuidwest” als hogere waarden te worden aangevraagd.

Tabel 7.1 Aan te vragen hogere waarden voor het bestemmingsplan “Hoek van Holland – Zuidwest”

locatie	Bestemming	Zoneplichtige bron	L_{DEN} [dB]	L_{etmaal} [dB(A)]
A1	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	-	-
		Maasvlakte - Europoort	-	58
A2	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	-	-
			-	58
B	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	-	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57
C	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	-	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57
D	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	-	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57
E	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	-	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57
I	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	56	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57
K	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	56	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57
L	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	-	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57
O	Wonen	Spoorlijn Hoekse Lijn	59	-
		Maasvlakte - Europoort	-	57

Ontheffingsbeleid Rotterdam

Bij realisatie van woningen op ontwikkellocaties I, K en O zal er aandacht moeten worden besteed aan de aanwezigheid van de geluidluwe gevel per woning op de derde bouwlagen aan de noordgevel.

Alle beoogde woningen op de overige ontwikkellocaties kunnen over minimaal één geluidluwe gevel beschikken en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam.

7.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in de planregels van het bestemmingsplan “Hoek van Holland - Zuidwest” op te nemen dat voor de bestemming “Wonen”, elke woning over minimaal één geluidluwe gevel, en indien van toepassing over één geluidluwe buitenruimte, moet beschikken.