Tauw

# MER Oostelijke Insteekhaven Waalwijk

29 mei 2018

## Verantwoording

| | |
|---|---|
| **Titel** | Oostelijke insteekhaven Waalwijk |
| **Opdrachtgever** | Gemeente Waalwijk |
| **Projectleider** | Martijn Gerritsen |
| **Auteur(s)** | Hugo Weimer MSc |
| **Projectnummer** | 1252506 |
| **Aantal pagina's** | 148 |
| **Datum** | 29 mei 2018 |
| **Handtekening** | Ontbreekt in verband met digitale verwerking. |
| | Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

## Colofon

Tauw bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 824
E info.utrecht@tauw.com

# Inhoud

0 Samenvatting ..... 8
0.1 Aanleiding ..... 8
0.2 Het voornemen: de te ontwikkelen insteekhaven ..... 9
0.3 Te onderzoeken alternatieven ..... 9
0.4 Samenvatting effecten planalternatief ..... 9
0.5 Overall conclusies ..... 18
0.6 Optimalisatiemogelijkheden vanuit de onderzochte milieuthema's ..... 18
1 Inleiding ..... 21
1.1 Bestemmingsplan: waarom een nieuwe haven? ..... 21
1.2 Aanleiding m.e.r.-procedure ..... 21
1.3 Leeswijzer ..... 23
2 Voorgenomen activiteit ..... 24
2.1 Probleemanalyse ..... 24
2.2 Doelstelling ..... 24
2.3 Plangebied en studiegebied ..... 25
2.4 Het voornemen: de te ontwikkelen insteekhaven ..... 25
2.5 Autonome ontwikkelingen in de directe omgeving plangebied ..... 29
3 De m.e.r.-procedure ..... 31
3.1 De m.e.r.-procedure ..... 31
3.2 Partijen betrokken bij de m.e.r.-procedure ..... 32
3.3 Inhoudelijke vereisten ..... 32
4 Aanpak en overzicht milieuonderzoek ..... 33
4.1 Relevante beleidskaders ..... 33
4.2 Aanpak effectbeoordeling en reikwijdte en detailniveau ..... 34
4.3 Te onderzoeken alternatieven ..... 36
5 Verkeer ..... 37
5.1 Beleid en uitgangspunten ..... 37
5.2 Verkeersmodel ..... 39
5.3 Methode onderzoek ..... 40
5.3.1 Verkeersaantrekkende werking ..... 41
5.3.2 Bereikbaarheid ..... 41
5.3.3 Verkeersveiligheid ..... 42
5.4 Referentiesituatie ..... 42
5.4.1 Verkeersintensiteiten ..... 44
5.4.2 Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer ..... 45
5.4.3 Bereikbaarheid openbaar verkeer ..... 46
5.4.4 Bereikbaarheid langzaam verkeer ..... 46
5.4.5 Verkeersveiligheid ..... 46
5.5 Effectbeoordeling ..... 46
5.5.1 Verkeersgeneratie Oostelijke insteekhaven ..... 46

5.5.2 Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer ..... 50
5.5.3 Bereikbaarheid openbaar verkeer ..... 51
5.5.4 Bereikbaarheid langzaam verkeer ..... 51
5.5.5 Verkeersveiligheid ..... 51
6 Geluid ..... 53
6.1 Beleid en uitgangspunten ..... 53
6.2 Methode onderzoek ..... 54
6.2.1 Wegverkeerslawaai ..... 54
6.2.2 Industrielawaai gezoneerd industrieterrein Haven en Haven 8 (referentie) ..... 57
6.2.3 Industrielawaai bedrijven insteekhaven (plan) ..... 58
6.2.4 Scheepvaartlawaai ..... 59
6.2.5 Geluid windturbines ..... 60
6.2.6 Cumulatie ..... 61
6.3 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 62
6.3.1 Effectbeoordeling wegverkeerslawaai ..... 62
6.3.2 Effectbeoordeling Industrielawaai plangebied Oostelijke insteekhaven ..... 62
6.3.3 Effectbeoordeling scheepvaartlawaai ..... 62
6.3.4 Effectbeoordeling windturbines ..... 62
6.3.5 Effectbeoordeling cumulatie ..... 62
6.4 Effectbeoordeling gezondheid (GES ..... 63
6.4.1 Beleid en uitgangspunten ..... 63
6.4.2 Methode onderzoek ..... 64
6.4.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie). 66
6.4.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 68
7 Luchtkwaliteit ..... 70
7.1 Beleid en uitgangspunten ..... 70
7.2 Methode onderzoek ..... 70
7.2.1 Criterium luchtkwaliteit ..... 71
7.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 71
7.3.1 Huidige situatie ..... 71
7.3.2 Autonome ontwikkelingen ..... 73
7.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 73
7.4.1 Wegverkeer ..... 73
7.4.2 Logistiek ..... 74
7.4.3 Scheepvaart ..... 74
7.4.4 Criterium luchtkwaliteit ..... 74
8 Externe veiligheid ..... 76
8.1 Beleid en uitgangspunten ..... 76
8.2 Methode onderzoek ..... 76
8.2.1 Criterium Plaatsgebonden risico ..... 76
8.2.2 Criterium Groepsrisico ..... 77

8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 78
8.3.1 Huidige situatie ..... 78
8.3.2 Autonome ontwikkelingen ..... 78
8.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 78
8.4.1 Criterium Plaatsgebonden risico ..... 78
8.4.2 Criterium Groepsrisico ..... 79
9 Waterveiligheid ..... 80
9.1 Beleid en uitgangspunten ..... 80
9.2 Methode onderzoek ..... 80
9.2.1 Criterium veiligheid tegen inundatie ..... 80
9.2.2 Criterium beheer en onderhoud ..... 81
9.2.3 Criterium activiteiten en bebouwing keringszone ..... 82
9.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 82
9.3.1 Huidige situatie ..... 82
9.3.2 Autonome ontwikkelingen ..... 83
9.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 83
9.4.1 Criterium Veiligheid tegen inundatie ..... 83
9.4.2 Criterium Beheer en onderhoud ..... 83
9.4.3 Criterium Activiteiten en bebouwing ..... 84
10 Bodem en Water ..... 85
10.1 Beleid en uitgangspunten ..... 85
10.2 Methode onderzoek ..... 86
10.2.1 Criterium voor Bodem ..... 86
10.2.2 Criteria voor Water ..... 87
10.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 88
10.3.1 Huidige situatie ..... 88
10.3.2 Autonome ontwikkelingen ..... 92
10.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 92
10.4.1 Criterium bodem ..... 92
10.4.2 Criterium water ..... 93
11 Scheepvaart ..... 95
11.1 Beleid en uitgangspunten ..... 95
11.2 Methode onderzoek ..... 95
11.2.1 Criterium intensiteit scheepsvaartbewegingen ..... 95
11.2.2 Criterium Vrijwaringszone ..... 96
11.2.3 Nautische veiligheid de voorhaven en insteekhaven ..... 97
11.2.4 Criterium Hydraulische effecten voor scheepvaart ..... 97
11.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 98
11.3.1 Huidige situatie ..... 98
11.3.2 Autonome ontwikkelingen ..... 98
11.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 98
11.4.1 Criterium scheepsvaartbewegingen ..... 98

11.4.2 Criterium vrijwaringszone ..... 98
11.4.3 Criterium Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven ..... 99
11.4.4 Criterium Hydraulische effecten voor scheepvaart ..... 99
12 Lichthinder ..... 100
12.1 Beleid en uitgangspunten ..... 100
12.2 Aanpak ..... 100
12.3 Grenswaarden van lichtemissies van een verlichtingsinstallatie voor openbare verlichting ..... 100
12.4 Verlichting huidige situatie ..... 101
12.4.1 Lichtniveau huidige situatie ..... 103
12.5 Lichtniveau toekomstige situatie ..... 104
12.6 Maatregelen ..... 104
13 Landschap ..... 106
13.1 Beleid en uitgangspunten ..... 106
13.2 Methode onderzoek ..... 106
13.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 107
13.3.1 Huidige situatie ..... 107
13.3.2 Autonome ontwikkelingen ..... 110
13.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 110
13.4.1 Criterium beïnvloeding landschappelijke kwaliteiten en kenmerken 110
14 Archeologie en cultuurhistorie ..... 113
14.1 Beleid en uitgangspunten ..... 113
14.2 Methode onderzoek ..... 114
14.2.1 Criterium archeologische verwachtingen ..... 114
14.2.2 Criterium cultuurhistorische waarden ..... 115
14.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 115
14.3.1 Archeologie ..... 115
14.3.2 Cultuurhistorie ..... 116
14.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 119
14.4.1 Criterium archeologische verwachting ..... 119
14.4.2 Criterium cultuurhistorische waarden ..... 119
15 Natuur ..... 120
15.1 Beleid en uitgangspunten ..... 120
15.2 Methode onderzoek ..... 120
15.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie) ..... 121
15.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 122
15.4.1 Criterium Gebiedsbescherming – Natura 2000 ..... 122
15.4.2 Criterium soortbescherming ..... 122
15.4.3 Criterium Natuurnetwerk Nederland (NNN) ..... 125
16 Recreatie ..... 131
16.1 Beleid en uitgangspunten ..... 131
16.2 Methode onderzoek ..... 131

16.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie).. 132
16.3.1 Huidige situatie ..... 132
16.3.2 Autonome ontwikkelingen ..... 132
16.4 Effectbeoordeling plan-alternatief ..... 133
17 Conclusie effecten planalternatief en geoptimaliseerd alternatief ..... 134
17.1 Conclusie milieueffecten planalternatief ..... 134
17.2 Optimalisatiemogelijkheden vanuit de onderzochte milieuthema's 135
18 Leemten in kennis en evaluatie ..... 144
18.1 Leemten in kennis en informatie ..... 144
18.2 Aanzet evaluatieprogramma ..... 144
Bijlage 1 Geluid ..... 145
Bijlage 2 Literatuurlijst ..... 146
Bijlage 3 Zienswijzen Notitie Reikwijdte en Detailniveau ..... 148

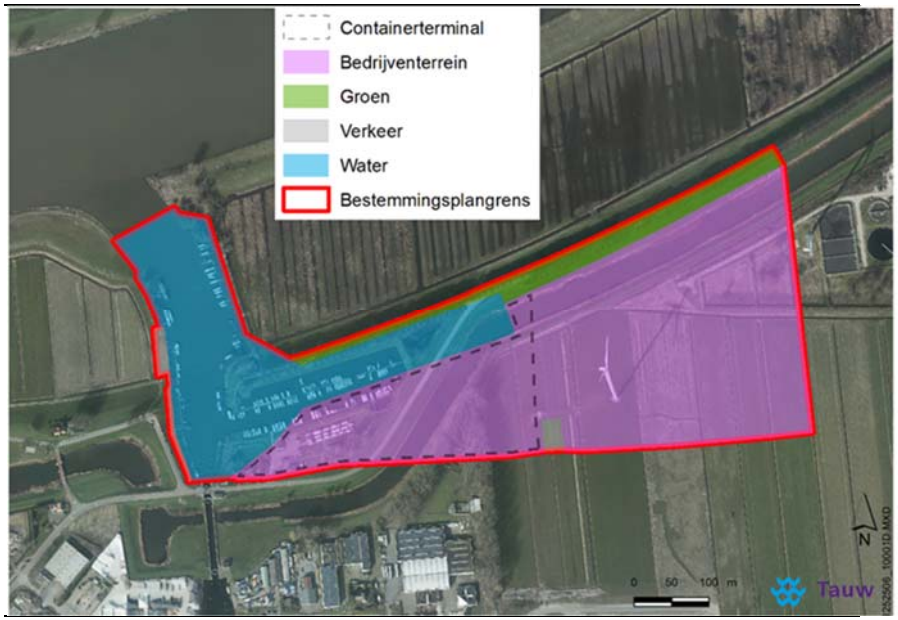
# 0 Samenvatting

## 0.1 Aanleiding

De gemeente Waalwijk is voornemens de bestaande industriehaven uit te breiden met de zogenaamde 'Oostelijke insteekhaven' inclusief terminalterrein en water gerelateerde bedrijvigheid. Voor deze ontwikkeling wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen en een bestemmingsplan opgesteld. M.e.r. heeft als doel het milieu een volwaardige plaats te geven in de bestuurlijke besluitvorming, zodat de gemeente Waalwijk met de uitkomst van de m.e.r. een solide en toegespitste onderbouwing kan geven voor het bestemmingsplan Insteekhaven Waalwijk. In de Wet Milieubeheer (Wm) is in hoofdstuk 7 geregeld dat het bij bepaalde plannen en/of besluiten met mogelijke grote milieugevolgen verplicht is informatie te verzamelen over de als gevolg van de activiteit optredende milieugevolgen.

De huidige haven van Waalwijk biedt ondanks renovatie van de sluis in 2015, geen toekomstbestendige oplossing. Het transport over het water groeit en de binnenvaartschepen worden steeds groter. De regio Midden-Brabant heeft nog geen haven waar grotere containerschepen (klasse V) kunnen overslaan. Met de komst van de Oostelijke Insteekhaven moet dit veranderen.

''De oplossing is het duurzaam bereikbaar maken van de haven van Waalwijk voor moderne klasse V schepen; hierdoor blijft het bedrijfsleven in Waalwijk (ook voor de toekomst) optimaal bereikbaar over water. Waalwijk en de regio kan op die manier voor de aankomende 30 jaar een goede concurrentiepositie opeisen en een schakel zijn tussen mainport Rotterdam en het achterland. Het faciliteren van klasse V schepen is daarvoor een voorwaarde. Mede op basis van een businesscase heeft de gemeente Waalwijk in 2012 besloten de bestaande sluis te renoveren in combinatie met de uitwerking van de plannen voor een nieuwe oostelijke insteekhaven geschikt voor vaarklasse V schepen.




Figuur 0.1 Bestemmingsplankaart plangebied (projectie op luchtfoto bestaande situatie)

## 0.2 Het voornemen: de te ontwikkelen insteekhaven

Ter plaatse van het haventerrein, met een totaal oppervlak van circa 12,4 hectare, zal de vestiging van een containerterminal en bijbehorende bebouwing (kranen e.d.) en watergebonden logistieke bedrijvigheid mogelijk worden gemaakt.

Binnen de 12,4 hectare zal circa 4,19 ha bestemd zijn voor de containerterminal (het gebied direct aan het water). Het resterende oppervlak van de (watergerelateerde) logistiek is daarbij 8,2 ha (maximaal mag dit uitgebreid worden tot 9 hectare binnen het totale gebied van 12,4) Daarnaast worden de havenbak zelf en een zwaaikom gerealiseerd geschikt voor vaarwegcategorie-V-schepen.
Het voornemen is verder uit te splitsen naar:

- Uitbaggeren haven, aanleg laad- en loskade
- Aanleg nieuw uit te geven haventerrein
- De primaire waterkering zal worden verlegd. Langs de nieuwe insteekhaven wordt de primaire kering aangelegd in samenspraak met het waterschap. De waterkering is bestemd als 'Waterstaat - Waterkering'
- Aanleg oppervlaktewater
- Verplaatsing jachthaven
- Ontsluitingsweg nieuwe haven/bedrijventerrein
- Amoveren windmolen en vloeivelden

De 'Oostelijke Insteekhaven' wordt geschikt voor klasse V-schepen.

## 0.3 Te onderzoeken alternatieven

Voor dit bestemmingsplan worden geen locatie-alternatieven meer beschouwd. Gezien de ligging van de huidige sluis, havens en bedrijven ten opzichte van de Bergsche Maas en de ontwikkelingen die gerealiseerd zijn komt alleen de huidige locatie in aanmerking voor de insteekhaven. Voor het MER is daarom het inrichtingsalternatief voor een insteekhaven inclusief containerterminal en watergebonden logistiek bedrijventerrein het uitgangspunt is. Dit alternatief wordt onderzocht op milieueffecten. Vervolgens wordt, indien effecten optreden, gezocht naar een geoptimaliseerd alternatief (situering programma, percentage bebouwing, et cetera) binnen dit alternatief

Het planalternatief (of onderzoeksalternatief) gaat uit van de ‘worstcase’ situatie voor de ruimte die het nieuwe, geactualiseerde bestemmingsplan biedt. Dit betekent dat de maximale effecten in kaart worden gebracht als de maximale omvang van de uiterste begrenzing in uitvoering gaan (zoals de maximale hoogte van gebouwen). Het MER vergelijkt de effecten van het planalternatief (en het geoptimaliseerde alternatief) met de referentiesituatie.

## 0.4 Samenvatting effecten planalternatief

**Verkeer**

*Verkeersaantrekkende werking*
De Oostelijke Insteekhaven ontsluit via de nieuwe Noordelijke Randweg van het haventerrein in Waalwijk. Er is enkel sprake van significante toenames op wegvakken die zijn aangemerkt als bedrijfsverzamelwegen. Op de overige wegen in Waalwijk is de stijging van het aantal verkeersbewegingen op wegvakniveau, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling van de Oostelijke Insteekhaven, niet significant. Om die reden scoort het planvoornemen neutraal op het onderdeel verkeersaantrekkende werking.

*Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer*
Op het gebied van verkeersafwikkeling op wegvakniveau is sprake van een goede doorstroming op het onderliggend wegennet van het Haventerrein. Enkel op de A59 en N261 is sprake van een I/C-verhouding hoger dan 0,8. Het voorgenomen plan heeft geen significante negatieve invloed op de verkeersafwikkeling op wegvakken. Wel zijn mogelijk knelpunten op kruispuntniveau. Vanwege de beperkte groei van het verkeer als gevolg van de Oostelijke Insteekhaven, is de verwachting dat de voorgenomen ontwikkeling geen significante negatieve invloed heeft op de doorstroming op kruispunten. Het planvoornemen scoort daarmee neutraal op het onderdeel bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer.

*Bereikbaarheid openbaar vervoer*
Het haventerrein van Waalwijk wordt enkel bediend door lijn 223 Almkerk – Waalwijk. Dit is een buurtbus die één keer per uur (tussen 7 uur 's ochtends en 18 uur 's avonds) via het veer bij Drongelen, Babaloniënbroek en Almkerk rijdt. Omdat de intensiteiten op de Sluisweg niet significant toenemen zal de buurtbus hier geen hinder, in de vorm van extra reistijd of vertraging, van ondervinden. De planvoornemen heeft geen significante invloed op de bereikbaarheid van het openbaar vervoer en scoort daardoor neutraal.

*Bereikbaarheid langzaam verkeer*
De toenames van verkeer, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, zijn te beperkt om tot een significante verslechtering te leiden op het gebied van oversteekbaarheid van langzaam verkeer. Daarmee scoort het planvoornemen neutraal op het onderdeel bereikbaarheid langzaam verkeer.

*Verkeersveiligheid*
De verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling Oostelijke Insteekhaven verspreiden zich over de diverse gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen in het plangebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen significant effect op het gebied van de verkeersveiligheid. Er zijn geen wegvakken waar als gevolg van de Oostelijke Insteekhaven sprake is van een onbalans tussen functie en gebruik. Daarmee scoort het planvoornemen neutraal op het onderdeel verkeersveiligheid.

**Geluid**
Het plan alternatief veroorzaakt een beperkte verschuiving/toename van het wegverkeer. Daarnaast neemt het industrie lawaai enigszins toe vanuit het plangebied. Het plan leidt nergens tot een toename van meer dan 1 dB. Een dergelijk geringe toename van het achtergrondlawaai is voor het menselijk oor niet waarneembaar.

*Gezondheid i.r.t. geluid*
Het plan alternatief veroorzaakt een beperkte verschuiving/toename van het wegverkeer. Daarnaast neemt het industrie lawaai enigszins toe vanuit het plangebied. De gevolgen vanuit het windpark zijn in de berekeningen overschat doordat ook in de plansituatie is uitgegaan van een bijdrage aan het achtergrondgeluid vanuit alle bestaande turbines. Berekend is dat op twee derde van de receptorpunten de bijdrage vanuit de planontwikkeling op het totale achtergrondlawaai minder dan 0,1 dB toeneemt. Op 8 van de receptorpunten neemt het achtergrondlawaai met (meer dan) 0,5 dB toe. Maar nergens is er sprake van een toename van meer dan 1 dB. Een dergelijk geringe toename van het achtergrondlawaai is voor het menselijk oor niet waarneembaar.

Boven de Maas en verspreid in het buitengebied is sprake van een zeer beperkte toename (0,5 - 1 dB) van het gecumuleerde achtergrond geluid. In de rest van het studiegebied is bijna nergens een toename te berekenen. In geen van de deelgebieden is daarom een effect vastgesteld op de milieugezondheidskwaliteit.

**Luchtkwaliteit**

De extra emissies naar aanleiding van het plan-alternatief zullen een kleine verhoging van de lokale concentraties $NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ tot gevolg hebben. Deze verhoging is zeer beperkt, ook liggen de concentraties van relevante stoffen zowel in 2016 als in zichtjaar 2030 zeer ruim beneden de wettelijke grenswaarden. Daarom worden er naar aanleiding van dit plan-alternatief geen belangrijke negatieve gevolgen voor de luchtkwaliteit verwacht.

**Externe veiligheid**

Binnen het plan is een nieuwe Bevi inrichting toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein – Bevi' waarbij uitsluitend een distributiecentrum is toegestaan. In de bestemmingsplanregels is daarnaast opgenomen dat de PR $10^{-6}$ contour van deze activiteit niet buiten de perceelgrenzen gelegen mag zijn[1].

In de plansituatie is een nieuwe PR $10^{-6}$ contour van een inrichting gelegen binnen het bestemmingsplan mogelijk, bebouwing van derden binnen deze PR $10^{-6}$ contour is echter niet mogelijk. Daarnaast zijn de PR $10^{-6}$ contour van hogedruk aardgastransportleiding en de windturbine gedeeltelijk over het plangebied gelegen, binnen deze contour mogen vanuit de bestaande wet- en regelgeving geen kwetsbare objecten gerealiseerd worden. Het realiseren van algemene bedrijfspanden is mogelijk maar een groot kantoor (1500 $m^2$) niet. Vanuit gemeentelijk beleid staat ook het realiseren van kleine kantoren (beperkt kwetsbaar) in beginsel niet toe.
Het effect ten aanzien van het plaatsgebonden risico in de plansituatie is daarom vanwege mogelijke bebouwing binnen de PR $10^{-6}$ beoordeeld als licht negatief. Indien van belang moeten de plaatsgebonden risico contouren waar beperkingen gelden opgenomen worden in het bestemmingsplan.

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van bestaande bedrijven, een hogedruk aardgastransportleiding en een windturbine. Door realisatie van het bestemmingsplan worden personen aan het gebied toegevoegd, het groepsrisico van deze risicobronnen zal hierdoor toenemen. Binnen het plan is daarnaast een nieuwe Bevi inrichting mogelijk. Het groepsrisico van deze nieuwe inrichting mag vanuit het gemeentelijke beleid echter niet boven de oriëntatiewaarde uitkomen.

In de plansituatie zal vanwege de realisatie van het plan het groepsrisico van de bestaande risicobronnen toenemen. Het hoogste groepsrisico van de aanwezige risicobronnen is van Stahl Europe B.V. Het groepsrisico van deze inrichting is gelegen tussen 0,1 en 1,0 maal de oriëntatiewaarde. Omdat het plangebied gelegen is buiten de PR $10^{-8}$ contour van deze inrichting zal het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde uitkomen. Het groepsrisico van de overige risicobronnen mag vanuit het gemeentelijk beleid ook niet boven de oriëntatiewaarde uitkomen. Omdat het groepsrisico bij de verschillende bronnen toeneemt maar niet boven 1,0 maal de oriëntatiewaarde uitkomt is het effect ten aanzien van het groepsrisico in de plansituatie beoordeeld als negatief. In het

[1] Hierbij dient opgemerkt te worden dat in een berekening van het plaatsgebonden risico de verlading van gevaarlijke goederen van of naar een schip meegenomen dient te worden. Het schip zal echter gelegen zijn buiten de inrichtingsgrenzen waardoor de PR $10^{-6}$ contour van de inrichting ook buiten de inrichtingsgrenzen gelegen zijn.

bestemmingsplan wordt een verantwoording opgenomen van het hoger geworden (groeps)risico.

**Waterveiligheid**

*Criterium Veiligheid tegen inundatie*
Bij de ontwikkeling van de insteekhaven Waalwijk zal de primaire kering verlegd moeten worden. Als gevolg hiervan zal een nieuwe dijk ontworpen moeten worden welke voldoet aan de nieuwste normen met een vastgestelde levensduur.

De nieuwe kademuur met het direct daarachter gelegen grondlichaam wordt de nieuwe primaire kering. De kademuur bestaat uit een stalen combiwand (buispalen met daartussen damwanden), die verankerd is met groutankers. Om deze reden kan gesteld worden dat de nieuwe waterkering een verbetering is ten opzichte van de bestaande kering. De bovenkant dient op de vereiste waterkerende hoogte ca. NAP +6,9 m gerealiseerd te worden. Het maaiveld achter de kademuur ligt op NAP +5,9 m. Op deze wijze wordt de vereiste kerende hoogte gewaarborgd en wordt het haventerrein op een praktische hoogte aangelegd. Combiwand en achtergelegen grondlichaam werken als één geheel voor sterkte en stabiliteit.

Ten gevolge van de aanleg van het grondlichaam wordt het Zuiderkanaal afgedamd en wordt het waterpeil bij de binnenteen van de huidige primaire waterkering lager. Deze verlaging van het waterpeil heeft mogelijke consequenties voor de waterkering en voor het waterpeil in het te ontwikkelen gebied Insteekhaven. Hiervoor worden in het definitieve ontwerp maatregelen opgenomen om negatieve effecten te voorkomen. Bij de juiste maatregelen heeft dit geen negatieve gevolgen ten opzichte van de huidige situatie. Gecombineerd volgt hieruit de beoordeling licht positief.

*Criterium Beheer en onderhoud*
Beheer en onderhoud kan op dit moment worden uitgevoerd van binnen- tot buitenteen. Voor beheer en onderhoud betekent de nieuwe kademuur met het direct daarachter gelegen grondlichaam als de nieuwe primaire kering een extra inspanning m.b.t. beheer en onderhoud. In dit geval kan de beheerder zelf dit onderhoud niet uitvoeren. Hierover worden in het algemeen afspraken gemaakt met de gebruiker. Omdat de beheerder eindverantwoordelijk blijft is dit niet de meest wenselijke situatie. Om deze reden wordt aan dit criterium een score van licht negatief toegekend.

*Criterium Activiteiten en bebouwing*
Op het nieuw aan te leggen grondlichaam, wat onderdeel van de kering is, zullen activiteiten en bebouwing plaatsvinden. In de referentiesituatie is bebouwing niet wenselijk in de beschermingszone. Er is in de referentiesituatie een (relatief) klein grondlichaam, waardoor bebouw negatieve gevolgen voor de stabiliteit kan hebben. In de nieuwe situatie ligt er een zeer breed grondlichaam. Door het grote volume van het nieuwe grondlichaam hebben activiteiten en bebouwing geen negatieve effecten en wordt de stabiliteit bij voorgenomen activiteiten en bebouwing behouden. Het gevolg hiervan is dat er bij de voorgenomen activiteiten bebouwing ook geen negatieve effecten optreden in relatie tot de waterveiligheid voor de dijk.

**Bodem en water**

*Criterium bodem*

Voor bodem is beoordeeld of er effecten te verwachten zijn op de aspecten bodemkwaliteit en zetting. De bodem in het plangebied is zettingsgevoelig (klei- en veenlagen in combinatie met een relatief ondiepe grondwaterstand). Als gevolg van grondwaterstandsverlagingen kunnen maaiveldzettingen optreden. Maaiveldzettingen kunnen leiden tot zettingsschade aan gebouwen en ondergrondse infrastructuur. De kans op het optreden van schade ten gevolge van de zettingen is afhankelijk van de bodemopbouw (mate van voorkomen van zettingsgevoelige lagen), de grondwaterstands-verlaging, de duur van de bemaling, de afstand tot zettingsgevoelige objecten en de staat van de zettingsgevoelige objecten.

Het zettingsrisico leidt tot een negatief effect. De mate van zetting zal volgens het geraadpleegde rapport om maatregelen vragen. Wanneer binnen 4 maanden aan de restzettingseis van $\delta z_{Restz.}$; eis ≤ 100 mm voldaan moet worden, dan is volgens de berekeningen in de eerder genoemde rapportage een voorbelasting van 2 meter zand nodig over praktisch het hele terrein.

Er zijn in het plangebied bodemverontreinigingen bekend uit het verleden. Het is echter onbekend of deze verontreinigingen reeds gesaneerd zijn, of dat dat pas met de uitvoering plaats zal vinden (waarschijnlijke scenario). In de eindsituatie zal de mogelijke sanering hebben plaatsgevonden en dan kan het effect op bodemkwaliteit als positief worden beoordeeld. Mocht de plek reeds zijn gesaneerd zal er geen noemenswaardig effect zijn op de bodemkwaliteit.

*Criterium water*

Voor water is beoordeeld of er effecten te verwachten zijn op de aspecten:

- **Grondwaterkwaliteit;** vervuiling kan afstromen naar het grondwater. Doordat agrarisch gebied omgevormd wordt naar bebouwd gebied neemt de uitspoeling van nutriënten naar het grondwater af. Nieuwe vervuilende stoffen kunnen in de omgeving komen. Het effect hiervan op de grondwaterkwaliteit zal echter zeer klein zijn omdat de bodem een zuiverende functie heeft en veel vervuiling kan afvangen waardoor het niet in het grondwater terecht komt. Er wordt dan ook geen significant effect op de grondwaterkwaliteit verwacht en wordt daarom als neutraal beoordeeld
- **Grondwaterkwantiteit;** er zijn geen significante ondergrondse constructies aanwezig welke de grondwaterstromingen negatief zullen beïnvloeden. De kademuren welke gebouwd worden in de aanlegfase en blijven staan in de gebruiksfase zullen wel als ondergrondse constructie aanwezig zijn binnen het plangebied. Om echter de grondwaterstroming sterk te beïnvloeden zou het hele 1$^{e}$ watervoerend pakket afgesloten moeten worden en de kademuren tot circa 32 m diepte de grond in moeten gaan. Omdat het 1$^{e}$ watervoerend pakket slechts gedeeltelijk afgesloten wordt blijft de grondwaterstroming intact. Wel kan er ter hoogte van de kademuur lichte opstuwing van het grondwater ontstaan. De kans dat het 1$^{e}$ watervoerend pakket geheel afgesloten wordt door de kademuur is zeer klein en wordt daarom als “0 geen effect” beoordeeld. Aanleg van significante oppervlakte verharding leidt tot een verminderde infiltratie van regenwater in de bodem en daarmee tot een verminderde grondwateraanvulling. In de eindsituatie zal er echter voldoende grondwater kunnen infiltreren zodat het aspect grondwaterkwantiteit als onveranderd zal worden beoordeeld

- **Oppervlaktewaterkwaliteit;** afstromend wegwater neemt vervuiling met zich mee naar het oppervlakte water. Daarnaast treedt er verwaaiing op van vervuiling afkomstig van verhard oppervlak welke in het oppervlaktewater terecht kan komen. De boten die op het watersysteem varen of liggen zijn kunnen verplicht gesteld worden om huishoudelijk afvalwater op te slaan in de vuilwaterbuffertank die aan boord moet zijn geïnstalleerd. Overslag van gevaarlijke stoffen en het in het water raken van deze stoffen vormen een klein risico. De overslagbedrijven in de haven zijn aan veiligheidsregels gebonden die deze risico's zo klein als mogelijk maken. Grondwater-beschermingsgebieden liggen op respectievelijk 2 (westen) en 3 (zuiden) kilometer van het plangebied. Het plangebied is in de huidige situatie onbebouwd, dus functies en gebruik zullen veranderen. Het deel waar nu agrarisch gebruik is, kent nu uitspoeling van nutriënten en wellicht ook bestrijdingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Deze vorm van vervuiling naar het oppervlaktewater komt te vervallen, maar het gebruik van de haven en dan met name het verkeer langs het water heeft een nieuw risico voor de oppervlaktewaterkwaliteit. Er wordt dan ook een licht negatief effect verwacht. Het plangebied ligt niet in de nabijheid van een water met een hogere status voor waterkwaliteit. Afweging van bovenstaande factoren leidt tot een licht negatieve beoordeling voor oppervlaktewaterkwaliteit. Daarnaast ligt er in het plangebied KRW-lichaam Het Oude Maasje/Zuiderkanaal, waarvan de waterkwaliteit niet mag verslechteren. Omdat dit een apart peilvak betreft zal het een gescheiden waterstelsel zijn, waardoor de kwaliteit onderling elkaar verwaarloosbaar klein beïnvloed. Afwatering van het verhard terrein zal richting het zuiden zal plaatsvinden, omdat er anders openingen in de damwand van de primaire kering zouden moeten worden gemaakt, wat gevolgen kan hebben voor de stabiliteit. Afwatering zal dus geen invloed hebben op de waterkwaliteit van de Bergsche Maas.
- **Oppervlaktewaterkwantiteit;** In de huidige situatie liggen diverse watergangen in het plangebied welke zullen worden gesaneerd ten behoeve van de ontwikkeling. Het waterschap stelt als eis dat de impact op het watersysteem herstelt moet worden. De initiatiefnemer moet ervoor zorgen dat er in de eindsituatie weer een goed functionerend watersysteem ligt. Ook tijdens de aanlegfase moet altijd een functionerend watersysteem aanwezig zijn. Daarnaast zal er circa 150.000 $m^2$ aan nieuw verhard oppervlak in het gebied ontstaan. De retentieopgave voor het nieuw verhard oppervlak in het plangebied bedraagt circa 600 $m^3$ per hectare. De exacte locatie voor deze retentieopgave is afhankelijk van waar het nieuwe poldergemaal zal komen. Het waterschap stelt als eis dat negatieve effecten op de waterberging gecompenseerd moeten worden. In de eindsituatie zal de retentie in het plangebied dus geborgd zijn. De oppervlaktewaterkwantiteit in het plangebied wordt in totaal neutraal beoordeeld.

**Scheepvaart**

*Criterium scheepsvaartbewegingen*

<u>Beroepsvaart</u>
Uit een analyse van Buck Consultants blijkt dat voor de insteekhaven in het peiljaar 2030 een totaal aantal van 1090 schepen verwacht wordt, te weten 324 van het type Groot Rijnschip (containerschepen), 395 van het type verlengd Groot Rijnschip (containerschepen) en 371 van het type Rijn Hernekanaal (bulkschepen). Dit komt neer op circa 6 scheepsbewegingen per dag voor de plansituatie voor de insteekhaven in het peiljaar 2030.

Er vindt op termijn een toename plaats van beroepsvaart. Echter, dit blijft een zeer beperkt aantal aan scheepsbeweging per dag. Hieruit de effectbeoordeling bepaald op licht negatief.

Recreatievaart

Recreatievaart zal op deze locatie sterk afnemen omdat de huidige jachthaven verdwijnt. Dit heeft een sterk positief effect op scheepvaartveiligheid.

Scheepsvaartbewegingen

De beroepsvaart op dit gedeelte van de vaarweg neemt toe. De recreatievaart wordt sterk verminderd. Dit sluit aan bij het beleid van Rijkswaterstaat om zoveel als mogelijk beroepsvaart en recreatievaart te scheiden.
De veiligheid voor de scheepvaart zal in de nieuwe situatie toenemen, voornamelijk door het ontvlechten van deze twee verschillende vaarbewegingen en een vermindering van de scheepvaartintensiteit. Daarom is het beoordeeld als een positief effect voor de veiligheid voor de scheepvaart.

*Criterium vrijwaringszone*

De aanleg van de huidige jachthaven en de nieuw aan te leggen insteekhaven liggen buiten de huidige vrijwaringszone. Er vinden geen effecten plaats die de nieuwe situatie positief dan wel negatief beïnvloeden ten opzichte van de huidige situatie.

*Criterium Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven*

Rapport *Nautisch onderzoek voorhaven Sluis Waalwijk, Movares, 2013* geeft aan welke maatregelen in het ontwerp dienen mee te worden genomen om de nautische veiligheid van de voorhaven en insteekhaven te waarborgen:

- Insteekhaven naar de Maas en vice versa voldoende zicht is mits de begroeiing en dijk in deze bocht verwijderd worden
- Om deze situatie veilig te kunnen krijgen ligt het voor de hand de sluisbedienaar de situatie te laten begeleiden. De sluisbediening heeft namelijk het overzicht over de situatie en kan begeleiding geven Bijvoorbeeld door het schip dat wordt geschut in de sluis vast te houden totdat het schip dat insteekhaven uit vaart gepasseerd is.
- Belangrijk is dat de sluisbedienaar goed zicht heeft op de situatie. Dat betekent dat er extra camera's moeten worden geplaatst die ook zicht bieden op de scheepvaart komend vanaf de insteekhaven. Deze situatie is op deze manier ook vanaf een op afstand bediende sluis te beheersen.

Uitgegaan dat het ontwerp aangelegd wordt conform deze aanbevelingen kan worden gesteld dat zowel de huidige situatie als de nieuwe aan te leggen haven nautische veilig zijn. Daarom treed er voor de nautische veiligheid geen negatieve effecten op ten opzichte van de huidige situatie. Daarom is het beoordeeld als een neutraal effect.

*Criterium Hydraulische effecten voor scheepvaart*

De dwarsstroming voldoet tot situaties die dagelijks voorkomen, in extremere situaties (minder dan eens per drie jaar) is de dwarsstroming te hoog. Gegeven de relatief kleine kans van voorkomen (minder dan eens per drie jaar) hoeft dit geen onoverkomelijk probleem op te leveren voor de scheepvaart. Daarom is het effectbeoordeling gekwantificeerd als een licht negatief effect voor scheepvaart.

**Landschap**

*Criterium beïnvloeding landschappelijke kwaliteiten en kenmerken*
Op het regionale schaalniveau sluit het plangebied aan bij het verstedelijkte landschap wat zich in de autonome situatie zal ontwikkelen. Als gevolg van de ontwikkeling zal de gebiedskarateristiek van de omliggende gebieden niet wezenlijk veranderen. Het effect is neutraal.

Ten behoeve van de effectbeoordeling op lokaalniveau is een fictieve invulling van het terrein gemaakt. Hierbij is gekozen voor de maximale hoogten die mogelijk worden gemaakt binnen het terrein. Dit is 40 meter (30 % van het distributieterrein) en 15 meter voor containers en 40 meter voor de kranen. De positie van de gebouwen is willekeurig gekozen een definitieve invulling is immers nog niet bekend. Op basis van een 3D model zijn volgens vanaf een aantal representatieve punten visualisaties gemaakt van deze mogelijke terrein inrichting. Samenvattend zal de zichtbaarheid van het terrein vanuit de omliggende omgeving groter worden. Vooral de hoge gebouwen en kranen zijn vanaf open uiterwaardengebied en het gebied aan de overzijde van de Maas zichtbaar. De dijk en de bomenlaan op de zomerdijk nemen echter een deel van het zicht weg.  De ontwikkeling heeft effect op de beleving van de openheid en het vrije zicht ter plaatse van het terrein. Een positief effect is het verdwijnen van één van de windmolens uit het zicht.

Het plangebied zelf zal sterk wijzigen. Van agrarisch en recreatief naar bedrijven/ haventerrein. Deze ontwikkeling sluit echter aan bij de ontwikkeling in de directe omgeving. De karakteristieke bomenlaan blijft grotendeels behouden. In het plan zijn een aantal stedenbouwkundige randvoorwaarden (hoogte voorportaal e.d.) opgenomen ook is aangegeven dat de gemeente een verantwoorde stedenbouwkundige inpassing kan eisen ter waarborging van de stedenbouwkundige waarden van de omgeving. Er is echter geen uitgewerkt beeldkwaliteitsplan of andere eisen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. Dit zal mogelijk leiden tot een functioneel en uniform ingericht terrein.

De ontwikkeling heeft een impact op de landschappelijke kwaliteiten van het gebied en omgeving. Echter door de verschillende stedelijke ontwikkelingen die zich in de autonome ontwikkeling al afspelen in het gebied, de afschermende werking van dijk en bomenlaan en het feit dat het terrein aansluit bij een bestaand stedelijk gebied is het effect beperkt negatief.

**Archeologie**
*Criterium archeologische verwachting*
Aangezien er geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en de archeologische verwachting laag is, zal het planalternatief geen aantasting van archeologische resten tot gevolg hebben.

**Cultuurhistorie**
*Criterium cultuurhistorische waarden*
In het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig. Het historisch-geografische karakter van de polder is sinds de aanleg van de haven en het industriegebied vanaf de jaren 80 van de 20$^{e}$ eeuw al steeds verder aangetast en minder herkenbaar. Door de ontwikkeling van het industriegebied ten oosten van de insteekhaven zal het historische slotenpatroon verder aangetast worden. In de delen van het plangebied die als cultuurhistorisch landschap en cultuurhistorisch vlak van provinciaal belang zijn aangewezen vinden beperkt werkzaamheden plaats. Een beperkt deel van het buitendijks gebied zal uitgegraven worden, waaronder een deel van het slotenpatroon en de zomerdijk. Dit tast de cultuurhistorische waarde van dit gebied beperkt aan. Aangezien de historisch-geografische waarde van het grootste deel van het

plangebied in de referentiesituatie al niet hoog is, zal het planalternatief slechts een licht negatief effect (-) op de cultuurhistorische waarden opleveren.

**Natuur**

*Gebiedsbescherming Natura 2000*

Gelet op de afstand tot de Natura 2000-gebieden (> 2,6 km) zijn interne effecten niet aan de orde maar is alleen het externe effect als stikstofdepositie relevant. De toename van de depositie op de daarvoor gevoelige Natura 2000 gebieden in de omgeving is doormiddel van een Aeriusbereking[2] in beeld gebracht. Uit de verschilberekening blijkt dat de maximale toename 0,12 mol/ha/jaar bedraagt op het Natura 2000-gebied de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Hiermee is in beginsel een (significant) negatief effect als gevolg van de ontwikkeling niet uit te sluiten. Het project is echter aangemeld als prioritair project in het PAS[3] (programmatische aanpak stikstofdepositie). Het voornemen om het plangebied meer te gaan gebruiken voor havengerelateerde activiteiten is zodoende onderdeel geweest van een eerder uitgevoerde passende beoordeling (bij het PAS). Dat betekent dat er met betrekking tot verzuring en vermesting vanuit het plangebied destijds al is vastgesteld dat er geen significante effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 zullen zijn. Vanwege artikel 2.8 van de wet Natuurbescherming is het dus ook niet nodig dit aspect van de voorgenomen activiteit opnieuw passend te beoordelen. De beoordeling is neutraal (0).

*Wnb Soortenbescherming*

De ontwikkeling zorgt mogelijk voor een negatief effect op verblijfplaatsen van bever en Ransuil. Hiervoor zijn compenserende maatregelen en een ontheffing nodig. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Voor overige beschermde soorten zijn geen maatregelen of ontheffing noodzakelijk. De beoordeling is negatief.

*NNN*

Er treedt een afname op in het oppervlak van het NNN. Een klein deel van de dijk met natuurbeheertype N12.01 Bloemdijk en N12.04 Overstromingsgrasland wordt namelijk vergraven. Externe effecten op de NNN treden niet op. De beoordeling is licht negatief.

Fysieke compensatie is niet mogelijk, echter in verband met het project Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL) heeft de gemeente Waalwijk een voorinvestering 'rood-voor-groen' gedaan in de omgeving van het plangebied, die op grond van de Bestuursovereenkomst GOL van 26 september 2013 kan worden ingezet voor zowel landschappelijke als ecologische compensatie. De benodigde NNN-compensatie voor het project Oostelijke insteekhaven zal met deze voorinvestering worden verrekend. Er wordt in het ontwerpbestemmingsplan een voorstel voor wijziging van de begrenzing opgenomen, conform artikel 38.5 van de Verordening Ruimte (procedure grenswijziging op verzoek).

**Recreatie**

Als gevolg van de ontwikkeling in het plangebied wordt de recreatieve fietsroute over de zomerdijk doorsneden en zal daardoor op dit deel van de zomerdijk niet meer als zodanig gebruikt kunnen worden. In de autonome ontwikkeling worden echter vrij liggende fietspaden rondom het gebied gerealiseerd. De beoordeling

[2] N001-1252506XTK-V03-lvi, Tauw, 2018

[3] Het project staat op de potentiële prioritaire projectenlijst. Deze lijst wordt met de partiële herziening van het PAS in het najaar van 2018 definitief en wordt dan opgenomen in de Ministeriële regeling van de Wet natuurbescherming.

is licht negatief. Een ander gevolg van de ontwikkeling is het geheel verdwijnen van de jachthaven zonder een (vastgestelde) alternatieve bestemming. Dit heeft een negatief effect vanuit recreatie bezien omdat daarmee een recreatiegebied verloren gaat.

**Lichthinder**
Qua lichtniveaus is de verwachting dat gemiddelde waardes tot 30lux behaald moeten voor het uitvoeren van werkzaamheden als laden en lossen. Deze waarden liggen hoger dan in de huidige situatie.

Daarbij worden er hoogstwaarschijnlijk hogere gebouwen gerealiseerd en laad- en loskranen met een hoogte tot 40 meter. Hierbij zal er hoogstwaarschijnlijk gebruik gemaakt worden van LED schijnwerpers op een hoogte van minimaal 10 meter en zal er aan de kraan waarschijnlijk ook verlichting worden geplaatst. De containers mogen maximaal tot 20 meter hoog gestapeld worden. Door de grote hoogte van de containers ten opzichte van de gebouwen in de omgeving zal lichtval hiertegen van een grote afstand waarneembaar zijn. Bijvoorbeeld vanaf de overzijde van de insteekhaven (Drongelen) waar nu nagenoeg geen lichtval waargenomen kan worden op de wegen en kades rond de insteekhaven. Ook zicht op de lichtvensters van armaturen is in toekomst mogelijk als de armaturen hoog geplaatst worden, dit kan zonder maatregelen als hinderlijk/negatief worden ervaren, ook als er ter plaatse geen (te) hoge intensiteit is op de gevel van een woning. De bomen rondt het water zullen wel hier en daar direct zicht ontnemen, maar zeker niet overal en gedurende het gehele jaar.

## 0.5 Overall conclusies

De beoordeling van het planalternatief op de criteria voor verkeer en gezondheid en de gerelateerde thema's geluid en lucht is geheel neutraal. Er treden nauwelijks tot geen effecten op. De criteria verstoring van soorten (natuur), externe veiligheid groepsrisico, zettingsgevoeligheid worden negatief gewaardeerd. De ontwikkeling zorgt mogelijk voor een negatief effect op verblijfplaatsen van bever en Ransuil.

Het planalternatief wordt voor de overige criteria licht negatief of licht positief beoordeeld. De beoordeling is overwegend licht negatief voor de thema's landschap en cultuurhistorie, omdat er een haven gerealiseerd wordt in een gebied waar nu nog weinig bebouwing is. De beoordeling is overwegend licht positief voor de thema's waterveiligheid en scheepvaart, omdat de te verleggen primaire kering berekend wordt op zijn functie conform de nieuwe eisen en richtlijnen en de scheepvaart onder ander profiteert van de vermindering van de recreatievaart. Op het aspect recreatie is de beoordeling per saldo negatief door het verdwijnen van de jachthaven.

## 0.6 Optimalisatiemogelijkheden vanuit de onderzochte milieuthema's

Om effecten te verzachten zijn in het MER verschillende maatregelen benoemd om het plan vanuit milieuperspectief bezien te optimaliseren. In die zin worden bouwstenen gegeven voor een geoptimaliseerd "planalternatief". Per milieuthema is onderzocht of dit leidt tot een andere (positievere) beoordeling. Optimalisaties kunnen vooral worden behaald bij water(veiligheid), natuur en recreatie. Daarnaast is in dit kader specifiek gekeken naar optimalisatiemogelijkheden vanuit het duurzaamheid en klimaat. De optimalisaties kunnen enerzijds worden meegenomen in het bestemmingsplan en anderzijds vormen ze aanbevelingen voor de realisatie/ uitvoeringsfasen.

De volgende tabel geeft de samengevatte scores weer voor zowel het planalternatief als het geoptimaliseerde alternatief.

Tabel 0.1 overzicht effecten totaal

| Criteria | Voorgestelde maatregelen | Beoordeling planalternatief | Beoordeling geoptimaliseerd alternatief |
|---|---|---|---|
| **Verkeer** | | | |
| Verkeer alle criteria | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | 0 | 0 |
| **Geluid/Lucht** | | | |
| Alle criteria | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | 0 | 0 |
| **Externe veiligheid** | | | |
| Plaatsgebonden risico | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld. | - | - |
| Groepsrisico | Verantwoording van het groepsrisico en beperkingen vanwege het plaatsgebonden risico dienen in het bestemmingsplan te worden opgenomen. | - - | - - |
| **Waterveiligheid** | | | |
| Veiligheid tegen inundatie | Beheer en onderhoud: Heldere afspraken tussen waterbeheerder, havenbeheerder, die zijn vastgelegd, reduceren licht negatief effect. | + | + |
| Beheer en onderhoud | | - | 0 |
| Activiteiten en bebouwing | | + | + |
| **Bodem** | | | |
| Criterium bodemkwaliteit | Zettingsgevoeligheid: Om te voldoen aan de restzettingseis is in het hele plangebied een voorbelasting van 2 meter zand nodig. | 0/+ | 0/+ |
| Criterium zettingsgevoeligheid | | - - | - - |
| **Water** | | | |
| Criterium grondwaterkwaltiteit en -kwantiteit | Criterium oppervlaktewater kwaliteit: Afstromend wegwater dient gezuiverd te worden alvorens het in het oppervlaktewater terecht komt. Berminfiltratie (bermpassage) kan hiervoor een oplossing zijn. Bij ZOAB vindt er ook minder verontreiniging plaats. | 0 | 0 |
| Criterium oppervlaktewaterkwaliteit | | - | 0/- |
| Criterium oppervlaktewaterkwantiteit | | 0 | 0 |
| **Scheepvaart** | | | |
| Scheepvaartbewegingen | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | + | + |
| Vrijwaringszone | | 0 | 0 |
| Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven | | 0 | 0 |
| Hydraulische effecten voor scheepvaart | | - | - |
| **Landschap** | | | |

| Criteria | Voorgestelde maatregelen | Beoordeling planalternatief | Beoordeling geoptimaliseerd alternatief |
|---|---|---|---|
| beïnvloeding landschappelijke kwaliteiten en kenmerken | Aanpassen maximale hoogten in het gebied<br>Aandacht voor ruimtelijke kwaliteit bij gebiedsinrichting (d.m.v. bijvoorbeeld beeldkwaliteitsplan) | - | - |
| **Archeologie en cultuurhistorie** | | | |
| Archeologische verwachting | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | 0 | 0 |
| Cultuurhistorische waarden | | - | - |
| **Natuur** | | | |
| Gebiedsbescherming – Natura 2000 | | 0 | 0 |
| Soorten | Werken in de meest gunstige periodes, gerichte lichtarmaturen, compensatiemaatregelen. | - - | - |
| NNN | | - | - |
| **Recreatie** | | | |
| Beïnvloeding recreatieve mogelijkheden | Vinden van een goede nieuwe locatie voor de jachthaven | - - | - |

# 1 Inleiding

**De gemeente Waalwijk is voornemens de bestaande industriehaven uit te breiden met de zogenaamde 'Oostelijke insteekhaven' inclusief terminalterrein en water gerelateerde bedrijvigheid. Voor deze ontwikkeling wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen en een bestemmingsplan opgesteld.**

## 1.1 Bestemmingsplan: waarom een nieuwe haven?

De huidige haven van Waalwijk biedt ondanks renovatie van de sluis in 2015, geen toekomstbestendige oplossing. Het transport over het water groeit en de binnenvaartschepen worden steeds groter. De regio Midden-Brabant heeft nog geen haven waar grotere containerschepen (klasse V) kunnen overslaan. Met de komst van de Oostelijke Insteekhaven moet dit veranderen. De haven van Waalwijk is bedoeld als centrale schakel in Midden-Brabant voor de handeling en doorstroom van goederen vanuit Rotterdam, Antwerpen en het Europese achterland. Hiermee wordt de positie van West-Brabant als logistieke hotspot van Nederland versterkt. Daarnaast is de start van een logistiek bedrijventerrein Haven 8, direct ten zuiden van de insteekhaven, een belangrijke ontwikkeling die de behoefte aan een efficiënte, op de toekomst voorbereide, containerhaven verder zal voeden. Dit is positief voor de economische ontwikkeling van de regio voor Waalwijk. De huidige Jachthaven Waalwijk ligt midden in de locatie voor de nieuwe insteekhaven en moet verhuizen. Waar de jachthaven komt, is nog niet definitief bekend.

Figuur 1.1 geeft de begrenzing van het bestemmingsplan voor de insteekhaven weer.

Figuur 1.1 Plangebied bestemmingsplan

## 1.2 Aanleiding m.e.r.-procedure

M.e.r. heeft als doel het milieu een volwaardige plaats te geven in de bestuurlijke besluitvorming, zodat de gemeente Waalwijk met de uitkomst van de m.e.r. een solide en toegespitste onderbouwing kan geven voor het

bestemmingsplan Insteekhaven Waalwijk. In de Wet Milieubeheer (Wm) is in hoofdstuk 7 geregeld dat het bij bepaalde plannen en/of besluiten met mogelijke grote milieugevolgen verplicht is informatie te verzamelen over de als gevolg van de activiteit optredende milieugevolgen. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald voor welke activiteiten een m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. Dit is mede afhankelijk van de aard en omvang van de activiteit en het soort besluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen planm.e.r. en projectm.e.r.

**M.e.r.-plicht**

Het bestemmingsplan heeft betrekking op een haven die geschikt is voor containerschepen CEMT Klasse Va. Deze hebben een laadvermogen van meer dan 1.350 ton. In bijlage C van het besluitm.e.r. (C4) is opgenomen dat voor dit type havens een projectMER plicht geldt, dit in combinatie met het feit dat het plan een rechtstreekse bouwtitel geeft (kolom 4).
Wat betreft de aanpassing van de primaire waterkering, er is sprake van: D3.2, ‘de aanleg, wijziging of uitbreiding van werken inzake kanalisering of ter beperking van overstromingen, met inbegrip van primaire waterkeringen en rivierdijken’. Het bestemmingsplan maakt deze activiteit mogelijk en is daarom m.e.r.-beoordelings-plichtig.

Voor de aanleg van een industrieterrein geldt in het besluitm.e.r. een minimum oppervlak van 75 hectare (D11.3). Het oppervlakte van het plan valt hier ruim onder. In dit geval geldt alleen een vormvrije m.e.r.-beoordelingsverplichting. De terminal en de distributiebedrijven bedrijven zijn niet m.e.r. beoordelingsplichtig.

**Passende beoordeling**

In de omgeving van het plangebied bevinden zich diverse Natura 2000-gebieden (zie hoofdstuk 16 natuur). In deze gebieden bevinden zich ook stikstofgevoelige habitats. De emissies ten gevolge van de nieuwe insteekhaven hebben mogelijk een negatief effect op de stikstofgevoelige habitats.

Het project is aangemeld als prioritair project in het PAS (programmatische aanpak stikstofdepositie). Het voornemen om het plangebied meer te gaan gebruiken voor havengerelateerde activiteiten is zodoende onderdeel geweest van een eerder uitgevoerde passende beoordeling (bij het PAS). Dat betekent dat er met betrekking tot verzuring en vermesting vanuit het plangebied destijds al is vastgesteld dat er geen significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 zullen zijn. Vanwege artikel 2.8 van de wet Natuurbescherming is het dus ook niet nodig dit aspect van de voorgenomen activiteit opnieuw passend te beoordelen. Een planm.e.r.-plicht vanuit dit spoor is daarom ook niet van toepassing.

**Conclusie m.e.r.-plicht**

De m.e.r. plicht komt rechtstreeks voort uit het mogelijk maken van een haven voor schepen met laadvermogen van 1.350 ton of meer (projectMER.). Daarnaast is het bestemmingsplan m.e.r. beoordelingsplichtig vanwege het aanpassen van de primaire kering. Gezien het kaderstellende karakter van het plan voor deze activiteit is besloten om ook een planMER op te stellen. Dit alles in één document en procedure waardoor sprake is van een gecombineerde plan-/ projectMER. Hierna worden steeds alleen de termen m.e.r. en MER gebruikt.

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het voornemen, het plan- en het studiegebied en geeft een korte beschrijving van het gebied waarbinnen de ingrepen gaan plaatsvinden. Hoofdstuk 3 beschrijft hoe de m.e.r.-procedure voor dit project eruit ziet. De wijze van milieubeoordeling komt in hoofdstuk 4 aan de orde. Hierbij wordt ingegaan op het beoordelingskader en de wijze van beoordelen. De thematische hoofdstukken zijn te vinden in de hoofdstukken 5 tot en met 16. In hoofdstuk 17 wordt ingegaan op de conclusies en de wijze waarop het planalternatief geoptimaliseerd kan worden, het geoptimaliseerde alternatief.

# 2 Voorgenomen activiteit

## 2.1 Probleemanalyse

Er worden in de huidige situatie in relatie tot de bestaande industriehaven in Waalwijk twee belangrijke knelpunten geconstateerd (Ecorys, 2012):

1. Beperkte toegankelijkheid van schepen met bestemming Waalwijk
2. Schaalvergroting binnenvaartschepen in de zeehavens

Onderstaande opsomming beschrijft beknopt de verschillende redenen en gevolgen van de beperkte toegankelijkheid en de schaalvergroting:

- Beperkte afmetingen sluis (geschikt t/m klasse III schepen)
- Drastische terugloop beschikbaarheid kleine schepen
- Door het wegvallen van geschikte schepen zal de haven van Waalwijk niet meer worden aangedaan, waardoor een negatieve modalshift ontstaat, met verhoging druk op aanliggende weginfrastructuur A59
- Het op termijn niet kunnen voldoen aan de door het bedrijfsleven gevraagde bereikbaarheid over water
- Uitbreidingsmogelijkheden van vervoer over water is niet realiseerbaar zonder schaalvergroting vervoer over water
- Doelstelling extra sellingpoint watergebonden bedrijfsterreinen is nu niet te realiseren
- De zeehavens zullen door modalshift eisen met grotere binnenvaartschepen (voor containervaart zal klasse V de nieuwe norm zijn) hun producten naar het achterland gaan vervoeren
- De kanalen in Brabant worden op dit moment verruimd naar klasse IV.

## 2.2 Doelstelling

‘’De oplossing is het duurzaam bereikbaar maken van de haven van Waalwijk voor moderne klasse V schepen; hierdoor blijft het bedrijfsleven in Waalwijk (ook voor de toekomst) optimaal bereikbaar over water. Waalwijk en de regio kan op die manier voor de aankomende 30 jaar een goede concurrentiepositie opeisen en een schakel zijn tussen mainport Rotterdam en het achterland. Het faciliteren van klasse V schepen is daarvoor een voorwaarde.
Waalwijk is de enige locatie in Midden-Brabant die grote vaarklasse V schepen zou kunnen ontvangen zonder restricties in laadlagen. Hiermee zou het in de toekomst een cruciale rol kunnen gaan spelen in een feederfunctie naar Tilburg, Veghel en mogelijk ook Oosterhout. Een mainhub in de groot Midden-Brabantse regio.
Deze mainhub kan point-to-point verbindingen aangaan met de mainports maar mogelijk ook met Moerdijk of terminals in Zeeland. De terminal in Waalwijk moet bereikbaarheid V krijgen om de grootste schepen zonder restricties in deze regio te kunnen blijven ontvangen.’’

In een businesscase onderzoek (Ecorys, 2012) zijn verschillende alternatieven vergeleken om de doelstelling te bereiken, waaronder het vergroten van de bestaande sluis. Conclusie was dat het realiseren van een nieuwe sluis financieel niet haalbaar gemaakt kan worden en dat een insteekhaven de enige variant is die, gedurende de totale exploitatieperiode, een dekkende begroting kan krijgen. Mede op basis van de businesscase heeft de gemeente Waalwijk in 2012 besloten de bestaande sluis te renoveren in combinatie met de uitwerking van de plannen voor een nieuwe oostelijke insteekhaven geschikt voor vaarklasse V schepen.

Samenvattend worden in algemene zin de volgende voordelen verwacht (Ecorys, 2012):

- Multimodale bereikbaarheid Waalwijk tot ver in de toekomst gewaarborgd
- Havengebied blijft belangrijke driver voor zowel de Waalwijkse als de regionale economie en kan een prominentere rol spelen in de bereikbaarheid van het Nederlandse achterland
- Door directe ontsluiting via grote vaarwegen wordt Waalwijk een aantrekkelijk gebied voor de ontwikkeling van logistiek, met kansen om Internationale bedrijven naar Brabant te trekken
- Kan Waalwijk de rol van mainhub in de provincie Brabant toekomstbestendig invullen (hub met grootste bereikbaarheid)
- De centrale en strategische (groot vaarwater) ligging van de haven Waalwijk maakt het mogelijk om het overslagbedrijf te benutten als schakel tussen klasse V en klasse IV schepen. Op deze manier wordt Brabant met grote binnenvaartschepen verbonden met de havens van Rotterdam en Antwerpen. Vanuit Waalwijk worden de bedrijven langs de Zuid-Willemsvaart bevoorraad. Dit kan met klasse IV schepen tot Veghel en zolang de vaarweg tussen Veghel en het Beatrixkanaal nog niet geschikt is voor klasse IV met smalle samengestelde schepen
- Het ontlastende effect op wegen beperkt zich niet tot de A59, maar heeft ook een positief effect op de belasting van de wegen nabij de Zuid-Willemsvaart en de regio Eindhoven.

## 2.3 Plangebied en studiegebied

Het plangebied is het bestemmingsplangebied waar de verschillende ontwikkelingen geprojecteerd zijn, inclusief het wateroppervlak behorende bij de Insteekhaven (figuur 1.1).

De haven is gepland op en rondom de locatie van de jachthaven aan de Bergsche Maas.
Het plangebied van de haven is gelegen ten zuiden van de Zomerdijk deels over het huidige Zuiderkanaal, ten westen van een voormalige vuilstort en omvat een groot deel van de buitenpolder. Ten oosten van de voorziene haven is tevens een RWZI gelegen. Ter plaatse van het plangebied staat één windturbine, direct ten oosten van de plangrens staat er nog één.

Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen optreden. Dit betreft het plangebied én de omgeving daarvan. Het is afhankelijk van het milieuaspect tot hoever de grenzen van het studiegebied reiken en kan niet bij voorbaat aangegeven worden. De MER-onderzoeken zullen uitwijzen tot waar de milieueffecten reiken. Gevoelige gebieden in de omgeving die zijn beschermd door de Wet Natuurbescherming worden in elk geval meegenomen in de onderzoeken.

## 2.4 Het voornemen: de te ontwikkelen insteekhaven

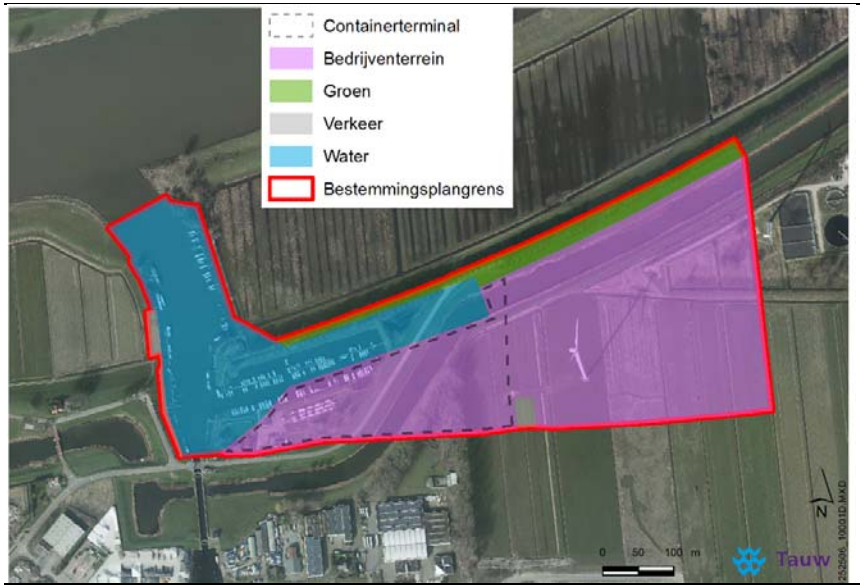
Ter plaatse van het haventerrein, met een totaal oppervlak van circa 12,4 hectare, zal de vestiging van een containerterminal en bijbehorende bebouwing (kranen e.d.) en watergebonden logistieke bedrijvigheid mogelijk worden gemaakt.

Binnen de 12,4 hectare zal circa 4,19 ha bestemd zijn voor de containerterminal. Het resterende oppervlak van de (watergerelateerde) logistiek is daarbij 8,2 ha (maximaal mag dit uitgebreid worden tot 9 hectare binnen het totale gebied van 12,4) Daarnaast worden de havenbak zelf en een zwaaikom gerealiseerd geschikt voor vaarwegcategorie-V-schepen.
Het voornemen is verder uit te splitsen naar:

- Uitbaggeren haven, aanleg laad- en loskade
- Aanleg nieuw uit te geven haventerrein
- De primaire waterkering zal worden verlegd. Langs de nieuwe insteekhaven wordt de primaire kering aangelegd in samenspraak met het waterschap. De waterkering is bestemd als 'Waterstaat – Waterkering'
- Aanleg oppervlaktewater
- Verplaatsing jachthaven
- Ontsluitingsweg nieuwe haven/bedrijventerrein
- Amoveren windmolen en vloeivelden

De 'Oostelijke Insteekhaven' wordt geschikt voor klasse V-schepen.

Binnen het plangebied van de insteekhaven komt ook de bestaande regionale kering te vervallen die langs het Zuiderkanaal loopt. Door ten westen van de sluis de regionale kering aan te sluiten op de primaire kering kan de regionale status van de ten oosten daarvan gelegen kering vervallen. De formele besluitvorming hierover ligt in handen van Provinciale Staten door middel van herziening van de Verordening water Noord-Brabant. Op verzoek van het waterschap Brabantse Delta en de gemeente Waalwijk hebben Gedeputeerde Staten bij brief van 22 februari 2016 aangegeven bereid te zijn om een nader uitgewerkt voorstel te betrekken bij een herziening van de provinciale verordening. Om de primaire en regionale kering te kunnen verbinden, moet er ofwel een klep worden geplaatst in een duiker te westen van het plangebied ofwel moet deze duiker worden afgesloten middels een dijklichaam. Op dit moment wordt onderzocht welke van deze twee opties hiervoor het meest optimaal is. Uitgangspunt hierbij is dat de waterveiligheid te allen tijde wordt gegarandeerd.




Figuur 2.1 Bestemmingsplankaart plangebied (projectie op luchtfoto bestaande situatie)

Het grootste gedeelte van het plangebied is bestemd met de bestemming 'Bedrijventerrein'. Containeroverslag en overslagbedrijven voor containers in milieucategorie 4.2 zijn op de verbeelding aangegeven door middel van een aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - containerterminal'. De overige gronden met de bestemming 'Bedrijventerrein' zijn bedoeld voor watergerelateerde (logistieke) bedrijvigheid van categorie 3.1 met een maximum totale oppervlakte van 9 hectare.

In het bestemmingsplan zijn zowel bestemmingsvlakken als bouwvlakken opgenomen. De bebouwing is uitsluitend toegestaan binnen de bouwvlakken. De maatvoering van de bebouwing is vastgelegd op de verbeelding en in regels. De bouwhoogte van de bedrijfsgebouwen is vastgelegd op de verbeelding, dit betreft 16 meter. De afwijkingen daarvan en de overige maatvoeringen zijn vastgelegd in de regels, zoals de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde. Zie voor een samenvatting omtrent bouwhoogtes de blauwe tekstkaders.

Op de bestemming bedrijventerrein is ook plek voor:
d. laad- en losvoorzieningen
e. opslag en stalling ten behoeve van de containerterminal
f. nutsvoorzieningen
g. parkeervoorzieningen
h. wegen en paden
i. waterkerende werken zoals kaden en dijken
j. verkeers- en verblijfsvoorzieningen
k. tuinen, erven en verhardingen
l. groenvoorzieningen
m. water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

De activiteit tanker cleaning (zoals opgenomen in de uitgave 'Handreiking Bedrijven en milieuzonering') wordt niet mogelijk gemaakt.[4]

| **Bouwwerken (gebouwen) ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - watergebonden (logistieke) bedrijven** | | |
|---|---|---|
| Bouwvlak hoogte op verbeelding bestemmingsplan | 30% van het maximum toegestaan bebouwd oppervlak mag niet meer bedragen dan | Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken de bouwhoogte van 30% van het maximum toegestaan bebouwd oppervlak niet meer mag bedragen dan |
| 16m | 20m | 40m |

| **Bouwwerken (gebouwen) ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - containerterminal*** |
|---|
| Bouwvlak hoogte op verbeelding bestemmingsplan |
| 15m |

[4] Zodoende is ook geen rekening gehouden met het aspect geur in dit MER aangezien alle andere activiteiten geen tot een zeer beperkte geurcontour (< 30 meter) geven.

| **Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - watergebonden (logistieke) bedrijven** | | |
|---|---|---|
| Bouwhoogte binnen het bouwvlak | Hoogte van gestapelde containers mag niet meer bedragen dan | Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken, de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan |
| 20m | 20m | 40m |

| **Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - containerterminal*** | | | |
|---|---|---|---|
| Bouwhoogte binnen het bouwvlak | Hoogte van gestapelde containers mag niet meer bedragen dan | Bouwhoogte van kranen en hijsinrichtingen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - containerterminal' mag niet meer bedragen dan | Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken (kraan), de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan |
| 15m | 15m | 30m | 40m |

## 2.5 Autonome ontwikkelingen in de directe omgeving plangebied

Voor de onderzoeken in dit milieueffectrapport is het van belang om de toekomstige ontwikkelingen in en buiten het plangebied mee te nemen. Het gaat om ontwikkelingen/activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit (de Insteekhaven)niet door. De huidige situatie aangevuld met die relevante autonome ontwikkelingen vormen samen het uitgangspunt voor de effectbeoordeling in dit MER. Dit wordt ook wel de referentiesituatie genoemd. Voor het MER voor de insteekhaven Waalwijk zijn drie autonome ontwikkelingen van belang.

**1. Haven 8 uitbreidingen**

In het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO) Hart van Brabant is geconstateerd dat er een omslag moet worden gemaakt van aanbodgericht naar vraaggericht ontwikkelen van bedrijventerreinen. In het RRO van 22 september 2016 zijn hiertoe de RRO-afspraken bedrijventerreinen HvB 2016-2025 vastgesteld. Hierin is vastgelegd dat er een forse uitbreidingsvraag is van de logistieke sector, in het bijzonder de vraag naar (zeer) grootschalige kavels (>5ha). Voor de opvang van deze uitbreidingsvraag is onder meer bedrijventerrein Haven 8 aangewezen, dat in het programma bedrijventerreinen 2016-2025 als geprioriteerde locatie de codering oranje heeft gekregen. Dit betekent dat bedrijventerrein Haven 8 vraaggericht kan worden ontwikkeld op basis van een concrete marktvraag voor grootschalige logistiek.

De gemeente heeft inmiddels een aantal concrete marktvragen ontvangen voor het realiseren van zeer grootschalige logistiek met een totaal oppervlak van 25 ha. op het bedrijventerrein Haven 8 ten zuiden van het plangebied van de insteekhaven en ten westen van de Gansoyensesteeg. In het RRO Hart van Brabant van 21 september 2017 is vastgesteld dat de voorliggende aanvragen voldoen aan de systematiek van vraaggericht ontwikkelen. Inmiddels is een ontwerp-bestemmingsplan in procedure gebracht voor Haven 8 Haven 8 West dat ziet op de toevoeging van 25 ha grootschalige logistiek (zie figuur 2.2 paarse vlakken). Op basis van dit bestemmingsplan is het ook mogelijk om (een deel van de) Randweg te realiseren (zie ontwikkeling 2).

**2. Randweg**

Om te kunnen voorzien in een adequate verkeersafwikkeling van dit gebied zal een ontsluiting van Haven 8 worden gerealiseerd die zorgt voor een nieuwe oost-west verbinding ten zuiden van de Bergsche Maas onderlangs de insteekhaven. De insteekhaven zal op deze randweg ontsluiten.
De randweg sluit aan de oostkant via de huidige Gansoyensesteeg naar het zuiden aan op de Noordelijke parallelstructuur van het GOL, die verderop aan de oostzijde weer ontsluit op de A59.
Deze weg functioneert tevens als nieuwe ontsluiting van het bestaande bedrijventerrein haven.

Figuur 2.2 Randweg en Parallelweg GOL schematische weergave (Bron:Goudappel Coffeng bewerking Tauw)

**GOL**

De Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL) (zie figuur 2.2) omvat aanleg van nieuwe infrastructuur aan en in de omgeving van de A59. Een deel van de nieuw te realiseren ontsluitingsstructuur Gol is een noordelijke parallelweg/ontsluiting voor het bedrijventerrein en de insteekhaven (waar de randweg weer op aansluit).

Door (een deel van) het verkeer over deze parallelweg te sturen richting aansluiting 40 Drunen-West (of richting aansluiting 37 Waalwijk), ontstaat een andere verdeling over het netwerk. Aansluiting 38 en 39 op de A59 gaan dicht voor de doorstroming op de snelweg en afname van weefbewegingen van in- en uitvoegend verkeer. Het provinciaal inpassingsplan voor het GOL is eind 2017 ter inzage gelegd.

**Te amoveren**

Naast de beschreven ontwikkelingen in en om het plangebied worden de volgende functies geamoveerd:

- Sloop bestaande windmolen: Er staat een windmolen op het gepland terrein van de distributiehaven, deze wordt verwijderd. Voor de overige 5 windmolens in de omgeving is het uitgangspunt dat ze blijven staan (ten oosten van het plangebied)
- Verplaatsing of verwijdering van jachthaven: Jachthaven Waalwijk ligt midden in de locatie voor de nieuwe insteekhaven en moet verhuizen. Waar de jachthaven komt, is nog niet definitief bekend. Momenteel worden de technische en financiële haalbaarheid van locatie(s) onderzocht door de betrokken watersportverenigingen en de gemeente Waalwijk.

# 3 De m.e.r.-procedure

## 3.1 De m.e.r.-procedure

In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op de procedurestappen van de m.e.r.-procedure.

**Voorfase**

Door middel van het opstellen en ter inzage leggen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is de onderzoeksinsteek bekend gemaakt. Een ieder heeft vervolgens gedurende zes weken de gelegenheid gehad om zienswijzen in te dienen. Ook de betrokken overheden, en de wettelijke adviseurs zijn geraadpleegd. De NRD beschrijft wat het voornemen is en welke alternatieven worden onderzocht. Ook geeft de notitie inzicht in de te onderzoeken milieueffecten en welke onderzoekscriteria worden gehanteerd. Daarnaast zijn de belangrijkste kaders en randvoorwaarden van het project geschetst.
Op 3 oktober 2017 heeft het college van Waalwijk besloten de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het project 'Insteekhaven Waalwijk' vrij te geven voor de zienswijzeperiode. Gedurende die periode van 11 oktober tot en met 21 november 2017 heeft de Notitie Reikwijdte en Detailniveau tijdens reguliere openingstijden voor een ieder ter inzage gelegen bij de receptie van het stadhuis van Waalwijk. Enkele omwonenden, dorpsraden en verschillende betrokken overheidspartijen hebben hier gebruik van gemaakt. In de zienswijzen (zie bijlage 3) wordt onder andere ingegaan op de verlegging van de primaire en regionale waterkering, mogelijke geluid- en lichthinder, scheepvaart, landschapsvervuiling en de afwikkeling van verkeer. Daarnaast wordt er aandacht gevraagd voor effecten die kunnen optreden bij de dorpen aan de overzijde van de Bergsche Maas, zoals Drongelen.

**MER**

Het MER is opgesteld aan de hand van de onderzoeksopgave zoals beschreven in de NRD. Zienswijzen bij de NRD zijn bij het tot stand komen van het MER betrokken.

**Zienswijzen**

Wanneer het MER inhoudelijk is afgerond legt de gemeente Waalwijk het MER en het ontwerpbestemmingsplan voor Insteekhaven Waalwijk ter inzage. Een ieder kan vervolgens zienswijzen indienen op het MER. De Commissie voor de m.e.r. brengt verplicht advies uit over het MER.

**Definitief besluit**

De gemeente Waalwijk neemt het definitieve besluit door vaststelling van het bestemmingsplan. Daarvoor is het MER een onderbouwing, namelijk een bijlage van het bestemmingsplan. De reacties en de bijbehorende adviezen bij het MER worden zo veel als mogelijk in het plan verwerkt. Aangegeven wordt hoe rekening gehouden is met milieugevolgen, reacties en adviezen. Bovendien wordt vastgesteld hoe en wanneer er geëvalueerd wordt op daadwerkelijk optredende milieugevolgen. Het MER vormt een bijlage bij het bestemmingsplan, en gaat als zodanig mee in de procedure. Het MER heeft echter ook een eigen procedure. Deze twee procedures zijn aan elkaar gekoppeld.

## 3.2 Partijen betrokken bij de m.e.r.-procedure

In deze paragraaf worden de partijen belicht die bij de m.e.r.-procedure zijn en/of worden betrokken.

**Initiatiefnemer en bevoegd gezag**

Het college van burgemeester en wethouders van Waalwijk heeft de rol van initiatiefnemer en de gemeenteraad de rol van bevoegd gezag.

**Commissie voor de milieueffectrapportage**

Het opgestelde MER wordt door de Commissie getoetst. De Commissie toetst het MER op juistheid en volledigheid. Tijdens deze toetsing worden de relevante aandachtspunten vertaald in duidelijke aanbevelingen voor het besluitvormingstraject na het MER.

**Wettelijke adviseurs**

Het bevoegd gezag vraagt advies aan de wettelijke adviseurs. Het betreffen in ieder geval de Inspectie Leefomgeving en Transport, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Rijkswaterstaat, waterschap Brabantse Delta, provincie Noord Brabant en omliggende gemeenten.

## 3.3 Inhoudelijke vereisten

Een MER moet aan een aantal eisen voldoen. Deze eisen zijn wettelijk bepaald (Wet milieubeheer):

- Een beschrijving van de voorgenomen activiteit en de wijze van uitvoering, met de (reële) alternatieven daarvoor, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven (hoofdstuk 2 en hoofdstuk 4)
- Een aanduiding van het te nemen besluit of de besluiten waarvoor het milieueffectrapport wordt gemaakt, en een overzicht van de eerder genomen besluiten die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en alternatieven (paragraaf 1.2)
- Een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben (paragraaf 2.4, 5.4 en de derde paragraaf in de hoofdstukken 6 t/m 16)
- Een beschrijving van de gevolgen van voorgenomen activiteit en alternatieven voor het milieu, alsmede een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven (hoofdstukken 6 t/m 16)
- Een vergelijking van de alternatieven op basis van de bepaalde milieueffecten (hoofdstuk 17)
- Een beschrijving van de maatregelen om belangrijke nadelige milieueffecten van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen (hoofdstuk 17)
- Een overzicht van de leemten in kennis, ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens (hoofdstuk 18)
- Een publieksvriendelijke samenvatting (hoofdstuk 0)

# 4 Aanpak en overzicht milieuonderzoek

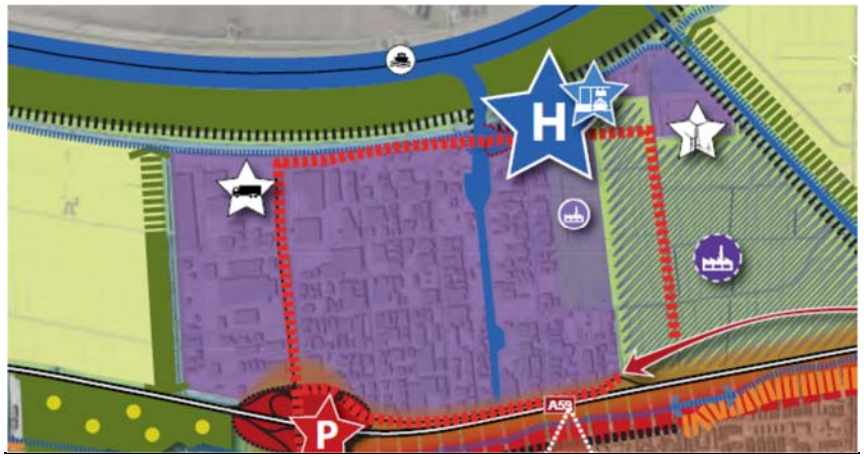
## 4.1 Relevante beleidskaders

Op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn er diverse (beleids)kaders die relevant zijn voor het gebied waarin de werkzaamheden plaats gaan vinden. In onderstaande tabel zijn (niet uitputtend) de belangrijkste randvoorwaarden uitgewerkt.

Tabel 4.1 Beleidskaders

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Europees* | |
| Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) | De KRW heeft als doel het water in de EU te beschermen en te verbeteren en duurzaam gebruik van water te bevorderen. De beoogde dijkversterking moet uitgevoerd worden in overeenstemming met de KRW |
| Natura 2000 (Vogel- en Habitatrichtlijn) | Het plangebied ligt in de omgeving van verschillende Natura 2000 gebieden, zie figuur 1.2. |
| Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) | Het doel van de ROR is het beperken van de negatieve gevolgen van overstromingen voor de gezondheid van de mens, het milieu, het culturele erfgoed en de economische bedrijvigheid. |
| *Nationaal* | |
| Hoogwaterbeschermings-programma | Een programma waarin Rijk en waterschappen intensief samenwerken om Nederland te beschermen tegen overstromingen. |
| Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) | Deze visie geeft ambities van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid voor Nederland in 2040 |
| Beleidslijn Grote Rivieren | Kaderstellend voor het beoordelen van de toelaatbaarheid - vanuit rivierkundig én ruimtelijk oogpunt - van nieuwe activiteiten in het rivierbed van de grote rivieren. |
| Wet Natuurbescherming | Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet en is daarom een belangrijke randvoorwaarde voor dit project. |
| Waterwet | De normering en de besluitvorming van nog te verbeteren dijktrajecten is gebaseerd op de Waterwet. Met deze wet wordt doelmatige afstemming tussen de planvorming voor de dijkversterking enerzijds en de planvorming van natuur- en landschappelijke en ruimtelijke inrichting anderzijds geregeld. |
| Nationaal Waterplan (NWP) | Hierin is vastgelegd hoe Nederland zich verdedigt tegen het water, hoe ons water schoner wordt en hoe we Nederland klimaatbestendig en waterrobuust gaan inrichten. |
| *Provinciaal* | |
| Structuurvisie en verordening ruimte | Hierin zijn regels opgenomen ter bescherming en ontwikkeling van de NNN, bekend onder het Natuur Netwerk Brabant. |
| *Gemeentelijk* | |
| Structuurvisie Waalwijk | In de structuurvisie Waalwijk worden op hoofdzaken de keuzes weergegeven over ruimtelijk relevante onderwerpen. Doel van |

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| | deze structuurvisie is een samenhangend ruimtelijk beleid formuleren op hoofdlijnen dat de ambities weergeeft voor 2035 en een visie uitwerkt voor 2025. De havenontwikkeling is als sleutelproject benoemd (zie figuur 4.1 voor uitsnede van de structuurvisie kaart). |
| Bestemmingsplannen | Kaderstellend vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor het ruimtebeslag. |
| *Waterschap* | |
| Waterbeheerplan 2016-2021 | Het Waterbeheerplan 'Grenzeloos verbindend' beschrijft de hoofdlijnen van het beheer van water- en zuiveringssysteem voor de periode 2016-2021. In het waterbeheerplan staan doelen en maatregelen Ook beschrijft het waterschap hoe wordt ingespeeld op de veranderende omstandigheden, zoals het klimaat. Verschillende ontwikkelingen geven aanleiding tot nieuwe accenten, waaronder het nationale Deltaprogramma voor waterveiligheid en de versterking van de dijken langs de Rijkswateren en de regionale rivieren. |
| Keur/Legger | Het waterschap stelt regels op om te voorkomen dat dijken en oevers beschadigen. In de Keur staan regels voor het onderhoud van sloten, beken, rivieren en andere waterlopen om de waterafvoer in dit oppervlaktewater te beschermen. Dat is noodzakelijk om West-Brabant te voorzien van droge voeten. De Legger is een verzameling van tekeningen en documenten waarin staat waar de Keur van toepassing is in het hele beheergebied van het waterschap. Daarbij horen bijvoorbeeld alle stuwen, gemalen, duikers, dijken, waterbergingen, vaarwegen en waterlopen. Waterschap Brabantse Delta gebruikt de Legger als wettelijk middel voor beheer, onderhoud, handhaving en vergunningverlening. |




Figuur 4.1 Havenontwikkeling en overslagterrein uit structuurvisie gemeente Waalwijk, inclusief ringweg

## 4.2 Aanpak effectbeoordeling en reikwijdte en detailniveau

Het doel van het MER is om de relevante milieueffecten van de verschillende alternatieven voor de beoogde ingreep op een objectieve manier inzichtelijk te maken. In deze paragraaf wordt ingegaan op de te onderzoeken beoordelingscriteria en het detailniveau van het onderzoek. De beoordelingscriteria die worden gebruikt, zijn afgeleid uit de kader- en randvoorwaardenstellende uitspraken uit relevant milieubeleid en -regelgeving.

De milieuonderzoeken in het MER worden uitgevoerd met als leidraad de HandreikingMIRT-verkenning (Rijkswaterstaat 2010) en de Koepelnotitie Zinvol Effecten Bepalen (Rijkswaterstaat 2010) conform het advies van de Commissie Elverding. Dit betekent dat de effectbepaling wordt afgestemd op de te maken keuze.

- Zinvolle effectbepaling: alleen de effecten die relevant zijn. Dit zijn effecten voor die aspecten die naar verwachting significant en/of duidelijk onderscheidend zijn
- Effecten zinvol bepalen: niet meer detail dan nodig. Het detailniveau moet een keuze voor een alternatief mogelijk maken

Onderstaande tabel geeft voor de verschillende relevante milieuthema's aan waar de belangrijke aandachtspunten voor de effectbeschrijving in het MER liggen.

**Tabel 4.2 Milieuthema's en criteria effectbeoordeling**

| Milieuthema | Beoordelingscriteria | Kwantitatief / kwalitatief |
|---|---|---|
| Verkeer | • Verkeersaantrekkende werking<br>• Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer (o.b.v. intensiteiten, capaciteiten)<br>• Bereikbaarheid per openbaar vervoer, langzaam verkeer (fietsers, voetgangers)<br>• Verbetering/verslechtering verkeersveiligheid<br>• Beïnvloeding scheepvaartverkeer | Kwantitatief |
| Geluid (auto- en vrachtverkeer en scheepvaart) | • Toename / afname aantal geluidgehinderden in geluidklassen<br>• Mate van geluidhinder | |
| Lucht | • Toename / afname aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen<br>• Overschrijdingen | |
| Externe veiligheid | • Groepsrisico<br>• Plaatsgebonden risico | |
| (Water)Veiligheid | • Robuustheid/ flexibiliteit van de gekozen oplossing | Kwalitatief |
| Bodem en water | • Bodem- en (grond)waterkwaliteit<br>• Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit<br>• Effecten op de hydrologische situatie<br>• Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase | Kwalitatief |
| Natuur | • Effecten op beschermde soorten<br>• Effecten op Natuur Netwerk Nederland<br>• Effecten op Natura 2000-gebied<br>• Tijdelijke effecten tijdens realisatiefase (verzuring/vermesting, verstoring (geluid, licht en beweging)) | Kwalitatief / kwantitatief |
| Landschap en cultuurhistorie | • Aantasting / verbetering ruimtelijke kwaliteit<br>• Effecten landschappelijke waarden (kenmerkende structuren/ openheid, e.d.), cultuurhistorische waarden | Kwalitatief |
| Recreatie | • Effecten op recreatieve mogelijkheden | Kwalitatief |
| Archeologie | • Effect op aanwezige archeologische waarden in het plan- en studiegebied (verwachtingswaarde en bekende waarden) | Kwalitatief |

| Milieuthema | Beoordelingscriteria | Kwantitatief / kwalitatief |
|---|---|---|
| Duurzaamheid, energie en klimaatadaptatie | • Mate van meervoudig/intensief ruimtegebruik<br>• Mate (van behoud) van flexibiliteit<br>• Beperken van de energievraag<br>• Gebruik duurzame energiebronnen | Kwalitatief |

De effecten worden per criterium beoordeeld aan de hand van de in tabel 4.3 opgenomen beoordelingsschaal.

Tabel 4.3 Beoordelingsschaal

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| ++ | Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| + | Licht Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| 0 | Geen effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | Licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| - - | Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |
| - - - | Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie |

Naar aanleiding van de zienswijzen zijn de thema's lichthinder en gezondheid toegevoegd aan het beoordelingskader. Bij deze thema's wordt in algemene zin (kwalitatief) onderzocht wat de mogelijke optredende effecten zijn.

## 4.3 Te onderzoeken alternatieven

Voor dit bestemmingsplan worden geen locatie-alternatieven meer beschouwd. Gezien de ligging van de huidige sluis, havens en bedrijven ten opzichte van de Bergsche Maas en de ontwikkelingen die gerealiseerd zijn komt alleen de huidige locatie in aanmerking voor de insteekhaven. Voor het MER is daarom het inrichtingsalternatief voor een insteekhaven inclusief containerterminal en watergebonden logistiek bedrijventerrein het uitgangspunt.
Dit alternatief wordt onderzocht op milieueffecten. Vervolgens wordt, indien effecten optreden, gezocht naar een geoptimaliseerd alternatief (situering programma, bebouwing, et cetera) binnen dit alternatief (zie hoofdstuk 17).

Het planalternatief (of onderzoeksalternatief) gaat uit van de 'worstcase' situatie voor de ruimte die het nieuwe, geactualiseerde bestemmingsplan biedt. Dit betekent dat de maximale effecten in kaart worden gebracht als de maximale omvang van de uiterste begrenzing in uitvoering gaan (zoals de maximale hoogte van gebouwen).

Het MER vergelijkt de effecten van het planalternatief (en het geoptimaliseerde alternatief) met de referentiesituatie.

De referentiesituatie wordt in het MER vastgesteld op basis van:

1. De huidige, feitelijke situatie: alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd, uitgezonderd illegale activiteiten
2. Toekomstige ontwikkelingen in en buiten het plangebied: dit zijn activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door (zie ook paragraaf 2.5)
3. Eventuele generieke, planoverstijgende ontwikkelingen.

# 5 Verkeer

In dit hoofdstuk zijn de effecten op verkeer beschreven voor het planalternatief. Dit hoofdstuk is gebaseerd op het verkeersonderzoek (Goudappel Coffeng, 2018) dat als losse bijlage bij het bestemmingsplan is gevoegd.

## 5.1 Beleid en uitgangspunten

**Structuurvisie gemeente Waalwijk**
Doel van deze structuurvisie is een samenhangend ruimtelijk beleid formuleren op hoofdlijnen dat de ambities weergeeft voor 2035 en een visie uitwerkt voor 2025. De gemeente stelt zich met deze visie tot doel te bereiken dat Waalwijk meer onderscheidend wordt door het optimaliseren van typerende omgevingsfactoren op weg naar de ambitie: Waalwijk is een stedelijk knooppunt in de regionale netwerken van Midden-Brabant, met lokaal een krachtige economische functie en karakteristieke kernen in een unieke landschappelijke omgeving. In de Structuurvisie is een aantal sleutelprojecten opgenomen die een relatie hebben met het mobiliteitsbeleid:

- De Gebiedsversterking Oostelijke Langstraat (GOL)
- De Havenontwikkeling Waalwijk
- De centrumontwikkeling Waalwijk.

**Nota wensbeelden, uitgangspunten en bouwstenen bedrijventerreinen**
Deze nota formuleert de Waalwijkse wensbeelden, uitgangspunten en bouwstenen ten aanzien van bedrijventerreinen. Dit is de basis voor een gewenste doorontwikkeling van de huidige terreinen en voor een weloverwogen ontwikkeling van nieuwe terreinen. Om de doelstellingen en het wensbeeld te realiseren wordt de (her)ontwikkeling gekoppeld aan een aantal thema's.

Het thema dat voor onderhavig inpassingsplan van belang is, is investeren in bereikbaarheid.

Naast een aantal thema's dat wordt beschreven in de nota, wordt ook ingegaan op de verschillende bedrijventerreinen binnen de gemeente Waalwijk. Het bedrijventerrein wat grenst aan de Oostelijke Insteekhaven, betreft het te realiseren terrein Haven 8. Dit terrein wordt in de toekomst ontwikkeld tussen het huidige haventerrein en het Drongels kanaal. Haven 8 zal aan de zuidkant ook gesitueerd zijn aan de A59 waardoor er mogelijkheden ontstaan als zichtlocatie. Gezien het lange lint aan zichtlocatie (Haven I t/m VI, 7 en 8) is het beeld om bedrijven op Haven 8 iets terug te leggen, waardoor er in combinatie met een mogelijke parallelweg een groene zichtlocatie gerealiseerd kan worden. De locatie moet bij voorkeur dan ook via een (nieuwe) oostelijke ontsluiting van de A59 en via het water ontsloten worden, waarmee de 'bindingsfactor' en dus economische stabiliteit kan worden benut.

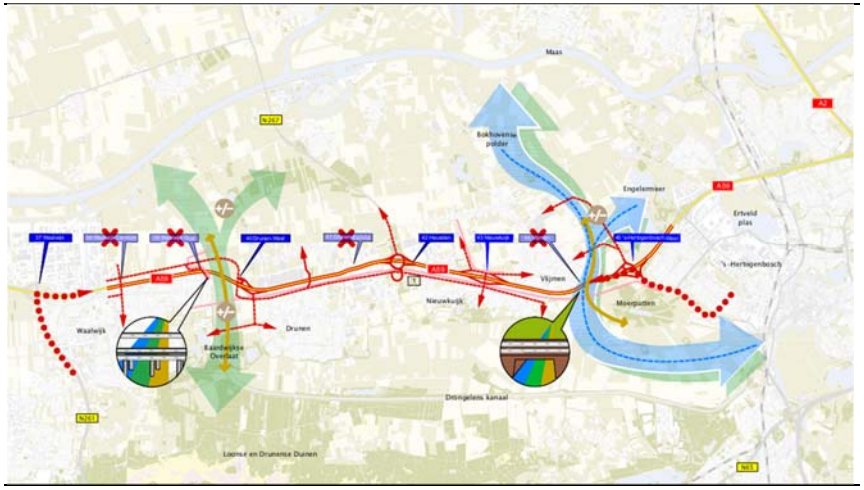
**Mobiliteitsplan Waalwijk 2015**
Het Mobiliteitsplan voor de gemeente Waalwijk wordt gedefinieerd als een strategische visie die de koers aangeeft voor het gemeentelijk mobiliteitsbeleid. Het vervangt het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan uit 1998.

De aansluitingen van de A59 aan de kern Waalwijk worden door de maatregelen GOL geherstructureerd, verplaatst en gebundeld. Hiermee wordt onder meer bereikt dat er een betere doorstroming ontstaat, verbetering van de verkeersveiligheid en leefbaarheid, een meer heldere verkeersstructuur (geen

halve aansluitingen) en een evenwichtigere verdeling van het gemotoriseerde verkeer.

In het mobiliteitsplan is beschreven dat Haven 8 zich vooral ontwikkeld voor distributie en logistiek. De bedrijfsverzamelwegen ten noorden van de A59 zullen dan ook geschikt moeten zijn voor LZV's. Op de overige wegen van het bedrijventerrein is een aangepast rijgedrag noodzakelijk. Verder moeten fiets en openbaar vervoer gestimuleerd worden voor werknemers van het havengebied door betere voorzieningen en bediening.

**Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat**
Een aantal overheden en organisaties heeft samen een programma ontwikkeld voor de verbetering van de kwaliteit van de omgeving van de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Waalwijk. Dit programma, Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL), verbetert de economische vitaliteit van het gebied én de leefkwaliteit van de bewoners en gebruikers.




Figuur 5.1 Projecten Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL).

De veiligheid op de A59 wordt vergroot doordat gevaarlijke op en –afritten verdwijnen. Door de aanleg van (parallel-)wegen verbetert de doorstroming van het verkeer van en naar de A59. Het programma GOL verhoogt ook de ecologische en recreatieve kwaliteit van het gebied en zorgt voor meer bescherming tegen extreem hoog water.

De projecten binnen het GOL zijn ruimtelijk vastgelegd in twee Provinciale Inpassingsplannen (PIP's); een PIP voor het oostelijke deel van het gebied (GOL Oost) en een PIP voor het westelijk deel (GOL West). Ten behoeve van de besluitvorming hierover is een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Ten tijde van het gereedkomen van voorliggende notitie zijn de twee PIP's in procedure.

Een betere bereikbaarheid en een betere doorstroming verbeteren het vestigingsklimaat voor de bedrijven ten noorden van de A59. Ook is het van belang, dat de multimodale ontsluiting verder wordt ontwikkeld. Het is gewenst dat het aantal afslagen A59 wordt verminderd en dat een volwaardige op- en afrittenstructuur naar Waalwijk- Oost en Drunen-West wordt gerealiseerd in combinatie met een parallelweg structuur, onder meer om de ontsluitingsstructuur voor het bedrijventerrein Haven inclusief de Oostelijke Insteekhaven te verbeteren. Dit alles is voorzien in het project GOL.

**Randweg Havengebied**
Om te kunnen voorzien in een adequate verkeersafwikkeling van het havengebied in Waalwijk zal een noordelijke ontsluiting van Haven 8 worden gerealiseerd die zorgt voor een nieuwe oost-west verbinding ten zuiden van de Bergsche Maas. De randweg sluit aan de zuidkant aan op de Noordelijke parallelstructuur van het GOL – die het bedrijventerrein Haven aan de oostzijde ontsluit op de A59 – en zal via de huidige Gansoyensesteeg vervolgens onderlangs de insteekhaven naar het westen buigen. Ook de insteekhaven zal op deze randweg ontsluiten. Deze weg functioneert tevens als nieuwe ontsluiting van het bestaande bedrijventerrein haven en de uitbreiding haven 8 west.

## 5.2 Verkeersmodel

Bij de effectbeoordeling voor het aspect ‘verkeer’ speelt het verkeersmodel een centrale rol. Verkeersmodellen worden gebruikt om trends en de effecten van ontwikkelingen inzichtelijk te krijgen, maar ook om beleidskeuzes op effectiviteit te toetsen. In het Gol is gebruik gemaakt van een zogenoemd macroscopisch verkeersmodel. Dit type model dient voor het schatten van de huidige en toekomstige vervoersvraag en de confrontatie met het beschikbare netwerk en vervoerswijzen (aanbod). Het geeft zo inzicht in de verplaatsingsstromen en het functioneren van het netwerk op een groot schaalniveau. Deze modellen worden veelvuldig gebruikt bij planstudies, zoals MER-onderzoeken (strategisch niveau).

Voor de effectbeoordeling van de Oostelijke Insteekhaven Waalwijk is het projectspecifieke verkeersmodel GOL gehanteerd. Medio 2014 is het verkeersmodel voor de GGA-regio ’s-Hertogenbosch opgeleverd en bestuurlijk vastgesteld, wat de basis vormt voor het GOL-verkeersmodel. Het regionale verkeersmodel is op dit moment de meest recente versie. Een nieuw regionaal model wordt pas in de tweede helft van 2018 bestuurlijk vastgesteld. In het gehanteerde model ’s-Hertogenbosch is een verfijning doorgevoerd voor Waalwijk. Verder is in het GOL-model aansluiting gezocht op de uitgangspunten uit het model Hart van Brabant (door dezelfde telcijfers en netwerkaanpassingen te hanteren). Het verkeersmodel GOL is een projectmodel. Er zijn diverse aanpassingen doorgevoerd waardoor het model afwijkend is van de regionale verkeersmodellen, in de basis is het verkeersmodel wel opgebouwd volgens de BBMA-systematiek (Brabant Brede Model Aanpak), echter specifiek aangepast voor de studie GOL:

- Herkalibratie op basis van aanvullende tellingen (gemeente Heusden en Waalwijk). Het basisjaar wijzigt hierdoor, dit heeft ook effect op de prognoseresultaten
- Ruimtelijke ontwikkelingen: op diverse punten zijn ruimtelijke ontwikkelingen (woningbouwprojecten, bedrijventerreinen) herzien qua locatie en omvang. De gemeentetotalen zijn hierdoor afwijkend van de totalen zoals in de BBMA zijn vastgesteld, dit heeft effect op de verkeersstromen
- Netwerken: op een groot aantal punten zijn netwerken aangepast, het gaat hier om modelsnelheden, kruispuntvormen, capaciteiten en zone-aansluitingen

De verkeersmodellen zijn tot stand gekomen op basis van de richtlijnen die in de Brabant Brede Modelaanpak (BBMA) zijn opgesteld maar ook gevoed vanuit het NRM Zuid om zodoende ook afstemming met de modellen van Rijkswaterstaat te behouden. De gehanteerde modeltechniek in model GOL is conform de uitgangspunten van de BBMA en de regionale verkeersmodellen van 's-Hertogenbosch en Hart van Brabant. Beide verkeersmodellen zijn bestuurlijk vastgesteld en bevatten de meest recente inzichten ten aanzien van de toekomstige ruimtelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen in de regio. Voor een meer gedetailleerde toelichting op de uitgangspunten in het projectspecifieke verkeersmodel, wordt verwezen naar de technische documentatie, te verkrijgen bij de provincie Noord-Brabant.

Het GOL-verkeersmodel is dus het meest actuele verkeersmodel voor het havengebied van Waalwijk, bevat de meest recente uitgangspunten en is daarmee een geschikt instrument om toe te passen voor de procedure voor de Oostelijke Insteekhaven. Met behulp van het projectspecifieke GOL-verkeersmodel zijn verschillende berekeningen uitgevoerd om de verkeerseffecten van de beoogde ontwikkeling in beeld te brengen. Het verkeersmodel beschikt over een modeljaar 2017 (een interpolatie tussen het basisjaar 2010 en de referentiesituatie 2020) en een prognosejaar 2030.

## 5.3 Methode onderzoek

**Toetsingskader voor het MER**

Per criterium (zie tabel 5.1) wordt in dit hoofdstuk toegelicht hoe de effectbepaling en beoordeling wordt uitgevoerd. Waar mogelijk worden de effecten kwantitatief bepaald, zoals aantallen voertuigen en doorstroming. Als dit niet mogelijk is, gebeurt de bepaling kwalitatief.

Tabel 5.1 Criteria beoordeling effecten verkeer

| Aspecten | Criteria | Uitgedrukt in: |
|---|---|---|
| Mobiliteit | Verkeersaantrek-kende werking | Verkeersgeneratie en toename op het wegennet. |
| Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling | Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer | I/C-verhoudingen per richting voor de ochtend- en avondspits in het studiegebied. |
| | Bereikbaarheid openbaar vervoer | Gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor de doorstroming van het openbaar vervoer |
| | Bereikbaarheid Langzaam verkeer | Gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor de doorstroming en oversteekbaarheid van voetgangers en fietsers |
| Verkeersveiligheid | Preventieve verkeersveiligheid | Voor het invloedsgebied van de ontwikkeling bezien van samenhang van functie en gebruik van wegen. |

Na het bepalen en beschrijven van de effecten worden deze vertaald naar een score. Voor de effectbeoordeling wordt voor alle verkeersthema's gebruik gemaakt van de volgende 7-puntsschaal.

Tabel 5.2 Effectbeoordeling verkeer ten opzichte van de referentiesituatie

| Beoordeling | Score |
|---|---|
| Zeer positief effect | +++ |
| Positief effect | ++ |
| Licht positief effect | + |
| Geen effect | 0 |
| Licht negatief effect | - |
| Negatief effect | - - |
| Zeer negatief effect | - - - |

Voor de beoordeling van de effecten zijn in kwalitatieve zin klassengrenzen vastgesteld (zie volgende paragrafen). De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten en de mate van het effect.

**Criteria Effectbepaling verkeer**
Het planalternatief geanalyseerd en beoordeeld op de aspecten 'verkeersaantrekkende werking', 'bereikbaarheid' en 'verkeersveiligheid'.

### 5.3.1 Verkeersaantrekkende werking

**Methode onderzoek**
Met het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de voorgenomen ontwikkeling in beeld gebracht inclusief de verdeling en verschuiving van verkeersstromen. Daarbij zijn de belangrijkste verschillen in beeld gebracht: de wegvakken waarbij het relatieve verschil in intensiteit tussen het planalternatief en referentiesituatie meer dan 5% bedraagt.

**Wijze van beoordelen**
De voorgenomen ontwikkeling moet zich afwikkelen via de bedrijfsverzamelwegen ten noorden van de A59 die geschikt zijn voor LZV's (Langere en Zwaardere Voertuigen). Op de overige wegen van het bedrijventerrein is een aangepast rijgedrag noodzakelijk. Het planalternatief scoort negatief ten opzichte van de referentie indien sprake van een significante toename (minimaal 5%) op andere wegen, dan de bedrijfsverzamelwegen.

### 5.3.2 Bereikbaarheid

**Methode onderzoek**
Op basis van de wegvakbelastingen vanuit het verkeersmodel is de verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C) op wegvakken bepaald. Met de I/C-verhouding kan bepaald worden of sprake is van een goede doorstroming voor het gemotoriseerd verkeer.

**Wijze van beoordelen**
Indien het aantal wegvakken met een matige tot slechte afwikkeling afneemt als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling is sprake van een positieve beoordeling op dit aspect. Verder wordt kwalitatief een beoordeling gegeven van de gevolgen van de doorstroming voor de bereikbaarheid van openbaar- en langzaam verkeer.

Tabel 5.3 Beoordeling doorstroming wegvakken

| I/C-verhouding wegvak | beoordeling |
|---|---|
| > 0,90 | slecht |
| 0,80 - 0,90 | matig |
| < 0,80 | goed |

### 5.3.3 Verkeersveiligheid

**Methode onderzoek**
De verkeersveiligheid wordt in beeld gebracht door een kwalitatieve toetsing uit te voeren van het toekomstige gebruik en de functie en vormgeving van de wegen in de directe omgeving van het plangebied (voor zover het planeffect reikt).

**Wijze van beoordelen**
Als de intensiteit op een wegvak hoger is dan wat passend is bij de wegfunctie en huidige inrichting, is sprake van een verkeersveiligheidsknelpunt. Voor de erftoegangswegen (30 en 60 km/h-wegen) binnen het studiegebied is getoetst of de berekende intensiteiten binnen de maximaal gewenste waarde vanuit Duurzaam Veilig vallen (“streefwaarde”). De functie van de wegen wordt bepaald op basis van de wegencategorisering zoals vastgesteld in het beleidsplan van de gemeente Waalwijk.

Tabel 5.4 Streefwaarde intensiteiten per wegcategorie

| | buiten de bebouwde kom | binnen de bebouwde kom | |
|---|---|---|---|
| **Type weg** | **Erftoegangsweg** | **Erftoegangsweg** | |
| **Wegtype** | | type 1 | type 2 (‘woonstraat’) |
| **Wettelijke snelheid** | 60 km/h | 30 km/h | 30 km/h |
| **Streefwaarde intensiteit** | 4.000-6.000 mvt/etm | 6.000 mvt/etm | 4.000 mvt/etm |

Uitgangspunt is dat de preventieve verkeersveiligheid niet mag verslechteren ten opzichte van de referentiesituatie. Er is een toetsing gedaan voor de erftoegangswegen of het gebruik (intensiteit) passend is bij de functie. Wanneer blijkt dat er ten opzichte van de referentiesituatie een toename is van het aantal erftoegangswegen waar dit niet in balans is, scoort deze negatief.

## 5.4 Referentiesituatie

De referentiesituatie betreft de toekomstige situatie, in dit geval in het modeljaar 2030, zonder dat de voorgenomen ontwikkelingen van de Oostelijke Insteekhaven al zijn meegenomen. Het projectspecifiek verkeersmodel GOL beschikt over twee ‘referentie-situaties’:

- Referentie ‘kaal’: De toekomstige situatie in het gebied, met daarin, naast de huidige inrichting, ook ontwikkelingen (zoals nieuwe wegen en woningbouw) waarvan op dit moment zeker is dat deze er zullen komen. Ontwikkelingen zijn zeker als er bijvoorbeeld een bestemmingsplan voor is

- Referentie ‘plus’: De toekomstige situatie met daarin zowel alle zekere als ook een aantal geplande (maar nog niet geheel zekere) relevante ruimtelijke ontwikkelingen. In deze ‘referentie plus’ zitten bijvoorbeeld ook de ruimtelijke ontwikkelingen Geerpark en De Grassen (Vlijmen) en de ontwikkeling van Haven 8 en de Oostelijke insteekhaven in Waalwijk

Ten behoeve van procedure voor de Oostelijke Insteekhaven is het noodzakelijk om een referentie te hanteren die uitgaat van een situatie met de ontwikkelingen die op dit moment zijn vastgesteld of reeds in procedure zijn. Geen van de referentiesituaties uit GOL is daarmee voldoende geschikt. Om die reden is een voor de Oostelijke Insteekhaven een projectspecifieke referentie gemaakt. Deze heeft als basis de referentie ‘kaal’ uit het GOL, maar is aangevuld met een tweetal ontwikkelingen die op dit moment al in procedure zijn:

- De infrastructurele maatregelen van GOL voor het voorkeursalternatief ‘GOL verleggen op- en afrit 43 fase 2’
- Ontwerp-bestemmingsplan Haven 8 West, wat voorziet in 25 hectare grootschalige logistiek als onderdeel van Haven 8 fase 2a + 2b.

De Oostelijke Insteekhaven is dus nog niet meegenomen in deze referentie.

In tabel 5.5 zijn de uitgangspunten van de verschillende referentiesituaties weergegeven.

Tabel 5.5 Uitgangspunten referentiesituaties GOL en Oostelijke Insteekhaven

| Ontwikkeling | Referentie ‘kaal’ GOL | Referentie ‘plus’ GOL | Referentie Oostelijke Insteekhaven |
|---|---|---|---|
| **Woningbouwprojecten** | | | |
| Hoefsven | 50 woningen | 50 woningen | 50 woningen |
| Landgoed Driessen | 1.200 woningen | 1.200 woningen | 1.200 woningen |
| | | | |
| **Bedrijventerreinen** | | | |
| Zanddonk | 520 arbeidsplaatsen | 520 arbeidsplaatsen | 520 arbeidsplaatsen |
| Haven 7 | 669 arbeidsplaatsen | 669 arbeidsplaatsen | 669 arbeidsplaatsen |
| Haven 8 fase 1 | 675 arbeidsplaatsen | 675 arbeidsplaatsen | 675 arbeidsplaatsen |
| Haven 8 fase 2a + 2b | - | 92 hectare grootschalige logistiek (2.300 arbeidsplaatsen) | 25 hectare grootschalige logistiek (625 arbeidsplaatsen) |
| Oostelijke Insteekhaven | - | 8 hectare | - |

*Verkeersgeneratie Haven 8*

De verkeersgeneratie van Haven 8, zoals door het verkeersmodel wordt bepaald, komt niet overeen met de verwachte functie. In dit gebied is intensieve logistiek gepland, dit is bedrijvigheid die 24 uur per dag in bedrijf is waardoor arbeidsplaatsen in meerdere ‘shifts’ benut worden, met bijbehorende extra verkeersgeneratie.

Om die reden is er voor gekozen het aantal arbeidsplaatsen te verhogen dan de

standaard factor van 25 arbeidsplaatsen per hectare toe te passen. De volgende correcties zijn toegepast:

- Haven 8, fase 1 (modelzone 3904): uitgegeven deel intensieve logistiek (10 van de totaal 27 ha): aantal arbeidsplaatsen maal factor 2,0
- Haven 8, fase 2a+b (modelzone 3905): aantal arbeidsplaatsen maal factor 2,0

*NB: Deze extra arbeidsplaatsen zijn alleen ten behoeve van de verkeersgeneratie in het verkeersmodel opgenomen. Vervolgens zijn de nieuwe ritten herverdeeld over het etmaal, hierbij is de totale verkeersproductie van de intensieve logistiek evenredig over de drie dagdelen (ochtend-, avondspits en etmaal) verdeeld. In tabel 5.1 is het originele aantal arbeidsplaatsen opgenomen, zonder deze correcties.*

### 5.4.1 Verkeersintensiteiten

In de referentiesituatie is de nieuwe Noordelijke Randweg van het haventerrein de belangrijkste route van Haven Waalwijk. Aan de westzijde rijden per etmaal bijna 5.000 voertuigen op de Midden-Brabantweg, aan de noordzijde (ter hoogte van de beoogde ontwikkeling) circa 1.200 mvt/etm en aan de oostzijde (Gansoyensesteeg) circa 5.500 mvt/etm (zie figuur 5.2 en tabel 5.6).

Op de nieuwe randwegenstructuur in het kader van het GOL is een intensiteit waar te nemen van circa 6.000 mvt/etm. Dit is verkeer van/naar Haven Waalwijk richting de nieuwe aansluiting 40 bij Drunen-West.

Figuur 5.2 en tabel 5.6 Aantal verkeersbewegingen (mvt/etm) in de referentiesituatie 2030 (afgerond op 100-tallen) voor de relevante wegvakken in het studiegebied

| nr. | Straatnaam | Referentiesituatie 2030 |
|---|---|---|
| 1 | Zomerdijk | 400 |
| 2 | Oversteek Bergsche Maas | 2.000 |
| 3 | Heusdenseweg | 2.000 |
| 4 | Oostelijke insteekhaven | - |
| 5 | Noordelijke Randweg - west | 1.200 |
| 6 | Noordelijke Randweg - oost | 1.300 |
| 7 | Sluisweg | 1.100 |
| 8 | Midden Brabantweg | 4.800 |
| 9 | Gansoyensesteeg | 5.500 |
| 10 | A59 - west | 93.200 |
| 11 | Biesbosweg | 3.800 |
| 12 | Altenaweg | 3.700 |
| 13 | Nieuwe verbinding | 6.000 |
| 14 | N261 | 70.500 |
| 15 | Wilhelminastraat | 7.600 |
| 16 | A59 - midden | 86.800 |
| 17 | A59 - oost | 90.300 |

### 5.4.2 Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer

In de referentiesituatie is sprake van een I/C-waarde hoger dan 0,8 op de onderzochte wegvakken van de A59 (wegvakken 10, 14, 16 en 17). Op de wegvakken ten noorden van de A59 (Haven Waalwijk) is geen sprake van knelpunten op wegvakniveau. De I/C-verhoudingen blijven onder de grenswaarde.

| nr. | Straatnaam | Referentiesituatie 2030 |
|---|---|---|
| | | Maximale I/C-verhouding |
| 10 | A59 - west | OS: 1,0 AS: 1,0 |
| 14 | N261 | OS: 0,8 AS: 0,8 |
| 16 | A59 - midden | OS: 0,8 AS: 0,9 |
| 17 | A59 - oost | OS: 0,9 AS: 0,9 |

**Tabel 5.7 en figuur 5.3: I/C-verhoudingen per wegvak in de referentiesituatie (uitsluitend wegvakken in studiegebied met een I/C-waarde hoger dan 0,8) (afbeelding links: ochtendspits, afbeelding rechts: avondspits).**

### 5.4.3 Bereikbaarheid openbaar verkeer

Het haventerrein van Waalwijk wordt enkel bediend door lijn 223 Almkerk – Waalwijk. Dit is een buurtbus die één keer per uur (tussen 7 uur 's ochtends en 18 uur 's avonds) via het veer bij Drongelen, Babaloniënbroek en Almkerk rijdt. De buurtbus halteert op de Sluisweg op het haventerrein in Waalwijk.

### 5.4.4 Bereikbaarheid langzaam verkeer

In het plangebied zijn de gebiedsontsluitingswegen, die meer gemotoriseerd verkeer verwerken (Midden-Brabantweg, Sluisweg en Altenaweg), voorzien van een vrijliggend fietspad. De Noordelijke Randweg en de Gansoyensesteeg krijgen in de referentiesituatie eveneens een vrijliggende fietsvoorziening. Door de aanwezigheid van deze vrij liggende voorzieningen kunnen fietsers op een veilige en snelle manier zich verplaatsen.

### 5.4.5 Verkeersveiligheid

In het plangebied liggen de intensiteiten op de onderzochte erftoegangswegen lager dan streefwaarde behorende bij dit type wegen. Er zijn op de onderzochte wegvakken geen wegvakken waar sprake is van een onbalans tussen functie en gebruik.

## 5.5 Effectbeoordeling

### 5.5.1 Verkeersgeneratie Oostelijke insteekhaven

**CROW-kencijfers**

Voor het berekenen van de verkeersproductie van de voorgenomen ontwikkeling van de Oostelijke Insteekhaven is op basis van type functie en oppervlakten gebruik gemaakt van de actuele landelijk gehanteerde CROW-normen en richtlijnen. Voor verkeer is de invulling van het nieuwe

bedrijventerrein relevant. Dit bepaalt namelijk de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling. De CROW-publicatie 317 kent een aantal categorieën die voor dit specifieke bedrijventerrein van toepassing kunnen zijn:

- Gemengd terrein: Terrein met hinder categorieën 1, 2, 3 of 4, bestemd voor reguliere bedrijvigheid en niet behorend tot de categorieën 'hoogwaardig bedrijvenpark' of 'distributiepark'. Gemengde terreinen kennen een gevarieerd aanbod aan bedrijvigheid, voornamelijk bestaande uit licht moderne industrie en overige (modale) industrie
- Distributieterrein: Terrein voor transport-, distributie- en groothandelsbedrijven. Het gaat met name om bedrijven die activiteiten ontplooien op het vlak van spoorwegen, wegvervoer en binnenvaart.
- Zwaar industrieterrein: Terrein geschikt voor grootschalige industriële bedrijvigheid en waar bedrijvigheid in de hinde categorieën 5 en 6 is toegestaan

**Tabel 5.8 Aantal voertuigbewegingen per netto ha bedrijventerrein voor weekdagcijfers op basis van CROW-publicatie 317, november 2012**

| | Personenauto | Vrachtauto | Totaal |
|---|---|---|---|
| Gemengd terrein | 128 | 30 | 158 |
| Distributieterrein | 135 | 35 | 170 |
| Zwaar industrieterrein | 59 | 14 | 73 |

Gebruikelijk in juridisch planologische procedures is om uit te gaan van de situatie die het bestemmingsplan 'maximaal' mogelijk maakt. In dit geval dus 'distributieterrein'.

**Uitgangspunten berekening verkeersgeneratie**

*Bruto naar netto ha bedrijventerrein*
Voor het type bedrijventerrein gemengd-, distributie- en zwaar industrieterrein is de netto-oppervlakte circa 77 % van het bruto-oppervlak (CROW-publicatie 317, november 2012).

*Weekdag naar werkdag*
Een weekdag kan worden omgerekend naar werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,33 (CROW-publicatie 317, november 2012). Voor het bepalen van de effect op geluid wordt gerekend met weekdag cijfers.

**Resultaat verkeersgeneratie**
Uitgangspunt in juridisch planologische procedures is om het verkeersmodel te hanteren voor ontwikkelingen die in de autonome situatie (referentie) zijn opgenomen en dus geen onderdeel uitmaken voor de in het bestemmingsplan voorgenomen activiteit. De CROW-kencijfers worden gebruikt om de maximale verkeersproductie in beeld te brengen van de voorgenomen activiteit. In de praktijk levert dit veelal een overschatting op van de verkeerscijfers.

**Tabel 5.9 Berekening aantal voertuigbewegingen Oostelijke Insteekhaven voor een gemiddelde werkdag**

| | Functie volgens CROW | Bruto hectare ontwikkeling | Netto hectare ontwikkeling | Personenauto | Vrachtauto | Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ontwikkeling Oostelijke Insteekhaven | Distributietterrein | 12,39 | 9,5 | 1.713 | 444 | 2.157 |

Ter plaatse van het haventerrein, met een totaal oppervlakte van circa 12,39 hectare, wordt de vestiging van een containerterminal en bijbehorende bebouwing (kranen e.d.) en watergebonden logistieke bedrijvigheid mogelijk gemaakt. Hiervan is circa 4,19 ha bestemd voor de containerterminal en circa 8,2 ha voor watergebonden logistiek. Voor de berekening van de verkeersgeneratie is uitgegaan van 12,39 hectare distributieterrein (worst-case scenario vanwege hoogste verkeersgeneratie).

Conclusie: Voor de verkeersproductie van de Oostelijke insteekhaven is voor de plansituatie uitgegaan van 1.713 autoritten en 444 vrachtritten.

**Verkeersaantrekkende werking**

De Oostelijke Insteekhaven ontsluit via de nieuwe Noordelijke Randweg van het haventerrein in Waalwijk. De grootste stijging van het aantal verkeersbewegingen is dan ook te zien op deze weg. De Noordelijke Randweg oost verwerkt in de plansituatie 2.100 (800 extra verkeersbewegingen, een toename van 62%) en de noordelijke Randweg west verwerkt 1.800 mvt/etmaal (600 extra verkeersbewegingen, een toename van 50%). Als onderdeel van de randwegenstructuur is ook op de Gansoyensesteeg sprake van een toename(600 extra verkeersbewegingen, toename van 11%) en Midden-Brabantweg (700 extra verkeersbewegingen, toename van 15%) (zie ook figuur 5.4).

**Figuur 5.4 Belangrijkste verschuivingen van verkeer als gevolg van voorgenomen plan**

Op de Zomerdijk (100 extra verkeersbewegingen, toename van 25 %), Heusdenseweg (300 extra verkeersbewegingen, toename van 15 %) en de Sluisweg (200 extra verkeersbewegingen, toename van 18 %) is de stijging van het aantal verkeersbewegingen significant (>10 %). De absolute stijging van verkeer is echter beperkt. Het aantal verkeersbewegingen in de referentie- en plansituatie is weergegeven in tabel 5.10.

Tabel 5.10 Aantal verkeersbewegingen (mvt/etm) in de autonome- en plansituatie 2030 (afgerond op 100-tallen)

| nr. | Straatnaam | Referentiesituatie 2030 | Plansituatie 2030 | Relatief verschil |
|---|---|---|---|---|
| | | excl. Oostelijke Insteekhaven | incl. Oostelijke Insteekhaven | |
| 1 | Zomerdijk | 400 | 500 | 25% |
| 2 | Oversteek Bergsche Maas | 2.000 | 2.000 | 0% |
| 3 | Heusdenseweg | 2.000 | 2.300 | 15% |
| 4 | Oostelijke insteekhaven | 0 | 2.200 | |
| 5 | Noordelijke Randweg - west | 1.200 | 1.800 | 50% |
| 6 | Noordelijke Randweg - oost | 1.300 | 2.100 | 62% |
| 7 | Sluisweg | 1.100 | 1.300 | 18% |
| 8 | Midden Brabantweg | 4.800 | 5.500 | 15% |
| 9 | Gansoyensesteeg | 5.500 | 6.100 | 11% |
| 10 | A59 - west | 93.200 | 93.500 | 0% |
| 11 | Biesbosweg | 3.800 | 3.900 | 3% |
| 12 | Altenaweg | 3.700 | 3.700 | 0% |
| 13 | Nieuwe verbinding | 6.000 | 6.400 | 7% |
| 14 | N261 | 70.500 | 70.700 | 0% |
| 15 | Wilhelminastraat | 7.600 | 7.700 | 1% |
| 16 | A59 - midden | 86.800 | 86.700 | 0% |
| 17 | A59 - oost | 90.300 | 90.500 | 0% |

Er is enkel sprake van significante toenames op wegvakken die zijn aangemerkt als bedrijfsverzamelwegen die hierop zijn berekend. Deze wegen zijn bedoeld voor dit type verkeer en de toenames zijn ook niet dermate hoog dat dit tot (nieuwe) problemen leidt. Het verkeer rijdt grotendeels naar de A59. Op de overige wegen in Waalwijk is de stijging van het aantal verkeersbewegingen op wegvakniveau, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling van de Oostelijke Insteekhaven, niet significant. Om die reden scoort het planvoornemen neutraal op het onderdeel verkeersaantrekkende werking.

Tabel 5.11 Beoordeling aspect 'Verkeersaantrekkende werking'

| Aspecten | Criteria | Uitgedrukt in: | Beoordeling |
|---|---|---|---|
| Mobiliteit | Verkeers-aantrekkende werking | Verkeersgeneratie en toename op het wegennet. | 0 (geen effect) |

.

### 5.5.2 Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer

In de plansituatie ligt de I/C verhouding op alle wegvakken op het onderliggende wegennet lager dan de grenswaarde van 0,8. Op het hoofdwegennet is de IC-verhouding wel hoger dan 0,8. Op de A59 (west, midden en oost) en de N261 is de I/C-verhouding gelijk aan de referentie.

Tabel 5.12 I/C-verhoudingen per wegvak in referentiesituatie en plansituatie

| nr. | Straatnaam | Referentiesituatie 2030<br>Maximale I/C-verhouding | Plansituatie 2030<br>Maximale I/C-verhouding |
|---|---|---|---|
| 1 | Zomerdijk | OS: <0,1 AS: <0,1 | OS: 0,2 AS: 0,1 |
| 2 | Oversteek Bergsche Maas | OS: 0,1 AS: 0,1 | OS: 0,5 AS: 0,4 |
| 3 | Heusdenseweg | OS: 0,1 AS: 0,2 | OS: 0,2 AS: 0,3 |
| 4 | Oostelijke insteekhaven | | |
| 5 | Noordelijke Ontsluiting - west | OS: 0,1 AS: 0,1 | OS: 0,1 AS: 0,1 |
| 6 | Noordelijke Ontsluiting - oost | OS: 0,1 AS: 0,1 | OS: 0,2 AS: 0,1 |
| 7 | Sluisweg | OS: 0,1 AS: 0,1 | OS: 0,2 AS: 0,1 |
| 8 | Midden Brabantweg | OS: 0,6 AS: 0,7 | OS: 0,6 AS: 0,7 |
| 9 | Gansoyensesteeg | OS: 0,3 AS: 0,2 | OS: 0,3 AS: 0,2 |
| 10 | A59 - west | OS: 1,0 AS: 1,0 | OS: 1,0 AS: 1,0 |
| 11 | Biesbosweg | OS: 0,6 AS: 0,4 | OS: 0,6 AS: 0,4 |
| 12 | Altenaweg | OS: 0,3 AS: 0,1 | OS: 0,3 AS: 0,1 |
| 13 | Nieuwe verbinding | OS: 0,3 AS: 0,2 | OS: 0,3 AS: 0,3 |
| 14 | N261 | OS: 0,8 AS: 0,8 | OS: 0,8 AS: 0,8 |
| 15 | Wilhelminastraat | OS: 0,4 AS: 0,4 | OS: 0,4 AS: 0,5 |
| 16 | A59 - midden | OS: 0,8 AS: 0,9 | OS: 0,8 AS: 0,9 |
| 17 | A59 - oost | OS: 0,9 AS: 0,9 | OS: 0,9 AS: 0,9 |

Figuur 5.5 I/C-verhoudingen per wegvak in de plansituatie (afbeelding links: ochtendspits, afbeelding rechts: avondspits)

De realisatie van de Oostelijke Insteekhaven heeft geen significante invloed op de bereikbaarheid van het gemotoriseerd verkeer. Wel zijn mogelijk knelpunten op kruispuntniveau. Vanwege de beperkte groei van het verkeer als gevolg van de Oostelijke Insteekhaven, is de verwachting dat de voorgenomen ontwikkeling geen significante negatieve invloed heeft op de doorstroming op kruispunten. De I/C-verhouding in de referentie- en plansituatie is voor de onderzochte wegvakken weergegeven in tabel 5.12.

De voorgenomen ontwikkeling van de Oostelijke Insteekhaven zorgt niet voor een significante verandering van de doorstroming op wegvakken. Daarmee scoort het planvoornemen neutraal op het onderdeel bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer.

Tabel 5.13 Beoordeling aspect 'Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer'

| Aspecten | Criteria | Uitgedrukt in: | Beoordeling |
|---|---|---|---|
| Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling | Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer | I/C-verhoudingen per richting voor de ochtend- en avondspits in het studiegebied. | 0 (geen effect) |

### 5.5.3 Bereikbaarheid openbaar verkeer

Het haventerrein van Waalwijk wordt enkel bediend door lijn 223 Almkerk – Waalwijk. De buurtbus halteert op de Sluisweg op het haventerrein in Waalwijk. Omdat de intensiteiten op de Sluisweg niet significant toenemen zal de buurtbus hier geen hinder, in de vorm van extra reistijd of vertraging, van ondervinden. Het planvoornemen heeft geen significante invloed op de bereikbaarheid van het openbaar vervoer en scoort daardoor neutraal.

Tabel 5.14 Beoordeling aspect 'Bereikbaarheid openbaar vervoer'

| Aspecten | Criteria | Uitgedrukt in: | Beoordeling |
|---|---|---|---|
| Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling | Bereikbaarheid openbaar vervoer | Gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor de doorstroming van het openbaar vervoer. | 0 (geen effect) |

### 5.5.4 Bereikbaarheid langzaam verkeer

De toenames van verkeer, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling, zijn te beperkt om tot een significante verslechtering te leiden op het gebied van oversteekbaarheid van langzaam verkeer. Vanwege de beperkte groei van het verkeer als gevolg van de Oostelijke Insteekhaven, is de verwachting dat de voorgenomen ontwikkeling geen significante negatieve invloed heeft op de doorstroming op kruispunten waar ook het langzaam verkeer oversteekt. Daarmee scoort het planvoornemen neutraal op het onderdeel bereikbaarheid langzaam verkeer.

Tabel 5.15 Beoordeling aspect 'Bereikbaarheid langzaam verkeer'

| Aspecten | Criteria | Uitgedrukt in: | Beoordeling |
|---|---|---|---|
| Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling | Bereikbaarheid Langzaam verkeer | Gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling voor de doorstroming en oversteekbaarheid van voetgangers en fietsers. | 0 (geen effect) |

### 5.5.5 Verkeersveiligheid

De verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling Oostelijke Insteekhaven verspreiden zich over de diverse gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen in het plangebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen significant effect op het gebied van de verkeersveiligheid. Er zijn geen wegvakken waar als gevolg van de Oostelijke Insteekhaven sprake is van een onbalans tussen functie en gebruik. Daarmee scoort het planvoornemen neutraal op het onderdeel verkeersveiligheid.

Tabel 5.16 Beoordeling aspect 'Verkeersveiligheid'

| Aspecten | Criteria | Uitgedrukt in: | Beoordeling |
|---|---|---|---|
| Verkeersveiligheid | Preventieve verkeersveiligheid | Voor het invloedsgebied van de ontwikkeling bezien van samenhang van functie en gebruik van wegen. | 0 (geen effect) |

# 6 Geluid

Het doel van dit hoofdstuk is het beschrijven van de effecten van het plan op het aspect geluid. De beoordeling is voor de verschillende geluidsoorten verschillend. In paragraaf 6.1 is een overzicht gegeven van de beleidsdocumenten en uitgangspunten die van toepassing zijn. In paragraaf 6.2 worden de gehanteerde criteria voor de effectbeoordeling weergegeven en de methodes voor de berekeningen samengevat. In paragraaf 6.3 zijn de resultaten van de effectbeoordelingen opgenomen en de bijbehorende tabellen zijn opgenomen in bijlage 1. In paragraaf 6.4 wordt ingegaan op de gecumuleerde effecten van geluid gerelateerd aan gezondheid (GES).

## 6.1 Beleid en uitgangspunten

In tabel 6.1 is een overzicht van het de beleidsdocumenten voor het onderdeel geluid weergegeven.

Tabel 6.1 Overzicht geluidbeleid

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| ***Europees*** | |
| Richtlijn 2002/49/EG inzake evaluatie en beheersing van omgevingslawaai | Deze richtlijn omgevingslawaai heeft als doel een gemeenschappelijke aanpak om de schadelijke gevolgen van blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen of te verminderen. Onder omgevingslawaai wordt verstaan 'ongewenst of schadelijk geluid buitenshuis dat door menselijke activiteiten wordt veroorzaakt, inclusief lawaai dat wordt voortgebracht door vervoermiddelen, wegverkeer, spoorwegverkeer en luchtverkeer'. De richtlijn bevat geen bindende waarden, maar verplicht tot het periodiek maken van geluidbelastingkaarten. De richtlijn is in 2012 in de Wet milieubeheer verwerkt. |
| ***Nationaal*** | |
| Wet milieubeheer | Hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer regelt de uitvoering van de Europese richtlijn (opstellen geluidbelastingkaarten en actieplannen) en de geluidreductieplafonds voor rijkswegen en spoorwegen |
| Wet geluidhinder | In de Wet geluidhinder worden hoofdzakelijke de volgende onderwerpen geregeld:<br>• Industrielawaai, voor zover dit betrekking heeft op een geluidgezoneerd industrieterrein<br>• Aanleg en wijzigingen van wegen (niet 30 km/uur en hoofdwegen) en bouwen van woningen binnen de geluidzone van wegen (niet voor 30 km/uur wegen)<br>Bouwen van woningen binnen de geluidzone van spoorwegen en aanleg of wijzigen van spoorwegen (niet hoofdsporen) |
| **Provinciaal** | |
| Actieplan geluid provincie Noord- Brabant | In het actieplan geluid staat onder meer het geluidbeleid van de provincie. Het actieplan is gericht op de geluidbelasting van belangrijke (spoor)wegen van de |

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| | provincie. De provincie stelt elke 5 jaar een nieuw actieplan vast. |
| **Lokaal** | |
| Hogere waarde beleid Wet geluidhinder gemeente Waalwijk | Het hogere waarde beleid regels het vaststellen van de hogere waarde op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Het vaststellen van een “hogere waarde” voor het geluidniveau is noodzakelijk indien bij realisatie de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder wordt overschreden of doordat bij een reconstructie van een weg of het realiseren van een gezoneerd industrieterrein de voorkeurswaarde bij bestaande woningen wordt overschreden. |

## 6.2 Methode onderzoek

De geluidbelasting ten gevolge van de reeds aanwezige en geprojecteerde geluidbronnen in het gebied is inzichtelijk gemaakt. De aanwezige geluidbronnen en de toekomstig geprojecteerde geluidbronnen vormen de referentiesituatie. Vervolgens is gekeken wat het effect van realisatie van de insteekhaven op de geluidbelasting per ‘geluidsoort’ is. Daarna zijn de gehanteerde uitgangspunten en criteria voor de referentiesituatie en de plansituatie voor de diverse geluidsoorten die in de omgeving van het plangebied van belang zijn weergegeven. Van belang zijn de effecten ten gevolge van wegverkeerslawaai, industrielawaai (bestaande gezoneerde industrieterrein en nieuwe bedrijventerrein, niet gezoneerd), het geluid van de bestaande windturbines en het scheepvaartverkeer van en naar het bestaande industrieterrein en van en naar de insteekhaven. Tot slot wordt ook beoordeeld of er sprake is van een effect op de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de diverse geluidbronnen.

De geluidberekeningen voor het wegverkeerslawaai worden uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift 2012 en voor industrielawaai en scheepvaartlawaai volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. De berekeningen worden uitgevoerd in het softwarepakket Geomilieu, versie 4.30.

### 6.2.1 Wegverkeerslawaai

**Methode**

De wegverkeersgegevens (intensiteiten) zijn afgeleid uit de verkeersanalyse van Goudappel Coffeng (zie voorgaande hoofdstuk). Het wegverkeerslawaai wordt berekend conform de Reken- en meetvoorschrift geluid. Voor de effectbeoordeling worden de resultaten in dB $L_{den}$ exclusief aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder beoordeeld.

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is uitgegaan van 12,4 hectare distributieterrein omdat dit de categorie met de hoogste verkeersgeneratie is. Dit is voor het onderdeel wegverkeerslawaai een worstcase scenario.

**Criteria**

De normstelling in de Wet geluidhinder is opgebouwd uit een voorkeurswaarde en een maximaal vast te stellen ontheffingswaarde.

De voorkeurswaarde is de grenswaarde waarboven geluidgevoelige functies beschermd worden. Geluidbelastingen tot en met de voorkeurswaarde (48 dB) vormen geen belemmering voor woonbebouwing. Door middel van een hogere

waarde kan door het bevoegd gezag een hogere geluidbelasting (hogere waarde) dan de voorkeurswaarde worden toegestaan. Deze verhoging is mogelijk tot een maximaal toelaatbare ontheffingswaarde. De hoogte van deze maximaal toelaatbare ontheffingswaarde is afhankelijk van verschillende factoren, zoals bijvoorbeeld de ligging van de geluidgevoelige bestemming in binnenstedelijk of buitenstedelijk gebied.

Bij een geluidbelasting onder de voorkeurswaarde is er geen sprake van een belemmering en kan de gewenste ontwikkeling plaats vinden. Voor geluidgevoelige bestemmingen in het gebied tussen de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde kan onder voorwaarden een ontheffing (hogere waarde) worden vastgesteld. Bij het vaststellen van een hogere waarde dienen bron- en overdrachtsmaatregelen te worden afgewogen (voldoen aan de Wet Geluidhinder). Bij een geluidbelasting boven de maximaal ontheffingswaarde is sprake van een onaanvaardbaar hoge geluidbelasting en is sprake van knelpunt.

In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat $L_{den}$. In tabel 6.2 zijn de grenswaarden gegeven voor een nieuwe weg en bestaande geluidgevoelige bestemmingen Voor geluidgevoelige bestemmingen in het gebied beneden de voorkeurswaarde zijn er geen belemmeringen voor de realisatie van de voorgenomen plannen.

Een stedelijke weg is een weg binnen de bebouwde kom. Een buitenstedelijke weg is een weg buiten de bebouwde kom. Een auto(snel)weg[5] binnen de bebouwde kom, dient tevens als buitenstedelijke weg te worden beschouwd.

[5] Autoweg is een weg voor alleen snelle motorvoertuigen met een snelheid van minimaal 50 km/uur en buiten de bebouwde kom 100 km/uur tenzij anders is aangegeven, autoweg wordt aangeduid met een vierkant blauw verkeersbord met een auto

**Tabel 6.2 Geluidhindernormen bestaande geluidgevoelige bestemmingen en geluidgevoelige gebouwen $L_{den}$**

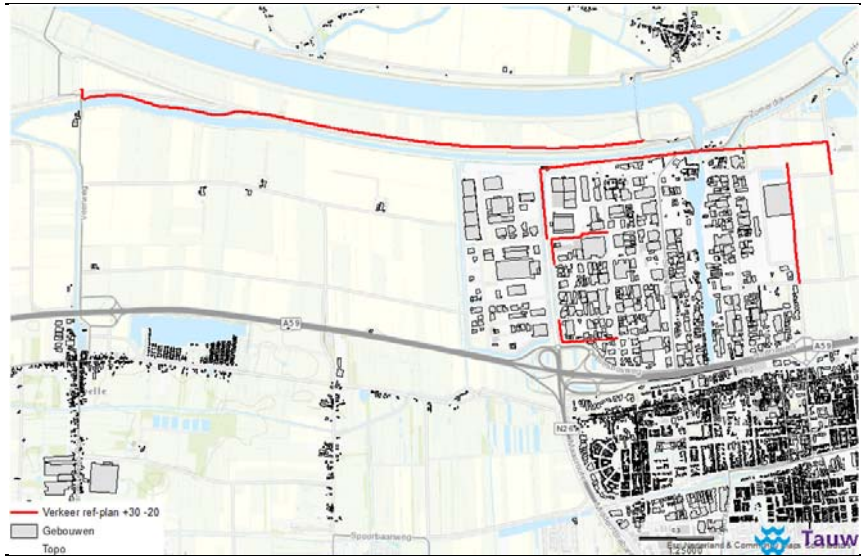
| Geluidgevoelig gebouw | Voorkeurs-waarde [dB] | Maximaal toelaatbare ontheffingswaarde [dB] | |
|---|---|---|---|
| | | Buitenstedelijk gebied | Stedelijk gebied |
| Woningen, bestaand en in aanbouw | 48 | 58 | 63 |
| Woningen, geprojecteerd (geplande nieuwbouw) | 48 | 53 | 58 |
| Onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen | 48 | 58 | 63 |
| Andere gezondheidszorggebouwen 1) | 48 | 53 | 53 |
| Geluidgevoelige terreinen: woonwagenstandplaatsen, ligplaatsen voor woonboten | 48 | 53 | 53 |

1) Verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medisch centra, poliklinieken en kinderdagverblijven

Voor bestaande wegen en bestaande woningen geldt geen normering in het kader van de Wet geluidhinder, tenzij de weg wordt gereconstrueerd. Van dat laatste is ten behoeve van het plan geen sprake.

De effectbeoordeling van wegverkeerslawaai wordt ten behoeve van dit MER uitgevoerd voor de relevante wegen. Relevante wegen zijn wegen waar ten gevolge van het plan sprake is van een afname van de verkeersintensiteiten van 20 % of meer en van alle wegen waar sprake is van een toename van de verkeersintensiteiten van 30 % of meer. Bij deze toe- c.q. afname is sprake van een verandering van de geluidbelasting van 1 dB of meer.

In figuur 6.1 zijn de geselecteerde wegen met een mogelijke relevante verandering ten gevolge van het plan weergegeven.




**Figuur 6.1 Wegen met een toename van meer dan 30% of een afname van 20% ten gevolge van het plan**

Voor het aspect wegverkeerslawaai wordt onderzocht voor de mogelijke relevante wijzigingen waar en voor hoeveel geluidgevoelige bestemmingen sprake is van een toename of afname van de geluidbelasting van 1,5 dB of meer (overeenkomstig het criterium voor de beoordeling van een reconstructie Wet geluidhinder). Deze toename wordt uitsluitend relevant geacht indien tevens de voorkeurswaarde ten gevolge van het betreffende wegvak wordt overschreden. Daarnaast wordt onderzocht in hoeverre sprake is van toename van het aantal geluidgevoelige bestemmingen waar overschrijding van de voorkeurswaarde, de maximale ontheffingswaarde of de plandrempel van 65 dB optreedt ten gevolge van het plan. Toetsing voor de effectbeoordeling vindt plaats inclusief aftrek van volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

De aftrek bedraagt:
Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of meer bedraagt de aftrek op de berekende geluidbelasting op een toetspunt:

a. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de aftrek 3 dB
b. Bij een geluidbelasting van 57 dB bedraagt de aftrek 4 dB
c. Bij een geluidbelasting anders dan 56 of 57 dB bedraagt de aftrek 2 dB

Voor wegen met een representatief te achten rijsnelheid voor lichte motorvoertuigen van minder dan 70 km/uur bedraagt de aftrek op de berekende geluidbelasting:

- 5 dB

In tabel 6.3 is de beoordeling voor het aspect wegverkeerslawaai samengevat.

Tabel 6.3 beoordeling wegverkeerslawaai

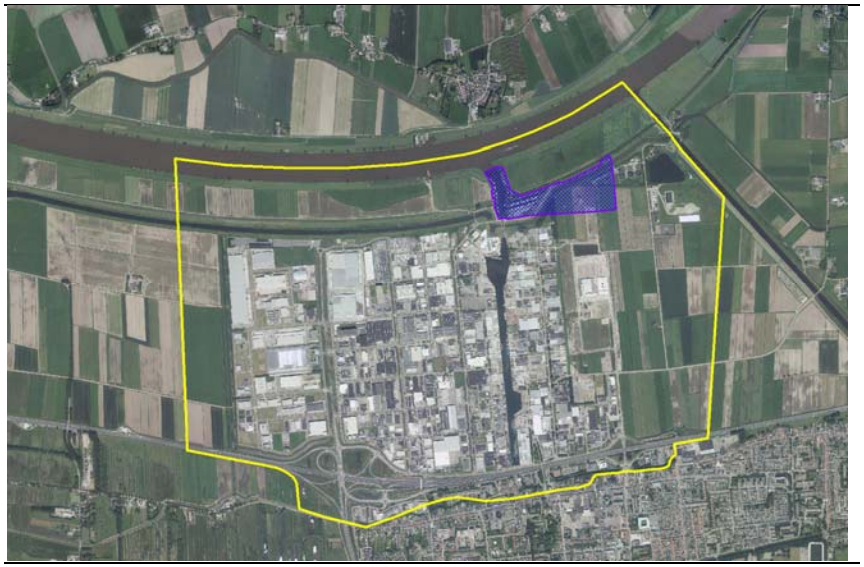
| Criterium, alleen van toepassing bij overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB | Beoordeling |
|---|---|
| Het aantal geluidgevoelige bestemmingen waarvoor sprake is van een toename van 1,5 dB of meer ten gevolge van het plan | Kwantitatief (aantal geluidgevoelige bestemmingen) |
| Het aantal geluidgevoelige bestemmingen waar de voorkeurswaarde, de maximale ontheffingswaarde (Wet geluidhinder) of de 65 dB waarde (actieplan geluid provincie Noord-Brabant) wordt overschreden ten gevolge van de toename door het plan | Kwantitatief (aantal geluidgevoelige bestemmingen) |

Het gecumuleerde wegverkeerslawaai wordt afzonderlijk beoordeeld. Daarbij wordt de aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegepast.

### 6.2.2 Industrielawaai gezoneerd industrieterrein Haven en Haven 8 (referentie)

**Methode**

Nabij het plangebied is het geluidgezoneerde industrieterrein Haven gelegen en binnen de geluidzone. In figuur 6.2 is geluidzone (gele lijn) weergeven en de ligging van het plangebied (paarse vlak). Ter hoogte van de gele lijn mag de gecumuleerde geluidbelasting van de bedrijven op het industrieterrein Haven volgens het vigerende bestemmingsplan op 5 meter hoogte niet hoger zijn dan 50 dB(A). Op basis van een verkavelingsmodel, dat aangeleverd is door de gemeente, is door middel van toevoegen van fictieve bronnen een rekenmodel geconstrueerd waarmee de geluidruimte op de zone volledig wordt ingevuld. Dit representeert voor het aspect industrielawaai de maximale autonome ontwikkeling.



Figuur 6.2 Weergave geluidzone industrieterrein Haven (gele lijn) en plan insteekhaven (paarse vlak)

**Criteria**

Het bestaande industrieterrein Havens is onderdeel van een in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Dit houdt in, dat de geluidbelasting van alle bedrijven op het industrieterrein gezamenlijk niet meer dan 50 dB(A) etmaalwaarde mag bedragen ter plaatse van de geluidzone.

Voor geluidgevoelige bestemmingen gelegen óp een gezoneerd industrieterrein gelden geen grenswaarden. Derhalve zijn de berekende geluidniveaus op woningen die gelegen zijn op het industrieterrein niet getoetst aan grenswaarden. De geluidbelastingen op deze geluidgevoelige bestemmingen zijn wel middels berekeningen inzichtelijk gemaakt.

Er liggen verder enkele MTG-objecten (geluidgevoelige bestemmingen met een op grond van de Wet geluidhinder vastgestelde Maximaal Toelaatbare Geluidbelasting) binnen de zone. Dit zijn woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn buiten het industrieterrein maar binnen de zone. In verband met de ligging binnen de 50 dB(A)-contour is voor deze geluidgevoelige bestemmingen een hogere toegestane grenswaarde (MTG) vastgelegd.

Op basis van de toe te laten niet geluidgevoelige functies, de ligging van de weg, en de zone van het industrieterrein Haven, kan akoestisch onderzoek voor Haven 8 (West) achterwege blijven. Geluidzoneringsplichtige inrichtingen evenals geluidgevoelige objecten worden op het plangebied Haven 8 niet toegestaan in het bestemmingsplan.

Voor het bestaande industrielawaai en het geprojecteerde industriegebied Haven 8 is er geen verschil tussen de referentiesituatie en de plansituatie. Het effect van het plan is dus neutraal en er worden hiervoor derhalve geen nadere beoordelingscriteria gehanteerd. Het industrielawaai ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein wordt wel betrokken bij de beoordeling van de cumulatie met de andere geluidbronnen (zie paragraaf 6.2.3).

### 6.2.3 Industrielawaai bedrijven insteekhaven (plan)

**Methode**

Er wordt in totaal 12,4 hectare bestemd voor bedrijven. De voor Bedrijventerrein aangewezen gronden in het nieuwe plangebied zijn bestemd voor de volgende categorieën bedrijven:

1. Containeroverslag, alsmede overslagbedrijven voor containers behorend tot categorie 4.2 ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein - containerterminal'. De grootte van dit bestemmingsvlak is ca. 4,19 ha. Voor deze categorie geldt een richtafstand voor geluidhinder van 300 meter volgens de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering

2. Watergerelateerde (logistieke) bedrijvigheid behorend tot categorie 3.1. Hiervoor is maximaal circa 9 ha beschikbaar. Voor deze categorie geldt een richtafstand voor geluidhinder van 50 meter volgens de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering

Er mogen zich geen geluidzoneringsplichtige bedrijven vestigingen binnen het plangebied.

Onderzocht wordt wat de geluidemissie ten gevolge van het plan wordt bij voor de geluidemissie bij volledig gebruik, waarbij voor milieucategorie 4.2 uitgegaan wordt van een kengetal van 70 dB(A)/m$^2$ en 55 dB(A)/m$^2$ voor milieucategorie 3.1. Dit zijn etmaalwaarden[6].

[6] Dit betekent een 5 dB(A) lagere waarde in de avondperiode van 19:00 tot 23:00 uur en een 10 dB(A) lagere waarde in de nachtperiode van 23:00 uur tot 7:00 uur

Er is uitgegaan van een voor geluid worstcase indeling, waarbij de beschikbare ruimte volledig is ingevuld zwaarste categorie (cat. 4.2) volledig is ingevuld (4.19 ha.) en het overblijvende deel van de met categorie 3.1

**Criteria**
Geluid ten gevolge van (individuele) inrichtingen wordt beoordeeld volgens de systematiek uit de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”. Hierbij wordt getoetst aan de richtwaarden voor woonomgevingen. Hierbij worden de volgende richtwaarden gehanteerd:

1. Landelijke omgeving, richtwaarde 40 dB(A) etmaalwaarde.
2. Een rustige woonwijk met weinig verkeer, richtwaarde 45 dB(A) etmaalwaarde
3. Woonwijk in een stad, richtwaarde 50 dB(A) etmaalwaarde. De richtwaarde is tevens gehanteerd voor woningen die binnen de geluidzone van het bestaande industrieterrein zijn gelegen
4. Niet gezoneerd bedrijventerrein, streefwaarde 55 dB(A) etmaalwaarde
5. Gezoneerd industrieterrein, streefwaarde 65 dB(A)

De beoordeling van het effect industrielawaai ten gevolge van het plan is samengevat in tabel 6.4.

Tabel 6.4 beoordeling industrielawaai

| Criterium | Beoordeling |
|---|---|
| industrielawaai ten gevolge van plan < richtwaarde woonomgeving | 0 |
| industrielawaai ten gevolge van plan > richtwaarde woonomgeving | - |

### 6.2.4 Scheepvaartlawaai

**Methode**
Op basis van registratie haven- en kadegelden is vastgesteld dat in 2014 in totaal 1079 schepen (661 containerschepen en 418 bulkschepen) de bestaande haven aandeden. Dit is het uitgangspunt voor de huidig situatie en voor de autonome situatie.

Uit een analyse van Buck Consultants blijkt dat voor de insteekhaven in het beoordelingsjaar 2030 een totaal aantal van 1090 schepen verwacht wordt, te weten 324 van het type Groot Rijnschip (containerschepen), 395 van het type verlengd Groot Rijnschip (containerschepen) en 371 van het type Rijn Hernekanaal (bulkschepen). Dit komt neer op circa 6 scheepsbewegingen per dag voor de plansituatie voor de insteekhaven in het beoordelingsjaar 2030.

Voor varende schepen geldt volgens het ROSR[7] op 25 meter afstand van de zijkant van het schip een eis van 75 dB(A) en voor schepen die stil liggen een eis van 65 dB(A) (uitgezonderd tijdens laden en lossen). Doorgaans is de uitlaat

[7] Regelement voor onderzoek van schepen op de Rijn: hierin zijn de voorschriften opgenomen voor de technische eisen die aan binnenschepen en zeeschepen worden gesteld om in het Rijnstroomgebied te mogen varen.

van scheepsmotoren de maatgevende geluidbron. Dit komt overeen met een bronvermogen van maximaal circa 112 dB(A) voor een varend schip en 102 dB(A) voor een stil liggend schip. Het (nest)geluid van aangemeerde schepen is reeds verdisconteerd in het industrielawaai.

**Criteria**

Voor scheepvaartlawaai ontbreekt in Nederland een wettelijk toetskader. Er zijn wel emissienormen vastgesteld voor varende en stilliggende schepen. De te verwachten toename van het scheepvaartverkeer ten gevolge van het plan is beperkt. Er worden maximaal 6 extra schepen per dag verwacht. Voor wat betreft het doorgaand scheepvaartverkeer over de Bergse Maas is dit verwaarloosbaar ten opzichte van het scheepvaartverkeer in de referentiesituatie en kan op voorhand gesteld worden dat het effect neutraal is.

Vanwege het ontbreken van een wettelijk toetskader voor de geluidbelasting ten gevolge van scheepvaart is voor het effect van het plan gekozen voor het inzichtelijk maken van de relatieve toename van het scheepvaartlawaai. De boordeling heeft uitsluitend plaatsgevonden voor woningen met een belasting na uitvoering van het plan van meer dan 35 dB(A) etmaalwaarde. Onder deze belasting wordt een effect in praktijk uitgesloten, omdat het scheepvaartgeluid in de insteekhaven niet meer te onderscheiden zal zijn ten opzichte het omgevingsgeluid in de referentiesituatie.

De beoordeling van het effect scheepvaartlawaai ten gevolge van het plan is samengevat in tabel 6.5

Tabel 6.5 beoordeling scheepvaartlawaai

| Bepaald voor woningen met belasting > 35 dB(A) etmaalwaarde | Beoordeling |
|---|---|
| toename scheepvaartlawaai < 1 dB | 0 |
| toename scheepvaartlawaai > 1 dB | - |
| toename scheepvaartlawaai > 3 dB | -- |

### 6.2.5 Geluid windturbines

**Methode**

In en ten oosten van het plangebied staan in totaal 5 windturbines opgesteld. De winturbines hebben een ashoogte van 80 meter en leveren circa 1,5 MW per stuk. Per cluster van woningen is op basis van figuur 2.2, afkomstig uit het rapport “Ecopark Waalwijk: geluidtechnische aspecten van de vergunningaanvraag Wet milieubeheer” van 10 augustus 2001, kenmerk 803.850/30.510/PM, een equivalente geluidbelasting afgeleid. Hierop is een correctie van 3,6 dB toegepast om het equivalente geluidniveau van etmaalwaarde naar het $L_{den}$ (dat benodigd is voor cumulatieberekeningen) om te rekenen.

**Criteria**

In en ten oosten van het plangebied staan in totaal 5 windturbines opgesteld. Bij uitvoering van het plan van de oostelijke insteekhaven zal de meest westelijke windturbine komen te vervallen. Het plan heeft verder geen invloed op de windturbines. Een negatief effect van het plan is derhalve niet te verwachten.

Het effect van het plan zal licht positief zijn voor wat betref de geluidbelasting van de windturbines op de woningen die gelegen zijn binnen de invloedsfeer

van de te verwijderen turbine. Aangezien dit effect echter niet gekwantificeerd kan worden is dit verder niet als zodanig beoordeeld. Het geluid van de winturbines is echter wel meegenomen in de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting. Hierbij is worstcase uitgegaan van een ongewijzigde opstelling van de vijf bestaande windturbines.

### 6.2.6 Cumulatie

**Methode**

De Wet Ruimtelijke Ordening (Wro) vereist een afweging van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat. Vanuit dat perspectief past in dit MER een onderzoek naar de samenhang tussen de verschillende geluidbronnen. Een rekenmethode om deze verschillende bronnen bij elkaar op te tellen is opgenomen in bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer. Er is geen toetsingswaarde voor de gecumuleerde geluidbelasting geformuleerd.

De rekenmethode om de gecumuleerde geluidbelasting te berekenen wordt grotendeels overgenomen van het vergelijkbare voorschrift (Rekenvoorschrift Wet geluidhinder), met de toevoeging van de omrekeningsformule voor windturbines. De gecumuleerde geluidbelasting wordt bepaald door rekening te houden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. De verschillende geluidbronnen worden hieronder aangeduid als $L_{RL}$, $L_{LL}$, $L_{WT}$, $L_{IL}$, $L_{VL}$ waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, windturbine, industrie en (weg)verkeer. Luchtvaartlawaai is in dit geval niet relevant en wordt buiten beschouwing gelaten.

De grootheden worden uitgedrukt in $L_{den}$, met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald.

$L^*_{RL}$ is de geluidbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidbelasting $L_{RL}$ vanwege spoorwegverkeer. $L^*_{RL}$ wordt als volgt berekend:

$$L^*_{RL} = 0{,}95\ L_{RL} - 1{,}40$$

Bovenstaande geldt mutatis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) windturbines (index WT) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L^*_{LL} = 0{,}98\ L_{LL} + 7{,}03$$
$$L^*_{IL} = 1{,}00\ L_{IL} + 1{,}00$$
$$L^*_{VL} = 1{,}00\ L_{VL} + 0{,}00$$
$$L^*_{WT} = 1{,}65\ L_{WT} - 20{,}05$$

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast.

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L*-waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10\lg\left[\sum_{n=1}^{N} 10^{\left[\frac{L^*_n}{10}\right]}\right]$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL, WT en VL.

Voor het beoordelen van de toename van de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van he plangebied is $L_{CUM}$ berekend met en zonder bijdrage van de geprognosticeerde geluidbelastingen ten gevolge van het toekomstige plan en scheepvaartlawaai in de insteekhaven. Voor scheepvaartlawaai is dezelfde toeslag als voor industrielawaai toegepast.

**Criteria**
De gecumuleerde geluidbelastingen worden getoetst aan GES scores uit de Gezondheidseffectscreening. Dit is een kwantitatieve methode om lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten zichtbaar te maken. De wijze waarop de gecumuleerde geluidbelasting wordt beoordeeld is in detail uitgewerkt in paragraaf 6.4 Gezondheid.

## 6.3 Effectbeoordeling plan-alternatief

### 6.3.1 Effectbeoordeling wegverkeerslawaai

In bijlage 1-1 zijn de resultaten van de berekeningen van het wegverkeerslawaai ten gevolge van de wijzigingen voor het plangebied Oostelijke insteekhaven weergegeven.

Het effect op het wegverkeerslawaai op alle woningen in het plangebied is neutraal. Er is op geen woning een relevante toename van de geluidbelasting ten aanzien van het wegverkeer.

### 6.3.2 Effectbeoordeling Industrielawaai plangebied Oostelijke insteekhaven

In bijlage 1-2 zijn de resultaten van de berekeningen van het industrielawaai ten gevolge van het plangebied Oostelijke insteekhaven weergegeven. Hieruit blijkt dat voldaan zal worden aan de richtwaarden voor de verschillende woonomgevingen. Het effect is hiermee neutraal.

### 6.3.3 Effectbeoordeling scheepvaartlawaai

In bijlage1-3 zijn de resultaten van de berekeningen van het scheepvaartlawaai in de referentiesituatie en de plansituatie weergegeven De extra scheepvaart ten gevolge van het plan heeft op 10 woningen een licht negatief effect voor de geluidbelasting. In hoeverre dit effect relevant is wordt verder beoordeeld in de paragraaf 6.4 Gezondheid, waar nader ingegaan wordt op de cumulatie van het geluid.

### 6.3.4 Effectbeoordeling windturbines

Het effect van het plan zal licht positief zijn voor wat betref de geluidbelasting van de windturbines op de woningen die gelegen zijn binnen de invloedsfeer van de te verwijderen windturbine.

### 6.3.5 Effectbeoordeling cumulatie

In bijlage 1-4 zijn de resultaten van de effectbeoordeling van de gecumuleerde geluidbelasting is in detail uitgewerkt in de volgende paragraaf. De volgende conclusies op basis van de beoordeling getrokken:

## 6.4 Effectbeoordeling gezondheid (GES

- Rondom de huizen boven de Maas is er overwegend sprake van een goede milieugezondheidskwaliteit. Slechts op één van de geselecteerde receptorpunten is sprake van een licht verhoogde achtergrondbelasting waar de belasting vanuit het windturbinepark relatief hoog is ten opzichte van de rest van dit deelgebied. Het industrielawaai is er verder bepalend voor de hoogte van deze achtergrondbelasting
- Ter plaatse van een drietal verspreid liggende woningen ten noorden en ten westen van het plangebied is er sprake van een (licht) verhoogde achtergrondbelasting. In alle gevallen is het wegverkeerslawaai bepalend voor de hoogte van deze achtergrondbelasting
- Rondom de huizen in het oostelijk buitengebied loopt de milieugezondheid uiteen van goed (ter plaatse van de meer oostelijk gelegen receptorpunten) tot matig/slecht ter plaatse van de huizen die meer naar het (noord) westen liggen. Het wegverkeer is bijna overal in dit deelgebied bepalend voor de hoogte van deze achtergrondbelasting. Alleen aan de Heusdenweg overheerst het geluid van het windturbinepark dat van het wegverkeer
- Ter plaatse van de bewoning op het gezoneerd industrieterrein is er overal sprake van een slechte milieugezondheidskwaliteit. Het industrielawaai is in dit deelgebied bijna overal bepalend voor de hoogte van de geluidsbelasting op de huizen die hier in gebruik zijn

Het plan alternatief veroorzaakt een beperkte verschuiving/toename van het wegverkeer. Daarnaast neemt het industrie lawaai enigszins toe vanuit het plangebied. Het plan leidt nergens tot een toename van meer dan 1 dB. Een dergelijk geringe toename van het achtergrondlawaai is voor het menselijk oor niet waarneembaar.

### 6.4.1 Beleid en uitgangspunten

Het is een wettelijke taak van het bevoegd gezag om bij bestuurlijke beslissingen de gezondheid mee te wegen (Wet Publieke Gezondheid, 2008). In dit kader is tevens het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (artikel 12) van belang, waarin het principe van een ‘goede ruimtelijke ordening’ staat beschreven, waarbij ook de gezondheidsbelangen afgewogen dienen te worden.

De Gezondheid Effect Screening (GES) is in eerste instantie rond het jaar 2000 opgezet als pilotproject voor Stad & Milieu projecten. Er was een behoefte om de gezondheidseffecten op locaties inzichtelijk te krijgen. De gezondheidseffecten konden inzichtelijk gemaakt worden in situaties waar bijvoorbeeld bedrijven in de buurt van woonbebouwing stonden. In de opvolgende jaren is het GES-instrument uitgebreid en is het bijvoorbeeld ook toegepast voor infrastructuur. Daarbij komt dat er in de nationale aanpak milieu en gezondheid aandacht wordt besteed aan gezondheidseffectrapportages.

In de nationale aanpak milieu en gezondheid staat welke prioriteit de overheid heeft op het gebied van milieu en gezondheid. Deze aanpak komt bovenop de maatregelen die voor de afzonderlijke milieuthema’s worden genomen waarin gezondheid een rol heeft in bijvoorbeeld grens- en streefwaarden. De volgende pijlers staan in de aanpak centraal:

- Een gezonder klimaat in gebouwen
- Ontwerp en inrichting van de leefomgeving
- Goede informatievoorziening over de leefomgeving
- Signaleren en volgen van milieu- en gezondheidsproblemen

Vanuit de pijler ‘ontwerp en inrichting van de leefomgeving’ wordt binnen bestaande projecten en programma’s de leefomgeving meer centraal gezet en ‘gezond ontwerpen en inrichten’ bevorderd. Het instrument gezondheidseffectscreening (GES) wordt daarbij verder uitgebreid en het gebruik wordt bevorderd.

In opdracht van destijds de ministeries van VWS en Infrastructuur en Milieu is de Gezondheidseffectscreening (GES) ontwikkeld, een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten zichtbaar te maken. Kenmerkende elementen uit de GES gelden als uitgangspunt voor dit onderzoek naar de gezondheid in de omgeving van de nieuwe insteekhaven in Waalwijk.

### 6.4.2 Methode onderzoek

Met de GES kan de blootstelling aan onder andere luchtverontreiniging, geluid, geurhinder, externe veiligheid en elektromagnetische velden gezondheidskundig worden beoordeeld. Alle relevante bronnen zoals bedrijven, wegen, spoorwegen, scheepvaart, vliegverkeer en hoogspanningslijnen kunnen hierbij worden betrokken. Op basis van een dergelijke geïntegreerde screening kunnen ruimtelijke planvarianten voor wat betreft gezondheid tegen elkaar worden afgewogen. Met een GES kan dan het meest gezondheidsvriendelijke plan worden aangegeven. Omdat er nu feitelijk geen planalternatieven (meer) zijn wordt de GES benadering ingezet om mogelijke gezondheidskundige knelpunten in het studiegebied te signaleren.

Project ervaring in Nederland leert dat bij een dergelijke benadering de blootstelling aan geluid verreweg de meest bepalende factor is bij het beoordelen van de milieugezondheidseffecten. De effectafstanden voor externe veiligheid zijn van een dusdanige orde dat dit aspect niet of nauwelijks bij draagt aan de milieugezondheid. Vanwege de verdeling van de GES-klasse categorieën voor luchtverontreiniging in relatie tot de achtergrondconcentraties in Nederland is er bijna nooit een verschil tussen de blootstelling van de verschillende alternatieven binnen de verschillende GES-klassen voor luchtverontreiniging. De milieugezondheidskwaliteit ten gevolge van luchtverontreiniging levert daarom geen (nauwelijks) onderscheidend vermogen op als plannen er op worden beoordeeld (zie ook hoofdstuk 7 van dit MER).
Op basis van deze redenatie en bestudering van de lokale situatie, wordt in voorliggend GES onderzoek geluid als meest bepalende factor beoordeeld. Dit laat onverlet dat tot ver beneden de in Nederland geldende grenswaardes voor luchtkwaliteit er nog een substantiële verbetering van milieugezondheidskwaliteit te realiseren is.

Vanwege de boven beschreven beperkte meerwaarde uit de andere gezondheidsaspecten wordt in dit onderzoek voor de beoordeling van de milieugezondheidskwaliteit gebruik gemaakt van de berekende blootstelling aan geluid. Gezien de vele geluidsbronnen in de directe omgeving wordt er in het onderzoek gebruik gemaakt van de berekende gecumuleerde geluidsblootstelling op geselecteerde receptorpunten. De belangrijkste effecten van blootstelling aan geluid zoals die veelvuldig in de woonomgeving voorkomen zijn (ernstige) slaapverstoring en (ernstige) hinder (onprettig voelen). Omdat gevolgen hierdoor op de gezondheid zich met name manifesteren na een langdurige en structurele blootstelling worden de tijdelijke effecten vanwege de bouw en realisatie in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.
De in het handboek voor GES beschreven methodiek wordt toegepast om de milieugezondheidskwaliteit in het studiegebied te beoordelen. Een lagere GES-score betekent een mogelijk lagere kans op gezondheidsproblemen. Het is hierbij van belang te melden dat het gaat om een inschatting en dat het een

globale beoordelingsmethode betreft waarmee in een vroeg stadium de mogelijke effecten in beeld kunnen worden gebracht.

De volgende scores worden gehanteerd in een GES, vertaald naar een beoordeling van het leefklimaat (waarin verschillende GES-klasses worden samengenomen).

**Tabel 6.6 GES-scores met bijbehorende gezondheidkwaliteitsbeoordeling**

| GES-score | Milieugezondheidkwaliteit | Leefklimaat |
|---|---|---|
| 0 | Zeer goed | Goed |
| 1 | Goed | |
| 2 | Redelijk | Voldoende |
| 3 | Vrij matig | |
| 4 | Matig | Matig |
| 5 | Zeer matig | |
| 6 | Onvoldoende | Slecht |
| 7 | Ruim onvoldoende | |
| 8 | Zeer onvoldoende | |

Bij een GES-score van zes (6) of hoger wordt het Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) voor blootstelling overschreden. Overschrijding van het MTR is daarmee een ongewenste situatie en resulteert in een slecht leefklimaat.

De hinderlijkheid van geluid van railverkeer is geringer dan die van wegverkeer. De hinderlijkheid van geluid van bedrijven is groter dan die van wegverkeer. Het geluid van windmolens wordt als nog hinderlijker ervaren. In het geluidsonderzoek zijn alle verschillende soorten geluid “gewogen” bij elkaar opgeteld. Voor het aldus berekende gecumuleerde geluid zijn in tabel 9.2 de GES-scores gekoppeld aan de geluidbelasting in het gebied. In de tabel is eveneens een meer generieke beoordeling van het bijbehorende leefklimaat aangegeven voor de verschillende klassen, gebaseerd op de hier bovenstaande tabel.

**Tabel 6.7 Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor gecumuleerd geluid (in dB)**

| Geluidbelasting $L_{den}$ | Komt overeen met GES score van: | Leefklimaat |
|---|---|---|
| <43 | 0 | Goed |
| 43 - 51 | 1 | |
| 51 - 52 | 2 | voldoende |
| 53 – 57 | 4 | Matig |
| 58 – 62 | 5 | |
| 63 – 67 | 6 | Slecht |
| 68 – 71 | 7 | |
| >= 72 | 8 | |

Bij het beoordelen van de milieugezondheidskwaliteit op de verschillende geselecteerde receptorpunten wordt gekeken naar de toe- of afname van de GES-score op de manier zoals staat weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 6.8 Indeling effectbeoordeling voor gezondheid, gebaseerd op het gecumuleerd geluidsniveau**

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Verbetering van de milieugezondheid met 3 GES klassen |
| ++ | Verbetering van de milieugezondheid met 2 GES klassen |
| + | Verbetering van de milieugezondheid met 1 GES-klasse |

| Score | Betekenis |
|---|---|
| 0 | Geen verandering in de milieugezondheid |
| - | Verslechtering van de milieugezondheid met 1 GES-klasse |
| - - | Verslechtering van de milieugezondheid met 2 GES-klassen |
| - - - | Verslechtering van de milieugezondheid met 3 GES-klassen |

### 6.4.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

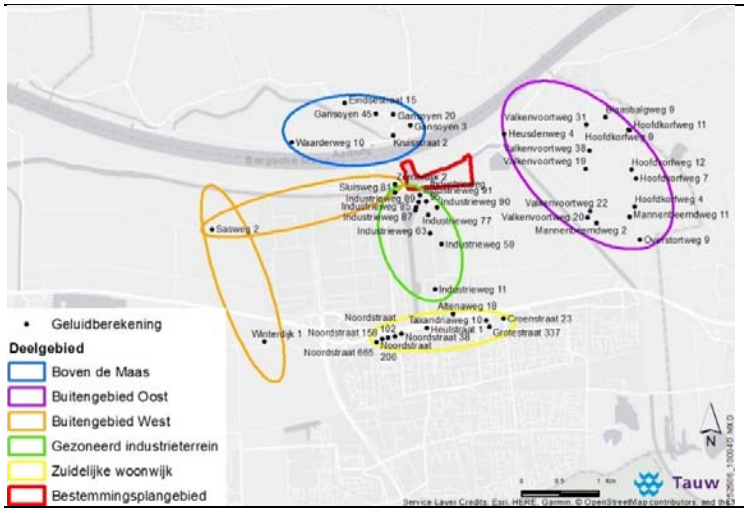
Bij het vaststellen en beoordelen van de effecten op de milieugezondheidskwaliteit in het studiegebied wordt gebruik gemaakt van de berekeningen uit het akoestisch onderzoek.

**Huidige situatie**

In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting op geselecteerde receptorpunten berekend, rekening houdend met de volgende bronnen:

- Wegverkeerslawaai
- Scheepvaart
- Industrielawaai (m.n. op het gezoneerd industrieterrein)
- Windturbines.

In figuur 6.3 is de ligging van de verschillende receptorpunten weergegeven.




Figuur 6.3 Ligging van de geselecteerde receptorpunten

**Autonome ontwikkelingen**

In het akoestisch onderzoek is de referentie situatie bepaald door als autonome ontwikkeling rekenschap te geven van het volbouwen van het gezoneerd industrieterrein. Voor de vier geluidsbronnen gecombineerd is voor de verschillende deelgebieden in de directe omgeving de referentie vastgesteld, gebruik makend van de gezondheidsbeoordeling vanuit de GES-methodiek, gepresenteerd in de tabellen 6.9. tot en met 6.13.

**Tabel 6.9 Gezondheidssituatie boven de Maas in relatie tot de overheersende geluidsbron**

| Adres van receptorpunt | Gezondheidsbeoordeling in de huidige situatie | Geluid dat overheerst |
|---|---|---|
| Eindsestraat 15 | GES 1 (goed) | industrie |
| Gansoyen 3 | GES 2 (voldoende) | Industrie/windturbine |
| Gansoyen 20 | GES 1 (goed) | industrie |
| Gansoyen 45 | GES 1 (goed) | industrie |
| Waarderweg 10 | GES 1 (goed) | industrie |

Rondom de huizen boven de Maas is er overwegend sprake van een goede milieugezondheidskwaliteit. Slechts op één van de geselecteerde receptorpunten is sprake van een licht verhoogde achtergrondbelasting waar de belasting vanuit het windturbinepark relatief hoog is ten opzichte van de rest van dit deelgebied. Het industrielawaai is er verder bepalend voor de hoogte van deze achtergrondbelasting.

**Tabel 6.10 Gezondheidssituatie verspreid in het buitengebied in relatie tot de overheersende geluidsbron**

| Adres van receptorpunt | Gezondheidsbeoordeling in de huidige situatie | Geluid dat overheerst |
|---|---|---|
| Zomerdijk 2 | GES 5 (matig) | Wegverkeer |
| Sasweg 2 | GES 2 (voldoende) | Wegverkeer |
| Winterdijk 1 | GES 5 (matig) | wegverkeer |

Ter plaatse van een drietal verspreid liggende woningen ten noorden en ten westen van het plangebied is er sprake van een (licht) verhoogde achtergrondbelasting. In alle gevallen is het wegverkeerslawaai bepalend voor de hoogte van deze achtergrondbelasting.

**Tabel 6.11 Gezondheidssituatie in het oostelijk buitengebied in relatie tot de overheersende geluidsbron**

| Adres van receptorpunt | Gezondheidsbeoordeling in de huidige situatie | Geluid dat overheerst |
|---|---|---|
| Blaasbalgweg 9 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Heusdenweg 4 | GES 5 (matig) | wind |
| Hoofdkorfweg 4 | GES 1 (goed) | wegverkeer |
| Hoofdkorfweg 7 | GES 1 (goed) | wegverkeer |
| Hoofdkorfweg 9 | GES 1 (goed) | wegverkeer |
| Hoofdkorfweg 11 | GES 1 (goed) | wegverkeer |
| Hoofdkorfweg 12 | GES 0 (goed) | wegverkeer |
| Mannenbeemdweg 2 | GES 4 (matig) | wegverkeer |
| Mannenbeemdweg 11 | GES 4 (matig | wegverkeer |
| Overstortweg 9 | GES 2 (voldoende) | wegverkeer |
| Valkenvoortweg 19 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Valkenvoortweg 20 | GES 6 (slecht) | wegverkeer |
| Valkenvoortweg 22a | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Valkenvoortweg 31 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Valkenvoortweg 38 | GES 5 (matig) | wegverkeer |

Rondom de huizen in het oostelijk buitengebied loopt de milieugezondheid uiteen van goed (ter plaatse van de meer oostelijk gelegen receptorpunten) tot matig/slecht ter plaatse van de huizen die meer naar het (noord) westen liggen. Het wegverkeer is bijna overal in dit deelgebied bepalend voor de hoogte van

deze achtergrondbelasting. Alleen aan de Heusdenweg overheerst het geluid van het windturbinepark dat van het wegverkeer.

Tabel 6.12 Gezondheidssituatie op het gezoneerd industrieterrein in relatie tot de overheersende geluidsbron

| Adres van receptorpunt | Gezondheidsbeoordeling in de huidige situatie | Geluid dat overheerst |
|---|---|---|
| Altenaweg 18 | GES 8 (slecht) | Industrie |
| Industrieweg 11, 58a, 85, 87, 90a, 95, 81 | GES 6 (slecht) | Industrie |
| Industrieweg 63, 89a, 91a | GES 7 (slecht) | Industrie |
| Industrieweg 77 | GES 6 (slecht) | Verkeer/Industr |

Ter plaatse van de bewoning op het gezoneerd industrieterrein is er overal sprake van een slechte milieugezondheidskwaliteit. Het industrielawaai is in dit deelgebied bijna overal bepalend voor de hoogte van de geluidsbelasting op de huizen die hier in gebruik zijn.

Tabel 6.13 Gezondheidssituatie in de zuidelijke woonwijk in relatie tot de overheersende geluidsbron

| Adres van receptorpunt | Gezondheidsbeoordeling in de huidige situatie | Geluid dat overheerst |
|---|---|---|
| Groenstraat 23 | GES 6 (slecht) | wegverkeer |
| Grotestraat 337 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Heulstraat 1 | GES 6 (slecht) | wegverkeer |
| Kruisstraat 2 | GES 4 (matig) | wegverkeer |
| Noordstraat 38 | GES 6 (slecht) | wegverkeer |
| Noordstraat 102 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Noordstraat 158 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Noordstraat 206 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Noordstraat 665 | GES 5 (matig) | wegverkeer |
| Taxandriaweg 10 | GES 7 (slecht) | wegverkeer |

In de woonwijk ten zuiden van de snelweg is er meest sprake van een matige milieugezondheidskwaliteit. Het wegverkeerlawaai (afkomstig van de snelweg) is in dit deelgebied bepalend voor de hoogte van de achtergrondbelasting.

### 6.4.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

Het plan alternatief veroorzaakt een beperkte verschuiving/toename van het wegverkeer. Daarnaast neemt het industrie lawaai enigszins toe vanuit het plangebied. De gevolgen vanuit het windpark zijn in de berekeningen overschat doordat ook in de plansituatie is uitgegaan van een bijdrage aan het achtergrondgeluid vanuit alle bestaande turbines. Berekend is dat op twee derde van de receptorpunten de bijdrage vanuit de planontwikkeling op het totale achtergrondlawaai minder dan 0,1 dB toeneemt. Op 8 van de receptorpunten neemt het achtergrondlawaai met (meer dan) 0,5 dB toe. Maar nergens is er sprake van een toename van meer dan 1 dB. Een dergelijk geringe toename van het achtergrondlawaai is voor het menselijk oor niet waarneembaar.

In tabel 6.14 wordt het berekende effect (in dB) beoordeeld voor de verschillende deelgebieden. Boven de Maas en verspreid in het buitengebied is sprake van een zeer beperkte toename (0,5 - 1 dB) van het gecumuleerde

achtergrond geluid. In de rest van het studiegebied is bijna nergens een toename te berekenen. In geen van de deelgebieden is dus een effect vastgesteld op de milieugezondheidskwaliteit.

Tabel 6.14 Effectbeoordeling van de gezondheid per deelgebied

| | Berekende bijdrage vanuit het plan | Effect beoordeling |
|---|---|---|
| Boven de Maas | Draagt 0,5 - 1 dB bij | Milieugezondheid blijft gelijk |
| Lokaal in het buitengebied (Zomerdijk 2) | Draagt 0,5 - 1 dB bij | Milieugezondheid blijft gelijk |
| Buitengebied oost | Draagt minder dan 0,1 dB bij | Milieugezondheid blijft gelijk |
| Gezoneerd industrieterrein | Draagt minder dan 0,1 dB bij | Milieugezondheid blijft gelijk (is en blijft slecht) |
| Zuidelijke woonwijk | Draagt minder dan 0,1 dB bij | Milieugezondheid blijft gelijk (ter plaatse is en blijft t matig tot slecht) |

# 7 Luchtkwaliteit

## 7.1 Beleid en uitgangspunten

Tabel 7.1 Beleid luchtkwaliteit

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Nationaal* | |
| Wet milieubeheer H5, titel 5.2 (Wet luchtkwaliteit) | Deze wet geeft algemene grenswaarden waar de luchtkwaliteit in Nederland aan moet voldoen. |
| Activiteitenbesluit | Het Activiteitenbesluit geeft grenswaarden voor de emissies van inrichtingen. Dat is relevant voor containerterminals. |

## 7.2 Methode onderzoek

Er zijn twee fasen te onderscheiden in dit project die relevante gevolgen kunnen hebben voor de lokale luchtkwaliteit. Dit zijn de aanlegfase en de gebruiksfase. In deze MER worden alleen de effecten van de gebruiksfase beschouwd. Dit omdat de aanlegfase naar verhouding veel korter van duur is, bovendien wordt verwacht dat de emissies in de gebruiksfase ook groter zijn dan de emissies in de aanlegfase. Wanneer de luchtkwaliteit in de gebruiksfase binnen de wettelijke grenswaarden blijft, kan aangenomen worden dat dit ook het geval zal zijn in de aanlegfase. De gebruiksfase zal worden getoetst door gebruik te maken van de NSL-monitoringstool, de NIBM-tool van Infomil en vergelijkingen met de gevolgen voor de luchtkwaliteit van soortgelijke projecten.

In het kader van de 'Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)', verder te noemen de Wet luchtkwaliteit zijn enkele eisen gesteld aan de concentraties van een aantal stoffen in de lucht. Deze eisen staan weergegeven in tabel 7.2.

Tabel 7.2 Eisen uit de Wet luchtkwaliteit

| Stof | Criterium | Grenswaarde | Maximaal toegestane aantal overschrijdingen |
|---|---|---|---|
| $NO_2$ | Jaargemiddelde concentratie | 40 µg/m$^3$ | - |
| | Aantal overschrijdingen van een uurgemiddelde concentratie | 200 µg/m$^3$ | 18 keer per jaar |
| $PM_{10}$ | Jaargemiddelde concentratie | 40 µg/m$^3$ | - |
| | Aantal overschrijdingen van een uurgemiddelde concentratie | 50 µg/m$^3$ | 35 keer per jaar |
| $PM_{2,5}$ | Jaargemiddelde concentratie | 25 µg/m$^3$ | - |

### 7.2.1 Criterium luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit toetst met name aan drie stoffen, namelijk $NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$. De impact van de gebruiksfase op de concentraties van deze drie stoffen zal worden ingeschat met behulp van de klassen in tabel 7.3.

Tabel 7.3 Indeling klassen criterium

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Luchtkwaliteit gaat zeer sterk vooruit |
| ++ | Luchtkwaliteit gaat sterk vooruit |
| + | Luchtkwaliteit gaat enigszins vooruit |
| 0 | Luchtkwaliteit blijft gelijk |
| - | Luchtkwaliteit gaat enigszins achteruit |
| - - | Luchtkwaliteit gaat sterk achteruit |
| - - - | Luchtkwaliteit gaat zeer sterk achteruit |

## 7.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 7.3.1 Huidige situatie

De NSL-monitoringstool geeft de concentraties van relevante stoffen voor het rekenjaar 2016, zie tabel 7.4. De gekozen rekenpunten liggen in de directe nabijheid van het plangebied, zie figuur 7.1.

Figuur 7.1 Weergave van de gekozen rekenpunten.

De opgegeven waarden betreffen jaargemiddelden.

Tabel 7.4 Gegevens uit de NSL-monitoringstool voor 2016

| Id | $NO_2$ µg/m$^3$ | $PM_{10}$ µg/m$^3$ | Overschrijdingsdagen $PM_{10}$ | $PM_{2,5}$ µg/m$^3$ |
|---|---|---|---|---|
| 15471279 | 19,1 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |
| 15469274 | 19,1 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |
| 15472935 | 18,9 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |
| 15473256 | 18,9 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |
| 15469663 | 19,0 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |
| 15470802 | 18,9 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |
| 15472608 | 19,0 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |
| 15470493 | 19,3 | 17,9 | 6,3 | 11,2 |

De NSL-monitoringstool heeft geen data beschikbaar over de dorpskern van Drongelen. Daarom is gebruikgemaakt van de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN) zoals deze zijn verwerkt in het modelleerprogramma Geomilieu. Deze GCN kaarten geven een globaal overzicht van de luchtkwaliteit in Nederland. Er zijn in totaal zeven rekenpunten gekozen op verschillende locaties in Drongelen. Tabel 7.5 geeft de concentraties van $NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ op die punten. Figuur 7.2 geeft de gekozen rekenpunten in Drongelen weer. De opgegeven waarden betreffen jaargemiddelden.

Tabel 7.5 Gegevens uit de GCN voor 2016

| Id | $NO_2$ µg/m$^3$ | $PM_{10}$ µg/m$^3$ | Overschrijdingsdagen $PM_{10}$ | $PM_{2,5}$ µg/m$^3$ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 15,5 | 19,3 | 7 | 12,4 |
| 2 | 15,5 | 19,3 | 7 | 12,4 |
| 3 | 15,4 | 19,3 | 7 | 12,3 |
| 4 | 16,2 | 19,3 | 7 | 12,3 |
| 5 | 15,4 | 19,3 | 7 | 12,3 |
| 6 | 15,8 | 19,2 | 7 | 12,3 |
| 7 | 15,5 | 19,3 | 7 | 12,4 |

De concentraties voor zowel $NO_2$ als de beide fracties fijnstof liggen ruim beneden de wettelijke grenswaarden. Zelfs bij een verdubbeling van de concentraties zouden deze nog beneden de wettelijke grenswaarden liggen.

Figuur 7.2 Weergave van de rekenpunten in Drongelen

### 7.3.2 Autonome ontwikkelingen

De NSL-monitoringstool geeft de mogelijkheid om ook autonome ontwikkelingen te modelleren. Tabel 7.6 geeft de concentraties van relevante stoffen voor het rekenjaar 2030 op toetspunten die rondom de planontwikkeling liggen.

Tabel 7.6 Gegevens uit de NSL-monitoringstool voor 2030

| Id | $NO_2$ µg/m³ | $PM_{10}$ µg/m³ | Overschrijdingsdagen | $PM_{2,5}$ µg/m³ |
|---|---|---|---|---|
| 15471279 | 11,0 | 16,1 | 6,0 | 9,5 |
| 15469274 | 11,0 | 16,1 | 6,0 | 9,5 |
| 15472935 | 10,9 | 16,1 | 6,0 | 9,5 |
| 15473256 | 11,0 | 16,1 | 6,0 | 9,5 |
| 15469663 | 11,2 | 16,2 | 6,0 | 9,6 |
| 15470802 | 11,1 | 16,2 | 6,0 | 9,5 |
| 15472608 | 10,8 | 16,1 | 6,0 | 9,5 |
| 15470493 | 11,3 | 16,2 | 6,0 | 9,6 |

In de referentiesituatie laat de NSL-monitoringstool een kleine verbetering van de luchtkwaliteit zien. De concentratie $NO_2$ daalt het meest sterk, maar ook fijnstof geeft in 2030 lagere concentraties dan in 2016. Deze daling wordt veroorzaakt doordat verkeer en industrie in de loop van de tijd steeds schoner zullen worden.
Er zijn nog geen GCN kaarten beschikbaar voor het jaar 2030. Wel kan het rekenprogramma Geomilieu een inschatting maken van de luchtkwaliteit in toekomstige jaren. Van deze mogelijkheid is gebruikgemaakt om een beeld te geven van de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in het jaar 2030.

Tabel 7.7 Gegevens uit Geomilieu voor 2030

| Id | $NO_2$ µg/m³ | $PM_{10}$ µg/m³ | Overschrijdingsdagen $PM_{10}$ | $PM_{2,5}$ µg/m³ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 10,0 | 16,0 | 6 | 9,5 |
| 2 | 10,0 | 16,0 | 6 | 9,5 |
| 3 | 9,9 | 16,0 | 6 | 9,5 |
| 4 | 10,7 | 16,1 | 6 | 9,5 |
| 5 | 9,9 | 16,0 | 6 | 9,5 |
| 6 | 10,3 | 16,0 | 6 | 9,5 |
| 7 | 10,0 | 16,0 | 6 | 9,5 |

In Drongelen is een vergelijkbaar effect waarneembaar als in Waalwijk. De verwachte concentraties $NO_2$ en fijnstof in 2030 liggen lager dan dat ze waren in 2016.

## 7.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

In het plan-alternatief zullen er meer bronnen van $NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ aanwezig zijn. Dit gaat om extra verkeersbewegingen van en naar de insteekhaven en extra scheepvaart.

### 7.4.1 Wegverkeer

De verkeersaantrekkende werking van het haventerrein is bepaald op basis van kencijfers uit de CROW-publicatie ‘Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’, ISBN: 9789066286115, oktober 2012. Er is uitgegaan van kentallen voor een distributiepark[8]. Per netto hectare bedrijventerrein betreft het motorvoertuigbewegingen van 135 personenauto’s en 35 vrachtauto’s per

[8] Terrein voor transport-, distributie- en groothandelsbedrijven. Het gaat met name om bedrijven die activiteiten ontplooien op het vlak van spoorwegen, wegvervoer en binnenvaart.

weekdagetmaal. Als richtlijn geeft de CROW-publicatie aan dat de netto oppervlakte circa 77 % is van de bruto-oppervlakte. Gegeven de totale bruto oppervlakte van 12,4 hectare is derhalve uitgegaan van motorvoertuigbewegingen van 1.289 personenwagens en 334 vrachtwagens per weekdagetmaal.

Volgens de NIBM-tool heeft een dergelijke hoeveelheid verkeer een maximale bijdrage aan de $NO_2$-concentratie van 3,9 µg/m$^3$ en voor $PM_{10}$ 0,5 µg/m$^3$.

### 7.4.2 Logistiek

Ook de logistiek zal emissies tot gevolg hebben. Hier is gebruik gemaakt van kentallen uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) en het totale oppervlak van het bedrijventerrein. Uitgaande van een maximale milieucategorie van SBI 4.2 voor de containerterminals en SBI 3.2 voor de watergebonden logistiek zijn emissies van $NO_2$ berekend. Hieruit volgde een emissie van 3.392 kg/jaar voor de containerterminals en 1427 kg/jaar voor de watergebonden logistiek.

### 7.4.3 Scheepvaart

De extra scheepvaart naar aanleiding van de nieuwe insteekhaven is ook berekend. Gerekend is met vaarwegtype CEMT Va, scheepstype M9. Op basis van de notitie 'Inventarisatie scheepvaartbewegingen nieuwe insteekhaven Waalwijk' is bepaald dat er maximaal 395 containerschepen de haven aandoen in zichtjaar 2030. Op basis van AERIUS kentallen is bepaald dat dit een $NO_2$-emissie van 400 kg/jaar tot gevolg heeft.
In een soortgelijk luchtkwaliteitsonderzoek, waar de $NO_2$ emissie van logistiek en scheepvaart meer dan tweemaal zo groot is als bij dit plan-alternatief, is er een maximale bijdrage aan de concentratie $NO_2$ van 4,5 µg/m$^3$ en voor $PM_{10}$ een maximale bijdrage van 1,2 µg/m$^3$. De emissie van $PM_{2,5}$ is niet specifiek berekend, maar deze kan niet hoger zijn dan de bijdrage van 1,2 µg/m$^3$ voor $PM_{10}$.

### 7.4.4 Criterium luchtkwaliteit

Tabel 7.8 Effectbeoordeling thema luchtkwaliteit

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| Beoordeling $NO_2$ | 0 | 0 |
| Beoordeling $PM_{10}$ | 0 | 0 |
| Beoordeling $PM_{2,5}$ | 0 | 0 |

In de referentiesituatie laat de NSL-monitoringstool een kleine verbetering van de luchtkwaliteit zien. De extra emissies naar aanleiding van het plan-alternatief zullen een kleine verhoging van de lokale concentraties $NO_2$, $PM_{10}$ en $PM_{2,5}$ tot gevolg hebben. Deze verhoging is zeer beperkt, ook liggen de concentraties van relevante stoffen zowel in 2016 als in zichtjaar 2030 zeer ruim beneden de wettelijke grenswaarden. Daarom worden er naar aanleiding van dit plan-alternatief geen significante negatieve gevolgen voor de luchtkwaliteit verwacht.

Tabellen 7.9 en 7.10 geven een ruwe schatting van de concentraties $NO_2$ en $PM_{10}$ als het plan zou worden uitgevoerd, aan de hand van NSL-rekenpunten. Te zien is dat deze concentraties in alle gevallen ruim onder de wettelijke grenswaarden liggen.

Tabel 7.9 $NO_2$ concentraties plan-alternatief (2030)

| Id | $NO_2$ jaargemiddeld [µg/m³] | Bronbijdrage $NO_2$ [µg/m³] | Totaal $NO_2$ [µg/m³] | Wettelijke grenswaarde |
|---|---|---|---|---|
| 15471279 | 11,0 | 3,9+4,5 | 19,4 | 40 µg/m³ |
| 15469274 | 11,0 | 3,9+4,5 | 19,4 | 40 µg/m³ |
| 15472935 | 10,9 | 3,9+4,5 | 19,3 | 40 µg/m³ |
| 15473256 | 11,0 | 3,9+4,5 | 19,4 | 40 µg/m³ |
| 15469663 | 11,2 | 3,9+4,5 | 19,6 | 40 µg/m³ |
| 15470802 | 11,1 | 3,9+4,5 | 19,5 | 40 µg/m³ |
| 15472608 | 10,8 | 3,9+4,5 | 19,2 | 40 µg/m³ |
| 15470493 | 11,3 | 3,9+4,5 | 19,7 | 40 µg/m³ |

Tabel 7.10 $PM_{10}$ concentraties plan-alternatief (2030)

| Id | $PM_{10}$ jaargemiddeld [µg/m³] | Bronbijdrage $PM_{10}$ [µg/m³] | Totaal $PM_{10}$ [µg/m³] | Wettelijke grenswaarde |
|---|---|---|---|---|
| 15471279 | 16,1 | 0,5+1,2 | 17,8 | 40 µg/m³ |
| 15469274 | 16,1 | 0,5+1,2 | 17,8 | 40 µg/m³ |
| 15472935 | 16,1 | 0,5+1,2 | 17,8 | 40 µg/m³ |
| 15473256 | 16,1 | 0,5+1,2 | 17,8 | 40 µg/m³ |
| 15469663 | 16,2 | 0,5+1,2 | 17,9 | 40 µg/m³ |
| 15470802 | 16,2 | 0,5+1,2 | 17,9 | 40 µg/m³ |
| 15472608 | 16,1 | 0,5+1,2 | 17,8 | 40 µg/m³ |
| 15470493 | 16,2 | 0,5+1,2 | 17,9 | 40 µg/m³ |

De tabellen 7.11 en 7.12 geven een ruwe schatting van de concentraties $NO_2$ en $PM_{10}$ voor de 7 aanvullende rekenpunten als het plan zou worden uitgevoerd, aan de hand van berekeningen in het rekenprogramma Geomilieu. Te zien is dat deze concentraties in alle gevallen ruim onder de wettelijke grenswaarden liggen.

Tabel 7.11 $NO_2$ concentraties plan-alternatief, cijfers voor 2030

| Id | $NO_2$ jaargemiddeld [µg/m³] | Bronbijdrage $NO_2$ [µg/m³] | Totaal $NO_2$ [µg/m³] | Wettelijke grenswaarde |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 10,0 | 3,9+4,5 | 18,4 | 40 µg/m³ |
| 2 | 10,0 | 3,9+4,5 | 18,4 | 40 µg/m³ |
| 3 | 9,9 | 3,9+4,5 | 18,3 | 40 µg/m³ |
| 4 | 10,7 | 3,9+4,5 | 19,1 | 40 µg/m³ |
| 5 | 9,9 | 3,9+4,5 | 18,3 | 40 µg/m³ |
| 6 | 10,0 | 3,9+4,5 | 18,4 | 40 µg/m³ |
| 7 | 10,0 | 3,9+4,5 | 18,4 | 40 µg/m³ |

Tabel 7.12 $PM_{10}$ concentraties plan-alternatief, cijfers voor 2030

| Id | $PM_{10}$ jaargemiddeld [µg/m³] | Bronbijdrage $PM_{10}$ [µg/m³] | Totaal $PM_{10}$ [µg/m³] | Wettelijke grenswaarde |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 16,0 | 0,5+1,2 | 17,7 | 40 µg/m³ |
| 2 | 16,0 | 0,5+1,2 | 17,7 | 40 µg/m³ |
| 3 | 16,0 | 0,5+1,2 | 17,7 | 40 µg/m³ |
| 4 | 16,1 | 0,5+1,2 | 17,8 | 40 µg/m³ |
| 5 | 16,0 | 0,5+1,2 | 17,7 | 40 µg/m³ |
| 6 | 16,0 | 0,5+1,2 | 17,7 | 40 µg/m³ |
| 7 | 16,0 | 0,5+1,2 | 17,7 | 40 µg/m³ |

# 8 Externe veiligheid

## 8.1 Beleid en uitgangspunten

Externe veiligheid gaat over de veiligheid van personen die zelf niet direct betrokken zijn bij risicovolle activiteiten met gevaarlijke stoffen (risicobronnen), maar als gevolg van die activiteiten wel risico kunnen lopen. Het beleid in Nederland is voor de verschillende typen risicobronnen in verschillende besluiten vastgelegd. In tabel 8.1 is een overzicht van de voor deze ontwikkeling relevante wetgeving opgenomen.

Tabel 8.1 Beleid externe veiligheid

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Europees* | |
| Seveso III richtlijn | Verwerkt in BRZO 2015 |
| *Nationaal* | |
| Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) | Wettelijk kader voor inrichtingen |
| Activiteitenbesluit | Wettelijk kader voor inrichtingen |
| Besluit externe veiligheid transportroutes | Wettelijk kader voor transportroutes |
| Besluit externe veiligheid buisleidingen | Wettelijk kader voor buisleidingen |
| *Provinciaal/ waterschap* | |
| Risicobeleid Externe Veiligheid 2014-2018 | Kaderstellend |
| *Gemeente* | |
| Beleidsvisie Externe Veiligheid Gemeente Waalwijk 2017 | Kaderstellend |

## 8.2 Methode onderzoek

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het gebied van externe veiligheid worden getoetst.

### 8.2.1 Criterium Plaatsgebonden risico

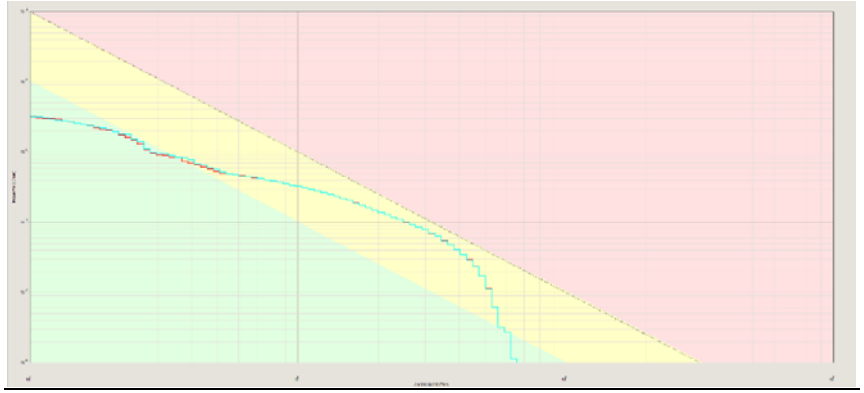
Het plaatsgebonden risico (PR) is de frequentie per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een risicobron, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij deze risicobron. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en omvang van de risicobron en de ongevalsfrequentie van de risicobron. Omgevingskenmerken hebben geen invloed op het plaatsgebonden risico. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich onbeschermd in de omgeving van een risicobron bevindt. Voor kwetsbare objecten (objecten met veel of moeilijk redzame personen) mag de individuele overlijdenskans niet groter zijn dan $10^{-6}$ per jaar. De zogenoemde PR $10^{-6}$ contour geldt dan ook als wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico bij kwetsbare objecten. Naast de wettelijke grenswaarde voor kwetsbare objecten is er de PR $10^{-6}$ contour vastgesteld als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Of een object kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is bepaald in artikel 1, lid 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Tabel 8.2 Indeling klassen criterium Plaatsgebonden risico

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Verdwijnen aanwezige PR $10^{-6}$ contouren |
| ++ | Verdwijnen bebouwingkwetsbare objecten? derden in aanwezige PR $10^{-6}$ contouren |
| + | Verdwijnen beperkt kwetsbare objecten in aanwezige PR $10^{-6}$ contouren |
| 0 | Geen wijzigingen in of aan PR $10^{-6}$ contouren |
| - | Toename PR $10^{-6}$ contouren zonder aanwezige bebouwing in de contouren |
| - - | Toename PR $10^{-6}$ contouren met aanwezige bebouwing derden in de contouren |
| - - - | Toename PR $10^{-6}$ contouren met aanwezige beperkte? kwetsbare objecten in de contouren |

### 8.2.2 Criterium Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve overschrijdingsfrequentie dat per jaar ten minste tien personen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve overschrijdingsfrequentie (f) op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde waaraan getoetst wordt. De oriëntatiewaarde is geen harde norm, maar geldt als richtwaarde. Deze oriëntatiewaarde wordt gevormd door de rechte lijn die in een zogenaamde f/N curve van het punt 10 doden, frequentie $10^{-4}$ per jaar per kilometer door het punt 100 doden, frequentie $10^{-6}$ per jaar per kilometer gaat. Het groepsrisico wordt voor iedere risicobron apart in beschouwing genomen. In afbeelding 8.1 is een voorbeeld van een groepsrisicoberekening weergegeven.



Figuur 8.1: Voorbeeld groepsrisico (groen <0,1 oriëntatiewaarde, geel tussen 0,1 en 1,0 oriëntatiewaarde, rood >1,0 oriëntatiewaarde)

Tabel 8.3 Indeling klassen criterium Groepsrisico

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Verdwijnen aanwezig groepsrisico |
| ++ | Verminderen aanwezig groepsrisico tot <0,1 oriëntatiewaarde |
| + | Verminderen aanwezig groepsrisico tot <1,0 oriëntatiewaarde |
| 0 | Geen wijzigingen aan het groepsrisico |
| - | Verhoging bestaand of nieuw groepsrisico <0,1 oriëntatiewaarde |
| - - | Verhoging bestaand of nieuw groepsrisico <1,0 oriëntatiewaarde |
| - - - | Verhoging bestaand of nieuw groepsrisico >1,0 oriëntatiewaarde |

## 8.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 8.3.1 Huidige situatie

Middels de risicokaart en het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS) is geconstateerd dat het plangebied niet gelegen is binnen een bestaande PR $10^{-6}$ contour. Wel is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied van een aantal nabij gelegen inrichtingen:

- Stahl Europe BV, Sluisweg Waalwijk
- Regionaal overslag centrum Waalwijk, Emminkhovensestraat Waalwijk
- DSM Neo Resins BV, Sluisweg Waalwijk

De hoogte van het groepsrisico van deze inrichtingen is gelegen onder de oriëntatiewaarde.

Op een afstand van ongeveer 30 meter van het plangebied is een windmolen gelegen. Deze windturbine is niet weergegeven op de risicokaart (www.risicokaart.nl). In het betreffende bestemmingsplan (Buitengebied) is opgenomen waar de windturbine gesitueerd is, in het bestemmingsplan zijn echter geen regels opgenomen over de PR $10^{-6}$ contour van de windturbine. De vuistregel voor de PR $10^{-6}$ contour van een windturbine is masthoogte + ½ rotordiameter[9]. Naar verwachting zal de PR $10^{-6}$ contour van de windturbine van circa 119 meter (masthoogte 85 en rotordiameter 67 meter) overlappen met het plangebied.

### 8.3.2 Autonome ontwikkelingen

De ontwikkeling van nieuwe industriefuncties ten zuiden van het plangebied kan leiden tot nieuwe risicobronnen waarvan het invloedsgebied het plangebied overlapt. Daarnaast is een hogedruk aardgastransportleiding voorzien. Deze leiding zal deels gelegen zijn in het plangebied, de PR $10^{-6}$ contour en het invloedsgebied van deze leiding zullen dan ook overlappen met het plangebied.

In de referentiesituatie zijn er geen wijzigingen binnen of aan de PR $10^{-6}$ contouren voorzien. Het plangebied is in de referentiesituatie landelijk gebied, er zijn geen kwetsbare objecten in het plangebied aanwezig, het effect ten aanzien van het plaatsgebonden risico in de referentiesituatie is daarom beoordeeld als neutraal.
In de referentiesituatie zijn er geen wijzigingen voorzien die effect hebben op het groepsrisico van de bestaande inrichtingen of de gasleiding (geen kwetsbare objecten aanwezig).

## 8.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

### 8.4.1 Criterium Plaatsgebonden risico

Binnen het plan is een nieuwe Bevi inrichting toegestaan ter plaatse van de aanduiding ‘specifieke vorm van bedrijventerrein – Bevi’ waarbij uitsluitend een distributiecentrum is toegestaan. In de bestemmingsplanregels is daarnaast opgenomen dat de PR $10^{-6}$ contour van deze activiteit niet buiten de perceelgrenzen gelegen mag zijn[10].

[9] Factsheet ‘Veiligheid en windturbines’ opgesteld in opdracht van het ministerie van Economische zaken
[10] Hierbij dient opgemerkt te worden dat in een berekening van het plaatsgebonden risico de verlading van gevaarlijke goederen van of naar een schip meegenomen dient te worden. Het schip zal echter gelegen zijn buiten de inrichtingsgrenzen waardoor de PR $10^{-6}$ contour van de inrichting ook buiten de inrichtingsgrenzen gelegen zijn.

In de plansituatie is een nieuwe PR $10^{-6}$ contour van een inrichting gelegen binnen het bestemmingsplan mogelijk, bebouwing van derden binnen deze PR $10^{-6}$ contour is echter niet mogelijk. Daarnaast zijn de PR $10^{-6}$ contour van hogedruk aardgastransportleiding en de windturbine gedeeltelijk over het plangebied gelegen, binnen deze contour mogen vanuit de bestaande wet- en regelgeving geen kwetsbare objecten gerealiseerd worden. Het realiseren van algemene bedrijfspanden is mogelijk maar een groot kantoor (1500 $m^2$) niet. Vanuit gemeentelijk beleid staat ook het realiseren van kleine kantoren (beperkt kwetsbaar) in beginsel niet toe.
Het effect ten aanzien van het plaatsgebonden risico in de plansituatie is daarom vanwege mogelijke bebouwing binnen de PR $10^{-6}$ beoordeeld als licht negatief. Indien van belang moeten de plaatsgebonden risico contouren waar beperkingen gelden opgenomen worden in het bestemmingsplan.

### 8.4.2 Criterium Groepsrisico

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van bestaande bedrijven, een hogedruk aardgastransportleiding en een windturbine. Door realisatie van het bestemmingsplan worden personen aan het gebied toegevoegd, het groepsrisico van deze risicobronnen zal hierdoor toenemen. Binnen het plan is daarnaast een nieuwe Bevi inrichting mogelijk. Het groepsrisico van deze nieuwe inrichting mag vanuit het gemeentelijke beleid echter niet boven de oriëntatiewaarde uitkomen.

In de plansituatie zal vanwege de realisatie van het plan het groepsrisico van de bestaande risicobronnen toenemen. Het hoogste groepsrisico van de aanwezige risicobronnen is van Stahl Europe B.V. Het groepsrisico van deze inrichting is gelegen tussen 0,1 en 1,0 maal de oriëntatiewaarde. Omdat het plangebied gelegen is buiten de PR $10^{-8}$ contour van deze inrichting zal het groepsrisico niet boven de oriëntatiewaarde uitkomen. Het groepsrisico van de overige risicobronnen mag vanuit het gemeentelijk beleid ook niet boven de oriëntatiewaarde uitkomen. Omdat het groepsrisico bij de verschillende bronnen toeneemt maar niet boven 1,0 maal de oriëntatiewaarde uitkomt is het effect ten aanzien van het groepsrisico in de plansituatie beoordeeld als negatief. In het bestemmingsplan wordt een verantwoording opgenomen van het hoger geworden (groeps)risico.

**Tabel 8.4 Effectbeoordeling thema externe veiligheid**

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| Criterium Plaatsgebonden risico | | |
| Beoordeling | 0 | - |
| Criterium Groepsrisico | | |
| Beoordeling | 0 | - - |

# 9 Waterveiligheid

## 9.1 Beleid en uitgangspunten

Op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau zijn er diverse (beleids)kaders die relevant zijn voor de dijkversterking en het gebied waarin de werkzaamheden plaats gaan vinden. In onderstaande tabel zijn (niet uitputtend) de belangrijkste randvoorwaarden uitgewerkt. Daarnaast is als belangrijkste uitgangspunt genomen dat gedurende realisatie van de nieuwe kering, de oude kering in stand blijft. Hierdoor neemt de kans op inundatie nooit toe tijdens uitvoering.

Tabel 9.1 Beleid waterveiligheid

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Nationaal* | |
| Handreiking ontwerpen met overstromingskansen (OI204v4) | Voor het ontwerp van waterkeringen is door Rijkswaterstaat het ontwerpinstrumentarium (OI) opgesteld. Dit instrumentarium is leidend voor het ontwerp van nieuwe of versterkte waterkeringen. |
| Wettelijk beoordelingsinstrumentarium (WBI2017) | De beoordeling van het huidige veiligheidsniveau van de dijken, duinen en kunstwerken wordt landelijk uitgevoerd conform het nieuwe wettelijk beoordelingsinstrumentarium. Alle dijken en Nederland dienen beoordeeld te zijn voor 2023. |

## 9.2 Methode onderzoek

Voor het onderzoek naar de effectbeoordeling met betrekking naar waterveiligheid is onderscheid gemaakt in drie criteria. Het eerste criterium heeft betrekking op de primaire functie van de waterkering: veiligheid tegen inundatie van het achterland. De twee overige criteria zijn indirecter in vorm en hebben betrekking op het beheer en onderhoud (criterium 2) en kans op schade door bebouwing en activiteiten (criterium 3).

Zoals beschreven in paragraaf 9.1 is bewust niet gekeken naar de uitvoeringsfase, omdat als uitgangspunt wordt genomen dat de huidige dijk in deze fase dient als primaire kering.

### 9.2.1 Criterium veiligheid tegen inundatie

Voor alle Nederlanders is een basisveiligheid tegen inundatie wettelijk vastgelegd. De waterkeringen, in dit project specifiek dijktraject 35-1, verzorgen deze waterveiligheid voor het achterland. Klimaatverandering en steeds strengere eisen aan deze keringen zorgen ervoor dat in Nederland steeds meer dijken versterkt worden. Het plangebied van de nieuwe insteekhaven Waalwijk doorkruist de bestaande kering en heeft zodoende effect op de veiligheid tegen inundatie.

Daarnaast is er in het geval van aanpassingen aan de ligging van het dijktraject en keringslengte-effect. Een langere kering heeft meer kans op een zwakke plek. De huidige waterveiligheidsfilosofie houdt hier rekening mee bij het ontwerp van dijken, echter valt niet uit te sluiten dat bij significante wijziging in lengte dit gevolgen kan hebben voor de lange termijn na levensduur van de dijk.

Omdat waterveiligheid een recht is voor de burger verblijvend in binnendijks gebied is een verslechtering van de kans op inundatie ontoelaatbaar. Dit scenario is dan ook vastgelegd als score '- - -' t/m '-' binnen dit criterium. Omdat waterveiligheid beschouwd kan worden als een uitgangspunt is een alternatief met verslechtering van de veiligheidssituatie uitgesloten en mag deze score dan ook niet behaald worden. Behoud van de huidige kering wordt als '0' gescoord, omdat er in dit geval geen wijziging van waterveiligheid optreedt. Een versterkte dijk, volgens de nieuwste inzichten en conform de huidige norm, wordt als een verbetering gezien en zodanig met een minimum score van '+' beoordeeld. De lengte van de nieuwe dijk wordt als secundair beoordelingsaspect beschouwd. Een verkorting van de kering levert zodoende een score ('+++') op tot een minimale score bij verlenging van het dijktraject ('+').
Tabel 9.2 geeft een overzicht van de scores.

Tabel 9.2 Indeling klassen criterium veiligheid tegen inundatie

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Versterkte dijk, korter trajectlengte |
| ++ | Versterkte dijk, ongewijzigd trajectlengte |
| + | Versterkte dijk, langer trajectlengte |
| 0 | Behoud van huidige kering |
| - | Verslechtering dijk, korter traject[11] |
| - - | Verslechtering dijk, ongewijzigd traject[11] |
| - - - | Verslechtering dijk, langer traject[11] |

### 9.2.2 Criterium beheer en onderhoud

Om de waterveiligheid na realisatie van de insteekhaven Waalwijk te kunnen blijven garanderen is onderhoud van de kering vereist. Beheerders (vaak waterschappen) hanteren hiervoor specifieke beheer- & onderhoudsplannen afhankelijk van het type kering. In het geval de beheerder zelf dit onderhoud niet kan uitvoeren worden er over het algemeen afspraken gemaakt met de gebruiker. Omdat de beheerder eindverantwoordelijk blijft is dit niet de meest wenselijke situatie.

Tabel 9.4 illustreert de afgeleide indeling van klassen. Deze zijn gebaseerd op de omvang van het te beheren gebied, met als bovengrens het totale gebied binnen de veiligheidszone, en de beheerbaarheid (verbetering of verslechtering). Steile taluds, bebouwing en andere niet waterkerende objecten (NWO's) bemoeilijken het proces. Als meest positieve score ('+++') wordt beschouwd een dijk waar het beheer binnen de veiligheidszone volledig bij de beheerder ligt en de onderhoudbaarheid verbetert. Dit is het meest wenselijk om de waterveiligheid in de regio te kunnen borgen. Enkel een vergroting wordt ook als positief beschouwd ('++'). Wanneer er geen vergroting van het beheergebied gecreëerd kan worden, maar de nieuwe dijk wel beter onderhoudbaar achtten beschouwen wij dit minder positief als een vergroting van het gebied, maar nog steeds positief (+). Alle negatieve scores (van '-' tot '- - -') worden gekenmerkt door een tegenovergesteld effect.

[11] Wettelijk niet toelaatbaar; geen aanvaardbare score

Tabel 9.3 Indeling klassen criterium beheer en onderhoud

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Vergroting en verbetering B&O-gebied |
| ++ | Vergroting B&O-gebied |
| + | Verbetering B&O-gebied |
| 0 | Vergelijkbaar B&O-gebied |
| - | Verslechtering B&O-gebied |
| - - | Verkleining B&O-gebied |
| - - - | Verkleining en verslechtering B&O-gebied |

### 9.2.3 Criterium activiteiten en bebouwing keringszone

Activiteiten en bebouwing kunnen een negatieve invloed hebben op de waterveiligheid in de regio. Dit kan zijn door bijvoorbeeld falen van de constructie die lijdt tot schade aan de kering of aantasting van dijkbekleding door activiteiten op en rond de dijk.

Van activiteiten en bebouwing buiten de veiligheidszone wordt gesteld dat deze geen risico's meebrengen in relatie tot het veroorzaken van schade aan de kering. Dit is vanuit het perspectief waterveiligheid is dit het meest wenselijk ('+++'). Als er toch activiteiten en bebouwing dichtbij de dijk aanwezig is, is het belangrijk dat deze een verwaarloosbaar risico opleveren voor de dijk. Voorbeelden hiervan zijn laagbouw, licht verkeer, lage intensiteiten, etc. ('++'). Wanneer er een afname van activiteiten en bebouwing ten opzichte van de huidige situatie is kan dit ook als positief worden verondersteld ('+'). Verslechteringen ten opzichte van de referentiesituatie ('0') treden op als er een toename is van gebouwen met risico nabij ('-') of zelfs op ('- -') de kering. Activiteiten en bebouwing die tot rechtstreeks falen kunnen leiden, zoals hoogbouw, worden ingedeeld in de laagste categorie ('- - -').

Tabel 9.4 Indeling klassen criterium activiteiten en bebouwing keringszone

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Activiteiten en bebouwing enkel buiten veiligheidszone |
| ++ | Activiteiten en bebouwing binnen veiligheidszone, buiten dijkprofiel, zonder risico op schade aan kering |
| + | Afname activiteiten en bebouwing nabij de kering met risico op schade aan de kering |
| 0 | Vergelijkbare activiteiten en bebouwing nabij de kering met risico op schade aan de kering |
| - | Toename activiteiten en bebouwing nabij de kering met risico op schade aan de kering |
| - - | Toename activiteiten en bebouwing op de kering met risico op schade aan kering |
| - - - | Toename activiteiten en bebouwing nabij/op de kering met risico direct falen tot gevolg |

## 9.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 9.3.1 Huidige situatie

De waterveiligheid in de regio wordt verzorgd door dijktraject 35-1 en ligt binnen het projectgebied. Binnendijks van de dijk loopt direct aan de teen een kanaal parallel aan de dijk. Verder is er aan deze zijde geen relevante bebouwing aanwezig. Buitendijks huisvest de watersportvereniging Waalwijk zich met een haven voor pleziervaart. Hiervoor zijn ook enkele bouwwerken opgetrokken dicht tegen de dijk aangebouwd zijn. De dijk zelf is verder onbebouwd en met gras bekleed.

De kering is nog niet conform het nieuwe wettelijk beoordelingsinstrumentarium (WBI2017) beoordeeld. Op voorhand is dus niet vast te stellen of de huidige kering aan de norm voldoet.

### 9.3.2 Autonome ontwikkelingen

Met betrekking tot waterveiligheid zijn de steeds strengere eisen aan waterkeringen en klimaatverandering de belangrijkste autonome ontwikkelingen. Deze beïnvloeden de veiligheid tegen inundatie in de regio. Versterking van de dijk behoort dus tot de mogelijkheden al is daar op dit moment geen uitsluitsel over te geven.

Er zijn er geen autonome gebiedsontwikkelingen die invloed hebben op de waterveiligheid.

## 9.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

De effectbeoordeling van het plan-alternatief is uitgevoerd op basis de methodiek van de criteria weergegeven in paragraaf 9.2. Onderstaande paragraven beschrijven de beoordeling per criterium.

### 9.4.1 Criterium Veiligheid tegen inundatie

Bij de ontwikkeling van de insteekhaven Waalwijk zal de primaire kering verlegd moeten worden. Als gevolg hiervan zal een nieuwe dijk ontworpen moeten worden welke voldoet aan de nieuwste normen met een vastgestelde levensduur.

De nieuwe kademuur met het direct daarachter gelegen grondlichaam wordt de nieuwe primaire kering. De kademuur bestaat uit een stalen combiwand (buispalen met daartussen damwanden), die verankerd is met groutankers. Om deze reden kan gesteld worden dat de nieuwe waterkering een verbetering is ten opzichte van de bestaande kering. De bovenkant dient op de vereiste waterkerende hoogte ca. NAP +6,9 m gerealiseerd te worden. Het maaiveld achter de kademuur ligt op NAP +5,9 m. Op deze wijze wordt de vereiste kerende hoogte gewaarborgd en wordt het haventerrein op een praktische hoogte aangelegd. Combiwand en achtergelegen grondlichaam werken als één geheel voor sterkte en stabiliteit.

Ten gevolge van de aanleg van het grondlichaam wordt het Zuiderkanaal afgedamd en wordt het waterpeil bij de binnenteen van de huidige primaire waterkering lager. Deze verlaging van het waterpeil heeft mogelijke consequenties voor de waterkering en voor het waterpeil in het te ontwikkelen gebied Insteekhaven. Hiervoor worden in het definitieve ontwerp maatregelen opgenomen om negatieve effecten te voorkomen. Bij de juiste maatregelen heeft dit geen negatieve gevolgen ten opzichte van de huidige situatie. Gecombineerd volgt hieruit de beoordeling '+'.

### 9.4.2 Criterium Beheer en onderhoud

Beheer en onderhoud kan op dit moment worden uitgevoerd van binnen- tot buitenteen. Voor beheer en onderhoud betekent de nieuwe kademuur met het direct daarachter gelegen grondlichaam als de nieuwe primaire kering een extra inspanning m.b.t. beheer en onderhoud. In dit geval kan de beheerder zelf dit onderhoud niet uitvoeren. Hierover worden in het algemeen afspraken gemaakt met de gebruiker. Omdat de beheerder eindverantwoordelijk blijft is dit niet de meest wenselijke situatie. Om deze reden wordt aan dit criterium een score van '-' toegekend.

### 9.4.3 Criterium Activiteiten en bebouwing

Op het nieuw aan te leggen grondlichaam, wat onderdeel van de kering is, zullen activiteiten en bebouwing plaatsvinden. In de referentiesituatie is bebouwing niet wenselijk in de beschermingszone. Er is in de referentiesituatie een (relatief) klein grondlichaam, waardoor bebouw negatieve gevolgen voor de stabiliteit kan hebben. In de nieuwe situatie ligt er een zeer breed grondlichaam. Door het grote volume van het nieuwe grondlichaam hebben activiteiten en bebouwing geen negatieve effecten en wordt de stabiliteit bij voorgenomen activiteiten en bebouwing behouden.

Het gevolg hiervan is dat er bij de voorgenomen activiteiten bebouwing ook geen negatieve effecten optreden in relatie tot de waterveiligheid voor de dijk.

Gecombineerd volgt hieruit de beoordeling '+' .

Tabel 9.5 Effectbeoordeling thema Waterveiligheid

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| Criterium Veiligheid tegen inundatie | | |
| Beoordeling | 0 | + |
| Criterium Beheer en onderhoud | | |
| Beoordeling | 0 | - |
| Criterium Activiteiten en bebouwing | | |
| Beoordeling | 0 | + |

.

# 10 Bodem en Water

## 10.1 Beleid en uitgangspunten

Onderhavig hoofdstuk gaat in op de effecten van de nieuwe haven op onderdelen bodem en water. In tabel 10.1 is het relevante beleid en zijn de uitgangspunten weergegeven voor deze twee onderwerpen.

Tabel 10.1 Beleid bodem en water

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Europees* | |
| Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) | De KRW is gericht op de ecologische waterkwaliteit en heeft als doel het water in de EU te beschermen en te verbeteren en duurzaam gebruik van water te bevorderen. De beoogde dijkversterking moet uitgevoerd worden in overeenstemming met de KRW |
| *Nationaal* | |
| Waterwet | Met deze wet wordt doelmatige afstemming tussen de planvorming voor de Insteekhaven enerzijds en de planvorming van natuur- en landschappelijke en ruimtelijke inrichting anderzijds geregeld. |
| Nationaal Waterplan (NWP) | Hierin is vastgelegd hoe Nederland zich verdedigt tegen het water, hoe ons water schoner wordt en hoe we Nederland klimaatbestendig en water robuust gaan inrichten. |
| Wet Bodembescherming | De Wet bodembescherming (Wbb) stelt regels om de bodem te beschermen. De Wbb maakt duidelijk dat grondwater een onderdeel van de bodem is. Daarnaast worden de sanering van verontreinigde bodem en grondwater door middel van de Wbb geregeld. Ook lozingen in of op de bodem kunnen op grond van de Wbb worden gereguleerd. De waterbodemregelgeving die voorheen was opgenomen in de Wbb is overgegaan naar de Waterwet. |
| *Waterschap* | |
| Waterbeheerplan 2016-2021 | Het WaterBeheerPlan van waterschap Brabantse Delta 'Grenzeloos verbindend' beschrijft de hoofdlijnen van het beheer van water- en zuiveringssysteem voor de periode 2016-2021. In het waterbeheerplan staan doelen en maatregelen. Ook beschrijft het waterschap hoe wordt ingespeeld op de veranderende omstandigheden, zoals het klimaat. Verschillende ontwikkelingen geven aanleiding tot nieuwe accenten, waaronder het nationale Deltaprogramma voor waterveiligheid en de versterking van de dijken langs de Rijkswateren en de regionale rivieren. |
| Keur/Legger | Het waterschap stelt regels op om te voorkomen dat dijken en oevers beschadigen. In de Keur staan regels voor het onderhoud van sloten, beken, rivieren en andere waterlopen om de waterafvoer in dit oppervlaktewater te beschermen. Dat is noodzakelijk om West-Brabant te voorzien van droge voeten. |

## 10.2 Methode onderzoek

Het doel van dit hoofdstuk is het beschrijven van de effecten van het plan op de aspecten bodem en water. Hierbij wordt gekeken naar zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Bij de aanlegfase gaat het vooral om bouwklaar maken van het terrein (graven haven, verleggen dijk, aanleg weg, ophoging plangebied). De gebruiksfase betreft de uiteindelijke situatie.

Voordat de effecten beschreven kunnen worden is de huidige situatie in beeld gebracht. Hiervoor is gekeken naar de huidige bodemkwaliteitskenmerken en de huidige waterkwaliteits- en waterkwantiteitskenmerken. Vervolgens is gekeken wat het effect van de ingrepen in het plangebied op twee criteria voor bodem en vier criteria voor water is. Per criterium is vervolgens een beoordeling gemaakt op basis van de in paragraaf 10.2.1 en 10.2.2 beschreven beoordelingsschaal.

### 10.2.1 Criterium voor Bodem

Voor bodem zijn twee criteria opgenomen: bodemkwaliteit en zettingen. Voor bodemkwaliteit is gekeken naar aanwezige vervuilingen in het plangebied. Wanneer er bodemvervuiling in het gebied aanwezig is, zal deze gesaneerd moeten worden om de plannen uit te voeren. Dit leidt tot een verbetering van de bodemkwaliteit. In tabel 10.2 is aangegeven hoe de 7 klassen zijn ingedeeld voor het criterium bodemkwaliteit.

Tabel 10.2 Indeling klassen criterium bodemkwaliteit

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Bodemkwaliteit wordt sterk positief beïnvloed (sanering en invoer klasse wonen grond) |
| ++ | Bodemkwaliteit wordt positief beïnvloed (sanering en invoer klasse industrie grond) |
| + | Bodemkwaliteit wordt licht positief beïnvloed (sanering) |
| 0 | Geen effect bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | Bodemkwaliteit neemt licht af |
| - - | Bodemkwaliteit verslecht sterk |
| - - - | Bodemkwaliteit verslecht zeer sterk |

Het tweede criterium voor bodem is zettingen. Op basis van gegevens over de ondergrond is een risicoschatting gemaakt voor het optreden van zettingen in het gebied. In tabel 10.3 is aangegeven hoe de 7 klassen zijn ingedeeld voor het criterium zettingen.

Tabel 10.3 Indeling klassen criterium zettingen

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | |
| ++ | Geen zettingen |
| + | |
| 0 | Geen zettingen verwacht |
| - | De grond gaat licht zetten, maar is acceptabel voor de eindsituatie |
| - - | De grond gaat sterk zetten, maatregelen vereist |
| - - - | |

### 10.2.2 Criteria voor Water

Voor water zijn twee criteria opgenomen: grondwater en oppervlaktewater. Voor grondwater wordt ingegaan op grondwaterkwaliteit en grondwaterkwantiteit. Voor oppervlaktewater wordt ingegaan op oppervlaktewaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwantiteit. Voor grondwaterkwaliteit is gekeken naar de huidige grondwaterkwaliteit en vervuilingen in het plangebied. Wanneer er vervuilingen aanwezig zijn en deze gesaneerd worden leidt dit tot een verbetering van de grondwaterkwaliteit.

Tabel 10.4 Indeling klassen grondwaterkwaliteit

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | De grondwaterkwaliteit verbeterd zeer sterk |
| ++ | De grondwaterkwaliteit verbeterd sterk |
| + | De grondwaterkwaliteit verbeterd licht |
| 0 | Geen effect grondwaterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | De grondwaterkwaliteit verslecht licht |
| - - | De grondwaterkwaliteit verslecht sterk |
| - - - | De grondwaterkwaliteit verslecht zeer sterk |

Voor grondwaterkwantiteit is gekeken naar de toename van verharding en mogelijkheden voor infiltratie van oppervlaktewater naar grondwater. Wanneer deze mogelijkheden tot infiltratie toenemen kan ook de grondwaterkwantiteit toenemen.

Tabel 10.5 Indeling klassen grondwaterkwantiteit

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | De grondwaterkwantiteit verbeterd zeer sterk |
| ++ | De grondwaterkwantiteit verbeterd sterk |
| + | De grondwaterkwantiteit verbeterd licht |
| 0 | Geen effect grondwaterkwantiteit ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | De grondwaterkwantiteit verslecht licht |
| - - | De grondwaterkwantiteit verslecht sterk |
| - - - | De grondwaterkwantiteit verslecht zeer sterk |

Voor oppervlaktewaterkwaliteit is gekeken naar de huidige oppervlaktewaterkwaliteit en vervuilingen in het plangebied. Wanneer er vervuilingen aanwezig zijn en deze verholpen worden leidt dit tot een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Tabel 10.6 Indeling klassen oppervlaktewaterkwaliteit

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | De oppervlaktewaterkwaliteit verbeterd zeer sterk |
| ++ | De oppervlaktewaterkwaliteit verbeterd sterk |
| + | De oppervlaktewaterkwaliteit verbeterd licht |
| 0 | Geen effect oppervlaktewaterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | De oppervlaktewaterkwaliteit verslecht licht |
| - - | De oppervlaktewaterkwaliteit verslecht sterk |
| - - - | De oppervlaktewaterkwaliteit verslecht zeer sterk |

Voor oppervlaktewaterkwantiteit is gekeken naar de huidige oppervlaktewaterkwantiteit in het plangebied. Wanneer er watergangen gedempt worden leidt dit tot een afname van de oppervlaktewaterkwantiteit en vice versa.

Tabel 10.7 Indeling klassen oppervlaktewaterkwantiteit

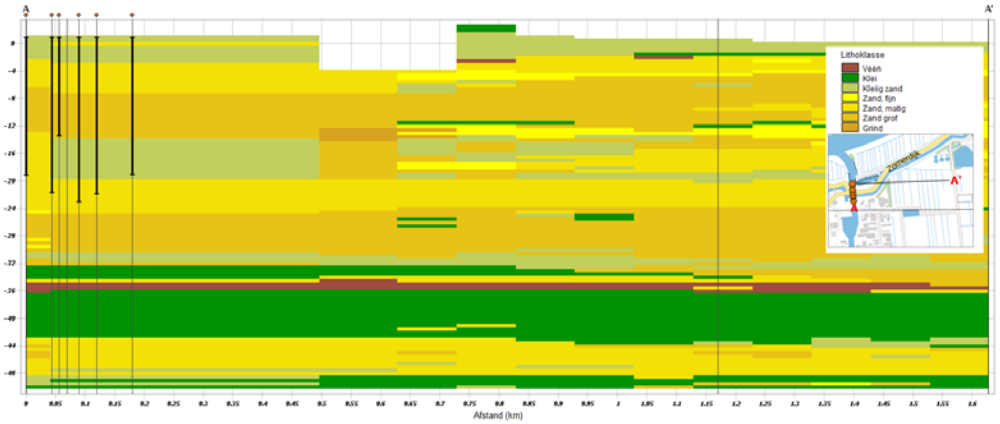
| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | De oppervlaktewaterkwantiteit neemt zeer sterk toe |
| ++ | De oppervlaktewaterkwantiteit neemt sterk toe |
| + | De oppervlaktewaterkwantiteit neemt licht toe |
| 0 | Geen effect oppervlaktewaterkwantiteit ten opzichte van de referentiesituatie |
| - | De oppervlaktewaterkwantiteit neemt licht af |
| - - | De oppervlaktewaterkwantiteit neemt sterk af |
| - - - | oppervlaktewaterkwantiteit neemt zeer sterk af |

## 10.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 10.3.1 Huidige situatie

**Geomorfologie en bodem**

De ondergrond is beschreven op basis van gegevens uit het DINOloket van TNO (figuur 10.1). Het grootste deel van de bodem onder het plangebied bestaat uit afwisselend zand-, klei- en veengronden. De zandlagen bestaan uit zowel grof, matig als fijn zand. De bovenste laag bestaat uit voornamelijk kleiig zand. Tot een diepte van circa 32 meter beneden maaiveld kan de bodem als goed doorlatend worden beschouwd. De toplaag (0-6 meter beneden maaiveld) is matig doorlatend door de aanwezigheid van zwakzandige kleilagen. De kleilaag op een diepte van circa 33 meter beneden maaiveld heeft een weerstand van ca. 130 dagen.




Figuur 10.1 West-Oost doorsnede plangebied met meest waarschijnlijke lithoklasse (bron: GeoTOP v1.3 van TNO)

De bovenste 6 meter van de ondergrond (deklaag) behoort tot de Holocene afzettingen en bestaat voornamelijk uit kleiig zand en grof zand. Het eerste watervoerende pakket (circa 5 tot 32 m –mv, formatie van Sterksel) bestaat voornamelijk uit matig tot grof zand. Op een diepte van circa 32 tot 44 m –mv bevindt zich een scheidende laag bestaande uit klei en veen.

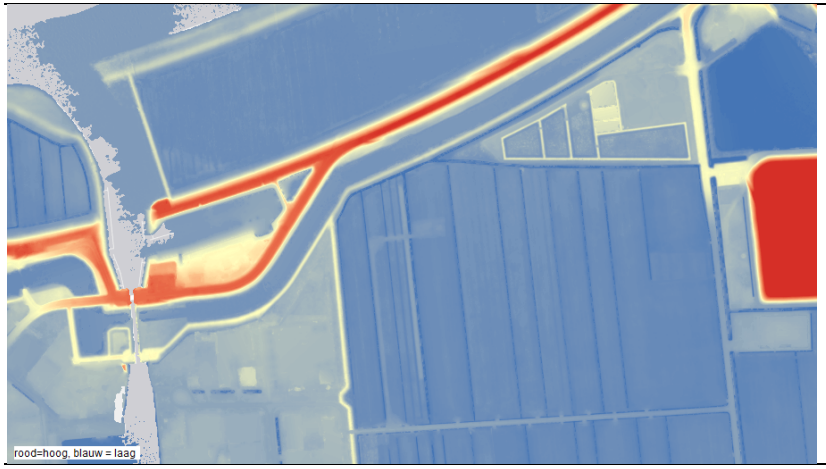
Om te beoordelen of sprake is van een goede of slechte doorlatendheid, wordt uitgegaan van de onderstaande indeling:

| | | |
|---|---|---|
| K-waarde | <0,01 | zeer slecht |
| K-waarde | 0,01 tot 0,1 | slecht |
| K-waarde | 0,1 tot 0,5 | matig |
| K-waarde | 0,5 tot 1,0 | vrij goed |
| K-waarde | 1,0 tot 10 goed | |
| K-waarde | >10 | zeer goed |

Op basis van bovenstaande indeling en de bodemopbouw (welke hoofdzakelijk uit grof zand en kleiig zand bestaat) wordt als matig tot vrij goed doorlatend beschouwd.

**Maaiveldhoogte**

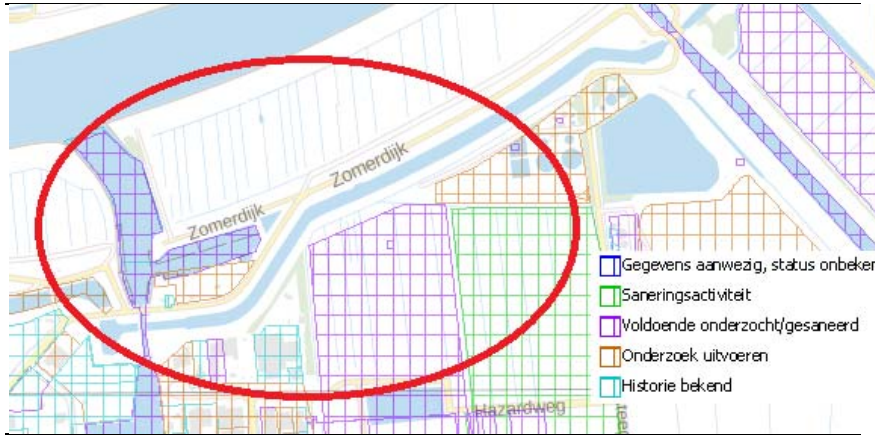
Het maaiveld (figuur 10.2) heeft binnen het plangebied een gevarieerde maaiveldhoogte met in het oosten lager gelegen locaties (circa -1,75 m NAP) en ter hoogte van de waterkering hoger gelegen locaties (circa +6,50 m NAP). Het terrein van de jachthaven ligt op circa NAP +3,0 m NAP, circa 2 meter hoger dan het omliggende maaiveld (circa +0,8 m NAP)




**Figuur 10.2 Maaiveldhoogte omgeving plangebied (variërend van circa -1,75 tot +6,50 m NAP binnen plangebied)**

**Bodemkwaliteit**

In figuur 10.3 is een uitsnede van het bodemloket weergegeven. Hieruit blijkt dat er binnen het plangebied saneringsactiviteiten plaatsvinden en er onderzoek wordt uitgevoerd. Daarnaast zijn delen van het plangebied voldoende onderzocht/gesaneerd. De bodemfunctieklassenkaart laat binnen het plangebied een klein deel klasse “Industrie” zien, en een groot gedeelte klasse “Overig”.




Figuur 10.3 Saneringsoverzicht (bron: www.bodemloket.nl)

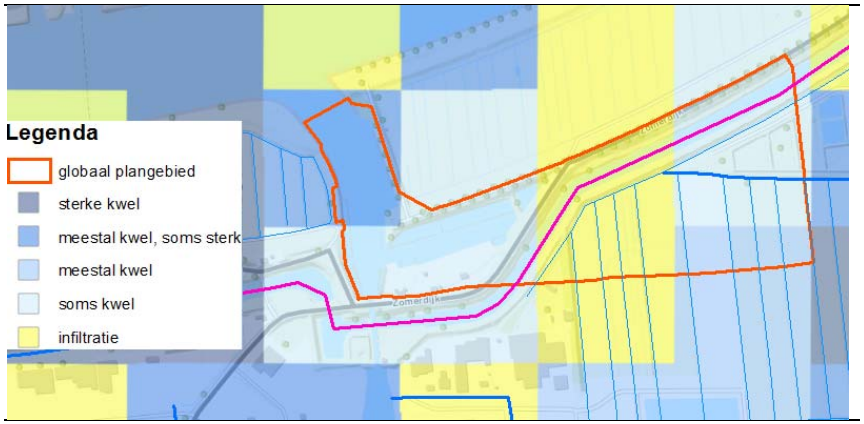
Uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek[12] blijkt dat het terrein van de jachthaven in het verleden is opgehoogd met puinhoudend materiaal (0,6 tot 1,8 m –mv). In het puin zijn stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. Meer informatie is te vinden in het eerder uitgevoerd bodemonderzoek (zie voetnoot 1). Vanuit dit rapport wordt aanbevolen om voorafgaand aan de werkzaamheden een saneringsplan op te stellen waarin wordt voorzien in het ontgraven van asbestspots welke boven de interventiewaarde-norm uitkomen. Daarnaast zijn in dit bodemonderzoek ernstige overschrijdingen aangetroffen van chroom en zink.

*Slib*

Uit een verkennend waterbodemonderzoek[13] blijkt dat het slib in de voorhaven en afwateringskanaal sterk verontreinigd is. Conclusie hierbij is dat bij het uitdiepen van de voorhaven en afwateringskanaal de sliblaag en onderliggende kleilaag niet kunnen worden hergebruikt en moeten worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

**Grondwater**

De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht. Het plangebied ligt in zowel een kwelgebied als infiltratiegebied. Het plangebied ligt dus in een overgangsgebied van infiltratie naar kwel. Hierdoor zal er in de praktijk waarschijnlijk weinig kwel/infiltratie plaatsvinden (figuur 10.4).




Figuur 10.4 Kwel- en infiltratiekaart plangebied (bron: Bodematlas provincie Noord-Brabant)

[12] Antea Group, Nader (water)bodem- en asbestonderzoek toekomstige insteekhaven Waalwijk, kenmerk: 414764, 6 april 2017

[13] Antea Group, Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek insteekhaven Waalwijk, kenmerk: 268092, april 2014

In tabel 10.8 is een overzicht gegeven van enkele peilbuizen met filterstelling in het freatisch grondwater in de omgeving van het plangebied. Hiervoor is gebruik gemaakt van peilbuizen uit het DINOloket van TNO. Uit deze data zijn alleen peilbuizen gevonden met filterstelling in het freatisch pakket. Peilbuizen met filterstelling in het eerste watervoerend pakket zijn niet aanwezig nabij het plangebied.

Tabel 10.8– Gemeten grondwaterstanden omgeving plangebied

| Peilbuis | Filterdiepte (m NAP) | GLG* (m NAP) | GHG* (m NAP) | Gemiddelde (m NAP) | Van jaar | Tot jaar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B44F0305 | -1,04 tot -2,04 | +0,17 | +0,75 | +0,40 | 1959 | 1979 |
| B44F0307 | -1,08 tot -2,08 | +0,28 | +0,85 | +0,50 | 1959 | 1981 |
| B44F0325 | -0,92 tot -1,92 | +0,27 | +0,70 | +0,43 | 1968 | 2001 |
| B44F0326 | -0,56 tot -1,56 | +0,30 | +0,81 | +0,56 | 1968 | 1977 |
| B44F0327 | -2,24 tot -3,24 | -0,18 | +0,15 | +0,06 | 1973 | 1996 |
| B44F0328 | -0,75 tot -1,75 | -0,33 | +0,28 | +0,10 | 1973 | 1984 |

*De GLG en GHG worden afgeleid uit (het gemiddelde van) de 3 laagste en 3 hoogste metingen van de gepeilde jaren

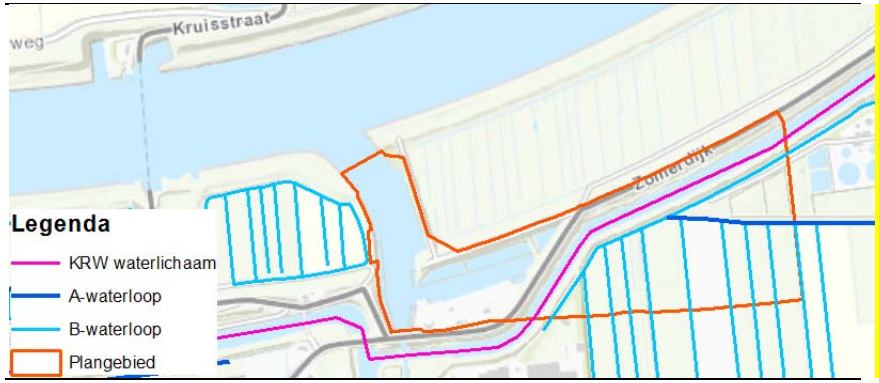
Peilbuizen welke het dichtst bij het plangebied zijn gelegen zijn: B44F0326, B44F0327 en B44F0328. Op basis van deze dichtbij gelegen peilbuizen kan worden geconcludeerd dat voor de omgeving van het plangebied de freatisch Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) varieert van NAP -0,33 m. tot NAP +0,30 m. De freatisch Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) varieert van NAP +0,15 m tot NAP +0,81 m.

**Grondwaterkwaliteit**

Uit een eerder waterbodemonderzoek, waar ook onderzoek is gedaan naar de grondwaterkwaliteit, zijn watermonsters genomen binnen het plangebied[1]. Hieruit blijkt dat er in het plangebied in watermonster “1004-1-1” barium is aangetroffen boven de streefwaarde, maar wel beneden de interventiewaarde. Deze peilbuis bevindt zich net ten noorden van Industrieweg 92, nabij het plangebied. Verder zijn er geen stoffen gemeten welke boven de streefwaarde zijn aangetroffen in het bemonsterde grondwater. Daarnaast zijn er voor de zuurgraad (PH), het elektrisch-geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid geen afwijkende waarden gevonden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

**Oppervlaktewater**

Het watersysteem water af in noordelijke richting op de Bergsche Maas. De dijk in het noorden van het plangebied vormt een barrière in het veld. Er liggen veel zogeheten A- en B-waterlopen (primair en secundair) waardoor het water af kan stromen richting het noorden (figuur 10.5). De KRW-waterloop welke door het plangebied loopt is het Oude Maasje/Zuiderkanaal.




Figuur 10.5 Overzicht oppervlaktewater in en nabij het plangebied

**Oppervlaktewaterkwaliteit**

De KRW-waterloop welke door het plangebied loopt is het Oude Maasje/Zuiderkanaal. Aan KRW-wateren worden doelen gesteld welke het algemeen striktere eisen hebben dan voor overige waterlopen. Een project mag aan een KRW-waterloop geen achteruitgang veroorzaken voor de waterkwaliteit. Op basis van de Feitenoverzicht Kaderrichtlijn Water Oude Maasje zijn de volgende gegevens bekend: het Oude Maasje is eenzijdig verbonden met de Bergsche Maas. De watergang fungeert als boezem en de oevers bestaan voornamelijk uit stortsteen en begroeiing van riet en wilgensoorten. Er komt een aantal zeldzame planten voor zoals onder andere “groot moerasscherm” en “blauwe watereprijs”. De KRW-beoordeling voor macrofauna, overige waterflora en totaal stikstof (zomergemiddelde) scoren alle drie matig. De overige maatlatten scoren goed.

### 10.3.2 Autonome ontwikkelingen

Voor onderdelen bodem en water hebben de autonome ontwikkelingen geen effect en worden dan ook niet meegenomen in de verdere afweging.

## 10.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

### 10.4.1 Criterium bodem

Voor bodem is beoordeeld of er effecten te verwachten zijn op de aspecten bodemkwaliteit en zetting. De bodem in het plangebied is zettingsgevoelig (klei- en veenlagen in combinatie met een relatief ondiepe grondwaterstand). Als gevolg van grondwaterstandsverlagingen kunnen maaiveldzettingen optreden. Maaiveldzettingen kunnen leiden tot zettingsschade aan gebouwen en ondergrondse infrastructuur. De kans op het optreden van schade ten gevolge van de zettingen is afhankelijk van de bodemopbouw (mate van voorkomen van zettingsgevoelige lagen), de grondwaterstands-verlaging, de duur van de bemaling, de afstand tot zettingsgevoelige objecten en de staat van de zettingsgevoelige objecten. Er is reeds een geotechnisch onderzoek uitgevoerd waarbij de zettingsgevoeligheid is belicht[14]. Uit de zettingsberekeningen uit het onderzoek met representatieve grondparameters blijkt, dat de zettingen in het gebied ten zuiden en oosten van het afwateringskanaal bij een ophoging tot NAP+1,80 m variëren van $\Delta z_{Eind}$ = 0,01-0,40 m. Om aan de restzettingseis van $\delta z_{Restz.}$; eis ≤ 100 mm te voldoen moet er 320-630 dagen gewacht worden. De consolidatieperiode varieert van $t_e$ = 1-3 jaar. Er is geen sprake van constructies in de ondergrond, zoals bijvoorbeeld tunnels.

[14] Antea Group, Geotechnisch advies ophogen bedrijventerrein insteekhaven Waalwijk, projectnummer 0414764.00, 12 april 2017

Er zijn in het plangebied bodemverontreinigingen bekend uit het verleden. Het is echter onbekend of deze verontreinigingen reeds gesaneerd zijn, of dat dat pas met de uitvoering plaats zal vinden (waarschijnlijke scenario). In de eindsituatie zal de mogelijke sanering hebben plaatsgevonden en dan kan het effect op bodemkwaliteit als positief worden beoordeeld. Mocht de plek reeds zijn gesaneerd zal er geen noemenswaardig effect zijn op de bodemkwaliteit.

Het zettingsrisico leidt tot een negatief effect. De mate van zetting zal volgens het geraadpleegde rapport om maatregelen vragen. Wanneer binnen 4 maanden aan de restzettingseis van $\delta z_{Restz.}$; eis ≤ 100 mm voldaan moet worden, dan is volgens de berekeningen in de eerder genoemde rapportage een voorbelasting van 2 meter zand nodig over praktisch het hele terrein. Het mogelijk saneren van de projectlocatie leidt tot een positief effect (mocht dit niet gebeuren dan zal er geen verandering optreden in bodemkwaliteit). Resultaten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 10.9 Effectbeoordeling Bodem

| | Beoordeling |
|---|---|
| Criterium bodemkwaliteit | 0/+ |
| Criterium zettingsgevoeligheid | - - |

### 10.4.2 Criterium water

Voor water is beoordeeld of er effecten te verwachten zijn op de aspecten:

- **Grondwaterkwaliteit;** vervuiling kan afstromen naar het grondwater. Doordat agrarisch gebied omgevormd wordt naar bebouwd gebied neemt de uitspoeling van nutriënten naar het grondwater af. Nieuwe vervuilende stoffen kunnen in de omgeving komen. Het effect hiervan op de grondwaterkwaliteit zal echter zeer klein zijn omdat de bodem een zuiverende functie heeft en veel vervuiling kan afvangen waardoor het niet in het grondwater terecht komt. Er wordt dan ook geen significant effect op de grondwaterkwaliteit verwacht en wordt daarom als neutraal beoordeeld.

- **Grondwaterkwantiteit;** er zijn geen significante ondergrondse constructies aanwezig welke de grondwaterstromingen negatief zullen beïnvloeden. De kademuren welke gebouwd worden in de aanlegfase en blijven staan in de gebruiksfase zullen wel als ondergrondse constructie aanwezig zijn binnen het plangebied. Om echter de grondwaterstroming sterk te beïnvloeden zou het hele 1$^{e}$ watervoerend pakket afgesloten moeten worden en de kademuren tot circa 32 m diepte de grond in moeten gaan. Omdat het 1$^{e}$ watervoerend pakket slechts gedeeltelijk afgesloten wordt blijft de grondwaterstroming intact. Wel kan er ter hoogte van de kademuur lichte opstuwing van het grondwater ontstaan. De kans dat het 1$^{e}$ watervoerend pakket geheel afgesloten wordt door de kademuur is zeer klein en wordt daarom als “0 geen effect” beoordeeld. Aanleg van significante oppervlakte verharding leidt tot een verminderde infiltratie van regenwater in de bodem en daarmee tot een verminderde grondwateraanvulling. In de eindsituatie zal er echter voldoende grondwater kunnen infiltreren zodat het aspect grondwaterkwantiteit als onveranderd zal worden beoordeeld.

- **Oppervlaktewaterkwaliteit;** afstromend wegwater neemt vervuiling met zich mee naar het oppervlakte water. Daarnaast treedt er verwaaiing op van vervuiling afkomstig van verhard oppervlak welke in het oppervlaktewater terecht kan komen. De boten die op het watersysteem varen of liggen zijn kunnen verplicht gesteld worden om huishoudelijk afvalwater op te slaan in de vuilwaterbuffertank die aan boord moet zijn geïnstalleerd. Overslag van

gevaarlijke stoffen en het in het water raken van deze stoffen vormen een klein risico. De overslagbedrijven in de haven zijn aan veiligheidsregels gebonden die deze risico's zo klein als mogelijk maken. Grondwater-beschermingsgebieden liggen op respectievelijk 2 (westen) en 3 (zuiden) kilometer van het plangebied. Het plangebied is in de huidige situatie onbebouwd, dus functies en gebruik zullen veranderen. Het deel waar nu agrarisch gebruik is, kent nu uitspoeling van nutriënten en wellicht ook bestrijdingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Deze vorm van vervuiling naar het oppervlaktewater komt te vervallen, maar het gebruik van de haven en dan met name het verkeer langs het water heeft een nieuw risico voor de oppervlaktewaterkwaliteit. Er wordt dan ook een licht negatief effect verwacht. Het plangebied ligt niet in de nabijheid van een water met een hogere status voor waterkwaliteit. Afweging van bovenstaande factoren leidt tot een licht negatieve beoordeling voor oppervlaktewaterkwaliteit. Daarnaast ligt er in het plangebied KRW-lichaam Het Oude Maasje/Zuiderkanaal, waarvan de waterkwaliteit niet mag verslechteren. Omdat dit een apart peilvak betreft zal het een gescheiden waterstelsel zijn, waardoor de kwaliteit onderling elkaar verwaarloosbaar klein beïnvloed. Afwatering van het verhard terrein zal richting het zuiden zal plaatsvinden, omdat er anders openingen in de damwand van de primaire kering zouden moeten worden gemaakt, wat gevolgen kan hebben voor de stabiliteit. Afwatering zal dus geen invloed hebben op de waterkwaliteit van de Bergsche Maas. Mogelijkheden voor mitigatie zijn beschreven in hoofdstuk 18 van dit MER.

- **Oppervlaktewaterkwantiteit;** In de huidige situatie liggen diverse watergangen in het plangebied welke zullen worden gesaneerd ten behoeve van de ontwikkeling. Het waterschap stelt als eis dat de impact op het watersysteem herstelt moet worden. De initiatiefnemer moet ervoor zorgen dat er in de eindsituatie weer een goed functionerend watersysteem ligt. Ook tijdens de aanlegfase moet altijd een functionerend watersysteem aanwezig zijn. Daarnaast zal er circa 150.000 $m^2$ aan nieuw verhard oppervlak in het gebied ontstaan. De retentieopgave voor het nieuw verhard oppervlak in het plangebied bedraagt circa 600 $m^3$ per hectare. De exacte locatie voor deze retentieopgave is afhankelijk van waar het nieuwe poldergemaal zal komen. Het waterschap stelt als eis dat negatieve effecten op de waterberging gecompenseerd moeten worden. In de eindsituatie zal de retentie in het plangebied dus geborgd zijn. De oppervlaktewaterkwantiteit in het plangebied wordt in totaal neutraal beoordeeld.

Resultaten van de effectbeoordeling voor water zijn in onderstaande tabel samengevat en weergegeven.

**Tabel 10.10 Effectbeoordeling Water**

| | Beoordeling |
|---|---|
| Criterium grondwaterkwaliteit | 0 |
| Criterium grondwaterkwantiteit | 0 |
| Criterium oppervlaktewaterkwaliteit | - |
| Criterium oppervlaktewaterkwantiteit | 0 |

# 11 Scheepvaart

## 11.1 Beleid en uitgangspunten

Tabel 11.1 Beleid scheepvaart

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Nationaal* | |
| Besluit algemene regels ruimtelijke ordening | Wetgeving m.b.t. te hanteren vrijwaringszone |
| RVW2011 | Richtlijnen m.b.t. ontwerp voorhaven |

## 11.2 Methode onderzoek

De aanleg van een nieuwe insteekhaven heeft effecten voor de scheepvaartverkeer op de Bergsche Maas. Kwalitatief zijn twee onderdelen beoordeeld die een indicatie geven voor de effecten voor de scheepsvaartveiligheid. De eerste betreft de aantal scheepsvaartbewegingen. Het tweede onderdeel is het effect wat de aanleg heeft op de vrijwaringszone. In deze effectbeoordeling is alleen gekeken naar de gevolgen voor de scheepvaartveiligheid.

### 11.2.1 Criterium intensiteit scheepsvaartbewegingen

Vaarwegen zoals de Bergsche Maas worden, zeker in de zomerperiode, gebruikt door zowel de beroeps- als recreatievaart. Vanaf een groot schip zijn kleine vaartuigen vaak minder goed te zien. Ook gaan beroepsvaartuigen doorgaans sneller. Dit kan gevaarlijke situaties op leveren bij een hoge intensiteit van recreatievaart en/of beroepsvaart. De aanleg van een nieuwe haven kan gevolgen hebben op de verkeersintensiteit.

De hoeveelheid scheepsvaartbewegingen geeft een mate aan voor de kans van optreden van incidenten en is daarmee gerelateerd aan veiligheid. Bij een toename van scheepsvaartbewegingen zal de kans op ongelukken toenemen (zonder aanvullende maatregelen). Hierbij is de effectbeoordeling onderscheid gemaakt in een criteria voor beroepsvaart en recreatievaart.

De gecombineerde effectbeoordeling op de veiligheid van recreatievaart en beroepsvaart is opgenomen in het derde criterium. In de gemaakte afwegingen is alleen rekening gehouden met de locatie specifieke directe effecten.

Tabel 11.2 Indeling klassen criterium recreatievaart

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Grote afname scheepsvaartbewegingen recreatievaart |
| ++ | Afname scheepsvaartbewegingen recreatievaart |
| + | Kleine afname scheepsvaartbewegingen recreatievaart |
| 0 | Gelijkend met huidige situatie |
| - | Kleine toename schaapsvaartbeweging recreatievaart |
| - - | Toename scheepsvaartintensiteit recreatievaart |
| - - - | Grote toename scheepsvaartbewegingen recreatievaart |

Tabel 11.3 Indeling klassen criterium beroepsvaart

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Grote afname scheepsvaartbewegingen beroepsvaart |
| ++ | Afname scheepsvaartbewegingen beroepsvaart |
| + | Kleine afname scheepsvaartbewegingen beroepsvaart |
| 0 | Gelijkend met huidige situatie |
| - | Kleine toename schaapsvaartbeweging beroepsvaart |
| - - | Toename scheepsvaartintensiteit beroepsvaart |
| - - - | Grote toename scheepsvaartbewegingen beroepsvaart |

Tabel 11.4 Indeling klassen criterium effect scheepsvaartbewegingen

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Grote toename scheepsvaartveiligheid (i.r.t. intensiteit) |
| ++ | Toename scheepsvaartveiligheid (i.r.t. intensiteit) |
| + | Grote toename scheepsvaartveiligheid (i.r.t. intensiteit) |
| 0 | Gelijkend met huidige situatie (i.r.t. intensiteit) |
| - | Kleine afname scheepsvaartveiligheid (i.r.t. intensiteit) |
| - - | afname scheepsvaartveiligheid (i.r.t. intensiteit) |
| - - - | Grote toename scheepsvaartveiligheid (i.r.t. intensiteit) |

De tabellen 10.2, 3 en 4 illustreren de afgeleide indeling van klassen. Als meest positieve score ('+++') wordt beschouwd de meest wenselijk om de veiligheid van scheepsvaartverkeer te kunnen vergroten. Alle negatieve scores (van '-' tot '- - -') worden gekenmerkt door een scenario waarbij de totale intensiteit toeneemt en onwenselijk is.

### 11.2.2 Criterium Vrijwaringszone

Bij een verandering van een situatie rondom een rijksvaarweg dient rekening gehouden te worden met het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Conform Artikel 2.1.2. geld dat de Vrijwaringszone 50 meter aan weerszijden van een rijksvaarweg binnen een afstand van 300 meter van een vaarwegsplitsing of havenuitvaart. Voor aanpassingen rondom een rijksvaarweg of in deze vrijwaringszone dient rekening te worden gehouden met de volgende punten:

- De doorvaart van de scheepvaart in de breedte, hoogte en diepte
- De zichtlijnen van de bemanning en de op het schip aanwezige navigatieapparatuur voor de scheepvaart
- Het contact van de scheepvaart met bedienings- en begeleidingsobjecten
- De toegankelijkheid van de rijksvaarweg voor hulpdiensten
- Het uitvoeren van beheer en onderhoud van de rijksvaarweg

Tabel 11.5 Indeling klassen criterium vrijwaringszone

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Vergroting van de vrijwaringszone met meer dan 50m |
| ++ | Vergroting van de vrijwaringszone met meer dan 25 m |
| + | Vergroting van de vrijwaringszone |
| 0 | Gelijkend met huidige situatie |
| - | Verstorend effect net buiten vrijwaringen zone |
| - - | verstorend effect in vrijwaringen zone |
| - - - | Meerdere verstorend effecten in vrijwaringen zone |

Tabel 11.5 illustreert de afgeleide indeling van klassen. Als meest positieve score ('+++') wordt beschouwd waarbij een vergroting wordt gerealiseerd van de

Vrijwaringszone. Dit is het meest wenselijk om de veiligheid op de vaarweg te kunnen vergroten. Een verkleining van vrijwaringzone wordt als niet (wettelijk) toelaatbaar beschouwd, ('---'). Wanneer in de vrijwaringszone verstorende effecten door (bouw)activiteiten plaatsvinden, levert dit een negatieve score op.

### 11.2.3 Nautische veiligheid de voorhaven en insteekhaven

De nieuwe haven sluit aan op de voorhaven van sluis Waalwijk; schepen draaien daardoor vanuit de voorhaven de nieuwe haven in. Er wordt beoordeeld of de scheepvaartafwikkeling in de sluis en de oostelijke insteekhaven veilig kan verlopen. Hierbij is ook gekeken naar de effecten die de aanleg hebben van de nieuwe voorhaven en insteekhaven ten opzichten van de huidige situatie.

Uitgangspunt gehanteerd dat de situatie nautisch veilig (in de voorhaven en insteekhaven) kan worden beschouwd als de vaarweg voldoende ruim is en er voldoende zicht is.

Tabel 11.6 Indeling klassen Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Grote verbetering van de Nautische veiligheid |
| ++ | verbetering van de Nautische veiligheid |
| + | Kleine verbetering van de Nautische veiligheid |
| 0 | Gelijkend met huidige situatie |
| - | Lichte achterruitgang voor de Nautische veiligheid |
| - - | Vermindering van Nautische veiligheid |
| - - - | Gevaarlijke situaties m.b.t. Nautische Veiligheid |

Als meest positieve score ('+++') wordt beschouwd het meest wenselijk scenario om de Nautische veiligheid in de voorhaven en insteekhaven te kunnen vergroten. Alle negatieve scores (van '-' tot '- - -') worden gekenmerkt door een scenario waarbij de situatie wordt gekenmerkt als onveilig en er een gerede kans is op incidenten.

### 11.2.4 Criterium Hydraulische effecten voor scheepvaart

Ten behoeve van de nieuwe industriehaven is een landwaartse verplaatsing van de bandijk voorzien; daarnaast zal ook de vorm van de haven veranderen om een goede invaart en aanleg mogelijk te maken. Daarnaast vinden aanpassingen ten behoeve van de nieuwe industriehaven vinden deels plaats in het stroomvoerend winterbed van de Maas. Dit alles kan effect hebben op de dwarsstroming die kan optreden. Een verhoogde dwarsstroming (grenswaarde is meer dan 0.3 m/s) is onwenselijk voor de scheepvaart.

Tabel 11.7 Indeling klassen Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Grote verbetering van de Nautische veiligheid |
| ++ | Jaarlijkse verlaging dwarsstroming |
| + | Incidentele verlaging dwarsstroming |
| 0 | Gelijkend met huidige situatie |
| - | Incidentele verhoogde dwarsstroming |
| - - | Jaarlijkse verhoogde dwarsstroming |
| - - - | Meerdere keren per jaar verhoogde dwarsstroming |

Als meest positieve score ('+++') wordt beschouwd de meest wenselijk om de hydraulische effecten op het scheepsvaartverkeer te kunnen verkleinen. Alle negatieve scores (van '-' tot '- - -') worden gekenmerkt door een scenario waarbij de totale grenswaarde wordt overschreven.

## 11.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 11.3.1 Huidige situatie

Jachthaven Waalwijk ligt midden in de locatie voor de nieuwe insteekhaven. De huidige jachthaven is direct toegankelijk vanaf de Bergsche Maas ter hoogte van kilometerraai 236. De haven beschikt over 175 vaste ligplaatsen en 10 passanten ligplaatsen.

Op basis van registratie haven- en kadegelden is vastgesteld dat in 2014 in totaal 1079 schepen (661 containerschepen en 418 bulkschepen) de bestaande industriehaven aandeden.

### 11.3.2 Autonome ontwikkelingen

De gemeente Waalwijk heeft inmiddels een aantal concrete marktvragen ontvangen voor het realiseren van zeer grootschalige logistiek met een totaal oppervlak van 25 ha. op het bedrijventerrein Haven 8 ten zuiden van het plangebied van de insteekhaven en ten westen van de Gansoyensesteeg
De verwachting is dat de (beroepsscheepsvaart) intensiteit voor de huidige industriehaven in de autonome situatie daarom licht zal toenemen.

## 11.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

### 11.4.1 Criterium scheepsvaartbewegingen

**Beroepsvaart**

Uit een analyse van Buck Consultants blijkt dat voor de insteekhaven in het peiljaar 2030 een totaal aantal van 1090 schepen verwacht wordt, te weten 324 van het type Groot Rijnschip (containerschepen), 395 van het type verlengd Groot Rijnschip (containerschepen) en 371 van het type Rijn Hernekanaal (bulkschepen). Dit komt neer op circa 6 scheepsbewegingen per dag voor de plansituatie voor de insteekhaven in het peiljaar 2030.

Er vindt op termijn een toename plaats van beroepsvaart. Echter, dit blijft een zeer beperkt aantal aan scheepsbeweging per dag. Hieruit de effectbeoordeling bepaald op '-' .

**Recreatievaart**

Recreatievaart zal op deze locatie sterk afnemen omdat de huidige jachthaven verdwijnt. Dit heeft een sterk positief effect op scheepvaartveiligheid (++).
Dit sluit aan bij de bevindingen van Movares in het Nautisch onderzoek voorhaven Sluis Waalwijk uit 2013

**Scheepsvaartbewegingen**

De beroepsvaart op dit gedeelte van de vaarweg neemt toe. De recreatievaart wordt sterk verminderd. Dit sluit aan bij het beleid van Rijkswaterstaat om zoveel als mogelijk beroepsvaart en recreatievaart te scheiden.

De veiligheid voor de scheepvaart zal in de nieuwe situatie toenemen, voornamelijk door het ontvlechten van deze twee verschillende vaarbewegingen en een vermindering van de scheepvaartintensiteit. Daarom is het beoordeeld als een positief effect (+) voor de veiligheid voor de scheepvaart.
Dit sluit aan bij de bevindingen van Movares in het Nautisch onderzoek voorhaven Sluis Waalwijk uit 2013.

### 11.4.2 Criterium vrijwaringszone

De aanleg van de huidige jachthaven en de nieuw aan te leggen insteekhaven liggen buiten de huidige vrijwaringszone. Er vinden geen effecten plaats die de

nieuwe situatie positief dan wel negatief beïnvloeden ten opzichte van de huidige situatie. Hieruit volgt daarom de beoordeling '0'

### 11.4.3 Criterium Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven

Rapport *Nautisch onderzoek voorhaven Sluis Waalwijk, Movares, 2013* geeft aan welke maatregelen in het ontwerp dienen mee te worden genomen om de nautische veiligheid van de voorhaven en insteekhaven te waarborgen:

- Insteekhaven naar de Maas en vice versa voldoende zicht is mits de begroeiing en dijk in deze bocht verwijderd worden
- Om deze situatie veilig te kunnen krijgen ligt het voor de hand de sluisbedienaar de situatie te laten begeleiden. De sluisbediening heeft namelijk het overzicht over de situatie en kan begeleiding geven. Bijvoorbeeld door het schip dat wordt geschut in de sluis vast te houden totdat het schip dat insteekhaven uit vaart gepasseerd is
- Belangrijk is dat de sluisbedienaar goed zicht heeft op de situatie. Dat betekent dat er extra camera's moeten worden geplaatst die ook zicht bieden op de scheepvaart komend vanaf de insteekhaven. Deze situatie is op deze manier ook vanaf een op afstand bediende sluis te beheersen

Uitgegaan dat het ontwerp aangelegd wordt conform deze aanbevelingen kan worden gesteld dat zowel de huidige situatie als de nieuwe aan te leggen haven nautische veilig zijn. Daarom treed er voor de nautische veiligheid geen negatieve effecten op ten opzichte van de huidige situatie. Daarom is het beoordeeld als een neutraal effect (0).

### 11.4.4 Criterium Hydraulische effecten voor scheepvaart

De dwarsstroming voldoet tot situaties die dagelijks voorkomen, in extremere situaties (minder dan eens per drie jaar) is de dwarsstroming te hoog.

Conform rapport *Hydraulische beoordeling nieuwe industriehaven en verplaatsing jachthaven Waalwijk, Aggersloot Hydraulisch advies, 2017 is er* bij een afvoer van 1.900 $m^3/s$ de dwarsstroming boven de grenswaarde van 0,3 m/s uit. Gegeven de relatief kleine kans van voorkomen (minder dan eens per drie jaar) hoeft dit geen onoverkomelijk probleem op te leveren voor de scheepvaart. Daarom is het effectbeoordeling gekwantificeerd als een licht negatief effect (-) voor scheepvaart.

**Tabel 11.8 Effectbeoordeling thema scheepvaart**

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| Criterium recreatievaart | | |
| Beoordeling | 0 | ++ |
| Criterium beroepsvaart | | |
| Beoordeling | 0 | - |
| Criterium scheepsvaartbewegingen | | |
| Beoordeling | 0 | + |
| Criterium vrijwaringszone | | |
| Beoordeling | 0 | 0 |
| Criterium Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven | | |
| Beoordeling | 0 | 0 |
| Hydraulische effecten voor scheepvaart | | |
| Beoordeling | 0 | - |

# 12 Lichthinder

## 12.1 Beleid en uitgangspunten

Er is geen specifieke wetgeving over lichthinder, wel zijn er regelingen van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) opgenomen in bepalingen van het Activiteitenbesluit.[15] De NSVV heeft de “Richtlijn Lichthinder” opgesteld. Deze richtlijn gaat over onder andere openbare verlichting. Hiernaast is er Nederlandse norm (NEN-EN 12464-2) die specifieke waarden voorschrijft voor het verlichten van werkplekken afgestemd op de locatie en soort werkzaamheden die er verlicht worden. De verlichting die binnen ter plaatse wordt voorzien op de nieuwe locatie zal binnen deze kaders moeten functioneren.

Tabel 12.1 Beleid Lichthinder

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Europees* | |
| NEN 12464-2 – Licht- en verlichtingstechniek – Werkplekverlichting – Deel 2: Werkplekken buiten d.d. feb. 2014 | Table 5.4 canals, locks and harbours<br>Table 5.14 Shipyard and docks |
| *Nationaal* | |
| Richtlijn Lichthinder – Commissie Lichthinder NSVV d.d. nov 2014 | Lichthinder regelgeving |
| *Provinciaal/ waterschap* | |
| - | Onbekend |
| *Gemeente* | |
| *NPR13201-2017 – Praktijk richtlijn (Openbare verlichting)* | Verlichtingssterkte in openbare ruime |

## 12.2 Aanpak

Aan de hand van een locatie analyse is in kaart gebracht welke grenswaarden er zijn voor de openbare verlichting (huidige situatie). Hiernaast is beschouwd wat de huidige verlichting is of er mogelijk hinderlijk situaties aanwezig zijn. Aan de hand van deze analyse kan de vergelijking met de toekomstige situatie gemaakt worden. Omdat op voorhand niet te bepalen is welke verlichting exact wordt toegepast, wordt een kwalitatieve analyse uitgevoerd waar geen effectscore aan wordt gekoppeld.

## 12.3 Grenswaarden van lichtemissies van een verlichtingsinstallatie voor openbare verlichting

Om de mate van lichthinder, ten gevolge van de nieuwe insteekhaven, inzichtelijk te maken moet eerst duidelijk zijn wat de huidige (referentie) situatie is. De grenswaarden opgenomen in publicatie Lichthinder van de NSVV geven aan hoeveel licht van de openbare verlichting er maximaal tegen een gevelvlak aan gestraald mag worden.

[15] Schoot, van der, Th.H.H.A, *Handboek Ruimtelijke Ordening & Bouw. Op weg naar het omgevingsrecht* (Amsterdam 2013) 158.

Hiernaast wordt aangegeven hoeveel lichtsterkte (helderheid) er maximaal mag worden ervaren door een waarnemer kijkend in het lichtvenster van één lichtbron.

In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven voor de openbare verlichting. Het gebied waar de huidige jachthaven zich bevindt is te classificeren in klasse E2 Landelijk gebied (grenswaarde 500 Candela (cd)).

| | | Omgevingszone | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Te hanteren parameter | Toepassings-condities | E1 Natuur-gebied | E2 Landelijk gebied | E3 Stedelijk gebied | | | |
| Verlichtings-sterkte $E_v$ (lx) op de gevel | Dag en avond **) 07:00 – 23:00 uur | 5 lx | 10 lx | 10 lx | | 20 lx | |
| | Nacht **) 23:00 – 07:00 uur | 1 lx | 2 lx | beneden 3m 10 lx *) | boven 3 m 5 lx | beneden 3 m 10 lx *) | boven 3 m 5 lx |
| Lichtsterkte I (cd) van elk armatuur | Dag, avond en nacht | 500 cd | 500 cd | 600 cd | | 2500 cd | |
| Wegtype ROVL-2011 - NSVV | | alle wegen | alle wegen | P-klasse | | M-klasse | |

Figuur 12.1 - Grenswaarden voor de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie voor openbare verlichting (Bron NSVV: Publicatie Lichthinder 2014) Klasse E4 is niet weergegeven

In bovenstaand overzicht zijn grenswaarden aangegeven voor lichtval tegen gevels van omwonenden ($E_v$ op de gevel) en voor de hoeveelheid lichtsterkte (I) afkomstig van een armatuur. In bovenstaand tabel is te zien dat er voor lichtval op gevels onderscheid gemaakt wordt in de dag of nacht situatie, na 23:00 uur zijn de eisen strenger en is minder verlichting toegestaan. De lichtsterkte afkomstig van een armatuur is op (grote) afstand waarneembaar wanneer het lichtvenster zichtbaar is, hoe sterker en kleiner de lichtbron, des te hinderlijker kan dit zijn voor de omgeving. Zichtbaarheid van lichtvensters kan veroorzaakt worden doordat er rondstralende armaturen zijn toegepast of doordat armaturen (schijnwerpers) met lichtvensters omhoog gekanteld zijn gemonteerd. De lichtval op een gevel beperkt zich meestal tot de directe omgeving van het armatuur en is afhankelijk van het lichtvermogen en montage hoogte.

## 12.4 Verlichting huidige situatie

Aan de hand van de aangetroffen armaturen is een inschatting gemaakt naar de gebruikte lichtbronnen.

| Terrein jachthaven | |
|---|---|
| | Kegelarmatuur<br>Lichtbron: 1xPL-L 36Watt<br>Symmetrisch lichtbeeld<br>Veel strooilicht<br>Hoogte: +/- 4 meter |

Standaard armatuur (type onbekend)
Lichtbron: 1xTL
Asymmetrisch lichtbeeld
Veel strooilicht
Hoogte: +/- 4-6 meter

Sluisweg, Zomerdijk (openbare weg)

Standaard armatuur
Lichtbron: 1xSOX
Asymmetrisch lichtbeeld
Veel strooilicht
Hoogte: +/- 6 meter

**Sluisweg, Zomerdijk (openbare weg)**

Standaard armatuur
Lichtbron: 1xSOX
Asymmetrisch lichtbeeld
Veel strooilicht
Hoogte: +/- 6 meter

De huidige omgeving is als volgt:

**Sluisweg, Zomerdijk (openbare weg)**

Zomerdijk, overzijde haven

In deze omgeving zijn de hoogste gebouwen de woonhuizen Zomerdijk 6 en 8. De gebouwen op het jachthaventerrein liggen lager ten opzichte van de openbare weg (Zomerdijk). De openbare verlichting en de verlichting van de jachthaven is waarneembaar door de bewoners op Zomerdijk 2.

### 12.4.1 Lichtniveau huidige situatie

Op basis van de uitgevoerde analyse is de geconstateerd dat het huidige lichtniveau overeenkomt met de klassen P3 t/m P6, conform onderstaand tabel. Dit zijn de waarde die normaal gehanteerd worden in rustige landelijke gebieden. De waarde van 2-3 lux (klasse P5 en P6) worden (conform Politiekeurmerk) gezien als minimaal benodigd voor oriëntatie en navigatie in de openbare ruimte. Klassen P3 en P4 worden meer toegepast in gebieden waar meer verkeer komt of waar een hogere attentie waarde benodigd is zoals bij kruispunten. Ter plaatse van de haven en ter plaatse van de sluis is dit geconstateerd.

| Klasse | Horizontale verlichtingssterkte | | Additioneel als gezichtsherkenning gewenst is | |
|---|---|---|---|---|
| | $E_{gem}$ in lx [a] [minimum] | $E_{min}$ in lx [minimum] | $E_{v\text{-}min}$ [b] in lx [minimum] | $E_{sc\text{-}min}$ [b] in lx [minimum] |
| P1 | 15,00 | 3,00 | 5,00 | 3,00 |
| P2 | 10,00 | 2,00 | 3,00 | 2,00 |
| P3 | 7,50 | 1,50 | 2,50 | 1,50 |
| P4 | 5,00 | 1,00 | 1,50 | 1,00 |
| P5 | 3,00 | 0,60 | 1,00 | 0,60 |
| P6 | 2,00 | 0,40 | 0,60 | 0,40 |

[a] De in kolom $E_{gem}$ opgenomen waarde mag maximaal met factor 1,5 worden overschreden, om te voorkomen dat de gelijkmatigheid onvoldoende wordt.

Figuur 12.2 - Tabel uit NPR13201 - 2017

## 12.5 Lichtniveau toekomstige situatie

De eisen aan het lichtniveau in de toekomstige situatie zijn hoger dan de huidige situatie. Zie hiervoor de eisen uit de NEN12464-2 welke wordt aangehouden voor werkplekken buiten. Qua lichtniveaus is de verwachting dat gemiddelde waardes tot 30 lux[16] behaald moeten voor het uitvoeren van werkzaamheden als laden en lossen. Deze waarden liggen hoger dan in de huidige situatie.

**Table 5.4 — Canals, locks and harbours**

| Ref. no. | Type of area, task or activity | $\bar{E}_m$ lx | $U_o$ – | $R_{GL}$ – | $R_a$ – | Specific requirements |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.4.1 | Waiting quays at canals and locks | 10 | 0,25 | 50 | 20 | |
| 5.4.2 | Gangways and passages exclusively for pedestrians | 10 | 0,25 | 50 | 20 | |
| 5.4.3 | Lock control and ballasting areas | 20 | 0,25 | 55 | 20 | |
| 5.4.4 | Cargo handling, loading and unloading | 30 | 0,25 | 55 | 20 | For reading labels: $\bar{E}_m$ = 50 lx |
| 5.4.5 | Passenger areas in passenger harbours | 50 | 0,40 | 50 | 20 | |
| 5.4.6 | Coupling of hoses, pipes and ropes | 50 | 0,40 | 50 | 20 | |
| 5.4.7 | Dangerous part of walkways and driveways | 50 | 0,40 | 45 | 20 | |

Figuur 12.3 - Tabel 5.4 uit de NEN12464-2 Canals, locks and harbours

Daarbij worden er hoogstwaarschijnlijk hogere gebouwen gerealiseerd en laad- en loskranen met een hoogte tot 40 meter. Hierbij zal er hoogstwaarschijnlijk gebruik gemaakt worden van LED schijnwerpers op een hoogte van minimaal 10 meter en zal er aan de kraan waarschijnlijk ook verlichting worden geplaatst. De containers mogen tot 15 meter hoog gestapeld worden. Door de grote hoogte van de containers ten opzichte van de gebouwen in de omgeving zal lichtval hiertegen van een grote afstand waarneembaar zijn. Bijvoorbeeld vanaf de overzijde van de insteekhaven (Drongelen) waar nu nagenoeg geen lichtval waargenomen kan worden op de wegen en kades rond de insteekhaven. Maar ook de woning aan de zomerdijk kan extra hinder ondervinden. Een overschrijding van de norm wordt, gezien de afstand, echter niet verwacht.

Ook zicht op de lichtvensters van armaturen is in toekomst mogelijk als de armaturen hoog geplaatst worden, dit kan zonder maatregelen als hinderlijk/negatief worden ervaren, ook als er ter plaatse geen (te) hoge intensiteit is op de gevel van een woning. De bomen rondt het water zullen wel hier en daar direct zicht ontnemen, maar zeker niet overal en gedurende het gehele jaar.

## 12.6 Maatregelen

Er is een aantal maatregelen om lichthinder in de toekomstige situatie zoveel mogelijk te beperken en zelfs voorkomen.

- Het afschermen van de lichtbron door middel van een kap en lichtvensters horizontaal monteren. Hierdoor wordt voorkomen dat er in de lichtbron of lichtvensters gekeken kan worden
- Een lichtplan maken waarbij de grenswaarden voor lichthinder niet worden overschreden en efficiënt lichtgebruik uitgangspunt is

[16] De lux (symbool lx) (latijn: licht) is een eenheid van verlichtingssterkte: 1 lux is de verlichtingssterkte voortgebracht door 1 candela op een oppervlak loodrecht op de lichtstralen op een afstand van 1 meter van de bron.

- Dynamische verlichting toepassen zodat enkel verlichting wordt voorzien als er gewerkt wordt (op basis van detectie op tijdsinstelling) Na werkzaamheden het licht automatisch laten uitschakelen
- Het plaatsen van hoge beschutting of bomen zodat direct zicht op de haven wordt minder of voorkomen
- Gebruik maken van zo min mogelijk hoge verlichting. Lichtmasten met een hoogte van 6-8 meter zodat deze van afstand niet of nauwelijks te zien zijn
- Een efficiënt ontwerp maken, welke uitgaat van niet verlichten tenzij en zoveel mogelijk gebruik maken van andere oplossingen om zichtbaarheid te voorzien op het terrein

‘

# 13 Landschap

## 13.1 Beleid en uitgangspunten

Tabel 13.1 Beleid Landschap

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| Provincie | |
| Provinciale structuurvisie Noord - Brabant | Het plangebied ligt in een zoekgebied verstedelijking en grenst aan het zogenaamd kerngebied groenblauw (uiterwaarden) en een hoogstedelijke zone (bestaand bedrijventerrein). In het zoekgebied verstedelijking is transformeren van buitengebied naar stedelijk gebied (wonen, werken, voorzieningen, stedelijk groen) afweegbaar als dat nodig is om in de stedelijke ruimtebehoefte te voorzien. Binnen het kerngebied groenblauw is het ruimtelijke beleid gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten.<br><br>In de gebiedspaspoorten geeft de provincie aan welke landschapskenmerken zij op regionaal schaalniveau bepalend vindt voor de kwaliteit van een gebied of een landschapstype. De provincie geeft ook de ambities weer voor de ontwikkeling van de landschapskwaliteit in die gebieden. |
| *Gemeente* | |
| Structuurvisie Waalwijk | Waalwijk wil een krachtige economische functie behouden met karakteristieke kernen in een unieke landschappelijke omgeving. In de structuurvisie is het plangebied aangeduid als Ruimtelijke reservering uitbreiding bedrijventerrein/ industriegebied/havengebied. Het aangrenzende uiterwaardengebied is aangeduid als natuurgebied. |

## 13.2 Methode onderzoek

De verschillende definities van ‘landschap’ die bestaan hebben gemeen dat het gaat om het ‘waarneembare deel’ van de aarde. Het landschap geeft uiting aan de verschillende lagen uit het zogenaamde lagenmodel (ondergrond, natuur en occupatie). Om vervolgens landschapstypen en bijhorende waarden te bepalen en te beschrijven is een analyse op verschillende schaalniveaus (nationaal-, regionaal- en lokaalniveau) nodig. De ordening van de verschillende zichtbare elementen, patronen en structuren uit de lagen van het lagenmodel op verschillende schaalniveaus bepaald het ’type’ landschap. Bijvoorbeeld Uiterwaardenlandschap (open, veel water), landschap op zandgrond (kleinschalig), polderlandschap (rationele patronen), et cetera. Het aspect wordt voor de beoordeling van dit plangebied beschreven en beoordeeld vanuit de regionale context en lokale context.

***Regionale schaalniveau***

Op het regionale schaalniveau richt de analyse zich op de kenmerken en karakteristieken van het landschap waar het plangebied in gelegen is en de direct aangrenzende landschappen. Beschreven worden de belangrijke landschappelijke structuren, patronen en lijnen (zoals bebouwingslinten, dorpsranden, dijken, wegen, houtwallen, verkavelingspatronen, et cetera).
Wat betreft gebieden wordt bij het regionale schaalniveau gelet op de volgende aspecten:

- Beïnvloeding specifieke landschapspatronen (bijvoorbeeld dorpslinten, landgoederenzone)
- Beïnvloeding landschappelijke eenheden (bijvoorbeeld open poldergebied of besloten bosgebied).

***Schaalniveau plangebied/ directe omgeving***

Op het lokale schaalniveau wordt op basis van de voorgaande analyse ingezoomd op het plangebied en de directe omgeving. Wat zijn de specifieke kwaliteiten / waarden van het gebied (zichtlijnen, afwisseling, kleinschalig vs. grootschalig, et cetera). Wat betreft gebieden wordt bij het lokale schaalniveau gelet op de volgende aspecten:

- Beïnvloeding belangrijke zichtlijnen in of rondom het gebied
- Beïnvloeding beeldbepalende landschappelijke lijnen, zoals houtwallen, dijken en bomenlanen in de nabijheid van het gebied

***Criterium beïnvloeding landschappelijke kwaliteiten en kenmerken***

Tabel 13.2 Beoordelingsschaal

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Sterk positieve invloed |
| ++ | Positieve invloed |
| + | Beperkte positieve invloed |
| 0 | Geen invloed |
| - | Beperkte negatieve invloed |
| - - | Negatieve invloed |
| - - - | Sterk negatieve invloed |

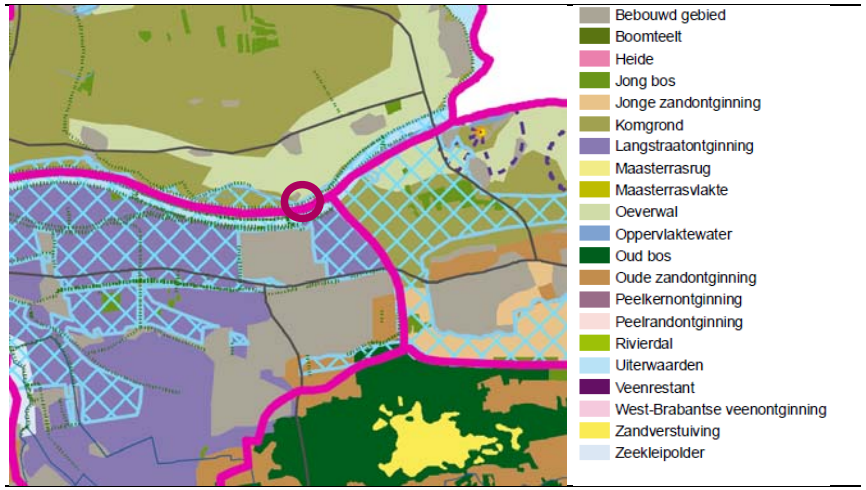
## 13.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 13.3.1 Huidige situatie

***Regionale schaalniveau***

Het plangebied ligt in de zogenaamde Langstraat ontginning (zie figuur 13.1). De veenontginningen van de Langstraat worden gekenmerkt door de typische slagenverkaveling met elzensingels, dijken en kades, waarbij de smalle kavels met een dicht slotenpatroon nagenoeg haaks op de ontginningsbasis liggen. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van lange, kaarsrechte dorpen, sterk verwant aan de Hollandse veendorpen. Een mooi voorbeeld hiervan is ´s Gravenmoer. De oorspronkelijke relatie tussen de dorpen, het afwisselend open en besloten slagenlandschap en het water is in de Langstraat nog goed beleefbaar. Hierdoor is het hele gebied cultuurhistorisch waardevol. Ten noorden van de Winterdijk is de Langstraat opener en grootschaliger dan ten zuiden daarvan.

De lager gelegen polders maakten deel uit van de inundaties van de Zuiderwaterlinie. In het hele gebied zijn de noord-zuid georiënteerde turfvaarten en oostwestgerichte wegen de dragers van de landschapsstructuur. De aanwezigheid van kweldruk leidt tot waardevolle flora en fauna gekoppeld aan waterlopen en natte graslanden. Dankzij de landinrichtingen is hier een goede productiestructuur voor de landbouw gecreëerd met veel ruimte voor grondgebonden teelten.




**Figuur 13.1. Uitsnede kaart Gebiedspaspoorten/Kenmerken (structuurvisie Noord Brabant)**

Een aantal kernen in de Langstraat hebben een sterke groei doorgemaakt: het oostelijke deel is verstedelijkt met de groei van Waalwijk, Sprang-Capelle en Kaatsheuvel. Het westelijke deel heeft een meer landelijk karakter. Het gebied oostelijk van Waalwijk waarbinnen het plangebied ligt zal in de nabije toekomst (onder andere door de realisatie van het plangebied Haven 8 west) verder verstedelijken. Het oorspronkelijke ontginningslandschap met bijhorende kenmerken zal zoals zodoende niet of nauwelijks meer herkenbaar zijn.

De noordgrens van het plangebied bestaat uit uiterwaarden met daarachter een landschap van komgronden: het land van Altena en Heusden.
Het Land van Heusden en Altena maakt onderdeel uit van het jonge rivierkleilandschap met hogere meer zandige oeverwallen langs de rivieren en lager gelegen open rivierkommen in het binnenland. Het is een landschap met rationeel ingerichte grootschalige en open rivierkleipolders en langgerekte meer besloten oeverwallen. Het uiterwaarden gebied wordt gekenmerkt door open weide- en akkergebieden. De dorpen langs de Afgedamde Maas en de Nieuwe Merwede liggen op zeer korte afstand van elkaar en grenzen direct aan de rivieren. De dorpen langs de Bergsche Maas zijn kleiner en hebben veelal nog hun oorspronkelijke structuur.

***Schaalniveau plangebied/ directe omgeving***

In de huidige situatie wordt landschap waarbinnen het plangebied ligt gekenmerkt door het zeer open noord-zuid gerichte slagenlandschap. Dit landschap zal in de nabije toekomst verder verstedelijken met bedrijventerreinen. Het plangebied zelf wordt daarmee ingesloten tussen enerzijds nieuw bedrijventerrein en anderzijds de bestaande RWZI, gronddepot en de zomerdijk. Dominant zichtbaar in het gebied en omgeving zijn de huidige windmolens. Vanaf de overzijde van de maas en vanuit de uitwaarden is van het gebied alleen de dijk met beplanting zichtbaar en op de achtergrond de genoemde windmolens. De huidige jachthaven, gelegen tussen dijken, kent een meer besloten en kleinschaliger karakter.

Specifieke landschappelijke waarden in het gebied worden gevormd door de zomerdijk met begeleidende laanbeplating en verschillende vergezichten het open landschap in.

Figuur 13.2. Zicht vanaf de Hazardweg richting het plangebied met aan de horizon de bomenlaan op de zomerdijk (bron: Cyclomedia)

Figuur 13.3. Zicht vanaf de zomerdijk richting het plangebied. Duidelijk zichtbaar is het sterk open karakter van het gebied in de huidige situatie (bron: Cyclomedia)

Figuur 13.4 Zicht vanaf de zomerdijk richting het oosten over het plangebied. Op de voorgrond is het Zuiderkanaal zichtbaar op de linkerzijde de karakteristieke bomenlaan op de zomerdijk (bron: Cyclomedia)

Figuur 13.5. Zicht vanaf de zomerdijk richting het oosten met rechts de jachthaven en links het uiterwaarden gebied (bron: Cyclomedia)

Figuur 13.6. Zicht vanaf de overzijde van de Maas ter plaatse van kruising Waarderweg/ Kruisstraat richting het plangebied (bron: Cyclomedia)

Figuur 13.7. Zicht vanaf de rand van het dorp Drongelen richting het plangebied (bron: Cyclomedia)

### 13.3.2 Autonome ontwikkelingen

Zoals genoemd in de voorgaande paragraaf zal het landschap ten zuiden van het plangebied verstedelijken met bedrijventerreinen.

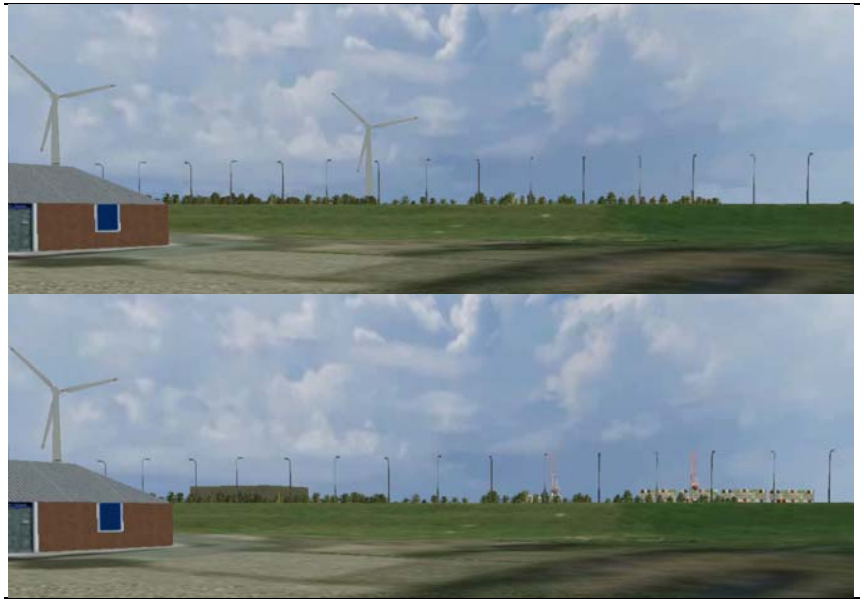
## 13.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

### 13.4.1 Criterium beïnvloeding landschappelijke kwaliteiten en kenmerken

Op regionale schaal sluit het plangebied aan bij het verstedelijkte landschap wat zich in de autonome situatie zal ontwikkelen. Als gevolg van de ontwikkeling zal de gebiedskarateristiek van de omliggende gebieden niet wezenlijk veranderen. Het effect is neutraal.

Ten behoeve van de effectbeoordeling op lokaalniveau is een fictieve invulling van het terrein gemaakt. Hierbij is gekozen voor de maximale hoogten die mogelijk worden gemaakt binnen het terrein. Dit is 40 meter (30 % van het distributieterrein) en 15 meter voor containers en 40 meter voor de kranen.

De positie van de gebouwen is willekeurig gekozen een definitieve invulling is immers nog niet bekend. Op basis van een 3D model zijn volgens vanaf een aantal representatieve punten visualisaties gemaakt van deze mogelijke terrein inrichting.



Figuur 13.8. Zicht vanaf de noordrand van Drongelen richting het plangebied huidige en mogelijke toekomstige situatie. Zichtbaar zijn de kranen, de containers en distributiebedrijven (met een hoogte van > 20 meter). Deels valt de bebouwing weg achter de dijk en de beplanting op de zomerdijk

Figuur 13.9. Zicht vanuit het oosten vanuit de uiterwaarden richting het plangebied. Zichtbaar zijn delen van de kranen en de distributiebedrijven. Het merendeel valt weg achter de dijk inclusief bijhorende laanbeplanting

Figuur 13.10. Zicht vanuit het westen (zomerdijk) richting het plangebied: huidig en nieuw. Zichtbaar zijn delen van de kranen, containers en de distributiebedrijven

Het plangebied zelf zal sterk wijzigen. Van agrarisch en recreatief naar bedrijven/ haventerrein. Deze ontwikkeling sluit echter aan bij de ontwikkeling in de directe omgeving. De karakteristieke bomenlaan blijft grotendeels behouden en wordt planologisch geborgd in het bestemmingsplan. In het plan zijn een aantal stedenbouwkundige randvoorwaarden (hoogte voorportaal e.d.) opgenomen ook is aangegeven dat de gemeente een verantwoorde stedenbouwkundige inpassing kan eisen ter waarborging van de stedenbouwkundige waarden van de omgeving. Er is echter geen uitgewerkt beeldkwaliteitsplan of andere eisen op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. Dit zal mogelijk leiden tot een functioneel en uniform ingericht terrein.

De ontwikkeling heeft een impact op de landschappelijke kwaliteiten van het gebied en omgeving. Echter door de verschillende stedelijke ontwikkeling die zich in de autonome ontwikkeling al afspelen in het gebied, de afschermende werking van dijk en bomenlaan en het feit dat het terrein aansluit bij een bestaand stedelijk gebied is het effect beperkt negatief.

Tabel 13.3 Effectbeoordeling

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| Beoordeling | 0 | - |

# 14 Archeologie en cultuurhistorie

## 14.1 Beleid en uitgangspunten

Tabel 14.1 Beleid archeologie en cultuurhistorie

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Europees* | |
| Verdrag van Valletta | Europees verdrag met als doel het duurzaam beschermen van archeologische resten in de bodem. Het verdrag geldt als uitgangspunt voor de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz), de voorganger van de Monumentenwet 1988 en Erfgoedwet. |
| *Nationaal* | |
| Structuurvisie Infrastructuur en ruimte | In de structuurvisie schetst het Rijk ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028. Cultureel erfgoed heeft ook een economisch belang. De nota zet in op het behoud van erfgoed. |
| Beleidsvisie 'Kiezen voor karakter', Visie erfgoed en ruimte | De Visie erfgoed en ruimte geeft aan hoe het rijk het onroerend cultureel erfgoed borgt in de ruimtelijke ordening, welke prioriteiten het kabinet daarbij stelt en hoe het wil samenwerken met publieke en private partijen. Zet onder ander in op behoud van erfgoed uit de wederopbouw periode. |
| Erfgoedwet | Wettelijk kader voor de omgang met erfgoed. De Erfgoedwet is de opvolger van de Monumentenwet 1988. De Erfgoedwet is van kracht per 1 juli 2016. |
| Monumentenwet 1988 | In de Omgevingswet zullen de regels voor de omgang met de fysieke leefomgeving geïntegreerd worden, waaronder desbetreffende onderdelen uit de Monumentenwet 1988. Daarbij blijven de bevoegdheden en beschermingsniveaus in grote lijnen gehandhaafd.<br>De bepalingen uit de Monumentenwet 1988 die overgaan naar de Omgevingswet blijven van kracht tot de datum dat de Omgevingswet in werking treedt. Deze artikelen gelden tot dat moment als overgangsrecht op grond van de Erfgoedwet. Het betreft:<br>• Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van archeologische rijksmonumenten;<br>• Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie;<br>• Bescherming van stads- en dorpsgezichten. |
| *Provinciaal* | |
| Structuurvisie ruimtelijke ordening, Noord-Brabant (actualisatie 2014) | De Structuurvisie geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040).De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. |
| Voorontwerp omgevingsvisie. De kwaliteit van Brabant; | In het voorontwerp van de omgevingsvisie beschrijft de provincie dat behoud en ontwikkeling van cultuurhistorische waarden essentieel is voor de identiteit van |

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| visie op de Brabantse leefomgeving. | Brabant. De historisch waardevolle gebieden en objecten willen we duurzaam in stand houden. Samen met partijen zoeken we naar nieuwe mogelijkheden om leegkomende beeldbepalende of op andere manier historisch waardevolle objecten een nieuwe functie te geven. |
| De (verbeeldingskracht van erfgoed. Beleidskader erfgoed 2016-2020 | Het provinciale erfgoedbeleid is vastgelegd in het Beleidskader erfgoed. Het is de ambitie van de provincie Noord-Brabant dat over 50 jaar de geschiedenis van Brabant nog steeds kan worden doorgeven aan de volgende generaties. Brabant moet er over 50 jaar zo uitzien dat we de historische verhalen ook kúnnen vertellen. Daarom blijven we ons richten op duurzaam behoud door herbestemming of restauratie, op de bescherming van collecties, op de beleving van ons cultureel erfgoed en op de verhalen van Brabant. |
| *Gemeente* | |
| Erfgoedverordening 2011 | Het archeologische en cultuurhistorische beleid van de gemeente Waalwijk, incl. de bescherming monumenten, staat omschreven in de Erfgoedverordening 2011 |

## 14.2 Methode onderzoek

Voor archeologie worden de effecten op de bekende archeologische waarden en op de archeologische verwachtingsgebieden in beeld gebracht. Voor cultuurhistorie wordt gekeken naar de effecten op de aanwezige cultuurhistorische waarden. Dit betreft zowel historische bouwkunde als historisch-geografische elementen. Beide criteria worden kwalitatief beoordeeld, hierna wordt de methodiek per criterium toegelicht.

### 14.2.1 Criterium archeologische verwachtingen

Het thema archeologie is onder te verdelen in bekende waarden en verwachtingsgebieden. In het plangebied liggen geen bekende archeologische waarden (archeologische rijksmonumenten of AMK-terreinen). Daarom worden de archeologische waarden niet meegenomen in de effectbeoordeling. De archeologische verwachtingswaarden worden wel beoordeeld. De feitelijke aanwezigheid van deze waarden moet nog worden vastgesteld door middel van archeologisch onderzoek. Een bodemingreep in een gebied met een lage archeologische verwachting wordt aangemerkt als een neutraal effect. Verschillende bodemingrepen kunnen een effect hebben op (verwachte) archeologische resten in een gebied met een middelhoge of hoge archeologische verwachting.

Voor de beoordeling van de effecten zijn klassengrenzen bepaald. De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van alle onderzoeksresultaten in alle deelgebieden en de mate van het effect. Een bodemingreep in een middelhoog of hoog verwachtingsgebied hoeft niet per definitie een effect te hebben op archeologische waarden, omdat er nog sprake is van een verwachting op archeologische resten. De classificatie van het criterium archeologie is weergegeven in tabel 14.2. De ontwikkeling van de haven kan geen positief effect opleveren voor de archeologische verwachtingswaarden.

Tabel 14.2 Indeling klassen criterium archeologische verwachtingen

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | n.v.t. |
| ++ | n.v.t. |
| + | n.v.t. |
| 0 | Geen aantasting van archeologische waarden |
| - | Beperkte aantasting van archeologische waarden |
| - - | Aantasting van archeologische waarden |
| - - - | Grote aantasting van archeologische waarden |

Tabel 14.3 Indeling klassen

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | n.v.t. |
| ++ | n.v.t. |
| + | n.v.t. |
| 0 | Geen aantasting van cultuurhistorische waarden |
| - | Beperkte aantasting van cultuurhistorische waarden |
| - - | Aantasting van cultuurhistorische waarden |
| - - - | Grote aantasting van cultuurhistorische waarden |

### 14.2.2 Criterium cultuurhistorische waarden

In dit criterium worden de effecten op de cultuurhistorische waarden beoordeeld. Deze is op te delen in bouwhistorische elementen (historische panden en bouwwerken) en historisch-geografische elementen (o.a. historische landschappen, infrastructuur zoals trekvaarten, wegen en kanalen, polders, steden en dorpen).

Voor de beoordeling van de effecten zijn klassengrenzen bepaald. De klassengrenzen zijn bepaald door rekening te houden met de reikwijdte van de onderzoeksresultaten en de mate van het effect. De classificatie van het criterium cultuurhistorische waarden is weergegeven in tabel 14.3. De ontwikkeling van de haven kan geen positief effect opleveren voor de cultuurhistorische waarden. Dat zou in theorie alleen mogelijk zijn als de cultuurhistorische waarde hersteld wordt door een alternatief en dat is niet het geval bij deze ontwikkeling.

## 14.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 14.3.1 Archeologie

Voor de ontwikkeling van de insteekhaven is een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd.[17] Op de archeologische beleidskaart van gemeente Waalwijk valt het plangebied deels in gebied met een lage archeologische verwachting en deels binnen een gebied met een gematigde archeologische verwachting. In het rapport van het bureauonderzoek wordt echter aangegeven dat recentelijk echter de wetenschappelijk inzichten omtrent de bewoningsgeschiedenis rondom het plangebied dusdanig gewijzigd zijn dat in overleg met de gemeente een archeologische veldonderzoek toch noodzakelijk werd geacht. Het blijkt namelijk op voorhand niet uit te sluiten dat er binnen het plangebied in de ondergrond resten van een oeverwal van de

[17] Van Bostelen & Koopmanschap, 2014, Archeologische bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) insteekhaven Waalwijk, provincie Noord-Brabant. Antea Group Archeologie 2014/47.

Maas voorkomen waarop archeologische resten vanaf het jaar duizend na Chr. voor kunnen komen.

Op basis van het bureauonderzoek worden met name resten verwacht van middeleeuwse ontginning en bewoning van het veengebied. Daarbij in ieder geval ontginning omwille van het creëren van nieuwe landbouwgronden maar mogelijk vanaf de veertiende eeuw ook omwille van turfwinning op beperkte schaal. Op voorhand kon niet worden uitgesloten dat in het plangebied mogelijk een deel van de veronderstelde zuidelijke oeverwal van de laatmiddeleeuwse Maas aanwezig was. De aan- of afwezigheid van een oeverwal is relevant binnen de bewoningsgeschiedenis van de gemeente Waalwijk omdat deze oeverwal als mogelijke oudste ontginningsas van de middeleeuwse bewoning wordt gezien. Om de resultaten van het bureauonderzoek te toetsen is daarna een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uitgevoerd. Hieruit is geconcludeerd dat binnen het plangebied geen resten van een oeverwal van de Maas aanwezig is. Wel zijn resten van het Hollandveen aangetroffen. Eventuele sporen zullen enigszins zijn aangetast door de erosieve werking van het getijdengebied dat is ontstaan als gevolg van de St. Elisabethvloed. Op basis van het uitgevoerde bureau- en booronderzoek worden er binnen het plangebied geen behoudenswaardige vindplaatsen verwacht naast enkele sporen van de middeleeuwse ontginning. Antea Group Archeologie heeft geadviseerd om de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bij te stellen naar laag en het gebied vrij te geven voor de toekomstige ontwikkeling van de insteekhaven.

### 14.3.2 Cultuurhistorie[18]

Tot aan de middeleeuwen is het plangebied gesitueerd in een uitgestrekt veengebied. Vanaf de Middeleeuwen wordt het veengebied ontgonnen. In het copesysteem werd een contract opgesteld tussen de bezitter van het areaal en de daadwerkelijke ontginner van het gebied. Afhankelijke van het gebied zijn standaard hoevematen gebruikt voor het aanwijzen van de te ontginnen gronden. Voor de microregio van de Langstraat is de hoevebreedte onbekend. Er zijn aanwijzingen dat een lengtemaat gehanteerd is van 2.250 m. Gedurende de Middeleeuwen nam, als gevolg van stormvloeden en het vaak al te diep afgraven van het veen, het aantal overstromingen in het onderzoeksgebied sterk toe. Gedurende een aantal zeer omvangrijke overstromingen aan het begin van de 15$^{e}$ eeuw gingen grote gebieden verloren aan het water. Hierdoor is o.a. de huidige Biesbosch ontstaan. Ook het onderzoeksgebied komt hiermee onder water te staan en raakt het middeleeuwse oppervlak bedekt door jongere afzettingen. Het getijdengebied dat binnen het plangebied ontstaat wordt in de loop van de 16$^{e}$ eeuw opnieuw ontgonnen en in gebruik genomen als agrarisch gebied.

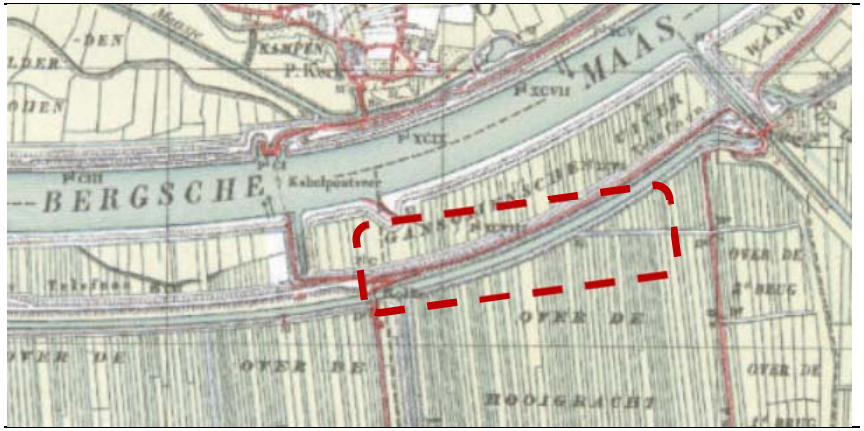
Op basis van het historisch kaartmateriaal is de ontwikkeling van het plangebied vanaf begin 19$^{e}$ eeuw te volgen. Op de kadastrale minuut (figuur 14.1) is de loop van het Oude Maasje nog herkenbaar als restgeul in het landschap. Het plangebied zelf ligt in agrarisch gebied waardoor een dwarssloot loopt. Op het Bonneblad (1928; zie figuur 14.2) is de Bergsche Maas aanwezig, deze is gegraven in 1904. Hierbij is de infrastructuur en waterstaatkundige situatie binnen het onderzoekgebied gewijzigd. De dwarssloot uit de kadastrale minuut is nog deels aanwezig maar staat hier aangegeven als Hooigracht.

[18] Grotendeels overgenomen uit: Van Bostelen en Koopmanschap, 2014.

Het bijzondere van de Bergsche Maas is dat het een geheel door de mens aangelegd deel van een rivier is. Net als bij een 'echte' rivier zijn er zomerdijken, uiterwaarden en winterdijken aangebracht. De bedding is licht kronkelend aangelegd om dichtslibben te voorkomen. Binnendijks liggen langs de winterdijken afwateringskanalen; aan de noordkant het Noorder afwateringskanaal en aan de zuidkant het Zuiderkanaal, dat bij Capelle uitkomt in de benedenloop van het Oude Maasje. De beide kanalen zijn aangelegd om het overtollige water af te voeren van de polders die door de aanleg van de Bergsche Maas werden doorsneden.[19]

Figuur 14.1 Plangebied (globaal aangeduid in rood) op kadastrale minuut 1811-1832

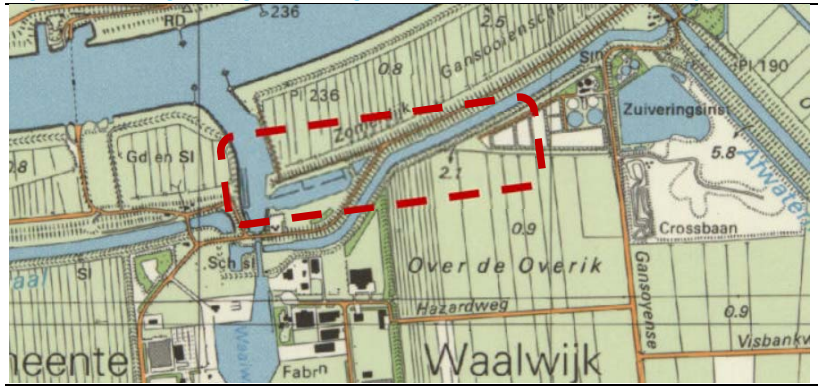
Vanaf de jaren 60 is op de topografische kaart de haven van Waalwijk aangelegd en staat ten westen van het plangebied een gebied aangeduid als industrieterrein, hier is in 1969 (figuur 14.3) nog geen bebouwing aanwezig. De oostelijke delen blijven gedurende deze fase steeds in agrarisch gebruik. Vanaf de jaren 80 van de 20e eeuw verdwijnt het fijnmazige slotenpatroon steeds meer en wordt de polder steeds verder bebouwd met industrie en wegen die naar het industriegebied leiden (zie figuur 14.4 voor de situatie eind jaren 80). Het historisch-geografische karakter verdwijnt daarmee steeds verder.




Figuur 14.2 Plangebied (globaal aangeduid in rood) op Bonneblad 1928 (bron: topotijdreis.nl)

[19] Bron: Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016.

Figuur 14.3 Plangebied (globaal aangeduid in rood) in 1969 (bron: topotijdreis.nl)

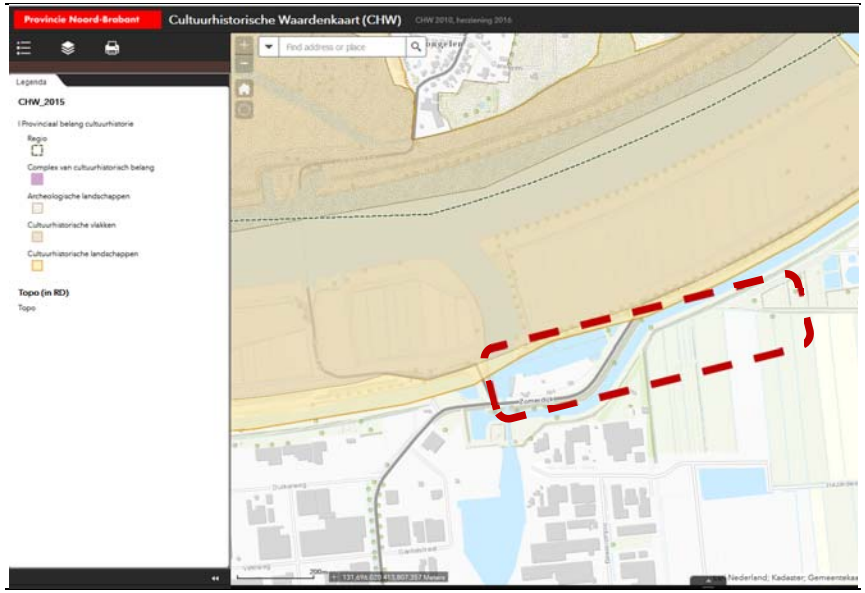



Figuur 14.4 Plangebied (globaal aangeduid in rood) in 1989 (bron: topotijdreis.nl)

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant is te zien dat het noord(west)elijke deel van het plangebied onderdeel uitmaakt van een cultuurhistorisch landschap van provinciaal belang (zie figuur 14.5). Dit is de regio Langstraat. Het is een Middeleeuws veenontginningslandschap dat de sporen van de strijd tegen het water draagt. Dragende structuren in de regio zijn onder meer de voornamelijk oost-west georiënteerde wegen, de dijken, de Bergsche Maas, de smalle strookvormige percelen (turf)vaarten met een noord-zuid richting en de grote openheid ten noorden van de winterdijk.[20] Een kleiner deel van het plangebied valt daarnaast binnen een cultuurhistorisch vlak van provinciaal belang: de Bergsche Maas. De geplande werkzaamheden in het plangebied vallen grotendeels buiten de zone die is aangemerkt als cultuurhistorisch landschap of cultuurhistorisch vlak van provinciaal belang.

In het plangebied liggen geen (gebouwde) gemeentelijke of rijksmonumenten.

[20] Bron: Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016.




Figuur 14.5 Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Noord-Brabant

## 14.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

### 14.4.1 Criterium archeologische verwachting

Aangezien er geen archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en de archeologische verwachting laag is, zal het planalternatief geen aantasting van archeologische resten tot gevolg hebben.

### 14.4.2 Criterium cultuurhistorische waarden

In het plangebied zijn geen bouwhistorische waarden aanwezig. Het historisch-geografische karakter van de polder is sinds de aanleg van de haven en het industriegebied vanaf de jaren 80 van de 20$^{e}$ eeuw al steeds verder aangetast en minder herkenbaar. Door de ontwikkeling van het industriegebied ten oosten van de insteekhaven zal het historische slotenpatroon verder aangetast worden. In de delen van het plangebied die als cultuurhistorisch landschap en cultuurhistorisch vlak van provinciaal belang zijn aangewezen vinden beperkt werkzaamheden plaats. Een beperkt deel van het buitendijks gebied zal uitgegraven worden, waaronder een deel van het slotenpatroon en de zomerdijk. Dit tast de cultuurhistorische waarde van dit gebied beperkt aan. Aangezien de historisch-geografische waarde van het grootste deel van het plangebied in de referentiesituatie al niet hoog is, zal het planalternatief slechts een licht negatief effect (-) op de cultuurhistorische waarden opleveren.

Tabel 14.4 Effectbeoordeling thema archeologie & cultuurhistorie

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| **Criterium archeologische verwachting** | | |
| Beoordeling | 0 | 0 |
| **Criterium cultuurhistorische waarden** | | |
| Beoordeling | 0 | - |

# 15 Natuur

## 15.1 Beleid en uitgangspunten

Tabel 15.1 Beleid natuur

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| Wet Natuurbescherming | In de Wnb zijn bepalingen opgenomen voor de bescherming Natura 2000 gebieden en van in het wild levende dier- en plantensoorten. |
| Natuur Netwerk Nederland (NNN)/ Brabants Natuurnetwerk | Het NNN is planologisch beschermd via de Wro en is opgenomen in de provinciale structuurvisie en bestemmingsplannen van de gemeente. |

## 15.2 Methode onderzoek

Het planalternatief kan op verschillende manieren van invloed zijn op beschermde natuur. In onderstaande tabel is aangegeven welke beoordelingskaders zijn toegepast voor dit onderdeel.

Tabel 15.2 Methode natuur

| Aspect | Criterium |
|---|---|
| Gebiedsbescherming - Natura 2000 | Effecten op instandhoudingsdoelen door mogelijk gemaakte ontwikkelingen |
| Soortbescherming | Effecten op beschermde soorten, mogelijkheid overtreding verbodsbepalingen door mogelijk gemaakte ontwikkelingen |
| Gebiedsbescherming - Natuurnetwerk Nederland (NNN) | Effecten op wezenlijke waarden en kenmerken door mogelijk gemaakte ontwikkelingen |

De bovenstaande beoordelingskaders komen in dit hoofdstuk achtereenvolgens aan bod. Hiermee wordt een volledig beeld gevormd van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan op het gebied van de natuurwetgeving.

In de beoordeling van de effecten worden de volgende klassen gebruikt:

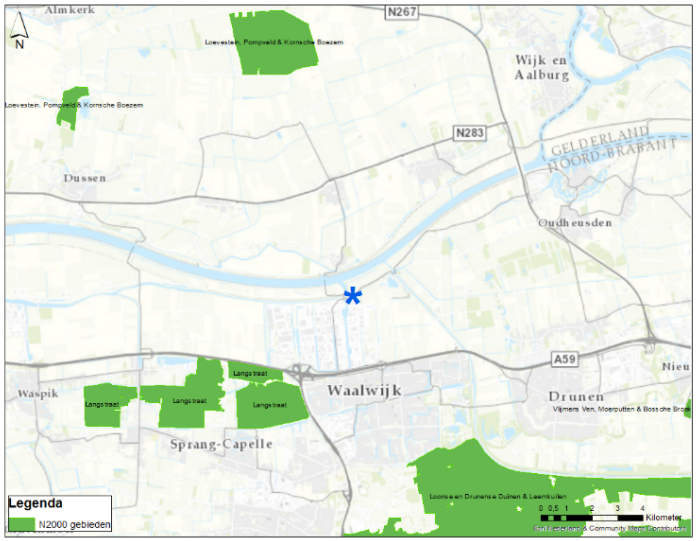
Tabel 15.3 Beoordelingsschaal

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Zeer positief effect |
| ++ | Positief effect |
| + | Beperkt positief effect |
| 0 | Geen effect |
| - | Beperkt negatief effect er zijn echter voldoende uitvoerbare mitigerende maatregelen beschikbaar om effecten te voorkomen |
| - - | Negatief effect |
| - - - | Zeer negatief effect |

## 15.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

Gebiedsbescherming – Natura 2000

In de omgeving van het plangebied bevinden zich diverse Natura 2000-gebieden. Het dichtsbijgelegen Natura 2000-gebied betreft Langstraat op 2,6 km ten zuidwesten van het plangebied, gevolgd door het gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen op 4,2 km ten zuiden van het plangebied. In deze gebieden bevinden zich ook stikstofgevoelige habitats.




Figuur 15.1 Locatie plangebied (blauw) en dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden

Soortbescherming

Tauw heeft ten behoeve van het MER een natuurtoets[21] uitgevoerd. Hierbij zijn de mogelijk aanwezige beschermde soorten in het gebied in beeld gebracht. Hierbij is ook gebruik gemaakt van verschillende eerder uitgevoerde onderzoeken (Movares, 2016/2017 en Adviesbureau Mertens, 2013/2014) ten behoeve van de ontwikkeling en is een veldbezoek uitgevoerd. Bij de beschrijving van de effecten wordt nader ingegaan op de aangetroffen soorten.

Gebiedsbescherming - Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Figuur 15.2 geeft de ligging van het plangebied weer ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland. Een klein deel van het plangebied ligt binnen het NNN. Het betreft bestaande natuur met beheertype N12.01 Bloemdijk en N10.02 vochtig hooiland.

[21] Natuurtoets insteekhaven Waalwijk, Tauw, mei 2018

Figuur 15.2 Locaties met overlap met NNN

## 15.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

### 15.4.1 Criterium Gebiedsbescherming – Natura 2000

Gelet op de afstand tot de Natura 2000-gebieden (> 2,6 km) zijn interne effecten niet aan de orde maar is alleen het externe effect als stikstofdepositie relevant. De toename van de depositie op de daarvoor gevoelige Natura 2000 gebieden in de omgeving is doormiddel van een Aeriusbereking[22] in beeld gebracht. Uit de verschilberekening blijkt dat de maximale toename 0,12 mol/ha/jaar bedraagt op het Natura 2000-gebied de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Hiermee is in beginsel een (significant) negatief effect als gevolg van de ontwikkeling niet uit te sluiten.

Het project is echter aangemeld als prioritair project in het PAS[23] (programmatische aanpak stikstofdepositie). Het voornemen om het plangebied meer te gaan gebruiken voor havengerelateerde activiteiten is zodoende onderdeel geweest van een eerder uitgevoerde passende beoordeling (bij het PAS). Dat betekent dat er met betrekking tot verzuring en vermesting vanuit het plangebied destijds al is vastgesteld dat er geen significante effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 zullen zijn. Vanwege artikel 2.8 van de wet Natuurbescherming is het dus ook niet nodig dit aspect van de voorgenomen activiteit opnieuw passend te beoordelen. De beoordeling is neutraal (0).

### 15.4.2 Criterium soortbescherming

*Flora*

In de Wnb is de soortenlijst van beschermde planten drastisch aangepast. De eerder uitgevoerde natuuronderzoeken hebben deze nieuwe beschermde soorten niet in kaart gebracht. Uit verspreidingsgegevens (NDFF, Tauw natuurkaart) blijkt echter dat in het plangebied geen beschermde soorten voorkomen. Bij het oriënterende veldbezoek zijn ook geen geschikte groeiplaatsen voor deze vaatplanten aangetroffen. Negatieve effecten op

[22] N001-1252506XTK-V03-lvi, Tauw, 2018

[23] Het project staat op de potentiële prioritaire projectenlijst. Deze lijst wordt met de partiële herziening van het PAS in het najaar van 2018 definitief en wordt dan opgenomen in de Ministeriële regeling van de Wet natuurbescherming.

beschermde flora als gevolg van de beoogde ontwikkeling zijn er daarom niet. Een ontheffing van de Wnb is niet nodig.

*Grondgebonden zoogdieren*
Op basis van verspreidingsgegevens kunnen de bever en waterspitsmuis in of in de omgeving van het plangebied voorkomen. In 2016 heeft Movares onderzoek gedaan naar het voorkomen van de waterspitsmuis. Deze soort is niet aangetroffen, effecten op de waterspitsmuis zijn uitgesloten.

Onder meer in april 2017 heeft Movares onderzoek[24] uitgevoerd naar het voorkomen van de bever. Hierbij zijn twee families van bevers aangetroffen.

Bever familie 1:
Deze familie maakt alleen gebruik van de burchten en holen langs de plas bij de waterzuivering. Deze blijven door de ontwikkeling onaangetast. Deze familie foerageert in het Oude Maasje/Zuiderkanaal dat deels voor de ontwikkeling wordt vergraven. Dit is echter een onderdeel van een groter foerageergebied. Bovendien is, in tegenstelling tot wat eerder is gedacht, de sloot langs het Drongels kanaal ook onderdeel van het foerageergebied. Hierdoor blijft er ook na het vergraven van het Oude Maasje voldoende foerageergebied voor de bever beschikbaar. Wel is het noodzakelijk om de werkzaamheden overdag uit te voeren. De bever is dan in zijn verblijfplaats en wordt niet door de werkzaamheden verstoord.

Bever familie 2:
Een tweede territorium is aangetroffen ter hoogte van de huidige jachthaven. Hier is ter hoogte van de ingang van de jachthaven ook een burcht waargenomen. De burcht binnen het plangebied van de haven is inmiddels op last van het waterschap Brabantse Delta verwijderd. In de omgeving is een vrij grote hoeveelheid vraat aanwezig. Deze oevers zijn van groot belang als foerageergebied voor de bever door de aanwezigheid van de houtige beplanting. De beplantingen aan de oevers dienen gespaard te worden. Indien dit niet mogelijk is dient een ontheffing van de Wnb te worden aangevraagd inclusief een compensatieplan voor het leefgebied van de bever. Een belangrijke compenserende maatregel is het compenseren van leefgebied. In dit kader wordt door de gemeente in samenspraak met het waterschap gekeken naar de oevers van het nabij gelegen Oude Maasje ter hoogte van de waterzuivering. Momenteel wordt hiervoor door de gemeente een compensatieplan opgesteld op basis waarvan een ontheffing zal worden aangevraagd.

*Vleermuizen*
Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen leefgebied van vleermuizen te onderscheiden: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Verblijfplaatsen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen of in bomen. Foerageergebieden zijn groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen en watergangen. Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen.

[24] Nader ecologisch onderzoek steenuil, ransuil en bever Haven Waalwijk, Movares, 23 april 2017- Versie 1.0

foerageergebied en vliegroute van verschillende soorten vleermuizen. De beoogde ontwikkeling zorgt echter niet voor een negatief effect op het foerageergebied of op de vliegroutes. Er blijft beschut open water aanwezig waar vleermuizen kunnen foerageren. Lijnvormige landschapselementen die als vliegroute dienen zoals watergangen en bomenrijen blijven eveneens aanwezig. De bomenrij aan de dijk wordt niet extra verlicht ten opzichte van de huidige situatie. De verlichting wordt van deze bomenrij afgewend, dit is al voorwaarde opgenomen in het bestemmingsplan, zodat er geen effect is op de functie als vliegroute voor vleermuizen. Een ontheffing van de Wnb is niet noodzakelijk.

*Broedvogels*

Vogels met jaarrond beschermde nesten
Uit onderzoek van Movares (2017) blijkt dat in het plangebied geen jaarrond beschermde nesten van steenuil aanwezig zijn. Maatregelen of een ontheffing zijn niet nodig.

Movares heeft in 2017 wel een nest van ransuil aangetroffen. In 2018 is door Movares een memo opgesteld waarin ingegaan wordt op de effecten en compensatie mogelijkheden voor de betreffende Ransuil[25]. Het nest van de ransuil ligt binnen de toenmalige plangrens van de haven. Inmiddels is het plangebied aangepast. Het nest van de ransuil ligt buiten het plangebied en blijft onaangetast. Er vinden echter zodanig grote landschappelijke veranderingen plaats rond het nest, met zowel de aanleg van de haven als de inrichting van het industrieterrein, dat de functionaliteit van het leefgebied en daarmee ook die van het nest in het geding komt. De ruimtelijke ontwikkeling heeft namelijk impact op essentieel foerageergebied, vliegroutes en andere onderdelen van het leefgebied die noodzakelijk zijn voor het functionele gebruik van het nest. Deze indirecte negatieve effecten kunnen worden geïnterpreteerd als vernielen van het nest. Voor het onherstelbaar beschadigen van het functionele leefgebied rond het nest is volgens het bevoegd gezag een ontheffing benodigd in het kader van de Wet natuurbescherming. Voor het verkrijgen van de ontheffing is het noodzakelijk om maatregelen te treffen waardoor de vernietiging van het nest en of leefgebied wordt gemitigeerd en of gecompenseerd. In voorgenoemde memo in een advies geformuleerd met betrekking compenserende maatregelen. Hierin wordt voorgesteld om nieuw foerageergebied in te richten ter plaatse van de waterzuivering en ophangen van nestmanden in en rond het gebied.

De gemeente werkt momenteel aan de verdere uitwerking van het compensatieplan en ontheffingsaanvraag.

Tijdens het broedseizoen beschermde vogels
De nesten van deze soorten zijn beschermd als ze als broedlocatie in gebruik zijn. In en in de omgeving van het plangebied kunnen verschillende soorten vogels broeden. Vogels kunnen gedurende het gehele jaar tot broeden komen. Het is daarom zaak om hier voorafgaand aan het werk rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart t/m juli (dit wordt wel gezien als het reguliere broedseizoen). Een (periodieke) controle op nesten van broedvogels is voorafgaand aan de werkzaamheden noodzakelijk om overtreding van de wet te voorkomen. Indien een broedgeval aanwezig is, dient een verstoringsvrije zone te worden aangehouden, waarbinnen gedurende de periode van broeden niet wordt gewerkt. De breedte van deze zone dient door een ter zake kundige te worden bepaald.

[25] Memo compensatie Ransuil - Havengebied Waalwijk, Movares, 16 maart 2018

*Amfibieën en reptielen*
Uit onderzoek van Movares (2016) blijkt dat er geen strikt beschermde soorten amfibieën of reptielen in of nabij het plangebied voorkomen. Movares heeft enkel soorten amfibieën aangetroffen waarvoor een vrijstelling geld zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander. Maatregelen of een ontheffing van de Wnb zijn niet nodig.

*Vissen*
In het plangebied komen geen beschermde vissoorten voor. In het rapport van Movares (2016) staat dat de kleine modderkruiper in de omgeving van het plangebied voorkomt. Deze soort is onder Wnb echter niet meer beschermd. Maatregelen of ontheffingen zijn niet meer nodig.

*Libellen, vlinders en overige ongewervelden*
Het plangebied is geen geschikt leefgebied voor beschermde libellen, vlinders of overige ongewervelden. Effecten zijn uitgesloten, maatregelen of een ontheffing van de Wnb zijn niet nodig.

*Conclusie Wnb Soortenbescherming*
De ontwikkeling zorgt mogelijk voor een negatief effect op verblijfplaatsen van bever en Ransuil. Hiervoor zijn compenserende maatregelen en een ontheffing nodig. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. Voor overige beschermde soorten zijn geen maatregelen of ontheffing noodzakelijk. De beoordeling is negatief.

### 15.4.3 Criterium Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur) is een netwerk van natuurgebieden waarmee de biodiversiteit behouden en versterkt wordt. Planten en dieren kunnen zich van het ene naar het andere gebied verplaatsen. Soorten raken hierdoor niet geïsoleerd en hebben dus minder kans op uitsterven. Het NNN is planologisch beschermd via de Wro en is opgenomen in de provinciale structuurvisie en bestemmingsplannen van de gemeente. In het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Verder moeten de ontwikkelingen een groot openbaar belang hebben. De schadelijke effecten van de activiteit op de natuur moeten bovendien worden gecompenseerd. Het Rijk en de provincies hebben hiervoor samen met gemeenten en maatschappelijke organisaties, spelregels opgesteld. Voor het NNN in de provincie Brabant is tevens externe werking van toepassing. Dit betekent dat ook ontwikkelingen buiten de begrenzing van NNN getoetst moeten worden op effecten op het NNN.

*Methode toetsing effecten*
Bij een ruimtelijke ingreep in het NNN is het bepalen van effecten noodzakelijk. Wanneer er geen ruimtelijke procedure van toepassing is, maar wél effecten op het NNN denkbaar zijn, is het raadzaam en in sommige gevallen noodzakelijk ook een toetsing aan de NNN-doelen uit te voeren. Bij de toetsing aan het NNN wordt het effect van een mogelijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en/of areaalverlies bepaald.

**Effecten op bestaande en potentiële waarde**
Het voorgenomen plan heeft een effect op de bestaande waarde van het NNN, omdat er een afname is van het oppervlak van het NNN met als waarde: N12.01 Bloemdijk en N12.04 Zilt- en Overstromingsgrasland. Op de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan 2019 van de provincie Noord-Brabant, staat dat het perceel met Zilt- en overstromingsgrasland een ander natuurtype zal krijgen namelijk N10.02 Vochtig hooiland. Hierna worden de effecten onderzocht zowel op het huidige Zilt- en overstromingsgrasland als op Vochtig hooiland.

*Effecten op N12.01 Bloemdijk*
De variatie in begroeiing van bloemdijken kan zeer groot zijn, door een afwisseling in vochtgehalte, moedermateriaal, beheer en expositie. Die variatie uit zich in het voorkomen van veel soorten van glanshaverhooilanden, kamgrasweiden en marjoleinzomen. Bloemdijken kunnen erg bloemrijk zijn en zijn daarmee van belang voor onder andere dagvlinders, maar ook voor kleine zoogdieren. De vegetaties behoren tot glanshaverhooiland, droge graslanden en ruigten van het marjoleinverbond. De variatie en afwisseling kan groot zijn door de verschillen in microklimaat, gradiënten in vochtigheid, betreding, etc.

In de betreffende bloemdijk langs de Waal lijkt de bestaande waarde beperkt. Er is maar één kwalificerende plantensoort van bloemdijken aangetroffen namelijk gele morgenster. Het gebied is wel van belang voor vlinders waaronder de voor bloemdijken kwalificerende soort bruin blauwtje. Aan de voet van de dijk groeit de Rode lijst soort rode ogentroost, een soort die op zilte graslanden voorkomt maar ook langs de grote rivieren wordt aangetroffen. De bloemdijk heeft potenties om via een verschralingsbeheer in kwaliteit te verbeteren met name in botanische kwaliteit.

Door de ontwikkeling verdwijnt 607 $m^2$ (zie ook figuur 15.2) aan bloemdijk. Het betreft echter een aantal bomen met struweel dat aan het eind van de dijk gelegen is. De graslanden van de bloemdijk met de daarbijhorende (potentiele) waarden voor planten en vlinders blijven onaangetast. De te verwijderen bomen en struweel hebben geen (potentiele) waarde voor de bloemdijk. Een effect op de bestaande en potentiele waarden van de bloemdijk is daarom uitgesloten.

*Effecten op N12.04 Zilt- en Overstromingsgrasland en N10.02 Vochtig hooiland*
Zilt- en overstromingsgrasland bestaat uit vegetaties met grassen, russen en kruiden op vochtige zand- veen of kleigronden. Overstromingsgrasland kent in de winter en voorjaar vrijwel jaarlijks een periode dat het overstroomd is door water. Overstromingsweiland komt o.a. voor in het rivierengebied, in kommen, oude verlande lopen van de rivier en laagten tussen oeverwallen en rivierduinen. Het beheertype van nationaal belang voor bedreigde broedvogels, zoals kluut, tureluur, grutto en visdief en verder voor een aantal plantensoorten.

Op het perceel komen in de huidige situatie komen drie plantensoorten voor die kwalificerend zijn voor dit natuurtype namelijk: rode watereprijs (Rode lijst-soort), zeegroene rus en zilte rus. Daarnaast zijn enkele kwalificerende broedvogels aanwezig namelijk grutto, slobeend en tureluur. Op basis van de kwaliteitsbeschrijving van het natuurtype is de huidige kwaliteit daarom als matig te beoordelen.

De ambitie is dat op dit perceel een beheer voor N10.02 Vochtig hooiland wordt uitgevoerd. Dit wordt beschouwd als de potentiele waarde van het gebied. Dit wordt hierna toegelicht.
Vochtig hooiland komt voor op natte veen- en kleibodems met een redelijke draagkracht. Vochtige hooilanden zijn doorgaans soortenrijke vegetaties, met veel kruiden. De hooilanden bestaan voor een belangrijk deel uit soorten die vroeger algemeen voorkwamen, maar steeds meer beperkt zijn tot natuurgebieden. De vegetatiesamenstelling kan variëren, afhankelijk van onder andere bodem, hoogteligging, samenstelling van het water (mineralenhoudend, zuur, voedselarm of voedselrijker), schommelingen in de waterstand en eventuele overstromingsduur. De natte, kruidenrijke en gevarieerde omstandigheden maken dat de vegetaties van groot belang zijn voor o.a. insecten (als dagvlinders, sprinkhanen) en verscheidene, vaak kwetsbare weidevogelsoorten.

Voor de betreffende hooilandpercelen blijkt uit verspreidingsgegevens dat de voor dit natuurtype kwalificerende plantensoorten de gewone dotterbloem grote pimpernel (Rode lijst soort) en zilte rus voorkomen. De Rode lijst soorten rijstgras en rode watereprijs komen ook in de hooilanden voor. Daarnaast zijn waarnemingen bekend van verschillende soorten vlinders en de moerassprinkhaan. Tenslotte zijn er regelmatig waarnemingen van weidevogels als grutto en tureluur. Het betreft geen optimaal leefgebied voor weidevogels omdat de openheid wordt beperkt door de dijken en bomenrijen langs het gebied. Gezien de dalende trend van weidevogels in Nederland zijn ook suboptimale gebieden met weidevogels van nationaal belang. De potenties van het gebied worden grotendeels benut, door het uitvoeren van een hooilandbeheer kan het aantal bijzondere plantensoorten nog toenemen.

Door de ontwikkeling verdwijnt 232 $m^2$ (zie ook figuur 15.2) aan bestaand N12.04 Zilt- en Overstromingsgrasland (potentieel N10.02 Vochtig hooiland). Het betreft een kleine strook van het perceel die geen floristische waarde heeft. De graslanden met de daarbijhorende (potentiele) waarden voor planten, vlinders en sprinkhanen blijven onaangetast. Het zorgt evenmin voor een afname in leefgebied van weidevogels. Het betreft namelijk een afname van grasland nabij bomen en een verhoogde weg. Dit is geen geschikt leefgebied voor weidevogels aangezien deze niet in de buurt van bomen en andere hoge landschapselementen broeden, zij komen alleen voor in de centrale open delen van de graslanden.

Gelet op het voorgaande is een effect op de bestaande en potentiele waarden van N12.04 Zilt- en Overstromingsgrasland en N10.02 Vochtig hooiland uitgesloten.

**Behoud oppervlak en samenhang**

Het voorgenomen plan heeft een effect op oppervlak omdat een afname in het NNN optreedt. Op samenhang heeft de beoogde ingreep geen effect.
De afname is namelijk relatief kleinschalig, de samenhang van het NNN wordt hierdoor niet aangetast. Er is geen effect op de aaneengeslotenheid van het NNN, omdat de afname plaatsvindt aan het eind van een dijk/graslanden.
De afname vindt niet plaats op een locatie waar natuur met elkaar verbonden wordt. Er is daarom geen sprake van versnippering van het NNN.

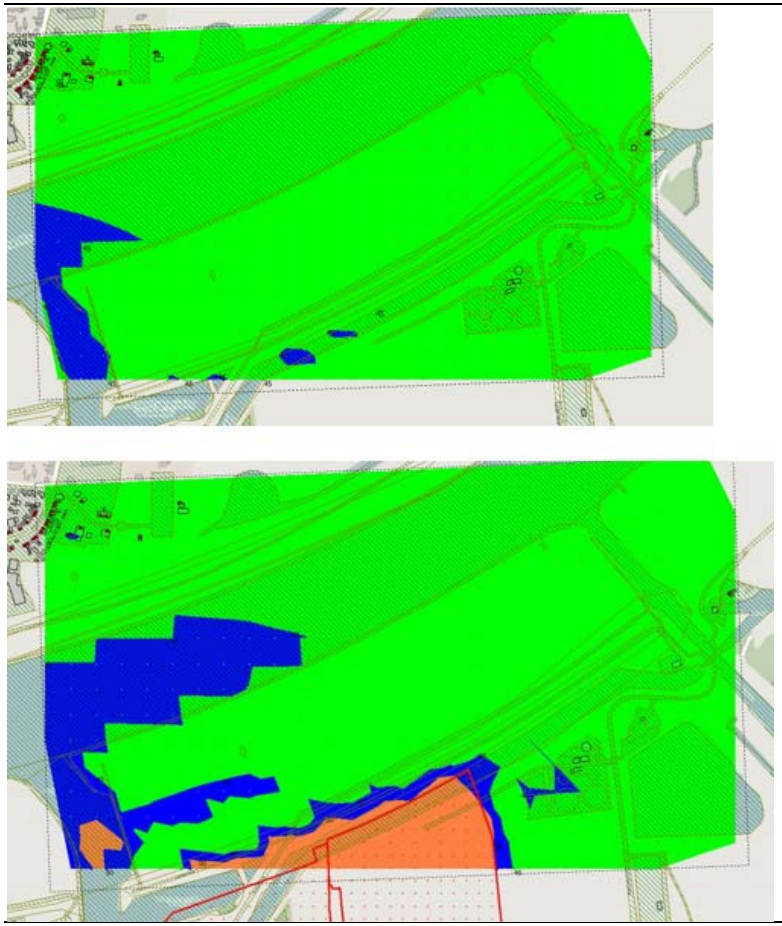
**Externe werking**

Mogelijke externe werking is beperkt door een toename van geluid, licht of optische verstoring binnen het NNN gebied. In de huidige situatie ondervindt het naast het plangebied gelegen deel van het NNN al verstoringsinvloeden (licht, geluid, optische verstoring) van het bestaande industriegebied, de haven en de weg over de dijk. Een effect door licht treedt niet op. In het bestemmingsplan is namelijk als voorwaarde opgenomen dat de verlichting van de bomenrij op de dijk wordt afgericht om onder meer effecten op vleermuizen te voorkomen. Hierdoor wordt ook een toename in lichtinvloed in de daar achterliggende graslanden voorkomen. Er is evenmin sprake van een toename in optische verstoring door menselijke activiteiten, zoals verkeer, buiten het NNN. Deze activiteiten vinden plaats op voor dieren voorspelbare locaties zoals wegen, de haven en het industriegebied. Bovendien ligt de dijk grotendeels tussen het NNN gebied en het plangebied waardoor veel activiteiten niet in het NNN gebied zichtbaar zijn.

De ontwikkeling kan zorgen voor een geluidsinvloed binnen het NNN. De waarden van het NNN gebied hangen samen met de aanwezige bloemdijk en zilt- en overstromingsgrasland en vochtige hooilanden. De bloemdijk is vooral van belang voor planten- en vlindersoorten. Beide soortgroepen zijn ongevoelig

voor de geluidsverstoring. Effecten door externe werking op de bloemdijk zijn daarom uitgesloten. De zilt- en overstromingsgraslanden en vochtige hooilanden zijn tevens van belang voor planten, vlinders en sprinkhanen. Deze soortgroepen zijn ongevoelig voor geluidverstoring. De broedvogels van deze graslanden kunnen mogelijk wel worden beïnvloed door een toename in geluidsbelasting. Het zijn weidevogels die in open landschappen broeden. Weidevogels broeden niet graag in de omgeving van opgaande landschapselementen waar predatoren zich kunnen vestigen. Het NNN gebied is door de aanwezige bomenrij daarom niet optimaal leefgebied voor weidevogels. Door een continue geluidsbelasting zoals door windmolens, wegen of industrie kan het leefgebied van de weidevogels verslechteren. Er zijn verschillende studies uitgevoerd naar de effecten van verkeersgeluid op broedende weidevogels. Het geluid van industrie zoals in de beoogde ontwikkeling wordt veroorzaakt heeft echter een ander frequentiespectrum dan verkeersgeluid. Vogels zijn niet voor alle geluidsfrequenties even gevoelig. Er is weinig ervaring met het doortrekken van de verkeersstudies naar effecten van geluidverstoring door industriële activiteiten. Voor industrielawaai zijn geen dosis -effectstudies gedaan maar in de praktijk wordt vaak een drempelwaarde gehanteerd van 45 dB(A) op 24 uurs niveau (Weevers, 2013).

In figuur 15.3 is de huidige situatie berekend voor industriegeluid zonder en met de nieuwe haven. De geluidsbelasting binnen het NNN gebied ligt in de huidige situatie wat betreft industriegeluid onder de 45 dB(A). Na realisatie van de nieuwe haven blijft de geluidsbelasting van industriegeluid in het overgrote deel van het gebied onder de 45 dB(A). In een strook in het westelijke deel is een toename in industriegeluid waardoor de geluidsbelasting tussen de 45 en 50 dB(A) komt te liggen.



**Figuur 15.3 Huidige situatie industriegeluid (boven) en huidige situatie industriegeluid inclusief haven (onder). Groen is een geluidsbelasting van 0 – 45 dB(A), blauw 45 – 50 dB (A) en oranje > 50 dB(A)**

In de huidige situatie is het echter binnen het NNN niet stil. Binnen het NNN bestaat een geluidsbelasting door o.a. de aanwezige windmolens. Deze kunnen niet cumulatief in een geluidsberekening voor industriegeluid worden meegenomen. Uit het onderzoek “Ecopark Geluidstechnische aspecten van de vergunningaanvraag Wet milieubeheer (2001)” blijkt dat geluidsbelasting in het NNN reeds boven de 50 dB(A) ligt, zie ook figuur 15.4. Volgens Beason (2004) zijn vogelsoorten het meest gevoelig voor geluiden tussen de 1000 en 4000 Hz, hoewel ze ook lagere en hogere frequenties kunnen horen. Windmolens veroorzaken geluid op frequenties tussen de 10 Hz en 10.000 Hz (Kennisplatform Windenergie, 2015). Windmolens veroorzaken daarom een geluid dat binnen het frequentiebereik van het gehoor van vogels ligt.

In de huidige situatie is daarom mogelijk al een geluidsinvloed door de aanwezige windmolens.

**Figuur 15.4 Screenshot uit rapportage Ecopark Geluidstechnische aspecten van de vergunningaanvraag Wet milieubeheer (2001). Zichtbaar is een contour van > 50 dB (A) ter plaatse van de NNN**

Dit betekent niet dat de graslanden ongeschikt zijn voor broedende vogels maar dat in vergelijking met een stille situatie er minder broedparen aanwezig kunnen zijn. In vergelijking met de huidige situatie zal geluidsbelasting als gevolg van industrielawaai beperkt toenemen (zie figuur 15.3). Er kunnen lokaal binnen het NNN verschillen in geluidsbelasting optreden waaronder toenames in geluid, het blijft echter voor het overgrote deel binnen dezelfde brandbreedte als in de huidige situatie. Daarnaast zal in de plansituatie één windmolen geamoveerd worden waardoor de belasting van dit geluid minder zal zijn. Gelet hierop wordt een belangrijk effect als gevolg van geluid niet verwacht. De toekomstige situatie zal hiervan niet in die mate afwijken dat effecten op het NNN optreden. Een wezenlijke invloed vanuit het plangebied naar het NNN als gevolg van geluid is daarom niet te verwachten.

*Conclusie*
Er treedt een afname op in het oppervlak van het NNN. Een klein deel van de dijk met natuurbeheertype N12.01 Bloemdijk en N12.04 Overstromingsgrasland wordt namelijk vergraven. Van externe werking als gevolg van het plan op de NNN is geen sprake. De beoordeling is licht negatief.

Fysieke compensatie is niet mogelijk, echter in verband met het project Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (GOL) heeft de gemeente Waalwijk een voorinvestering 'rood-voor-groen' gedaan in de omgeving van het plangebied, die op grond van de Bestuursovereenkomst GOL van 26 september 2013 kan worden ingezet voor zowel landschappelijke als ecologische compensatie. De benodigde NNN-compensatie voor het project Oostelijke insteekhaven zal met deze voorinvestering worden verrekend. Er wordt in het ontwerpbestemmingsplan een voorstel voor wijziging van de begrenzing opgenomen, conform artikel 38.5 van de Verordening Ruimte (procedure grenswijziging op verzoek).

**Tabel 15.4 Effectbeoordeling thema natuur**

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| Criterium Gebiedsbescherming – Natura 2000 | 0 | 0 |
| Criterium soorten | 0 | - - |
| Criterium NNN | 0 | - |

# 16 Recreatie

## 16.1 Beleid en uitgangspunten

Tabel 15.1 Beleid recreatie

| Beleidsdocument | Relevantie |
|---|---|
| *Provinciaal/ waterschap* | |
| Structuurvisie Noord Brabant | Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is het beleid dat de initiatiefnemer zorgt voor een kwaliteitsverbetering van het landschap om daarmee het verlies aan omgevingskwaliteit te beperken.<br>De gebiedspaspoorten beschrijven de effecten die de provincie wil bereiken bij ontwikkelingen in het gebied. Het studiegebied maakt deel uit van het gebiedspaspoort Langstraat. Specifiek voor recreatie is opgenomen *de cultuurhistorische waarden in het cultuurhistorisch landschap "Langstaat" in samenhang verder te ontwikkelen en te beschermen en toeristisch-recreatief te ontsluiten"* |
| *Gemeente* | |
| Structuurvisie Waalwijk | Met betrekking tot het plangebied staat specifiek opgenomen: dat de gemeente meewerkt aan alternatieve oplossing voor de bestaande recreatieve havenvoorziening vanwege nieuwe oostelijke insteekhaven |

## 16.2 Methode onderzoek

Voor het onderdeel recreatie wordt getoetst op de invloed van het plan op recreatieve routes en gebieden. De volgende aspecten zijn hierbij van belang:

- Verlies aan recreatieareaal en doorsnijding van interne verbindingen (barrièrewerking)
- Mate van doorsnijding van overige belangrijke vaar-, wandel- en fietsverbindingen in het studiegebied

Tabel 16.2 Beoordelingsschaal

| Score | Betekenis |
|---|---|
| +++ | Zeer positief effect: in het gebied komen naast de huidige veel meer nieuwe recreatieve voorzieningen |
| ++ | Positief effect: in het gebied komen naast de huidige nieuwe recreatieve voorzieningen |
| + | Beperkt positief effect |
| 0 | Geen effect |
| - | Beperkt negatief. Lichte beïnvloeding van routes en/of gebieden |
| - - | Negatief effect: door toedoen van de ontwikkeling worden routes en/of gebieden (sterk) verstoord |
| - - - | Zeer negatief effect: als gevolg van de ontwikkeling worden routes en/of onbruikbaar en gaat de recreatieve functie verloren. |

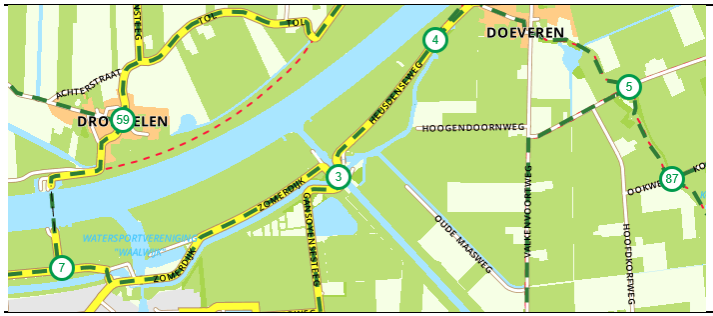
## 16.3 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

### 16.3.1 Huidige situatie

Routes

*Fietsroutes*

De fietsroutes in het gebied zijn in beeld gebracht aan de hand van het fietsroutenetwerk. Het fietsroutenetwerk werkt met een systeem van verschillende knooppunten. Ieder knooppunt heeft een eigen nummer. De borden langs de weg wijzen in twee richtingen naar het eerstvolgende knooppunt. De gekozen routes dienen voldoende veilig te zijn voor fietsers en de overige weggebruikers. Verder wordt gekozen voor een aantrekkelijke route, dus zoveel mogelijk vermijden van routes langs een grote wegen. Binnen het plangebied is een fietsroute gelegen over de zomerdijk. Zie figuur 16.1.




Figuur 16.1 Fietsroutenetwerk (Bron: www.Fietsrouteplanner.nl)

*Wandelroutes*

Op basis van de wandelroutenetwerkkaart zijn de wandelroutes in het gebied in beeld gebracht. Zie figuur 17.2. Binnen het plangebied zijn op basis hiervan geen routes gelegen.

Figuur 16.2 Wandelroutenetwerk (Bron: https://www.visitbrabant.nl/nl/routes/wandelen)

Gebieden

Binnen het gebied ligt een jachthaven met circa 100 ligplaatsen voor recreatieve vaart (maximale lengte 12,5 meter). De jachthaven is direct te bereiken vanaf de Bergse Maas. De haven is afgesloten doormiddel van een hekwerk en toegangspoorten. Op het terrein is een verenigingsgebouw aanwezig en zijn douches en toiletten aanwezig.

### 16.3.2 Autonome ontwikkelingen

Het ontwerp van de openbare ruimte ten zuiden (Noordelijk randweg) en oosten (Zomerdijk Oost) van de insteekhaven voorziet echter in vrij liggende fietspaden, zodat de fietsverbinding naar Doeveren in stand blijft. Andere ontwikkeling zijn op dit moment niet bekend.

## 16.4 Effectbeoordeling plan-alternatief

Als gevolg van de ontwikkeling in het plangebied wordt de recreatieve fietsroute over de zomerdijk doorsneden en zal daardoor op dit deel van de zomerdijk niet meer als zodanig gebruikt kunnen worden. In de autonome ontwikkeling worden echter vrij liggende fietspaden rondom het gebied gerealiseerd. De beoordeling is licht negatief. Een ander gevolg van de ontwikkeling is het geheel verdwijnen van de jachthaven zonder een (vastgestelde) alternatieve bestemming. Dit heeft een negatief effect vanuit recreatie bezien omdat daarmee een recreatiegebied verloren gaat. Per saldo is de beoordeling negatief (- -).

**Tabel 16.3 Effectbeoordeling thema recreatie**

| | Ref | Plan |
|---|---|---|
| Criterium recreatie | | |
| Beoordeling | 0 | - - |

# 17 Conclusie effecten planalternatief en geoptimaliseerd alternatief

## 17.1 Conclusie milieueffecten planalternatief

Onderstaande tabel geeft het overzicht van de effecten zoals beschreven in voorgaande hoofdstukken. Vervolgens volgt een beschrijving van de belangrijkste conclusies als gekeken wordt naar het totaal van de effecten voor het planalternatief. Dit zijn de effecten zonder optimaliserende maatregelen. Omdat op voorhand niet te bepalen is welke verlichting exact wordt toegepast, is hier geen effectscore voor bepaald.

Tabel 17.1 overzicht effecten totaal

| Criteria | Beoordeling planalternatief |
|---|---|
| **Verkeer** | |
| Verkeersaantrekkende werking | 0 |
| Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer | 0 |
| Bereikbaarheid openbaar vervoer | 0 |
| Bereikbaarheid Langzaam verkeer | 0 |
| Preventieve verkeersveiligheid | 0 |
| **Geluid** | |
| Wegverkeerslawaai | 0 |
| Industrielawaai | 0 |
| Scheepvaartlawaai | 0 |
| Windturbines | 0 |
| **Luchtkwaliteit** | |
| Beoordeling $NO_2$ | 0 |
| Beoordeling $PM_{10}$ | 0 |
| Beoordeling $PM_{2,5}$ | 0 |
| **Externe veiligheid** | |
| Plaatsgebonden risico | - |
| Groepsrisico | - - |
| **Gezondheid** | |
| GES-score | 0 |
| **Waterveiligheid** | |
| Veiligheid tegen inundatie | + |
| Beheer en onderhoud | - |
| Activiteiten en bebouwing | + |
| **Bodem** | |
| Criterium bodemkwaliteit | 0/+ |
| Criterium zettingsgevoeligheid | - - |
| **Water** | |
| Criterium grondwaterkwaliteit en -kwantiteit | 0 |
| Criterium oppervlaktewaterkwaliteit | - |
| Criterium oppervlaktewaterkwantiteit | 0 |
| **Scheepvaart** | |
| Scheepvaartbewegingen | + |
| Vrijwaringszone | 0 |
| Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven | 0 |
| Hydraulische effecten voor scheepvaart | - |
| **Landschap** | |
| beïnvloeding landschappelijke kwaliteiten en kenmerken | - |

| Criteria | Beoordeling planalternatief |
|---|---|
| **Archeologie en cultuurhistorie** | |
| Archeologische verwachting | 0 |
| Cultuurhistorische waarden | - |
| **Natuur** | |
| Gebiedsbescherming – Natura 2000 | 0 |
| Soorten | - - |
| NNN | - |
| **Recreatie** | |
| Beïnvloeding recreatieve mogelijkheden | -- |

De beoordeling van het planalternatief op de criteria voor verkeer en gezondheid en de gerelateerde thema's geluid en lucht is geheel neutraal. Er treden nauwelijks tot geen effecten op.

De criteria verstoring van soorten (natuur), externe veiligheid groepsrisico, zettingsgevoeligheid worden negatief gewaardeerd. De ontwikkeling zorgt mogelijk voor een negatief effect op verblijfplaatsen van bever en Ransuil.

Het planalternatief wordt voor de overige criteria licht negatief of licht positief beoordeeld. De beoordeling is overwegend licht negatief voor de thema's landschap en cultuurhistorie, omdat er een haven gerealiseerd wordt in een gebied waar nu nog weinig bebouwing is. De beoordeling is overwegend licht positief voor de thema's waterveiligheid en scheepvaart, omdat de te verleggen primaire kering berekend wordt op zijn functie conform de nieuwe eisen en richtlijnen en de scheepvaart onder ander profiteert van de vermindering van de recreatievaart. Op het aspect recreatie is de beoordeling per saldo negatief door het verdwijnen van de jachthaven.

## 17.2 Optimalisatiemogelijkheden vanuit de onderzochte milieuthema's

De verschillende milieuaspecten in het MER zijn beoordeeld aan de hand van de uitgangspunten zoals genoemd in het (ontwerp) bestemmingsplan. Om effecten te verzachten zijn in deze paragraaf verschillende maatregelen benoemd om het plan vanuit milieuperspectief bezien te optimaliseren. In die zin worden bouwstenen gegeven voor een geoptimaliseerd "planalternatief". Per milieu wordt in deze paragraaf bezien of dit leidt tot een andere (positievere) beoordeling. Daarnaast is in dit kader specifiek gekeken naar optimalisatiemogelijkheden vanuit het duurzaamheid en klimaat. De optimalisaties kunnen enerzijds worden meegenomen in het bestemmingsplan en anderzijds vormen ze aanbevelingen voor de realisatie/ uitvoeringsfasen.

**Lucht**

De grootste bron van emissies is het bedrijventerrein. Mitigatie van emissie is hier mogelijk door zo min mogelijk gebruik te maken van (fossiele) brandstoffen. Van mobiele werktuigen zoals heftrucks bestaan vaak ook elektrisch varianten, voor verwarming van ruimten kan gebruik worden gemaakt van een warmtenet of warmtepompen, in plaats van CV-ketels. Deze maatregelen zijn echter niet vereist om te voldoen aan de wettelijke eisen rondom luchtkwaliteit.
De beoordeling op het onderdeel lucht is neutraal. Met het nemen van bovengenoemde maatregelen treedt er ten opzichte van het planalternatief een lichte verbetering op. De beoordeling blijft echter neutraal.

**Externe veiligheid**
De beoordeling van externe veiligheid zal in het beginsel niet wijzigen als de bestaande risicobronnen blijven. Wel kan er gekeken worden naar extra afschermende maatregelen zoals vermindering van het vervoer van gevaarlijke stoffen en maatregelen/aanpassingen bij de risicobronnen zelf (inrichtingen). Bij plaatsing en ontwerp van gebouwen kan daarnaast rekening gehouden worden met de in de omgeving aanwezige risicobronnen. Ook kan er goed worden gekeken naar:

- De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval
  - pro-actie
  - preventie
  - preparatie
  - repressie/zelfredzaamheid
- De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de inrichting bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen

In het bestemmingsplan wordt een verantwoording opgenomen van het hoger geworden (groeps)risico. Indien van belang moeten de plaatsgebonden risico contouren waar beperkingen gelden opgenomen worden in het bestemmingsplan.

**Waterveiligheid**
Voor beheer en onderhoud betekent de nieuwe kademuur met het direct daarachter gelegen grondlichaam als de nieuwe primaire kering een extra inspanning m.b.t. beheer en onderhoud. In dit geval kan de beheerder zelf dit onderhoud niet uitvoeren. Omdat de beheerder eindverantwoordelijk blijft is dit niet de meest wenselijke situatie. Door het maken en vastleggen van helder afspraken hierover kan dit licht negatieve effect grotendeels worden gemitigeerd.

**Bodem en water**
De exacte locatie voor de retentieopgave is afhankelijk van waar het nieuwe poldergemaal zal komen. Er dient gelet te worden op het blijven functioneren van het gehele watersysteem.
Daarnaast mag de waterkwaliteit van KRW-waterlichaam Het Oude Maasje/Zuiderkanaal niet verslechteren. Afstromend wegwater dient gezuiverd te worden alvorens het in het oppervlaktewater terecht komt. Berminfiltratie (bermpassage) kan hiervoor een oplossing zijn. Daar het gebruik van bermpassages wordt afstromend wegwater gezuiverd en kan het niet de omliggende watergang beïnvloeden.
Type asfalt kan ook een mogelijkheid zijn voor mitigatie en optimalisatie. Bij “ZOAB-wegen” bevat run-off lagere gehalten aan verontreinigingen. Ook het relatieve aandeel van de neerslag die tot afstroming komt is een stuk lager dan bij het gebruik van “DAB-wegen”. Verder is de verwaaiing van verontreinigingen sterk verminderd bij het gebruik van “ZOAB-wegen”. Om te voldoen aan de restzettingseis is in het hele plangebied een voorbelasting van 2 meter zand nodig.

**Lichthinder**
Er zijn een aantal maatregelen om lichthinder in de toekomstige situatie zoveel mogelijk te beperken en zelfs voorkomen.

- Het afschermen van de lichtbron door middel van een kap en lichtvensters horizontaal monteren. Hierdoor wordt voorkomen dat er in de lichtbron of lichtvensters gekeken kan worden
- Een efficiënt lichtplan maken

- Dynamische verlichting toepassen zodat enkel verlichting wordt voorzien als er gewerkt wordt (op basis van detectie op tijdsinstelling) Na werkzaamheden het licht automatisch laten uitschakelen
- Het plaatsen van hoge beschutting of bomen zodat direct zicht op de haven wordt minder of voorkomen
- Gebruik maken van zo min mogelijk hoge verlichting. Lichtmasten met een hoogte van 6-8 meter zodat deze van afstand niet of nauwelijks te zien zijn
- Een efficiënt ontwerp maken, welke uitgaat van niet verlichten tenzij en zoveel mogelijk gebruik maken van andere oplossingen om zichtbaarheid te voorzien op het terrein

**Scheepvaart**
Voor scheepvaart zijn er licht negatieve scores voor beroepsvaart en hydraulische effecten. Er vindt op termijn een toename plaats van beroepsvaart. Echter, dit blijft een zeer beperkt aantal aan scheepsbeweging per dag. Tegelijkertijd neemt de recreatievaart af. De dwarsstroming (hydraulisch effect) voldoet tot situaties die dagelijks voorkomen, in extremere situaties (minder dan eens per drie jaar) is de dwarsstroming te hoog. Gegeven de relatief kleine kans van voorkomen (minder dan eens per drie jaar) hoeft dit geen onoverkomelijk probleem op te leveren voor de scheepvaart.
Voor scheepvaart worden daarom geen mitigerende maatregelen benoemd.

**Landschap**
De zichtbaarheid van het terrein vanuit de omgeving wordt vooral bepaald door de gebouw, container en kraanhoogten. Lagere maximale hoogte verkleinen ook de impact op de omgeving. Hierin zijn echter wel beperking gezien de functionaliteit van het terrein. Enige mate zichtbaarheid van het terrein vanuit de omgeving zal blijven. Behouden van de bomenlaan op de zomerdijk is een belangrijke randvoorwaarde om de zichtbaarheid beperkt te houden.

Zoals beschreven in de effectbeoordeling is er op dit moment geen uitgewerkt beeldkwaliteitsplan voor het gebied of nadere eisen met betrekking tot ruimtelijke kwaliteit. Hierbij kan ook gelet worden op de inpassing van het geheel in de omliggende omgeving (bijvoorbeeld de openbare ruimte rondom de nieuw randweg). Het toevoegen van (streekeigen) beplanting zorgt aantrekkelijker aangezicht en zorgt daarnaast voor schaduwwerking (zie ook paragraaf klimaatadaptatie). Door toepassen van afschermende beplanting bij de haven ingang kan het zicht op het haventerrein deels ontnomen worden. Anderzijds past dit niet bij de open karakteristiek van het uiterwaardengebied en kan het daarnaast belemmering opleveren voor de NNN (bedreiging broedvogels als gevolg roofvogels die de hoog opgaande beplanting benut). Ook de keuze van bestrating en wijze waarop wordt omgegaan met regenwater kan enerzijds zorgen voor een betere beeldkwaliteit en anderzijds bijdragen aan het klimaatadaptiever inrichten van het terrein. Het zelfde geld voor verlichtingskeuze en wens om overlast zoveel mogelijk te beperken.

De beoordeling van het aspect landschap is licht negatief. Door de maatregelen zijn effecten beperkter ten opzichte van de huidige situatie echter de impact op de omgeving is niet geheel weg te nemen. De beoordeling blijft daarmee licht negatief.

**Cultuurhistorie**
Gezien de verwachte schaalgrootte van de bedrijfsgebouwen die gerealiseerd gaan worden ten oosten van de haven, zullen er nauwelijks mogelijkheden zijn om het slotenpatroon intact te houden. Daarbij zullen de sloten tussen de bedrijfsgebouwen, in de verder al geïndustrialiseerde omgeving, weinig

bijdragen aan de herkenbaarheid van de historische polder. De beoordeling op het thema cultuurhistorie blijft licht negatief.

**Natuur**
Op natuur treden effecten op soortniveau en op NNN gebieden op. Om effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen worden in ieder geval de volgende maatregelen voorgesteld:

- Om effecten op broedende vogels te voorkomen dienen werkzaamheden waarbij bomen, struiken en nestkasten worden verwijderd, buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. Het verschilt per soort. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 juli
- Tijdelijke werkzaamheden t.b.v. de realisatie van het plangebied dienen bij voorkeur buiten de NNN plaats te vinden. Indien werkzaamheden toch binnen de NNN plaatsvinden is hiervoor de plicht het in dezelfde staat weer achter te laten. Daarnaast dienen werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen plaats te vinden en moet effecten van licht en geluid zoveel mogelijk voorkomen worden
- Mogelijk indirecte effecten als verstoring door licht kunnen voorkomen worden door in de periode april tot en met november tussen zonsopgang en zonsondergang te werken. Indien in deze periode toch gebruik moet worden gemaakt van kunstlicht, dient gebruik te worden gemaakt van gerichte verlichting. Dit geldt ook voor de eindsituatie.

Daarnaast worden door de ontwikkeling het leefgebied van één van de twee aanwezige beverfamilies en de Ransuil verstoord. Wat betreft één beverfamilie is er geen verstoring van het leefgebied wel is het noodzakelijk om de werkzaamheden overdag uit te voeren. De bever is dan in zijn verblijfplaats en wordt niet door de werkzaamheden verstoord. Voor de tweede beverfamilie en de ransuil zijn wettelijk compenserende maatregelen vereist. Met deze maatregelen worden nadelige effecten zoveel mogelijk voorkomen.

Gesteld kan worden dat met het uitvoeren van (compenserende) maatregelen de effecten op soorten verminderen. De beoordeling op dit thema wordt daarmee licht negatief. De beoordeling op NNN blijft gelijk.

**Optimalisatiemogelijkheden vanuit duurzaamheid: energie, circulaire economie en klimaatadaptatie**
Dit thema is nog niet in de effectbeoordeling teruggekomen maar is wel van belang voor de verdere inrichting van het gebied. Duurzaamheid is verdeeld in de pijlers energie, circulaire economie en klimaatadaptatie en ruimtegebruik..

*Beleid*
De provincie Noord-Brabant bundelt samen met provincie Limburg de krachten en zij gaan tot 2020 versneld 52 miljoen extra investeren in maatregelen om beter voorbereid te zijn op klimaatverandering.
Waalwijk formuleert in haar strategische visie Waalwijk 2025 als groene draad:
- “Kiezen voor duurzaamheid en duurzame successen
- Klimaatneutraal in 2043. Daarvoor investeren we oa in circulaire economie”.
Waalwijk ziet duurzaamheid als leidend principe en ziet de gemeente als ‘Duurzaam regionaal werkgelegenheidscentrum’.

Er zijn een aantal redenen om vanuit de gemeente te sturen op het duurzaam inrichten van het bedrijventerrein. Naast dat dit binnen het beleid en de ambities van de gemeente Waalwijk valt, heeft het duurzaam inrichten een aantal grote voordelen voor de gemeente, nog naast de voordelen voor milieu en klimaat:

- Vaak verliezen bedrijventerreinen na een aantal jaar hun aantrekkelijkheid voor ondernemers. Vaak is dan een kostbare opwaarderingsslag nodig. Door in eerste instantie het terrein duurzaam in te richten en door te tijd heen te blijven vernieuwen indien nodig, worden kostbare opwaarderingsslagen voorkomen.
- Door een effectieve benutting van het terrein (dat wil zeggen, geen leegstand en effectief ruimtegebruik) is er minder terrein elders in de gemeente nodig (en is er ruimte voor leefbaar wonen en werken)
- De gemeente profileert zich als aantrekkelijke vestigingsplaats en dit kan de werkgelegenheid verhogen
- Snellere acceptatie van omwonenden bij uitbreiding of opwaardering.

***Energie***

De ambitie van de gemeente Waalwijk is om in 2043 energieneutraal te zijn. Het is van belang nu al hiernaar te handelen. Voor het plangebied zijn er de volgende mogelijkheden en kansen:

*Energie besparen*

- Goed isoleren van gebouwen
- Witte of groene daken aanleggen (zie ook *hitte*)
- Samenwerking distributiebedrijven stimuleren, waardoor energieverbruik vervoer omlaag kan.

*Duurzame energie opwekken*

Om de ambities van de gemeente Waalwijk en de provinciale ambities te halen is het van belang alle mogelijkheden aan te grijpen om duurzame energie op te wekken. Een bedrijventerrein leent zich daar bij uitstek voor. Investeringen in zonnepanelen verdienen zich binnen een paar jaar terug en zijn dus no-regret maatregelen. Een greep uit de opties:

- Zonnepanelen en zonneboilers op de daken van de distributiebedrijven. Dit in combinatie met bijv. het plaatsen van laadpalen voor elektrische auto's en busjes.
- Energiewinning uit het water in de haven, in combinatie met een WKO. Afnemers kunnen de bedrijven zelf zijn die hun opslagruimtes willen verwarmen of koelen.

*Energie opslaan*

- Energie opslaan in accu's van elektrische auto's/busjes
- Warmte/koude opslag in WKO.

*Energietransitie*

- Gebouwen niet aansluiten op het gas
- Duurzaam vervoeren met elektrische auto's/busjes.

*BREAAM*

BREAAM is een methode om integraal de duurzaamheid van nieuwe gebouwen, bestaande gebouwen, gebieden en sloopprojecten te meten en te beoordelen.

Ter plaatse van Haven 8 West wil de gemeente Waalwijk wil de inrichting van de hoofdinfrastructuur van bedrijventerrein Haven 8 West zodanig vormgeven dat deze zoveel mogelijk geschikt wordt voor bepaalde ecologische soortgroepen, zoals vleermuizen, bijen, vlinders en libellen. Als maatregelen wordt onder meer gedacht aan de afstand tussen bomen en het creëren van natuurvriendelijke oevers. Bedrijven in de omgeving kunnen hierdoor een hogere BREEAM-score behalen. De gemeente wil hierdoor stimuleren dat bedrijven inzetten op de duurzaamheidsprestatie van hun gebouw. Voor de

insteekhaven is deze specifieke ambitie niet benoemd maar kan dus wel bijdragen aan een verdere verduurzaming van het gebied.

***Circulaire economie***

Waalwijk wil investeren in een circulaire economie ('Strategische Visie Waalwijk 2025'). Een nieuwe ontwikkeling zoals de huidige besproken in dit document biedt veel kansen om hieraan te werken en stappen te maken.
Voor het plangebied zijn er de volgende mogelijkheden:

- Circulair bouwen

Van belang voor circulair bouwen is het gebruik van materialen die makkelijk te recyclen zijn. Het gaat dan bijvoorbeeld om materialen die niet uit ingewikkelde combinaties tussen technische en natuurlijke materialen bestaan. Daarnaast is het van belang geen schaarse materialen te gebruiken:

- Duurzaam gebruik van grond (van dichtbij aanvoeren/afvoeren).

***Klimaatadaptatie***

*Waterkwantiteit*

Buien nemen in intensiteit en duur toe. Meerdere gemeenten in Noord-Brabant hebben al veel schade ondervonden hierdoor (bijv. in de zomer van 2016). Voor het plangebied zijn er de volgende mogelijkheden en kansen voor mitigatie en optimalisatie:

- Berging van hemelwater in de openbare ruimte. Hierdoor is wellicht geen regenwaterriool nodig, wat kostenbesparend is en klimaatbestendig. Voorbeelden van opties zijn:
    - Parkeerplekken half verhard, in plaats van geheel verhard. Bijvoorbeeld grasbetonstenen. Dit bevordert de infiltratie van hemelwater en vermindert de kans op wateroverlast
    - Toegangswegen verlaagd aanleggen waardoor berging van hemelwater op straat mogelijk is
    - Waterdoorlatende verharding
    - Aanleg van groenstroken inclusief wadi's
    - Waterberging op daken van het bedrijventerrein (dit kan gecombineerd met hergebruik van water, zie circulaire economie)
- Dimensionering van het watersysteem en riolering op een bui van minstens 60 mm, bij voorkeur meer
- Indien er sprake is van kostbare opslag op het bedrijventerrein, zorg voor verhoogde drempels die water kunnen keren. Hiermee kan veel schade worden voorkomen.

*Waterkwaliteit*

Met toenemende temperaturen, langere periodes van droogte en groeiende hoeveelheid afstromend water is er een groot risico voor afnemende waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Voor het plangebied zijn er de volgende mogelijkheden voor mitigatie en optimalisatie:

- Zorg voor schaduw op het water door bomen, zodat al te grote opwarming wordt tegengegaan. Dit zal bij een kade die in bedrijf is geen reële optie zijn, mogelijk wel op andere plekken.

*Droogte*

Langere periodes van droogte zullen vaker optreden. In het kader hiervan zijn er de volgende mogelijkheden en kansen voor mitigatie en optimalisatie:

- Zuinig gebruik van drinkwater
- Hergebruik van hemelwater, bijvoorbeeld voor toiletten
- Plaatsen van droogte robuuste vegetatie/bomen.

*Hitte*

Temperaturen zullen toenemen en periodes van hitte zullen langer worden. Dit heeft negatieve gevolgen voor flora en fauna, inclusief de mens. Met name verharde industrieterreinen zijn hiervoor gevoelig.
Er ligt hier een grote kans om dit gebied hittebestendig(er) in te richten, waardoor het aantrekkelijk is en blijft voor ondernemers.
Voor het plangebied zijn er de volgende mogelijkheden voor mitigatie en optimalisatie:

- Zorgen voor schaduw. Dit werkt het beste door het plaatsen van bomen
- Laat de straten oost-west lopen, zodat er altijd aan 1 kant schaduw is voor fietsers of voetgangers
- Zorgen voor schaduw bij laden en lossen bij distributiecentra. Dit kan door een afdak, door een slimme inrichting van de gebouwen in de ruimte. Ook is het slim om de laden en lossen plekken zo te situeren dat zij rond het middaguur in de schaduw vallen, zodat de hittestress voor werknemers beperkt blijft
- Aanleg van zonnepanelen. Dit heeft een koelende werking voor de gebouwen
- Aanleg van witte daken (in plaats van zwart bitumen). Dit is een simpele en kostenefficiënte maatregel, waardoor er minder koeling/airconditioning nodig is en het binnenklimaat prettiger is
- Aanleg van groene daken. Dit is ook een kosten efficiënte maatregel, die de natuur in de omgeving ten goede komt. Ook mogelijk om voor de werknemers een groen dak als lunchplek ter beschikking te stellen
- Rode of witte bestrating, in plaats van asfalt. Dit vermindert de warmte-uitstraling flink.

*Overstroming*

Waalwijk ligt in een gemeente die risico loopt op overstroming. Volgens kaarten op de klimaateffectatlas, valt dit gebied in een risicoklasse van overstroming tussen de 100 en 1000 jaar, met een overstromingsdiepte van 0.5-1 meter.
Qua adaptatiemaatregelen zou er kunnen ingezet worden op de volgende driedeling:

- Schade beperken
- Snel door functioneren
- Snel herstel.

Dit betekent dat nutsvoorzieningen bijvoorbeeld zo aangelegd worden dat deze bij een diepte van 1 meter water niet aangetast worden.
Specifiek voor het distributiecentrum zou gedacht kunnen worden dat als het gaat om opslag van potentieel gevaarlijke materialen (zoals verf), zorg ervoor dat de opslag niet in kelders of begane grond is.

In het algemeen geldt dat het van belang is de risico's en adaptatiemaatregelen in het geval van overstroming goed in kaart te brengen. Het betrekken van de stakeholders (de ondernemers, waterschap, veiligheidsregio) in het plangebied bij risicodialogen over overstromingsrisico kan daarvoor een startpunt zijn.

***Ruimtegebruik***

In de toekomst wordt meervoudig ruimtegebruik steeds belangrijker, doordat de bevolkingsdruk toeneemt. Voor het plangebied zijn er de volgende mogelijkheden en kansen voor mitigatie en optimalisatie:
Aanleg van duurzame daken. Gebruik daken voor opwekking van energie, recreatie (lunchplek), biodiversiteit (groen dak) of teelt van bijvoorbeeld groenten.

## Conclusies

Op het moment dat de hiervoor beschreven voorgestelde maatregelen worden gerealiseerd, ontstaat er een geoptimaliseerd alternatief dat beter beoordeeld wordt dan het ''standaard'' planalternatief. In onderstaande tabel zijn de beoordelingen ten opzichte van de referentiesituatie voor beide alternatieven naast elkaar gezet zodat de effecten vergeleken kunnen worden. Hierdoor is inzichtelijk welke maatregelen voor de verschillende thema's tot een bepaalde verbetering leiden. Klimaat en duurzaamheid en lichthinder zijn niet in de tabel opgenomen. Hiervoor geldt logischerwijs het toepassen van de benoemde maatregelen leiden tot een verdere optimalisatie van het plan.

Tabel 17.2 Overzicht maatregelen en effectbeoordeling geoptimaliseerd alternatief

| Criteria | Voorgestelde maatregelen | Beoordeling planalternatief | Beoordeling geoptimaliseerd alternatief |
|---|---|---|---|
| **Verkeer** | | | |
| Verkeer alle criteria | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | 0 | 0 |
| **Geluid/Lucht** | | | |
| Alle criteria | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | 0 | 0 |
| **Externe veiligheid** | | | |
| Plaatsgebonden risico | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld. | - | - |
| Groepsrisico | Verantwoording van het groepsrisico en beperkingen vanwege het plaatsgebonden risico dienen in het bestemmingsplan te worden opgenomen. | - - | - - |
| **Waterveiligheid** | | | |
| Veiligheid tegen inundatie | Beheer en onderhoud: Heldere afspraken tussen waterbeheerder, havenbeheerder, die zijn vastgelegd, reduceren licht negatief effect. | + | + |
| Beheer en onderhoud | | - | 0 |
| Activiteiten en bebouwing | | + | + |
| **Bodem** | | | |
| Criterium bodemkwaliteit | Zettingsgevoeligheid: Om te voldoen aan de restzettingseis is in het hele plangebied een voorbelasting van 2 meter zand nodig. | 0/+ | 0/+ |
| Criterium zettingsgevoeligheid | | - - | - - |
| **Water** | | | |
| Criterium grondwaterkwaltiteit en -kwantiteit | Criterium oppervlaktewater kwaliteit: Afstromend wegwater dient gezuiverd te worden alvorens het in het oppervlaktewater terecht komt. Berminfiltratie (bermpassage) | 0 | 0 |
| Criterium oppervlaktewaterkwaliteit | | - | 0/- |

| Criteria | Voorgestelde maatregelen | Beoordeling planalternatief | Beoordeling geoptimaliseerd alternatief |
|---|---|---|---|
| Criterium oppervlaktewaterkwantiteit | kan hiervoor een oplossing zijn. Bij ZOAB vindt er ook minder verontreiniging plaats. | 0 | 0 |
| **Scheepvaart** | | | |
| Scheepvaartbewegingen | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | + | + |
| Vrijwaringszone | | 0 | 0 |
| Nautische veiligheid voorhaven en insteekhaven | | 0 | 0 |
| Hydraulische effecten voor scheepvaart | | - | - |
| **Landschap** | | | |
| beïnvloeding landschappelijke kwaliteiten en kenmerken | Aanpassen maximale hoogten in het gebied<br>Aandacht voor ruimtelijke kwaliteit bij gebiedsinrichting (d.m.v. bijvoorbeeld beeldkwaliteitsplan) | - | - |
| **Archeologie en cultuurhistorie** | | | |
| Archeologische verwachting | Geen optimalisatie maatregelen nodig/ voorgesteld | 0 | 0 |
| Cultuurhistorische waarden | | - | - |

| Criteria | Voorgestelde maatregelen | Beoordeling planalternatief | Beoordeling geoptimaliseerd alternatief |
|---|---|---|---|
| **Natuur** | | | |
| Gebiedsbeschermin g – Natura 2000 | | 0 | 0 |
| Soorten | Werken in de meest gunstige periodes, gerichte lichtarmaturen, compensatiemaatregelen. | - - | - |
| NNN | | - | - |
| **Recreatie** | | | |
| Beïnvloeding recreatieve mogelijkheden | Vinden van een goede nieuwe locatie voor de jachthaven | -- | - |

# 18 Leemten in kennis en evaluatie

**In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke onderdelen kennis of informatie ontbreekt. Wanneer dit leidt tot niet volledig of beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn deze in dit hoofdstuk opgenomen.**

## 18.1 Leemten in kennis en informatie

Door onderzoek zijn de effecten van het plan zo goed mogelijk in beeld gebracht. Er zijn dan ook geen belangrijke leemten in kennis en/of informatie die een goede besluitvorming in de weg staan. Wel zijn er een aantal onzekerheden te benoemen die aandacht vragen bij de verdere uitwerking van de plannen of onderdeel zouden moeten zijn van het evaluatieprogramma. De belangrijkste zijn:

- Onzekerheid in modellen voor het voorspellen van geluid, stikstofuitstoot, verkeer, luchtkwaliteit
- Exacte uitvoering van licht (armaturen) op het terrein van de haven

## 18.2 Aanzet evaluatieprogramma

Op grond van artikel 7.39 van de Wet milieubeheer moet “het bevoegd gezag dat een plan heeft vastgesteld onderzoeken wat de gevolgen van de uitvoering van dat plan zijn wanneer de in het plan voorgenomen activiteit wordt ondernomen of nadat zij is ondernomen”. In het MER moet een begin van een dergelijke evaluatie zijn opgenomen. Het advies is om regelmatig de ontwikkelingen in het plangebied te onderzoeken. Wanneer uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er sprake is van afwijkingen in vergelijking met de uitgangspunten van het voorliggende MER, dan is het wenselijk om te beoordelen of het nodig is om het beleid of het bestemmingsplan aan te passen.

Omdat de milieueffecten van het voornemen en de alternatieven voor een deel ook op grond van wet- en regelgeving zijn beoordeeld, is het ook belangrijk om regelmatig wijzigingen in wet- en regelgeving te volgen. Ook wanneer hieruit blijkt dat er sprake is van afwijkingen in vergelijking met de uitgangspunten.

# Bijlage 1 Geluid

# Wegverkeerslawaai

> 48 dB voorkeursgrenswaarde of > 1,5 dB effect

| Naam | Omschrijving | Duikerweg | | | Gansonyensestraat | | | Havenweg | | | Industrieweg | | | Keurweg | | | Kleiweg | | | M. Brabantweg | | | Sluisweg | | | Zijlweg | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect |
| (GI) 1_A | Altenaweg 18 | 0,00 | 1,82 | 0,0 | 2,60 | 11,70 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,28 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 7,86 | 8,77 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 2_A | Blaasbalgweg 9 | 0,00 | 2,76 | 0,0 | 9,94 | 12,70 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 2,55 | 4,84 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 8,93 | 9,88 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 3_A | Croenstraat 23 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 13,23 | 16,64 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,88 | 6,61 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,29 | 5,69 | 0,0 | 0,00 | 2,73 | 0,0 | 12,36 | 13,28 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (D) 4_A | Eindsestraat 15 | 14,58 | 16,89 | 0,0 | 6,41 | 12,98 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 18,08 | 20,23 | 0,0 | 10,04 | 12,66 | 0,0 | 21,81 | 22,86 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (D) 5_A | Gansoyen 20 | 16,30 | 18,46 | 0,0 | 14,24 | 19,28 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 19,25 | 21,51 | 0,0 | 11,61 | 14,25 | 0,0 | 21,65 | 22,70 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (D) 6_A | Gansoyen 3 | 18,19 | 20,47 | 0,0 | 15,61 | 21,86 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,19 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 18,91 | 21,16 | 0,0 | 9,12 | 11,77 | 0,0 | 21,73 | 22,78 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (D) 7_A | Gansoyen 45 | 15,91 | 18,40 | 0,0 | 8,32 | 18,48 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 17,97 | 20,24 | 0,0 | 11,23 | 13,87 | 0,0 | 21,51 | 22,56 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 8_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (0 bgg) | 4,45 | 6,73 | 0,0 | 13,33 | 12,96 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,89 | 6,98 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 3,88 | 6,26 | 0,0 | 2,43 | 5,11 | 0,0 | 13,01 | 13,93 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 9_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (1e verd) | 5,49 | 7,73 | 0,0 | 13,08 | 14,93 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,51 | 7,58 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,86 | 7,35 | 0,0 | 2,85 | 5,53 | 0,0 | 14,48 | 15,38 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 10_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (2e verd) | 5,07 | 7,33 | 0,0 | 12,74 | 14,58 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,97 | 7,03 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,23 | 7,49 | 0,0 | 2,84 | 5,52 | 0,0 | 13,88 | 14,78 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 11_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (3e verd) | 5,07 | 7,33 | 0,0 | 11,45 | 14,33 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,36 | 6,30 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,63 | 8,02 | 0,0 | 2,86 | 5,53 | 0,0 | 13,86 | 14,76 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 12_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (4e verd) | 5,06 | 7,32 | 0,0 | 11,54 | 14,39 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,16 | 6,05 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,92 | 8,38 | 0,0 | 2,87 | 5,54 | 0,0 | 13,94 | 14,84 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 13_A | Heulstraat 1-26 (0 bgg verd) | 7,64 | 10,03 | 0,0 | 4,71 | 10,36 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,76 | 12,09 | 0,0 | 5,23 | 7,93 | 0,0 | 16,04 | 17,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 14_A | Heulstraat 1-26 (1e verd) | 9,80 | 12,18 | 0,0 | 8,04 | 13,54 | 0,0 | 2,23 | 3,08 | 0,0 | 2,46 | 4,82 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,18 | 12,39 | 0,0 | 3,84 | 6,53 | 0,0 | 19,45 | 20,36 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 15_A | Heulstraat 1-26 (2e verd) | 9,98 | 12,44 | 0,0 | 11,01 | 15,97 | 0,0 | 2,29 | 3,15 | 0,0 | 5,54 | 7,88 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,99 | 12,42 | 0,0 | 3,50 | 6,18 | 0,0 | 15,75 | 16,67 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 16_A | Heulstraat 1-26 (3e verd) | 10,60 | 13,01 | 0,0 | 9,55 | 15,13 | 0,0 | 2,86 | 3,71 | 0,0 | 5,12 | 7,49 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 11,36 | 12,42 | 0,0 | 3,82 | 6,49 | 0,0 | 15,23 | 16,14 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 17_A | Heusdenweg 4 | 9,91 | 12,18 | 0,0 | 22,60 | 24,88 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,88 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,85 | 12,11 | 0,0 | 0,00 | 1,81 | 0,0 | 15,33 | 16,29 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 18_A | Heusdenweg 4 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,33 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 19_A | Heusdenweg 4 | 11,27 | 13,47 | 0,0 | 22,59 | 24,84 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,92 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,78 | 12,05 | 0,0 | 0,00 | 1,84 | 0,0 | 15,25 | 16,22 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 20_A | Hoofdkorfweg 11 | 2,97 | 5,30 | 0,0 | 8,32 | 11,44 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 2,70 | 4,70 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,32 | 11,26 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 21_A | Hoofdkorfweg 12 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 22_A | Hoofdkorfweg 4 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 23_A | Hoofdkorfweg 7 | 4,86 | 7,20 | 0,0 | 11,27 | 14,84 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 2,55 | 5,13 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,97 | 11,90 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 24_A | Hoofdkorfweg 9 | 2,74 | 5,08 | 0,0 | 9,59 | 12,32 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 2,47 | 4,49 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,07 | 11,01 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 25_A | Industrieweg 11 | 9,27 | 11,58 | 0,0 | 17,46 | 21,28 | 0,0 | 6,97 | 7,91 | 0,0 | 13,62 | 15,78 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 6,62 | 9,49 | 0,0 | 6,14 | 8,77 | 0,0 | 16,07 | 16,98 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 27_A | Industrieweg 58a | 15,36 | 17,62 | 0,0 | 20,05 | 26,47 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 20,32 | 22,65 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 14,33 | 16,37 | 0,0 | 10,85 | 13,51 | 0,0 | 22,05 | 22,96 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 28_A | Industrieweg 63 | 14,96 | 17,10 | 0,0 | 22,18 | 28,90 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 15,75 | 19,07 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 15,09 | 16,82 | 0,0 | 5,35 | 7,99 | 0,0 | 20,59 | 21,52 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 29_A | Industrieweg 77 | 19,19 | 21,31 | 0,0 | 21,93 | 31,72 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 14,42 | 17,92 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 17,21 | 19,29 | 0,0 | 4,15 | 6,79 | 0,0 | 20,70 | 21,64 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 30_A | Industrieweg 85 | 29,71 | 31,91 | 0,0 | 20,73 | 28,58 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 7,17 | 10,97 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 25,06 | 27,40 | 0,0 | 14,79 | 17,43 | 0,0 | 26,01 | 26,96 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 33_A | Industrieweg 87 | 29,66 | 31,69 | 0,0 | 21,30 | 28,84 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,52 | 12,88 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 25,37 | 27,66 | 0,0 | 14,97 | 17,62 | 0,0 | 27,10 | 28,05 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 34_A | Industrieweg 89a | 30,97 | 33,20 | 0,0 | 19,21 | 30,63 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,56 | 13,99 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 24,49 | 26,72 | 0,0 | 14,61 | 17,24 | 0,0 | 27,52 | 28,50 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 35_A | Industrieweg 90a | 23,80 | 26,59 | 0,0 | 24,73 | 34,45 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,98 | 13,15 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 18,68 | 20,46 | 0,0 | 6,92 | 9,55 | 0,0 | 20,36 | 21,32 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 36_A | Industrieweg 91a | 27,44 | 29,66 | 0,0 | 22,57 | 36,26 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,42 | 9,05 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 23,07 | 24,45 | 0,0 | 13,31 | 15,95 | 0,0 | 26,36 | 27,34 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 37_A | Industrieweg 95 | 28,09 | 30,33 | 0,0 | 23,73 | 36,21 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 12,73 | 16,08 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 18,89 | 21,08 | 0,0 | 11,23 | 13,87 | 0,0 | 23,50 | 24,46 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (D) 39_A | Kruisstraat 2 | 19,38 | 21,58 | 0,0 | 14,60 | 22,29 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 2,75 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 20,88 | 23,35 | 0,0 | 11,33 | 13,97 | 0,0 | 23,69 | 24,74 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 40_A | Mannenbeemdweg 11 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 1,42 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 41_A | Mannenbeemdweg 2 | 2,18 | 9,40 | 0,0 | 12,93 | 16,06 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,79 | 7,79 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 12,81 | 13,73 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 42_A | Noordstraat 102-156 (0 bgg verd) | 6,54 | 9,08 | 0,0 | 5,09 | 10,19 | 0,0 | 3,68 | 4,45 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 6,20 | 8,50 | 0,0 | 6,28 | 8,97 | 0,0 | 17,80 | 18,74 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 43_A | Noordstraat 102-156 (1e verd) | 10,53 | 12,91 | 0,0 | 9,89 | 14,50 | 0,0 | 7,90 | 8,84 | 0,0 | 0,00 | 3,01 | 0,0 | 0,00 | 1,04 | 0,0 | 8,71 | 10,70 | 0,0 | 8,95 | 11,62 | 0,0 | 19,32 | 20,25 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 44_A | Noordstraat 102-156 (2e verd) | 11,24 | 13,60 | 0,0 | 7,83 | 12,73 | 0,0 | 8,47 | 9,43 | 0,0 | 0,00 | 2,50 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,77 | 11,83 | 0,0 | 9,04 | 11,70 | 0,0 | 18,13 | 19,05 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 45_A | Noordstraat 102-156 (3e verd) | 11,13 | 13,44 | 0,0 | 6,41 | 11,98 | 0,0 | 8,86 | 9,81 | 0,0 | 0,00 | 1,29 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,07 | 12,31 | 0,0 | 8,44 | 11,09 | 0,0 | 16,88 | 17,80 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 46_A | Noordstraat 102-156 (4e verd) | 11,07 | 13,38 | 0,0 | 6,69 | 11,94 | 0,0 | 8,92 | 9,87 | 0,0 | 0,00 | 1,66 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,98 | 12,36 | 0,0 | 9,52 | 12,16 | 0,0 | 16,22 | 17,14 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 47_A | Noordstraat 158-204 (0 bgg verd) | 6,70 | 9,08 | 0,0 | 3,80 | 8,94 | 0,0 | 2,98 | 3,81 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 7,93 | 10,46 | 0,0 | 7,56 | 10,24 | 0,0 | 17,67 | 18,61 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 48_A | Noordstraat 158-204 (1e verd) | 9,68 | 11,90 | 0,0 | 10,41 | 14,81 | 0,0 | 8,06 | 9,00 | 0,0 | 0,00 | 2,63 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 11,85 | 12,98 | 0,0 | 9,03 | 11,72 | 0,0 | 19,31 | 20,24 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 49_A | Noordstraat 158-204 (2e verd) | 10,97 | 13,23 | 0,0 | 8,86 | 13,85 | 0,0 | 8,48 | 9,43 | 0,0 | 0,00 | 2,26 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 12,19 | 13,40 | 0,0 | 8,60 | 11,26 | 0,0 | 18,30 | 19,22 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 50_A | Noordstraat 158-204 (3e verd) | 10,45 | 12,83 | 0,0 | 7,41 | 12,99 | 0,0 | 9,61 | 10,57 | 0,0 | 0,00 | 1,52 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,09 | 10,99 | 0,0 | 8,46 | 11,11 | 0,0 | 16,55 | 17,46 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 51_A | Noordstraat 158-204 (4e verd) | 10,43 | 12,80 | 0,0 | 6,89 | 12,63 | 0,0 | 9,83 | 10,79 | 0,0 | 0,00 | 1,92 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 6,31 | 8,72 | 0,0 | 8,52 | 11,17 | 0,0 | 16,06 | 16,97 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 52_A | Noordstraat 206-260 (0 bgg verd) | 5,37 | 7,76 | 0,0 | 1,54 | 8,05 | 0,0 | 3,55 | 4,39 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 6,66 | 9,01 | 0,0 | 7,54 | 10,22 | 0,0 | 17,91 | 18,86 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 53_A | Noordstraat 206-260 (1e verd) | 9,67 | 12,24 | 0,0 | 8,62 | 13,83 | 0,0 | 8,77 | 9,71 | 0,0 | 0,00 | 1,31 | 0,0 | 1,57 | 2,63 | 0,0 | 9,23 | 12,00 | 0,0 | 11,60 | 14,25 | 0,0 | 19,99 | 20,92 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 54_A | Noordstraat 206-260 (2e verd) | 10,34 | 12,58 | 0,0 | 7,26 | 12,70 | 0,0 | 9,39 | 10,32 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 1,19 | 2,33 | 0,0 | 8,96 | 11,89 | 0,0 | 11,34 | 13,97 | 0,0 | 18,45 | 19,37 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 55_A | Noordstraat 206-260 (3e verd) | 9,96 | 12,30 | 0,0 | 5,71 | 11,79 | 0,0 | 10,01 | 10,97 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 1,41 | 2,51 | 0,0 | 9,05 | 12,31 | 0,0 | 10,72 | 13,35 | 0,0 | 16,64 | 17,55 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 56_A | Noordstraat 206-260 (4e verd) | 9,64 | 11,99 | 0,0 | 5,86 | 11,40 | 0,0 | 10,51 | 11,48 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 1,44 | 2,51 | 0,0 | 8,76 | 12,41 | 0,0 | 11,11 | 13,73 | 0,0 | 15,96 | 16,88 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 57_A | Noordstraat 38-100 (0 bgg verd) | 6,28 | 8,69 | 0,0 | 5,93 | 10,59 | 0,0 | 3,71 | 4,39 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 8,35 | 10,77 | 0,0 | 6,93 | 9,62 | 0,0 | 17,16 | 18,11 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 58_A | Noordstraat 38-100 (1e verd) | 9,25 | 11,39 | 0,0 | 9,02 | 13,06 | 0,0 | 6,58 | 7,49 | 0,0 | 0,00 | 2,57 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,54 | 11,62 | 0,0 | 7,96 | 10,65 | 0,0 | 19,75 | 20,67 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 59_A | Noordstraat 38-100 (2e verd) | 10,41 | 12,73 | 0,0 | 8,07 | 11,42 | 0,0 | 7,03 | 7,96 | 0,0 | 0,00 | 2,96 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 10,21 | 12,16 | 0,0 | 8,54 | 11,21 | 0,0 | 18,54 | 19,46 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 60_A | Noordstraat 38-100 (3e verd) | 10,94 | 13,21 | 0,0 | 8,05 | 10,78 | 0,0 | 7,79 | 8,72 | 0,0 | 0,00 | 1,88 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,43 | 11,41 | 0,0 | 7,30 | 9,94 | 0,0 | 17,19 | 18,10 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 61_A | Noordstraat 38-100 (4e verd) | 9,24 | 11,58 | 0,0 | 7,52 | 10,79 | 0,0 | 7,75 | 8,68 | 0,0 | 0,00 | 2,16 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 8,02 | 10,05 | 0,0 | 7,69 | 10,33 | 0,0 | 16,56 | 17,48 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 62_A | Noordstraat 665-127 (0 bbg verd) | 5,34 | 7,66 | 0,0 | 0,00 | 7,25 | 0,0 | 4,81 | 5,68 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 3,75 | 5,89 | 0,0 | 4,21 | 6,88 | 0,0 | 14,14 | 15,10 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 63_A | Noordstraat 665-127 (1e verd) | 8,93 | 11,18 | 0,0 | 5,23 | 11,76 | 0,0 | 10,59 | 11,55 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 7,97 | 9,88 | 0,0 | 8,32 | 10,97 | 0,0 | 16,97 | 17,90 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 64_A | Noordstraat 665-127 (2e verd) | 8,66 | 10,91 | 0,0 | 4,98 | 11,73 | 0,0 | 11,48 | 12,46 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 8,19 | 10,08 | 0,0 | 9,25 | 11,90 | 0,0 | 16,60 | 17,53 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 65_A | Noordstraat 665-127 (3e verd) | 8,50 | 10,75 | 0,0 | 4,71 | 10,19 | 0,0 | 11,98 | 12,94 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 8,45 | 10,38 | 0,0 | 9,53 | 12,17 | 0,0 | 16,14 | 17,06 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 66_A | Noordstraat 665-127 (4e verd) | 8,05 | 10,32 | 0,0 | 5,00 | 10,23 | 0,0 | 12,02 | 12,98 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 8,64 | 10,68 | 0,0 | 9,86 | 12,51 | 0,0 | 15,88 | 16,81 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 67_A | Overstortweg 9 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 8,43 | 11,17 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 2,75 | 3,92 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,99 | 10,91 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |

# Wegverkeerslawaai

> 48 dB voorkeursgrenswaarde of > 1,5 dB effect

| Naam | Omschrijving | Duikerweg | | | Gansonyensestraat | | | Havenweg | | | Industrieweg | | | Keurweg | | | Kleiweg | | | M. Brabantweg | | | Sluisweg | | | Zijlweg | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect | Huidig | Plan | Effect |
| (BG) 68_A | Sasweg 2 | 2,12 | 5,62 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 9,15 | 11,76 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 69_A | Sluisweg 81 | 35,01 | 37,07 | 0,0 | 22,77 | 31,08 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 7,11 | 10,42 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 27,86 | 29,98 | 0,0 | 16,77 | 19,39 | 0,0 | 29,00 | 29,97 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (W) 70_A | Taxandriaweg 10 | 1,43 | 3,74 | 0,0 | 13,01 | 15,55 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 7,04 | 9,03 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 4,21 | 7,07 | 0,0 | 0,00 | 3,60 | 0,0 | 13,67 | 14,59 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 71_A | Valkenvoortweg 19 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,09 | 6,77 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG0 72_A | Valkenvoortweg 20 | 5,69 | 9,60 | 0,0 | 14,24 | 17,26 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,21 | 7,72 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 12,20 | 13,13 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 73_A | Valkenvoortweg 22a | 8,67 | 10,99 | 0,0 | 15,09 | 17,76 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 6,52 | 8,49 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 13,60 | 14,52 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 74_A | Valkenvoortweg 31 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 75_A | Valkenvoortweg 38 | 5,46 | 7,80 | 0,0 | 13,40 | 16,75 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,19 | 6,72 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 12,88 | 13,83 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 76_A | Waarderweg 10 | 16,38 | 18,36 | 0,0 | 5,05 | 12,40 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 22,42 | 24,67 | 0,0 | 19,32 | 21,92 | 0,0 | 27,58 | 28,67 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (BG) 77_A | Winterdijk1 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 3,98 | 0,0 | 8,23 | 9,14 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,68 | 6,63 | 0,0 | 8,83 | 10,19 | 0,0 | 13,41 | 16,05 | 0,0 | 17,85 | 18,79 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| (GI) 78_A | Zomerdijk 2 | 30,74 | 32,89 | 0,0 | 19,82 | 29,06 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 5,85 | 9,27 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 25,36 | 27,54 | 0,0 | 14,82 | 17,45 | 0,0 | 31,52 | 32,58 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,0 |

# Industrielawaai plan

| Naam | Omschrijving | Industrie plan | *Richt-waarde* | Voldoet aan richt-waarde? |
|---|---|---|---|---|
| (GI) 1_A | Altenaweg 18 | 28 | 65 | ja |
| (BG) 2_A | Blaasbalgweg 9 | 30 | 40 | ja |
| (W) 3_A | Croenstraat 23 | 32 | 45 | ja |
| (D) 4_A | Eindsestraat 15 | 34 | 45 | ja |
| (D) 5_A | Gansoyen 20 | 40 | 45 | ja |
| (D) 6_A | Gansoyen 3 | 42 | 45 | ja |
| (D) 7_A | Gansoyen 45 | 38 | 45 | ja |
| (W) 8_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (0 bgg) | 32 | 50 | ja |
| (W) 9_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (1e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 10_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (2e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 11_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (3e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 12_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (4e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 13_A | Heulstraat 1-26 (0 bgg verd) | 24 | 50 | ja |
| (W) 14_A | Heulstraat 1-26 (1e verd) | 31 | 50 | ja |
| (W) 15_A | Heulstraat 1-26 (2e verd) | 33 | 50 | ja |
| (W) 16_A | Heulstraat 1-26 (3e verd) | 34 | 50 | ja |
| (BG) 18_A | Heusdenweg 4 | 31 | 40 | ja |
| (BG) 19_A | Heusdenweg 4 | 40 | 40 | ja |
| (BG) 17_A | Heusdenweg 4 | 40 | 40 | ja |
| (BG) 20_A | Hoofdkorfweg 11 | 28 | 40 | ja |
| (BG) 21_A | Hoofdkorfweg 12 | 16 | 40 | ja |
| (BG) 22_A | Hoofdkorfweg 4 | 14 | 40 | ja |
| (BG) 23_A | Hoofdkorfweg 7 | 28 | 40 | ja |
| (BG) 24_A | Hoofdkorfweg 9 | 28 | 40 | ja |
| (GI) 25_A | Industrieweg 11 | 37 | 65 | ja |
| (GI) 27_A | Industrieweg 58a | 41 | 65 | ja |
| (GI) 28_A | Industrieweg 63 | 44 | 65 | ja |
| (GI) 29_A | Industrieweg 77 | 48 | 65 | ja |
| (GI) 30_A | Industrieweg 85 | 52 | 65 | ja |
| (GI) 33_A | Industrieweg 87 | 50 | 65 | ja |
| (GI) 34_A | Industrieweg 89a | 53 | 65 | ja |
| (GI) 35_A | Industrieweg 90a | 51 | 65 | ja |
| (GI) 36_A | Industrieweg 91a | 58 | 65 | ja |
| (GI) 37_A | Industrieweg 95 | 53 | 65 | ja |
| (D) 39_A | Kruisstraat 2 | 42 | 50 | ja |

# Industrielawaai plan

| Naam | Omschrijving | Industrie plan | *Richt-waarde* | Voldoet aan richt-waarde? |
|---|---|---|---|---|
| (BG) 40_A | Mannenbeemdweg 11 | 19 | 40 | ja |
| (BG) 41_A | Mannenbeemdweg 2 | 32 | 40 | ja |
| (W) 42_A | Noordstraat 102-156 (0 bgg verd) | 24 | 50 | ja |
| (W) 43_A | Noordstraat 102-156 (1e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 44_A | Noordstraat 102-156 (2e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 45_A | Noordstraat 102-156 (3e verd) | 33 | 50 | ja |
| (W) 46_A | Noordstraat 102-156 (4e verd) | 33 | 50 | ja |
| (W) 47_A | Noordstraat 158-204 (0 bgg verd) | 24 | 50 | ja |
| (W) 48_A | Noordstraat 158-204 (1e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 49_A | Noordstraat 158-204 (2e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 50_A | Noordstraat 158-204 (3e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 51_A | Noordstraat 158-204 (4e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 52_A | Noordstraat 206-260 (0 bgg verd) | 24 | 50 | ja |
| (W) 53_A | Noordstraat 206-260 (1e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 54_A | Noordstraat 206-260 (2e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 55_A | Noordstraat 206-260 (3e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 56_A | Noordstraat 206-260 (4e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 57_A | Noordstraat 38-100 (0 bgg verd) | 23 | 50 | ja |
| (W) 58_A | Noordstraat 38-100 (1e verd) | 24 | 50 | ja |
| (W) 59_A | Noordstraat 38-100 (2e verd) | 25 | 50 | ja |
| (W) 60_A | Noordstraat 38-100 (3e verd) | 27 | 50 | ja |
| (W) 61_A | Noordstraat 38-100 (4e verd) | 33 | 50 | ja |
| (W) 62_A | Noordstraat 665-127 (0 bbg verd) | 29 | 50 | ja |
| (W) 63_A | Noordstraat 665-127 (1e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 64_A | Noordstraat 665-127 (2e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 65_A | Noordstraat 665-127 (3e verd) | 32 | 50 | ja |
| (W) 66_A | Noordstraat 665-127 (4e verd) | 32 | 50 | ja |
| (BG) 67_A | Overstortweg 9 | 28 | 40 | ja |
| (BG) 68_A | Sasweg 2 | 23 | 40 | ja |
| (GI) 69_A | Sluisweg 81 | 48 | 65 | ja |
| (W) 70_A | Taxandriaweg 10 | 33 | 50 | ja |
| (BG) 71_A | Valkenvoortweg 19 | 15 | 40 | ja |
| (BG0 72_A | Valkenvoortweg 20 | 31 | 40 | ja |
| (BG) 73_A | Valkenvoortweg 22a | 32 | 40 | ja |
| (BG) 74_A | Valkenvoortweg 31 | 18 | 40 | ja |
| (BG) 75_A | Valkenvoortweg 38 | 32 | 40 | ja |

# Industrielawaai plan

| Naam | Omschrijving | Industrie plan | *Richt-waarde* | Voldoet aan richt-waarde? |
|---|---|---|---|---|
| (BG) 76_A | Waarderweg 10 | 33 | 40 | ja |
| (BG) 77_A | Winterdijk1 | 28 | 40 | ja |
| (GI) 78_A | Zomerdijk 2 | 49 | 50 | ja |

| Scheepvaartlawaai | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Omschrijving | Scheepvaart autonoom | Scheepvaart Plan | Toename bij waarde > 35 dB(A) | Effect |
| (GI) 1_A | Altenaweg 18 | 24,7 | 24,9 | 0 | 0 |
| (BG) 2_A | Blaasbalgweg 9 | 20,4 | 22,4 | 0 | 0 |
| (W) 3_A | Croenstraat 23 | 29,8 | 30,3 | 0 | 0 |
| (D) 4_A | Eindsestraat 15 | 27,4 | 29,7 | 0 | 0 |
| (D) 5_A | Gansoyen 20 | 32,9 | 35,5 | 2,6 | - |
| (D) 6_A | Gansoyen 3 | 33,9 | 36,6 | 2,7 | - |
| (D) 7_A | Gansoyen 45 | 31,3 | 33,8 | 0 | 0 |
| (W) 8_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (0 bgg) | 30,7 | 31,1 | 0 | 0 |
| (W) 9_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (1e verd) | 31,3 | 31,7 | 0 | 0 |
| (W) 10_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (2e verd) | 31,3 | 31,8 | 0 | 0 |
| (W) 11_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (3e verd) | 31,3 | 31,8 | 0 | 0 |
| (W) 12_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (4e verd) | 31,3 | 31,8 | 0 | 0 |
| (W) 13_A | Heulstraat 1-26 (0 bgg verd) | 28,4 | 28,5 | 0 | 0 |
| (W) 14_A | Heulstraat 1-26 (1e verd) | 35,3 | 35,4 | 0,1 | 0 |
| (W) 15_A | Heulstraat 1-26 (2e verd) | 38,6 | 38,7 | 0,1 | 0 |
| (W) 16_A | Heulstraat 1-26 (3e verd) | 39,6 | 39,7 | 0,1 | 0 |
| (BG) 18_A | Heusdenweg 4 | 20,7 | 22,4 | 0 | 0 |
| (BG) 19_A | Heusdenweg 4 | 28,0 | 30,4 | 0 | 0 |
| (BG) 17_A | Heusdenweg 4 | 28,0 | 30,4 | 0 | 0 |
| (BG) 20_A | Hoofdkorfweg 11 | 19,6 | 21,5 | 0 | 0 |
| (BG) 21_A | Hoofdkorfweg 12 | 8,6 | 10,1 | 0 | 0 |
| (BG) 22_A | Hoofdkorfweg 4 | 6,6 | 8,0 | 0 | 0 |
| (BG) 23_A | Hoofdkorfweg 7 | 20,1 | 21,7 | 0 | 0 |
| (BG) 24_A | Hoofdkorfweg 9 | 19,7 | 21,5 | 0 | 0 |
| (GI) 25_A | Industrieweg 11 | 26,9 | 28,4 | 0 | 0 |
| (GI) 27_A | Industrieweg 58a | 38,2 | 38,8 | 0,6 | 0 |
| (GI) 28_A | Industrieweg 63 | 28,4 | 32,1 | 0 | -- |
| (GI) 29_A | Industrieweg 77 | 28,5 | 34,4 | 0 | -- |
| (GI) 30_A | Industrieweg 85 | 53,2 | 53,4 | 0,2 | 0 |
| (GI) 33_A | Industrieweg 87 | 54,0 | 54,2 | 0,2 | 0 |
| (GI) 34_A | Industrieweg 89a | 49,7 | 50,2 | 0,5 | 0 |
| (GI) 35_A | Industrieweg 90a | 38,5 | 41,2 | 2,7 | - |
| (GI) 36_A | Industrieweg 91a | 47,8 | 49,2 | 1,4 | - |
| (GI) 37_A | Industrieweg 95 | 42,8 | 44,6 | 1,8 | - |
| (D) 39_A | Kruisstraat 2 | 36,2 | 39,0 | 2,8 | - |
| (BG) 40_A | Mannenbeemdweg 11 | 17,4 | 17,8 | 0 | 0 |
| (BG) 41_A | Mannenbeemdweg 2 | 22,6 | 24,7 | 0 | 0 |
| (W) 42_A | Noordstraat 102-156 (0 bgg verd) | 26,4 | 26,7 | 0 | 0 |

| Scheepvaartlawaai | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Naam | Omschrijving | Scheepvaart autonoom | Scheepvaart Plan | Toename bij waarde > 35 dB(A) | Effect |
| (W) 43_A | Noordstraat 102-156 (1e verd) | 33,9 | 34,2 | 0 | 0 |
| (W) 44_A | Noordstraat 102-156 (2e verd) | 34,1 | 34,4 | 0 | 0 |
| (W) 45_A | Noordstraat 102-156 (3e verd) | 34,5 | 34,8 | 0 | 0 |
| (W) 46_A | Noordstraat 102-156 (4e verd) | 34,8 | 35,1 | 0,3 | 0 |
| (W) 47_A | Noordstraat 158-204 (0 bgg verd) | 26,3 | 26,5 | 0 | 0 |
| (W) 48_A | Noordstraat 158-204 (1e verd) | 33,7 | 34,0 | 0 | 0 |
| (W) 49_A | Noordstraat 158-204 (2e verd) | 34,1 | 34,3 | 0 | 0 |
| (W) 50_A | Noordstraat 158-204 (3e verd) | 34,5 | 34,8 | 0 | 0 |
| (W) 51_A | Noordstraat 158-204 (4e verd) | 34,7 | 35,0 | 0 | 0 |
| (W) 52_A | Noordstraat 206-260 (0 bgg verd) | 26,4 | 26,6 | 0 | 0 |
| (W) 53_A | Noordstraat 206-260 (1e verd) | 33,0 | 33,3 | 0 | 0 |
| (W) 54_A | Noordstraat 206-260 (2e verd) | 33,4 | 33,6 | 0 | 0 |
| (W) 55_A | Noordstraat 206-260 (3e verd) | 33,8 | 34,1 | 0 | 0 |
| (W) 56_A | Noordstraat 206-260 (4e verd) | 34,0 | 34,3 | 0 | 0 |
| (W) 57_A | Noordstraat 38-100 (0 bgg verd) | 26,3 | 26,5 | 0 | 0 |
| (W) 58_A | Noordstraat 38-100 (1e verd) | 32,9 | 33,0 | 0 | 0 |
| (W) 59_A | Noordstraat 38-100 (2e verd) | 33,7 | 33,8 | 0 | 0 |
| (W) 60_A | Noordstraat 38-100 (3e verd) | 34,5 | 34,7 | 0 | 0 |
| (W) 61_A | Noordstraat 38-100 (4e verd) | 36,1 | 36,3 | 0,2 | 0 |
| (W) 62_A | Noordstraat 665-127 (0 bbg verd) | 28,1 | 28,5 | 0 | 0 |
| (W) 63_A | Noordstraat 665-127 (1e verd) | 30,6 | 31,1 | 0 | 0 |
| (W) 64_A | Noordstraat 665-127 (2e verd) | 31,0 | 31,5 | 0 | 0 |
| (W) 65_A | Noordstraat 665-127 (3e verd) | 31,4 | 31,9 | 0 | 0 |
| (W) 66_A | Noordstraat 665-127 (4e verd) | 32,0 | 32,5 | 0 | 0 |
| (BG) 67_A | Overstortweg 9 | 21,2 | 22,7 | 0 | 0 |
| (BG) 68_A | Sasweg 2 | 21,9 | 22,4 | 0 | 0 |
| (GI) 69_A | Sluisweg 81 | 43,8 | 45,3 | 1,5 | - |
| (W) 70_A | Taxandriaweg 10 | 31,4 | 31,9 | 0 | 0 |
| (BG) 71_A | Valkenvoortweg 19 | 8,8 | 9,9 | 0 | 0 |
| (BG0 72_A | Valkenvoortweg 20 | 23,1 | 24,6 | 0 | 0 |
| (BG) 73_A | Valkenvoortweg 22a | 23,9 | 25,6 | 0 | 0 |
| (BG) 74_A | Valkenvoortweg 31 | 9,7 | 11,4 | 0 | 0 |
| (BG) 75_A | Valkenvoortweg 38 | 22,5 | 24,4 | 0 | 0 |
| (BG) 76_A | Waarderweg 10 | 26,4 | 28,2 | 0 | 0 |
| (BG) 77_A | Winterdijk1 | 24,1 | 24,9 | 0 | 0 |
| (GI) 78_A | Zomerdijk 2 | 43,7 | 45,9 | 2,2 | - |

# Cumulatie geluid insteekhaven Waalwijk Autonoom (referentie) versus plansituatie

| Naam | Omschrijving | *Schepen L*SL autonoom* | *Schepen L*SL Plan* | *Wegverkeer L*VL autonoom* | *Wegverkeer L*VL autonoom + Plan* | Industrie autonoom | *Industrie L*IL autonoom* | Industrie plan | *Industrie L*IL plan* | *industrie plan + autoom* | Windturbine autonoom | *Windpark L*WT autonoom* | Lcum autonoom | Lcum plansituatie | Verschil autonoom + plan - autonoom |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (GI) 1_A | Altenaweg 18 | 25,7 | 12,7 | 69,1 | 69,1 | 73,3 | 74,3 | 27,5 | 28,5 | 73,3 | 31,1 | 31,3 | 75,4 | 75,4 | 0,0 |
| (BG) 2_A | Blaasbalgweg 9 | 21,4 | 18,9 | 59,7 | 59,7 | 38,4 | 39,4 | 29,5 | 30,5 | 38,9 | 36,1 | 39,5 | 59,8 | 59,8 | 0,0 |
| (W) 3_A | Croenstraat 23 | 30,8 | 22,0 | 65,5 | 65,5 | 49,9 | 50,9 | 31,6 | 32,6 | 50,0 | 31,1 | 31,3 | 65,6 | 65,6 | 0,0 |
| (D) 4_A | Eindsestraat 15 | 28,4 | 26,8 | 40,7 | 40,9 | 43,5 | 44,5 | 34,4 | 35,4 | 44,0 | 31,1 | 31,3 | 46,2 | 46,7 | 0,5 |
| (D) 5_A | Gansoyen 20 | 33,9 | 33,1 | 43,2 | 43,5 | 46,3 | 47,3 | 39,9 | 40,9 | 47,2 | 36,1 | 39,5 | 49,3 | 50,1 | 0,7 |
| (D) 6_A | Gansoyen 3 | 34,9 | 34,4 | 44,2 | 44,5 | 46,5 | 47,5 | 41,5 | 42,5 | 47,7 | 41,1 | 47,8 | 51,6 | 52,2 | 0,6 |
| (D) 7_A | Gansoyen 45 | 32,3 | 31,2 | 42,4 | 42,7 | 45,5 | 46,5 | 38,3 | 39,3 | 46,3 | 36,1 | 39,5 | 48,6 | 49,2 | 0,6 |
| (W) 8_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (0 bgg) | 31,7 | 22,0 | 58,9 | 58,9 | 50,3 | 51,3 | 31,9 | 32,9 | 50,4 | 31,1 | 31,3 | 59,6 | 59,6 | 0,0 |
| (W) 9_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (1e verd) | 32,3 | 22,9 | 61,1 | 61,1 | 50,8 | 51,8 | 32,3 | 33,3 | 50,9 | 31,1 | 31,3 | 61,6 | 61,6 | 0,0 |
| (W) 10_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (2e verd) | 32,3 | 22,9 | 62,3 | 62,3 | 51,1 | 52,1 | 32,3 | 33,3 | 51,2 | 31,1 | 31,3 | 62,7 | 62,7 | 0,0 |
| (W) 11_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (3e verd) | 32,3 | 23,0 | 62,9 | 62,9 | 51,5 | 52,5 | 32,4 | 33,4 | 51,6 | 31,1 | 31,3 | 63,3 | 63,3 | 0,0 |
| (W) 12_A | Grotestraat 337 a-z, - 339 a-z, 341 (4e verd) | 32,3 | 23,0 | 63,4 | 63,4 | 52,0 | 53,0 | 32,4 | 33,4 | 52,0 | 31,1 | 31,3 | 63,8 | 63,8 | 0,0 |
| (W) 13_A | Heulstraat 1-26 (0 bgg verd) | 29,4 | 14,6 | 66,7 | 66,7 | 49,0 | 50,0 | 24,1 | 25,1 | 49,0 | 31,1 | 31,3 | 66,8 | 66,8 | 0,0 |
| (W) 14_A | Heulstraat 1-26 (1e verd) | 36,3 | 21,3 | 67,4 | 67,4 | 53,0 | 54,0 | 30,7 | 31,7 | 53,0 | 31,1 | 31,3 | 67,6 | 67,6 | 0,0 |
| (W) 15_A | Heulstraat 1-26 (2e verd) | 39,6 | 23,4 | 68,1 | 68,1 | 54,5 | 55,5 | 33,4 | 34,4 | 54,5 | 31,1 | 31,3 | 68,3 | 68,3 | 0,0 |
| (W) 16_A | Heulstraat 1-26 (3e verd) | 40,6 | 24,6 | 69,7 | 69,7 | 55,1 | 56,1 | 34,0 | 35,0 | 55,1 | 31,1 | 31,3 | 69,9 | 69,9 | 0,0 |
| (BG) 18_A | Heusdenweg 4 | 21,7 | 18,7 | 54,8 | 55,6 | 41,9 | 42,9 | 31,0 | 32,0 | 42,2 | 48,1 | 59,3 | 60,7 | 60,9 | 0,2 |
| (BG) 19_A | Heusdenweg 4 | 29,0 | 27,7 | 54,9 | 55,5 | 48,7 | 49,7 | 39,8 | 40,8 | 49,2 | 48,1 | 59,3 | 61,0 | 61,2 | 0,2 |
| (BG) 17_A | Heusdenweg 4 | 29,0 | 27,7 | 51,4 | 51,8 | 48,9 | 49,9 | 39,8 | 40,8 | 49,4 | 48,1 | 59,3 | 60,4 | 60,5 | 0,1 |
| (BG) 20_A | Hoofdkorfweg 11 | 20,6 | 17,9 | 42,9 | 43,0 | 37,5 | 38,5 | 28,3 | 29,3 | 38,0 | 31,1 | 31,3 | 44,5 | 44,7 | 0,2 |
| (BG) 21_A | Hoofdkorfweg 12 | 9,6 | 5,9 | 39,8 | 39,8 | 25,9 | 26,9 | 15,8 | 16,8 | 26,3 | 31,1 | 31,3 | 40,6 | 40,6 | 0,0 |
| (BG) 22_A | Hoofdkorfweg 4 | 7,6 | 3,5 | 43,4 | 43,4 | 24,4 | 25,4 | 13,8 | 14,8 | 24,8 | 31,1 | 31,3 | 43,7 | 43,8 | 0,0 |
| (BG) 23_A | Hoofdkorfweg 7 | 21,1 | 17,8 | 45,2 | 45,2 | 38,4 | 39,4 | 28,2 | 29,2 | 38,8 | 31,1 | 31,3 | 46,4 | 46,5 | 0,1 |
| (BG) 24_A | Hoofdkorfweg 9 | 20,7 | 17,9 | 43,6 | 43,6 | 37,6 | 38,6 | 28,3 | 29,3 | 38,1 | 31,1 | 31,3 | 45,0 | 45,1 | 0,2 |
| (GI) 25_A | Industrieweg 11 | 27,9 | 24,1 | 59,2 | 59,2 | 63,0 | 64,0 | 36,9 | 37,9 | 63,0 | 36,1 | 39,5 | 65,3 | 65,3 | 0,0 |
| (GI) 27_A | Industrieweg 58a | 39,2 | 30,8 | 55,1 | 55,1 | 64,6 | 65,6 | 40,7 | 41,7 | 64,6 | 41,1 | 47,8 | 66,0 | 66,1 | 0,0 |
| (GI) 28_A | Industrieweg 63 | 29,4 | 30,7 | 59,3 | 59,4 | 66,7 | 67,7 | 44,2 | 45,2 | 66,7 | 41,1 | 47,8 | 68,3 | 68,4 | 0,0 |
| (GI) 29_A | Industrieweg 77 | 29,5 | 34,0 | 59,6 | 59,7 | 57,7 | 58,7 | 48,3 | 49,3 | 58,2 | 46,1 | 56,0 | 63,1 | 63,3 | 0,2 |
| (GI) 30_A | Industrieweg 85 | 54,2 | 40,1 | 51,2 | 51,8 | 59,4 | 60,4 | 51,5 | 52,5 | 60,1 | 46,1 | 56,0 | 62,8 | 63,2 | 0,5 |
| (GI) 33_A | Industrieweg 87 | 55,0 | 39,4 | 51,3 | 51,8 | 60,3 | 61,3 | 50,3 | 51,3 | 60,7 | 46,1 | 56,0 | 63,4 | 63,7 | 0,3 |
| (GI) 34_A | Industrieweg 89a | 50,7 | 41,5 | 52,3 | 53,1 | 69,5 | 70,5 | 53,3 | 54,3 | 69,6 | 46,1 | 56,0 | 70,8 | 70,9 | 0,1 |
| (GI) 35_A | Industrieweg 90a | 39,5 | 38,9 | 57,5 | 57,6 | 61,9 | 62,9 | 51,3 | 52,3 | 62,3 | 46,1 | 56,0 | 64,6 | 64,9 | 0,3 |
| (GI) 36_A | Industrieweg 91a | 48,8 | 44,5 | 53,0 | 54,6 | 67,8 | 68,8 | 57,9 | 58,9 | 68,2 | 46,1 | 56,0 | 69,2 | 69,6 | 0,4 |
| (GI) 37_A | Industrieweg 95 | 43,8 | 41,0 | 54,8 | 55,1 | 61,6 | 62,6 | 53,1 | 54,1 | 62,2 | 46,1 | 56,0 | 64,1 | 64,5 | 0,5 |
| (D) 39_A | Kruisstraat 2 | 37,2 | 36,9 | 51,8 | 51,9 | 47,7 | 48,7 | 42,2 | 43,2 | 48,8 | 31,1 | 31,3 | 53,7 | 54,2 | 0,5 |
| (BG) 40_A | Mannenbeemdweg 11 | 18,4 | 8,4 | 53,3 | 53,3 | 35,9 | 36,9 | 18,6 | 19,6 | 36,0 | 31,1 | 31,3 | 53,4 | 53,4 | 0,0 |
| (BG) 41_A | Mannenbeemdweg 2 | 23,6 | 21,6 | 52,6 | 52,6 | 41,8 | 42,8 | 31,9 | 32,9 | 42,2 | 36,1 | 39,5 | 53,2 | 53,3 | 0,1 |
| (W) 42_A | Noordstraat 102-156 (0 bgg verd) | 27,4 | 15,2 | 60,6 | 60,6 | 45,5 | 46,5 | 24,4 | 25,4 | 45,5 | 31,1 | 31,3 | 60,7 | 60,7 | 0,0 |
| (W) 43_A | Noordstraat 102-156 (1e verd) | 34,9 | 22,8 | 62,6 | 62,6 | 52,1 | 53,1 | 32,3 | 33,3 | 52,1 | 31,1 | 31,3 | 63,0 | 63,0 | 0,0 |
| (W) 44_A | Noordstraat 102-156 (2e verd) | 35,1 | 22,9 | 63,7 | 63,7 | 52,6 | 53,6 | 32,4 | 33,4 | 52,6 | 31,1 | 31,3 | 64,1 | 64,1 | 0,0 |
| (W) 45_A | Noordstraat 102-156 (3e verd) | 35,5 | 23,6 | 64,4 | 64,4 | 53,3 | 54,3 | 32,7 | 33,7 | 53,3 | 31,1 | 31,3 | 64,8 | 64,9 | 0,0 |
| (W) 46_A | Noordstraat 102-156 (4e verd) | 35,8 | 23,6 | 65,8 | 65,8 | 53,9 | 54,9 | 32,7 | 33,7 | 53,9 | 31,1 | 31,3 | 66,1 | 66,1 | 0,0 |
| (W) 47_A | Noordstraat 158-204 (0 bgg verd) | 27,3 | 15,3 | 58,9 | 58,9 | 46,6 | 47,6 | 24,4 | 25,4 | 46,6 | 31,1 | 31,3 | 59,2 | 59,2 | 0,0 |
| (W) 48_A | Noordstraat 158-204 (1e verd) | 34,7 | 22,6 | 61,7 | 61,6 | 52,1 | 53,1 | 31,9 | 32,9 | 52,1 | 31,1 | 31,3 | 62,2 | 62,2 | 0,0 |
| (W) 49_A | Noordstraat 158-204 (2e verd) | 35,1 | 22,7 | 62,9 | 62,9 | 52,5 | 53,5 | 32,0 | 33,0 | 52,5 | 31,1 | 31,3 | 63,4 | 63,4 | 0,0 |
| (W) 50_A | Noordstraat 158-204 (3e verd) | 35,5 | 23,4 | 63,7 | 63,7 | 53,0 | 54,0 | 32,3 | 33,3 | 53,0 | 31,1 | 31,3 | 64,1 | 64,1 | 0,0 |
| (W) 51_A | Noordstraat 158-204 (4e verd) | 35,7 | 23,5 | 64,9 | 64,9 | 53,3 | 54,3 | 32,4 | 33,4 | 53,3 | 31,1 | 31,3 | 65,3 | 65,3 | 0,0 |
| (W) 52_A | Noordstraat 206-260 (0 bgg verd) | 27,4 | 15,4 | 58,6 | 58,5 | 45,8 | 46,8 | 24,4 | 25,4 | 45,8 | 31,1 | 31,3 | 58,8 | 58,8 | 0,0 |
| (W) 53_A | Noordstraat 206-260 (1e verd) | 34,0 | 22,6 | 61,5 | 61,4 | 51,5 | 52,5 | 31,8 | 32,8 | 51,5 | 31,1 | 31,3 | 62,0 | 62,0 | 0,0 |
| (W) 54_A | Noordstraat 206-260 (2e verd) | 34,4 | 22,7 | 62,6 | 62,6 | 51,8 | 52,8 | 31,9 | 32,9 | 51,8 | 31,1 | 31,3 | 63,1 | 63,1 | 0,0 |
| (W) 55_A | Noordstraat 206-260 (3e verd) | 34,8 | 23,3 | 63,3 | 63,3 | 52,2 | 53,2 | 32,2 | 33,2 | 52,2 | 31,1 | 31,3 | 63,7 | 63,7 | 0,0 |
| (W) 56_A | Noordstraat 206-260 (4e verd) | 35,0 | 23,4 | 63,9 | 63,9 | 52,4 | 53,4 | 32,3 | 33,3 | 52,4 | 31,1 | 31,3 | 64,3 | 64,3 | 0,0 |
| (W) 57_A | Noordstraat 38-100 (0 bgg verd) | 27,3 | 14,7 | 63,0 | 63,0 | 57,4 | 58,4 | 22,7 | 23,7 | 57,4 | 31,1 | 31,3 | 64,3 | 64,3 | 0,0 |
| (W) 58_A | Noordstraat 38-100 (1e verd) | 33,9 | 19,0 | 64,8 | 64,7 | 59,1 | 60,1 | 23,6 | 24,6 | 59,1 | 31,1 | 31,3 | 66,0 | 66,0 | 0,0 |
| (W) 59_A | Noordstraat 38-100 (2e verd) | 34,7 | 20,1 | 66,0 | 65,9 | 59,5 | 60,5 | 24,6 | 25,6 | 59,5 | 31,1 | 31,3 | 67,0 | 67,0 | 0,0 |
| (W) 60_A | Noordstraat 38-100 (3e verd) | 35,5 | 21,4 | 67,2 | 67,2 | 59,6 | 60,6 | 26,7 | 27,7 | 59,6 | 31,1 | 31,3 | 68,1 | 68,1 | 0,0 |
| (W) 61_A | Noordstraat 38-100 (4e verd) | 37,1 | 23,7 | 68,5 | 68,4 | 59,7 | 60,7 | 32,8 | 33,8 | 59,7 | 31,1 | 31,3 | 69,1 | 69,1 | 0,0 |
| (W) 62_A | Noordstraat 665-127 (0 bbg verd) | 29,1 | 19,3 | 57,2 | 57,2 | 46,4 | 47,4 | 29,0 | 30,0 | 46,5 | 31,1 | 31,3 | 57,7 | 57,7 | 0,0 |
| (W) 63_A | Noordstraat 665-127 (1e verd) | 31,6 | 22,6 | 59,6 | 59,6 | 49,6 | 50,6 | 31,7 | 32,7 | 49,7 | 31,1 | 31,3 | 60,1 | 60,1 | 0,0 |
| (W) 64_A | Noordstraat 665-127 (2e verd) | 32,0 | 22,8 | 60,3 | 60,3 | 49,8 | 50,8 | 31,9 | 32,9 | 49,9 | 31,1 | 31,3 | 60,8 | 60,8 | 0,0 |
| (W) 65_A | Noordstraat 665-127 (3e verd) | 32,4 | 23,1 | 60,5 | 60,5 | 50,2 | 51,2 | 32,0 | 33,0 | 50,3 | 31,1 | 31,3 | 61,0 | 61,0 | 0,0 |
| (W) 66_A | Noordstraat 665-127 (4e verd) | 33,0 | 23,1 | 60,5 | 60,5 | 50,7 | 51,7 | 32,0 | 33,0 | 50,8 | 31,1 | 31,3 | 61,0 | 61,0 | 0,0 |
| (BG) 67_A | Overstortweg 9 | 22,2 | 18,4 | 50,6 | 50,5 | 39,8 | 40,8 | 28,2 | 29,2 | 40,1 | 31,1 | 31,3 | 51,1 | 51,0 | 0,0 |
| (BG) 68_A | Sasweg 2 | 22,9 | 13,9 | 49,2 | 49,3 | 44,9 | 45,9 | 23,2 | 24,2 | 44,9 | 26,1 | 23,0 | 50,9 | 50,9 | 0,0 |
| (GI) 69_A | Sluisweg 81 | 44,8 | 41,1 | 62,3 | 63,4 | 59,6 | 60,6 | 48,4 | 49,4 | 59,9 | 46,1 | 56,0 | 65,2 | 65,9 | 0,7 |
| (W) 70_A | Taxandriaweg 10 | 32,4 | 23,2 | 67,4 | 67,4 | 52,3 | 53,3 | 33,0 | 34,0 | 52,4 | 31,1 | 31,3 | 67,5 | 67,5 | 0,0 |
| (BG) 71_A | Valkenvoortweg 19 | 9,8 | 4,7 | 60,2 | 60,2 | 26,9 | 27,9 | 15,1 | 16,1 | 27,2 | 36,1 | 39,5 | 60,3 | 60,2 | 0,0 |
| (BG0 72_A | Valkenvoortweg 20 | 24,1 | 20,4 | 65,8 | 65,8 | 42,3 | 43,3 | 30,8 | 31,8 | 42,6 | 36,1 | 39,5 | 65,9 | 65,8 | 0,0 |
| (BG) 73_A | Valkenvoortweg 22a | 24,9 | 21,8 | 58,4 | 58,4 | 42,8 | 43,8 | 31,9 | 32,9 | 43,1 | 36,1 | 39,5 | 58,6 | 58,6 | 0,0 |
| (BG) 74_A | Valkenvoortweg 31 | 10,7 | 7,4 | 58,2 | 58,2 | 27,5 | 28,5 | 18,1 | 19,1 | 28,0 | 36,1 | 39,5 | 58,3 | 58,3 | 0,0 |
| (BG) 75_A | Valkenvoortweg 38 | 23,5 | 21,0 | 60,7 | 60,6 | 40,9 | 41,9 | 31,7 | 32,7 | 41,4 | 36,1 | 39,5 | 60,8 | 60,7 | 0,0 |
| (BG) 76_A | Waarderweg 10 | 27,4 | 24,5 | 43,6 | 43,9 | 47,0 | 48,0 | 32,7 | 33,7 | 47,2 | 31,1 | 31,3 | 49,4 | 49,6 | 0,2 |
| (BG) 77_A | Winterdijk1 | 25,1 | 18,4 | 59,1 | 59,1 | 46,0 | 47,0 | 27,5 | 28,5 | 46,1 | 26,1 | 23,0 | 59,3 | 59,3 | 0,0 |
| (GI) 78_A | Zomerdijk 2 | 44,7 | 42,9 | 58,7 | 59,4 | 56,0 | 57,0 | 49,0 | 50,0 | 56,8 | 46,1 | 56,0 | 62,2 | 62,8 | 0,6 |

**Gezondheidsbeoordeling op basis van de GES indeling voor gecumuleerd geluid (in dB)**

| Geluidbelasting $L_{den}$ | Leefklimaat |
|---|---|
| <43 | Goed |
| <51 | |
| 51 - 52 | voldoende |
| 53 – 57 | Matig |
| 58 – 62 | |
| 63 – 67 | Slecht |
| 68 – 71 | |
| >= 72 | |

# Bijlage 2 Literatuurlijst

AERIUS Calculator (2015). Berekening voor vergunningaanvraag, gemeente Waalwijk.

Adviesbureau Mertens (2013). Eindrapport, Natuurtoets Haven Waalwijk.

Adviesbureau Mertens (2014). Steenuilen ter plaatse van en direct rond haven te Waalwijk.

Adviesbureau Mertens (2014). Veldinventarisatie waterspitsmuis en vissen haven Waalwijk.

AHA (2017). Hydraulische beoordeling nieuwe industriehaven en verplaatsing jachthaven Waalwijk.

Antea Group (2014). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) insteekhaven Waalwijk, provincie Noord-Brabant.

Antea Group (2014). Rapport Verkennend bodem- en waterbodemonderzoek Insteekhaven Waalwijk.

Antea Group (2017). Geotechnisch advies. Ophogen bedrijventerrein insteekhaven Waalwijk.

Antea Group (2017). Nader (water)bodem- en asbestonderzoek toekomstige Insteekhaven Waalwijk.

Buck Consultants International (2015). Notitie Inventarisatie scheepvaartbewegingen nieuwe insteekhaven Waalwijk

Ecorys (2012). Waalwijk. Business case haven.

Goudappel Coffeng (2018). Verkeersanalyse MER Insteekhaven Waalwijk.

Jansen Raadgevend Ingenieursbureau (2001). Ecopark Waalwijk: geluidtechnische aspecten van de vergunningaanvraag Wet milieubeheer.

Movares (2013). Nautisch onderzoek voorhaven Sluis Waalwijk.

Movares (2014). Windmolenpark Waalwijk; Quick scan ecologie. Effecten op beschermde soorten en gebieden.

Movares (2016). Haven Waalwijk, nader onderzoek beschermde soorten.

Movares (2016). Projectplan Waalwijk Haven, bij ontheffingaanvraag Flora- en faunawet artikel 75C.

Movares (2016). Windmolenpark Waalwijk, nader ecologisch onderzoek.

Movares (2017). Haven Waalwijk, nader ecologisch onderzoek steenuil, ransuil en bever.

Peutz (2017). Notitie Stikstofdepositie ten gevolge van de Oostelijke insteekhaven Waalwijk.

Provincie Noord-Brabant e.a. (2017). Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat, achtergrondrapport Verkeer – GOL West.

Provincie Noord-Brabant (2018). Reactie provincie Noord-Brabant op Voorontwerp-bestemmingsplan ‘Oostelijke insteekhaven’.

Rebel (2013). Waalwijk havenontwikkeling – ontwikkelstrategie. Bijlage 2 bij raadsvoorstel Aanbestedingsopzet Project Haven Waalwijk, gemeente Waalwijk.

Sweco (2017). Rapport Voorontwerp kade Buitenhaven Waalwijk

Tauw (2018). Natuurtoets Haven Waalwijk. Actualisatie aan de Wet Natuurbescherming Soortenbescherming.

Tauw (2018). Notitie Stikstofdepositie-onderzoek Insteekhaven Waalwijk.

Tebodin (2015). Kwantitatieve risicoanalyse, Stahl Europe B.V. te Waalwijk.

Tideman Akoestisch Buro (2009). Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet milieubeheer: Vergistingsinstallatie Waalwijk.

# Bijlage 3 Zienswijzen Notitie Reikwijdte en Detailniveau

| ID | Passage uit zienswijze | Beantwoording |
|---|---|---|
| 1. | 3) Op verschillende plaatsen in de tekst worden niet juiste kwalificaties gebruikt voor de geprojecteerde insteekhaven, in het bijzonder wat de relatie met Tilburg aangaat. De te realiseren klasse V-haven is complementair aan een breed aanbod in de regio Hart van Brabant, zo is één en ander vanuit regionaal oogpunt altijd bedoeld geweest. Het kan en zal niet zo zijn dat straks Waalwijk de feeder wordt van Tilburg, zoals dit verwoord is op pagina 15. Wij beklemtonen dat de N261 daar ook niet op berekend is. Gesteld wordt dat vervoer over water wegverkeer ondervangt. Dat geldt voor de langere afstand, maar lokaal wordt het weer drukker door aan/aanvoer in een breder gebied rond de haven. Elders in het stuk wordt de term 'Mainhub' gebruikt (hub met de grootste bereikbaarheid, zie bijvoorbeeld p. 15, 4e bullit). Dit doet naar onze mening niet volledig recht aan de multimodale bereikbaarheid van Tilburg over zowel de weg, als het water en ook het spoor. | De betreffende passages over de insteekhaven worden in het MER genuanceerd. De Insteekhaven wordt een voor klasse V toegankelijke haven en krijgt daarom een belangrijke functie in de regio. Dit is inderdaad aanvullend op de multimodale bereikbaarheid zoals die in Tilburg, Waalwijk en de regio in de huidige situatie al aanwezig is. |
| | 4) Onduidelijk is voor welk gebied de effecten worden bekeken (= scope). Zie hiervoor p. 17. Het studiegebied lijkt zich te beperken tot de A59 en aansluitingen daarop. Er wordt niets gemeld over de effecten in een wat groter verband, bijv. het regionale hoofdwegennet met wegen als de N261. Deze weg heeft in de (huidige) referentiesituatie te maken met zeer druk recreatieverkeer (Efteling, Leisureboulevard N261), waarbij het zelfs zo is dat de Efteling binnen een beperkt aantal jaren verwacht te groeien van ca. 5 naar ca. 7 miljoen bezoekers per jaar. Het studiegebied zou tenminste in het zuiden tot aan de A58, in het westen tot aan de A16/A27 en in het oosten tot aan de A2 moeten reiken. | Bij de effectbeoordeling voor het aspect ‘verkeer’ speelt het verkeersmodel een centrale rol, ook om te onderzoeken tot waar de effecten optreden. Verkeersmodellen worden gebruikt om trends en de effecten van ontwikkelingen inzichtelijk te krijgen, maar ook om beleidskeuzes op effectiviteit te toetsen. Voor het MER wordt gebruik gemaakt van het verkeersmodel het Gol.<br><br>In het Gol is gebruik gemaakt van een zogenoemd macroscopisch verkeersmodel. Dit type model dient voor het schatten van de huidige en toekomstige vervoersvraag en de confrontatie met het beschikbare netwerk en vervoerswijzen (aanbod). Het geeft zo inzicht in de verplaatsingsstromen en het functioneren van het netwerk op een groot schaalniveau. Deze modellen worden veelvuldig gebruikt bij planstudies, zoals MER-onderzoeken (strategisch niveau). De verkeersmodellen zijn tot stand gekomen op basis van de richtlijnen die in de Brabant Brede Modelaanpak (BBMA) zijn opgesteld maar ook gevoed vanuit het NRM Zuid om zodoende ook afstemming met de modellen van Rijkswaterstaat te behouden. De gehanteerde modeltechniek in model GOL is conform de uitgangspunten van de BBMA en de regionale verkeersmodellen van ’s-Hertogenbosch en Hart van Brabant. Beide verkeersmodellen zijn bestuurlijk vastgesteld en bevatten de meest recente inzichten ten aanzien van de toekomstige ruimtelijke, economische en infrastructurele ontwikkelingen in de regio.<br><br>Het GOL-verkeersmodel is het meest actuele verkeersmodel voor het havengebied van Waalwijk, bevat de meest recente uitgangspunten en is daarmee een geschikt instrument om toe te passen voor de procedure voor de Oostelijke Insteekhaven. |

| ID | Passage uit zienswijze | Beantwoording |
|---|---|---|
| 2. | De voorgenomen ontwikkeling in Waalwijk heeft gevolgen voor het stelsel van primaire keringen. Dit element is voldoende onderkend en zelfs mede aanleiding geweest voor de MER-plicht.<br>Het onderhavig voornemen heeft echter ook gevolgen voor het stelsel van regionale keringen. Dit wordt in het NRD niet genoemd. Regionale keringen zijn aangewezen en genormeerd via de Verordening Water Noord-Brabant.<br><br>Het verzoek is dan ook om:<br>‘verleggen van regionale kering’ toe te voegen aan de opsomming in paragraaf 2.3.<br>de provinciale ‘Verordening Water Noord-Brabant’ toe te voegen aan tabel 3.1 | Binnen het plangebied van de insteekhaven komt de bestaande regionale kering te vervallen die langs het Zuiderkanaal loopt. Door ten westen van de sluis de regionale kering aan te sluiten op de primaire kering kan de regionale status van de ten oosten daarvan gelegen kering vervallen. De formele besluitvorming hierover ligt in handen van Provinciale Staten door middel van herziening van de Verordening water Noord-Brabant. Op verzoek van het waterschap Brabantse Delta en de gemeente Waalwijk hebben Gedeputeerde Staten bij brief van 22 februari 2016 aangegeven bereid te zijn om een nader uitgewerkt voorstel te betrekken bij een herziening van de provinciale verordening. Om de primaire en regionale kering te kunnen verbinden, moet er een klep worden geplaatst in een duiker te westen van het plangebied. Uitgangspunt hierbij is dat de waterveiligheid te allen tijde wordt gegarandeerd.<br><br>Het afwaarderen van de regionale kering binnen het plangebied wordt in de tekst van het MER opgenomen. De provinciale verordening wordt in de beleidstabel opgenomen. |

| ID | Passage uit zienswijze | Beantwoording |
|---|---|---|
| 3. | Ten aanzien van het studiegebied wordt van belang geacht dat het aanpalende deel van de Bergsche Maas onderdeel gaat uitmaken van het onderzoeksgebied.<br>De argumenten hiervoor zijn onder andere te vinden in de te onderzoeken aspecten: scheepvaart en waterhuishouding/waterkwaliteit.<br>Deze beoordelingscriteria ontbreken in de tabel van paragraaf 3.2.<br>In tabel 3.2 benoemt u onder het kopje verkeer weliswaar het criterium "beïnvloeding scheepvaartverkeer" maar in de tekst boven de tabel geeft u aan, dat dit een van de aandachtspunten is voor de dijkversterking, die onderdeel uitmaakt van de voorgenomen ontwikkeling.<br><br>Er zal onderzocht moeten worden of:<br>- De voorgenomen activiteiten hinder veroorzaken voor de doorgaande scheepvaart (licht, radarreflecties);<br>- Er voldoende ruimte is voor het ligplaatsnemen van de schepen. Op basis van de tekeningen in de NRD lijkt er weinig ruimte te zijn voor het ligplaatsnemen. Een deel van de bestaande plaatsen gaat verloren. Dat betekent, dat wachtende schepen elders een plek moeten zoeken. In de directe omgeving zijn geen andere ligplaatsen beschikbaar. De bestaande haven in Waalwijk is niet toegankelijk voor de gewenste grote schepen klasse V. Er ontbreken eveneens auto-afzetplaatsen in de omgeving;<br>- De overslag van gevaarlijke stoffen en het in het water raken ervan een risico vormen voor de waterkwaliteit en zo ja, hoe groot dat risico is. De insteekhaven staat in open verbinding met de Bergsche Maas. Bovendien ligt op vrij korte afstand benedenstrooms het innamepunt van de waterleidingmaatschappij Brabantse Biesbosch met een beschermingszone erom heen.<br><br>Concreet verzoek ik u om in de verdere m.e.r.procedure de hierna te noemen thema's nader te onderzoeken:<br>- Aantallen scheepsbewegingen, nu en in de toekomst, waarbij de effecten op de doorgaande scheepvaart en de behoefte aan voorzieningen zoals hierboven genoemd in beeld worden gebracht;<br>- De milieurisico's van de geplande activiteiten (calamiteiten, drinkwater, risico van verspreiding van (waterbodem)verontreinigingen in aanleg en gebruik/beheerfase;<br>- Radarreflectie;<br>- Lichthinder. | Scheepvaart(hinder) Komt aanbod in het hoofdstuk "scheepvaart" in het MER. In dit hoofdstuk wordt ingegaan of de ontwikkeling al dan niet hinder heeft op het doorgaande schaapvaart verkeer over de Bergse Maas., inclusief radarreflectie.<br><br>Milieurisico's in relatie tot de waterkwaliteit worden beschreven in hoofdstuk bodem en water in het MER. Hierin wordt ook specifiek ingegaan op de risico's met betrekking de waterkwaliteit.<br><br>Het plan voorziet in twee wachtplaatsen. De wachtplaats aan de oostzijde is geschikt voor klasse V schepen; de wachtplaats aan de westzijde voor schepen die binnen de sluis moeten zijn. Deze laatste is voorzien van een autoafzetplaats. Gelet op het aantal schepen dat gelijktijdig in insteekhaven kan aanleggen in relatie tot het verwachte aantal scheepvaartbewegingen volstaat de geprojecteerde wachtplaats voor klasse V schepen. Aangezien dit een wachtplaats betreft en geen ligplaats, is het ontbreken van een autoafzetplaats aan deze kant geen probleem.<br><br>In het MER wordt het thema Lichthinder onderzocht. |
| | Onlosmakelijk verbonden met de voorgenomen ontwikkeling is het verplaatsen van de huidige jachthaven Waalwijk. In paragraaf 1.1 geeft u aan, dat nog niet definitief bekend is waar de jachthaven naar toe verplaatst zal worden. We zijn al geruime tijd met uw gemeente in overleg over de vereiste watervergunning voor de activiteiten in het rivierbed van de Bergsche Maas en de rivierkundige beoordeling hiervan. Ook de nieuwe locatie voor de jachthaven is hierin betrokken. Ik verzoek u om ook de milieuaspecten van de te verplaatsen jachthaven mee te nemen in de verdere m.e.r.procedure. | Jachthaven Waalwijk ligt midden in de locatie voor de nieuwe insteekhaven en moet verhuizen. Waar de jachthaven komt, is nog niet definitief bekend. Momenteel worden de technische en financiële haalbaarheid van locatie(s) onderzocht door de betrokken watersportverenigingen en de gemeente Waalwijk. Een nieuwe locatie staat nog niet vast. Er is namelijk wel een nieuwe locatie in beeld, maar op dit moment is het nog geenszins zeker dat realisatie van een jachthaven aldaar financieel haalbaar is. Planologische besluitvorming daaromtrent zal pas plaatsvinden als de business case rond is en dat is nog niet het geval. |

| ID | Passage uit zienswijze | Beantwoording |
|---|---|---|
| | De voorgenomen ontwikkeling heeft ook grote invloed op de waterhuishoudkundige situatie in het gebied. Mijns inziens komt dit aspect onvoldoende aan bod in de in de notitie opgenomen aanpak van de effectbeoordeling. | In het hoofdstuk bodem en water wordt aan de hand van verschillende criteria onderzocht wat het effect is van de plansituatie op het gebied van waterhuishouding. |
| | Aandachtspunten:<br>- Hoe zal het verkeer zich gaan afwikkelen tussen de nieuwe insteekhaven, de oude haven/sluis en de beweegbare brug over deze sluis?<br>- Op welke manier wordt het verkeersmanagement vorm gegeven rondom de nieuwe insteekhaven?<br>- Ook de Gansoyense Uiterwaard is natuurreservaat. Op de kaarten van het NRD staat deze uiterwaard niet aangegeven.<br>- Er is geen aandacht voor niet gesprongen explosieven.<br>- Er is geen aandacht voor kabels en leidingen. Er ligt onder andere een kruisende gasleiding onder het plangebied. | In het MER in het hoofdstuk verkeer wordt aan de hand van het verkeersmodel inzichtelijk gemaakt waar de toe- en afnames van verkeersstromen plaatsvinden.<br><br>Explosieven onderzoek is uitgevoerd en wordt als separate bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd.<br><br>In het hoofdstuk ecologie van het MER wordt ingegaan op de beschermde gebieden.<br>De gasleiding wordt bij het thema externe veiligheid behandeld. |
| 4. | blz. 8: De huidige jachthaven Waalwijk ligt midden in de nieuwe locatie voor de insteekhaven en moet verhuizen. Waar de jachthaven komt, is nog niet definitief bekend. Er zijn plannen dat deze verplaatst gaat worden naar het gebied ten noordoosten van de RWZI van het waterschap. Wij vinden dit niet verstandig. De windrichting staat namelijk ongeveer 60% van het jaar vanuit het zuidwesten en er gaan zeker stankklachten komen van de booteigenaren over de RWZI. Eventuele aanpassingen die stankoverlast kunnen verminderen zijn dan ook voor rekening van de gemeente Waalwijk. | Jachthaven Waalwijk ligt midden in de locatie voor de nieuwe insteekhaven en moet verhuizen. Waar de jachthaven komt, is nog niet definitief bekend. Momenteel worden de technische en financiële haalbaarheid van locatie(s) onderzocht door de betrokken watersportverenigingen en de gemeente Waalwijk.<br>Een nieuwe locatie staat nog niet vast. Er is namelijk wel een nieuwe locatie in beeld, maar op dit moment is het nog geenszins zeker dat realisatie van een jachthaven aldaar financieel haalbaar is. Planologische besluitvorming daaromtrent zal pas plaatsvinden als de business case rond is en dat is nog niet het geval. |
| | -Figuur 1.1: De begrenzing van het plangebied bestemmingsplan klopt niet. Aan de westelijke kant zal ook de regionale waterkering afgewaardeerd worden, dus de grens moet verder naar het westen worden uitgebreid.<br>Ook de huidige primaire waterkering aan de zuidzijde van het plangebied die verplaatst gaat worden valt niet volledig binnen het plangebied. | Binnen het plangebied van de insteekhaven komt de bestaande regionale kering te vervallen die langs het Zuiderkanaal loopt. Door ten westen van de sluis de regionale kering aan te sluiten op de primaire kering kan de regionale status van de ten oosten daarvan gelegen kering vervallen. De formele besluitvorming hierover ligt in handen van Provinciale Staten door middel van herziening van de Verordening water Noord-Brabant. Op verzoek van het waterschap Brabantse Delta en de gemeente Waalwijk hebben Gedeputeerde Staten bij brief van 22 februari 2016 aangegeven bereid te zijn om een nader uitgewerkt voorstel te betrekken bij een herziening van de provinciale verordening. Om de primaire en regionale kering te kunnen verbinden, moet er ofwel een klep worden geplaatst in een duiker te westen van het plangebied. Uitgangspunt hierbij is dat de waterveiligheid te allen tijde wordt gegarandeerd.<br><br>Het afwaarderen van de regionale kering ten westen van het plangebied maakt geen deel uit van het project insteekhaven. Indien en voor zover een planologische besluit moet worden genomen om de verbinding tussen de regionale en de primaire kering mogelijk te maken, zal hiervoor een aparte procedure worden gevoerd. |
| | -blz. 16: De voornemens zouden iets verder uitgewerkt mogen worden. Bijvoorbeeld het afwaarderen van de regionale waterkering wordt niet genoemd. | Afwaarderen van de regionale kering wordt in het MER toegevoegd aan de betreffende opsomming. |
| | -tabel 3.1 Beleidskaders, de omschrijving onder Relevantie zouden we graag anders omschreven zien bij:<br>*Waterwet. De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.<br>*Keur/Legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot | De tekstvoorstellen worden overgenomen. |

| ID | Passage uit zienswijze | Beantwoording |
|---|---|---|
| | ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken plus bijbehorende beschermingszones liggen, aan welke afmetingen en vorm die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen vallen de werkzaamheden onder een Algemene regel. Dan kan er onder voorwaarden sprake zijn van vrijstelling van de vergunningsplicht. | |
| | -tabel 3.2 Milieuthema's en criteria effectbeoordeling. De wateraspecten moeten zowel kwalitatief als kwantitatief beoordeeld worden. En de vervangende waterkering dient niet alleen robuust te worden uitgevoerd maar moet ook voldoen aan de huidige toets normen en ontwerpcriteria om voor het binnendijkse gebied een zo veilig mogelijke situatie te creëren.<br><br>In algemene zin vinden we de veiligheid en het waterbeheer inzake de aanleg van de Insteekhaven en de te verleggen primaire waterkering niet goed terugkomen in de NRD. | In het MER wordt een volledig hoofdstuk gewijd aan waterveiligheid. De effecten worden kwalitatief onderzocht. Voor het benodigde detailniveau in het MER kan op basis hiervan het effect bepaald worden en kunnen conclusie worden getrokken. Het waterschap voert zelf technisch onderzoek uit naar uitvoering van de primaire kering in de nieuwe situatie en maakt het ontwerp voor de kering. Indien de uitkomsten op tijd beschikbaar zijn kunnen we deze kwantitatieve gegevens verwerken in het MER, zodat de beoordeling nader onderbouwd kan worden met de betreffende uitkomsten. |
| 5. | In paragraaf 1.1 wordt een omschrijving gegeven van het plangebied. In figuur 1..1 wordt met behulp van een omlijning het gebied weergegeven dat als plangebied heeft te gelden. Als gevolg van de geplande verwijdering van ca. 50 meter van de bomenrij op de huidige dijk, komt een belangrijk gedeelte van de nieuwe haven in het zicht te liggen vanaf de overzijde van de Bergsche Maas. Mogelijke oplossing kunnen worden gezocht in camouflage langs de invaart van de haven. Reeds om deze reden zou het goed zijn om het plangebied niet enkel te beperken tot het water met een kade, maar eveneens de zomerdijken in het plangebied te betrekken. Hierdoor kan op relatief eenvoudige wijze aan een goede inpassing in he landschap worden gewerkt. In de m.e.r.-procedure kunnen eventuele maatregelen in dit gedeelte langs de invaarroute goed in kaart gebracht worden, reeds om deze reden zou het wenselijk en noodzakelijk zijn deze gebieden eveneens in de m.e.r.-procedure te betrekken. | Het plangebied is het bestemmingsplangebied waar de verschillende ontwikkelingen gepland staan, inclusief het wateroppervlak behorende bij de Insteekhaven. Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen optreden. Dit betreft het plangebied én de omgeving daarvan. Het is afhankelijk van het milieuaspect tot hoever de grenzen van het studiegebied reiken en kan niet bij voorbaat aangegeven worden. De MER-onderzoeken zullen uitwijzen tot waar de milieueffecten reiken. In het hoofdstuk landschap en het hoofdstuk ecologie in het MER worden effecten van het voornemen beschreven. Ook effecten vanuit de overzijde van de Bergsche Maas.<br><br>In het MER hoofdstuk landschap wordt specifiek aandacht besteed aan landschappelijke effecten in en rondom het landschap en de wijze waarop effecten voorkomen kunnen worden. |
| | Tijdens o.a. diverse bijeenkomsten in het gemeentehuis in Waalwijk is gebleken dat er bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de leefbaarheid in de dorpen aan de overzijde van de Bergsche Maas. Wethouder Bakker heeft hierbij aangegeven dat specifiek op die leefbaarheid zou worden ingegaan. Het is dan ook voor de dorpsraden uitermate teleurstellend dat hieraan in de NRD geen bijzondere aandacht wordt geschonken. Het is wenselijk en noodzakelijk om in de m.e.r-procedure bijzondere aandacht te schenken aan de positie van de dorpen aan de overzijde van de Bergsche Maas. | In het MER worden ook de effecten beschreven vanuit de overzijde van de Bergsche Maas. Voor Drongelen is besloten om een aparte ''leefbaarheidsscan'' uit te voeren die als separate bijlage bij het bestemmingsplan wordt toegevoegd. |
| | Een van de belangrijkste zorgen is de overlast als gevolg van geluid. Juist voor dit thema is geen toetsingscriterium opgenomen. Graag zien we dat hiervoor duidelijk omschreven toetsingscriteria worden opgenomen. Het is van belang dat de verschillende zorgen omtrent geluid, licht, geur, horizon, windmolens, (milieu)veiligheid en de afvaarten van het pontveer in de milieueffectrapportage aan de orde komen. Ten aanzien van het 'thema' verkeer is het niet alleen van belang om de bereikbaarheid van het haventerrein in ogenschouw te nemen, maar vooral | Geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit worden in het MER kwantitatief onderzocht aan de hand van verschillende criteria. Lichthinder, landschap en scheepvaart worden kwalitatief onderzocht. Scheepvaarverkeer wordt in een apart hoofdstuk behandeld, separaat van het hoofdstuk (weg)verkeer. |

| ID | Passage uit zienswijze | Beantwoording |
|---|---|---|
| | ook de bereikbaarheid via het pontveer. | |
| | Zeker ten aanzien van bereikbaarheid over het pontveer is het van belang om in ogenschouw te nemen dat naast de nieuwe insteekhaven de bestaande binnenhaven haar functie niet verliest. De maximale hoeveelheid schepen die de binnenhaven aandoen in combinatie me t de maximale hoeveelheid schepen die de insteekhaven aandoen moet daarbij het uitgangspunt zijn. | De bestaande haven en het pontveer blijven functioneren. Het scheepvaartverkeer wordt in het MER onderzocht, ook de relatie met de afname van pleziervaart vanwege het amoveren van de jachthaven. |
| 6. | 1. Lichthinder Wij zouden graag duidelijkheid willen hebben over de wijze waarop het nieuwe container- en overslagterrein wordt verlicht. Het is voor ons onduidelijk is waar en hoeveel lichtpalen dan worden geplaatst om het nieuwe terrein te verlichten. Vele lichtmasten van bijvoorbeeld 5 meter hoog die in diverse richtingen schijnen kunnen voor sterke lichthinder zorgen vanaf onze locatie. | Mede op basis van de zienswijze van inspreker is besloten om in het MER een hoofdstuk lichthinder toe te voegen waarin deze effecten, voor zover mogelijk in dit planologische stadium, worden onderzocht. Ook wordt gekeken welke maatregelen toepasbaar zijn om eventuele hinder voor zover mogelijk te mitigeren. |
| | 2. Landschapsvervuiling. Directe zicht op de haven veranderd van plezierboten naar hoge muren met containers en eventuele andere opslag goederen. Dit is horizon vervuiling. Hoe kan voorkomen worden dat deze muren van containers en eventueel ander gestort materiaal uit het zicht worden genomen. | In het hoofdstuk landschap in het MER worden deze effecten onderzocht. Aan de hand van visualisaties vanuit bepaalde zichtpunten wordt in meer detail gekeken naar de effecten op het landschap in de plansituatie. |
| | 3. Geluidshinder: Daar in een overslaghaven 24/7 werkzaamheden worden verricht zijn wij ook benieuwd welke geluidsnormen er gehanteerd worden.<br>Zware diesel motoren en het lossen van containers zijn vooral na de gangbare kantoor uren erg hinderlijk daar het dan zeer stil is in dit buitengebied. | Het geluidonderzoek gaat in op de effecten van industrielawaai en de effecten van de nieuwe insteekhaven. |
| | 4. Omtrent de windmolens zouden wij ook graag overleg willen. Er is in het verleden gesproken dat de huidige windmolens worden vervangen door nieuwe van veel groter formaat. Wij zijn erg bang voor overlast door het toenemende geluid, vooral als de wind uit een zuid oostelijke richting komt. Het zwiepend en bonkend geluid van de wieken zijn bij de huidige windmolens al te horen en dit kan bij nog grotere molens welke meer geluid produceren dan echt heel bezwaarlijk worden. | De gemeente neemt initiatief om met u in overleg te treden. Het project Insteekhaven Waalwijk heeft geen betrekking op vervanging/verplaatsing van genoemde windmolens, deze liggen ook buiten het plangebied. Effecten van de meest nabijgelegen windmolen worden waar relevant meegenomen in het MER. |