



# *bergen op zoom*

*theodorushaven/noordland*

*aanvullend milieueffectrapport*

adviesbureau voor ruimtelijk beleid  
ontwikkeling  
en inrichting





# bergen op zoom

## theodorus haven/noordland

aanvullend milieueffectrapport

opdrachtgever : gemeente Bergen op Zoom  
nummer : 135.12723.01  
datum : 27 augustus 2008

opdrachtleider : dipl.ing. C.M. Brunner  
auteur(s) : ir. H.G. van der Aa  
mw. mr.drs. M.C. Lammens

dipl.ing. C.M. Brunner

# Inhoud

1

## Samenvatting

### Deel A: Voorgenomen ontwikkeling en conclusies onderzoek

<b>1. Inleiding</b>	blz. 3
1.1. Aanleiding voor aanvullend MER	3
1.1.1. Voorgeschiedenis in kort bestek	3
1.1.2. Mer-plicht en invulling daarvan	5
1.2. Mer-procedure en leeswijzer	5
1.3. Beleidskader	7
1.4. Probleem- en doelstelling	8
1.5. Plangebied en studiegebied	9
1.6. Nog te nemen besluiten	9
<b>2. Visie op de gewenste ontwikkeling en mogelijke alternatieven</b>	11
2.1. Inleiding en leeswijzer	11
2.2. Gewenste ontwikkeling van industriële functies en scheepvaart	11
2.3. Gewenste ontwikkeling natuur	14
2.3.1. Uitgangssituatie	14
2.3.2. Beoogde ontwikkelingen binnen het plangebied	15
2.4. Fasering van de ontwikkelingen en uitgangspunten aanlegfase	18
2.5. Vaststaande en variabele elementen voor de inrichting	18
<b>3. Samenvattende conclusies aanvullend milieuonderzoek</b>	19
3.1. Inleiding	19
3.2. Bodem en water	19
3.3. Ecologie en landschap	19
3.4. Verkeer en vervoer, woon- en leefmilieu	20
3.5. Conclusies: aanvullende bouwstenen voor MMA en VKA	21
3.6. Leemten in kennis, aanvullende bouwstenen evaluatieprogramma	21
<b>Deel B: Nadere beschrijving milieusituatie en milieueffecten</b>	
<b>4. Bodem en water</b>	23
4.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	23
4.2. Bodem	23
4.3. Oppervlaktewater	24
4.4. Samenvatting en waardering effecten	25
<b>5. Ecologie en landschap</b>	27
5.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	27
5.2. Natura 2000-gebied Zoommeer en EHS	32
5.2.1. Huidige situatie	32
5.2.2. Autonome ontwikkelingen	36
5.2.3. Draagkracht en verstoringgevoeligheid	36
5.2.4. Effecten industriële ontwikkeling	40
5.2.5. Effecten verstoring door scheepvaart	41
5.2.6. Effecten voorgenomen natuurontwikkeling	44
5.2.7. Cumulatieve effecten	44
5.2.8. Tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase	45
5.2.9. Aanvullende maatregelen	46
5.2.10. Conclusies ten aanzien van Natura 2000	46

5.3.	Toetsing in het kader van de Flora- en faunawet	47
5.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	47
5.3.2.	Autonome ontwikkelingen	49
5.3.3.	Effecten voor beschermde of bijzondere soorten	49
5.3.4.	Aanvullende maatregelen	51
5.4.	Landschap	52
5.4.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	52
5.4.2.	Effecten	52
5.5.	Samenvatting en waardering effecten	52
<b>6.</b>	<b>Verkeer, woon- en leefmilieu</b>	<b>55</b>
6.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	55
6.2.	Verkeer en bereikbaarheid	55
6.2.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	55
6.2.2.	Effecten	56
6.3.	Luchtkwaliteit	57
6.3.1.	Specifiek toetsingskader	57
6.3.2.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	58
6.3.3.	Effecten beoogde ontwikkelingen	58
6.4.	Woon- en leefmilieu in verband met industriële activiteiten	59
6.5.	Samenvatting en waardering effecten	61

**Bijlagen:**

1. Toetsingskader natuur.
2. Te beschermen soorten binnen het Natura 2000-gebied Zoommeer.
3. Raming benodigd grondverzet.
4. Onderzoek luchtkwaliteit.
5. Achtergrondinformatie bestaande onderzoeken uitstoot bedrijvigheid.
6. Geraadpleegde literatuur.

# Samenvatting

## Aanleiding en doel aanvullend MER

### **Bestemmingsplan Theodorus haven-Noordland en Milieueffectrapport Buitenhaven**

Het bestemmingsplan Theodorus haven-Noordland, vastgesteld in oktober 2005, omvat het bestaande industrieterrein Theodorus haven, het deels nog te ontwikkelen industrieterrein Noordland, een nieuw te ontwikkelen Buitenhaven en grote delen van het Zoommeer.

Ter voorbereiding van het bestemmingsplan is in 2002 een milieueffectrapport (MER) opgesteld voor de te realiseren Buitenhaven.

In juni 2006 hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedkeuring onthouden aan een 300 m brede strook braakliggend terrein in het deelgebied Noordland en aan de Buitenhaven. Goedkeuring is onthouden omdat het verrichte onderzoek naar de effecten op het Natura 2000-gebied Zoommeer niet op de juiste wijze is verwerkt in het bestemmingsplan. In het bijzonder was de realisering van de voorziene natuurmaatregelen in het Zoommeer onvoldoende veilig gesteld.

### **Partiële herziening bestemmingsplan en aanvullend milieueffectrapport**

Om de beide ontwikkelingen alsnog mogelijk te maken, wil de gemeente een partiële herziening van het bestemmingsplan ex artikel 30 WRO opstellen. Voor de industriële ontwikkeling – het gedeelte van het terrein Noordland en de Buitenhaven – komt dit plan grotendeels overeen met het oorspronkelijke plan. Anders dan in het voorgaande plan, wordt in deze planherziening echter ook nader aandacht besteed aan de gewenste ontwikkeling van de natuurgebieden en wordt de daadwerkelijke realisering van enkele natuurmaatregelen ook veilig gesteld.

### **Nieuwe mer-regelgeving: onderscheid projectmer en planmer**

Sinds de tervisielegging en vaststelling van het bestemmingsplan is de regelgeving inzake milieueffectrapportage (mer) gewijzigd. De nieuwe regelgeving maakt onderscheid tussen:

- een mer-plicht voor plannen ("planmer" geheten);
- de al langer bekende mer-(beoordelings)plicht voor besluiten (nu "projectmer" genoemd).

De planherziening heeft met beide typen mer-procedures te maken.

### **Doel aanvullend MER**

Het voorliggende aanvullende milieueffectrapport dient ter onderbouwing van de voorgenomen planherziening en van een algemene vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet. Het doel van dit aanvullende MER is daarbij drieledig:

- actualisering van het eerder opgestelde projectMER voor de Buitenhaven;
- opstellen planMER in verband met de mogelijke vestiging van mer-beoordelingsplichtige bedrijven;
- opstellen planMER waarin invulling wordt gegeven aan de vereiste passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet.

## Visie op de gewenste ontwikkeling en mogelijke alternatieven

### **Gewenste ontwikkeling van industriële functies en scheepvaart**

#### *Afronding industrieterrein Noordland*

Het gebied Noordland heeft al sinds 1975 een industriële bestemming. Het terrein sluit aan op het bestaande industrieterrein Theodorus haven. De laatste jaren hebben ook op Noordland steeds meer gronden een invulling met bedrijven gekregen.

Het bestemmingsplan Theodorus haven/Noordland geeft aan de gronden een adequate op het huidige beleid afgestemde bestemming. Daarbij worden randvoorwaarden gesteld aan de verkeersontsluiting en de toelaatbaarheid van bedrijven (milieuzonering). Daarbij is rekening gehouden met de omliggende bestaande en geplande gevoelige functies, waaronder het nieuwe woongebied Bergse Haven.

### *Realisering Buitenhaven*

De nieuwe Buitenhaven komt te liggen in/direct grenzend aan de toegangseul van de huidige Theodorusshaven. De nieuwe haven dient ter uitbreiding van de bestaande havencapaciteit en havenfaciliteiten en omvat in hoofdzaak laad- en loskaden, haventerreinen en -installaties. Het initiatief voor deze haven is gebaseerd op het verwachte tekort aan ruimte binnen de bestaande Theodorusshaven. Het voornemen is de op- en overslag van goederen te laten plaatsvinden op verschillende kades die zullen worden afgestemd op de schepen en scheepsladingen (zoals containerschepen). Voor de toegang naar de Buitenhaven kunnen schepen gebruikmaken van de bestaande vaargeul.

### *Recreatievaart Bergse Haven/Binnenschelde*

Een belangrijke doelstelling van het plan Bergse Haven is dit nieuwe woongebied en daarmee ook de binnenstad van Bergen op Zoom weer bereikbaar te maken voor recreatief scheepvaartverkeer. Ten behoeve daarvan is in dat bestemmingsplan een sluis opgenomen in de Noordlandse dam. Het plan voorziet tevens in de realisering van ongeveer 250 ligplaatsen voor jachten. Om de ligplaatsen en de sluis toegankelijk te maken voor jachten zal in de Binnenschelde en het Zoommeer zover nodig een vaargeul worden gegraven.

### **Gewenste ontwikkeling natuur**

De ecologische kwaliteiten van het water van het Zoommeer zijn momenteel gering vanwege de slechte waterkwaliteit. Een nieuw moerasedland in het Zoommeer kan een belangrijke ecologische meerwaarde in het gebied genereren en het gebied bovendien visueel aantrekkelijker maken voor de toekomstige waterrecreanten. Aangezien met de herinrichting van de Molenplaat door het Brabants Landschap veel grond vrij zal komen is dit een gunstig moment om deze nieuwe natuur te realiseren. Om verstoring van bestaande en nieuwe natuur te voorkomen worden maatregelen om de huidige en toekomstige scheepvaartbewegingen op voldoende afstand te houden.

### **Mogelijke alternatieven**

Omdat het hier gaat om een planherziening van delen van het bestemmingsplan Theodorusshaven/Noordland die aansluiten bij de rest van dit plangebied, is de speelruimte voor de besluitvorming nog slechts gering. Anders dan in andere milieueffectrapportages gebruikelijk is, komen in dit aanvullende MER geen volwaardige alternatieven voor de inrichting aan de orde. Wel wordt in dit rapport nagegaan welke variabelen er voor de inrichting nog zijn en welke extra bouwstenen beschikbaar zijn voor een milieuvriendelijke inrichting.

## **Milieueffecten**

Gelet op de uitspraak van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bij de onthouding van goedkeuring, is in dit aanvullend MER het grootste accent gelegd op de gevolgen voor de natuurwaarden. Daarnaast bevat dit aanvullende MER geactualiseerde informatie over de gevolgen voor bodem en water en voor verkeer en het woon- en leefmilieu. Onderstaand worden de belangrijkste conclusies van het onderzoek kort samengevat.

### **Bodem en water**

- de voorgenomen ontwikkeling heeft een geringe positieve invloed op de waterbodemkwaliteit, die echter wellicht niet van duurzame aard is;
- ten behoeve van de aanleg van de vaargeul en het moerasedland is (evenals voor de Buitenhaven) relevant grondverzet nodig; voor de aanleg van het moerasedland wordt daarbij bij voorkeur gebruikgemaakt van eveneens vrijkomende grond in verband met natuurontwikkeling op de naburige Molenplaat; in totaal zal sprake zijn van een overschot van grond die naar elders moet worden afgevoerd;
- in de aanlegfase zal de voorgenomen ontwikkeling leiden tot een tijdelijke vertroebeling van het water; gelet op de reeds aanwezige troebele omstandigheden wordt dit tijdelijke effect als niet relevant beschouwd.

### **Natuurbeschermingswet en EHS**

Voor de realisering van het industrieterrein alsmede voor de nieuwe natuur in het Zoommeer is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist; in dat kader zijn de volgende conclusie getrokken:

- het meest waardevolle deelgebied binnen het Zoommeer (de Princesseplaat) wordt niet beïnvloed door de beoogde industrie- of havenontwikkeling;
- in de overige deelgebieden van het Zoommeer binnen het plangebied is sprake van zowel positieve als negatieve effecten; per saldo het gaat om:
  - . een blijvend negatief effect voor met name eendensoorten;
  - . een tijdelijk positief effect voor grondbroeders, zoals plevieren en sterns (allen landelijk bedreigd) en vogels van slikkige oevers;
  - . een blijvend positief effect voor moerasvogels;

De effecten zijn geen van allen significant. Vanwege de geringe verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden is wel een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist.

### **Flora- en faunawet**

Voor alle beschermde soorten in het plangebied geldt dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Voor het realiseren van het industrieterrein en de Buitenhaven is geen ont-heffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd.

### **Landschap**

- De bebouwing van het industrieterrein zal de weidsheid en het "ongerepte karakter" van het Staatsnatuurmonument aantasten. Ook hiervoor is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist.
- De aanleg van het natuureiland en de rietstrook langs de rand van het industrieterrein vormt een positieve bijdrage aan het landschap van het Zoommeer.

### **Verkeer en vervoer, woon- en leefmilieu**

De in het gebied van de planherziening beoogde ontwikkelingen hebben geen of geen relevante gevolgen van voor verkeer, luchtkwaliteit, externe veiligheid en stof-/geurhinder. Voor industrielawaai is wel sprake van een relevante toename in de omgeving. Deze toename past echter binnen het daarvoor geldende kader, de rond het industrieterrein vastgestelde geluidzone en de reeds vastgestelde hogere grenswaarden.

## **Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief**

### **Extra bouwstenen MMA**

In het MER zijn een aantal extra maatregelen benoemd waarmee milieueffecten in gunstige zin kunnen worden beïnvloed. Het betreft:

- een vergroting van het beoogde nieuwe moereseiland;
- het afdekken van de huidige zachte slibbodem met hard substraat waarop zich mosselbanken kunnen ontwikkelen die bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit;
- verbetering ecologische kwaliteit met aanvullende maatregelen op het industrieterrein (aan gebouwen, groen- en waterstructuur) en vegetatiebeheer van de dijk;
- verdere vermindering van de (geringe) verstoringeffecten door het geluid en licht langs de waterkant door een optimale inrichting van gebouwen en onbebouwde ruimtes.

### **Keuze voorkeursalternatief**

Realisering van een groter moerasgebied wordt op dit moment door zowel het Waterschap en het Brabants Landschap als door de gemeente ongewenst en ook financieel als niet haalbaar geacht. Datzelfde geldt van het aanbrengen van hard substraat op de waterbodem in dit gebied, mede ook vanwege de onzekerheid over het toekomstige waterbeheer van het Zoommeer.

Aanvullende maatregelen op het industrieterrein worden door de gemeente wel nagestreefd; vanwege de onzekerheid over de concrete inrichting bestaat op dit moment geen zekerheid over de daadwerkelijk uitvoerbare maatregelen.



## **Deel A: Voorgenomen ontwikkeling en conclusies onderzoek**

## 1.1. Aanleiding voor aanvullend MER

### 1.1.1. Voorgeschiedenis in kort bestek

#### Bestemmingsplan Theodorushaven-Noordland

Het bestemmingsplan Theodorushaven-Noordland, vastgesteld in oktober 2005, omvat het bestaande industrieterrein Theodorushaven, het deels nog te ontwikkelen industrieterrein Noordland, een nieuw te ontwikkelen Buitenhaven en grote delen van het Zoommeer (zie figuur 1.1). Dit bestemmingsplan biedt een actueel planologisch-juridisch kader voor:

- de vele reeds gevestigde bedrijven;
- de nieuwvestiging en uitbreiding van bedrijven op de nog braakliggende gronden (met name in het deelgebied Noordland);
- het gebied van het Zoommeer, waaronder de bescherming van de aanwezige natuurwaarden.

Nieuw element ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan was onder andere de mogelijkheid om de Buitenhaven – een nieuwe haven voor de binnenvaart grenzend aan het terrein Noordland en buiten de sluisen van de bestaande Theodorushaven – te realiseren.

In juni 2006 hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant goedkeuring onthouden aan delen van dit plan. Goedkeuring is onthouden aan:

- een 300 m brede strook braakliggend terrein in het deelgebied Noordland dat grenst aan het Zoommeer;
- de Buitenhaven.

Aan deze plandelen hebben Gedeputeerde Staten goedkeuring onthouden omdat het verrichte onderzoek naar de effecten op de speciale beschermingszone (sbz) van het Zoommeer (Natura 2000-gebied) niet op de juiste wijze is verwerkt in het bestemmingsplan. In het bijzonder was de realisering van de voorziene natuurmaatregelen in het Zoommeer onvoldoende veilig gesteld.

#### Milieueffectrapport Buitenhaven

Ter voorbereiding van het bestemmingsplan is in 2002 een milieueffectrapport (MER<sup>1)</sup>) opgesteld voor de te realiseren Buitenhaven<sup>2)</sup>. Dit MER heeft de vereiste procedure doorlopen. Als onderdeel daarvan heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage in mei 2003 een positief toetsingsadvies uitgebracht.

#### Partiële herziening bestemmingsplan en aanvullend milieueffectrapport

Om de beide ontwikkelingen alsnog mogelijk te maken, wil de gemeente een partiële herziening van het bestemmingsplan ex artikel 30 WRO opstellen. Voor de industriële ontwikkeling – het gedeelte van het terrein Noordland en de Buitenhaven – komt dit plan grotendeels overeen met het oorspronkelijke plan. Anders dan in het voorgaande plan, wordt in deze planherziening echter ook nader aandacht besteed aan de gewenste ontwikkeling van de natuurgebieden en wordt de daadwerkelijke realisering van enkele natuurmaatregelen ook veilig gesteld. Daarmee wordt invulling gegeven aan het besluit van Gedeputeerde Staten.

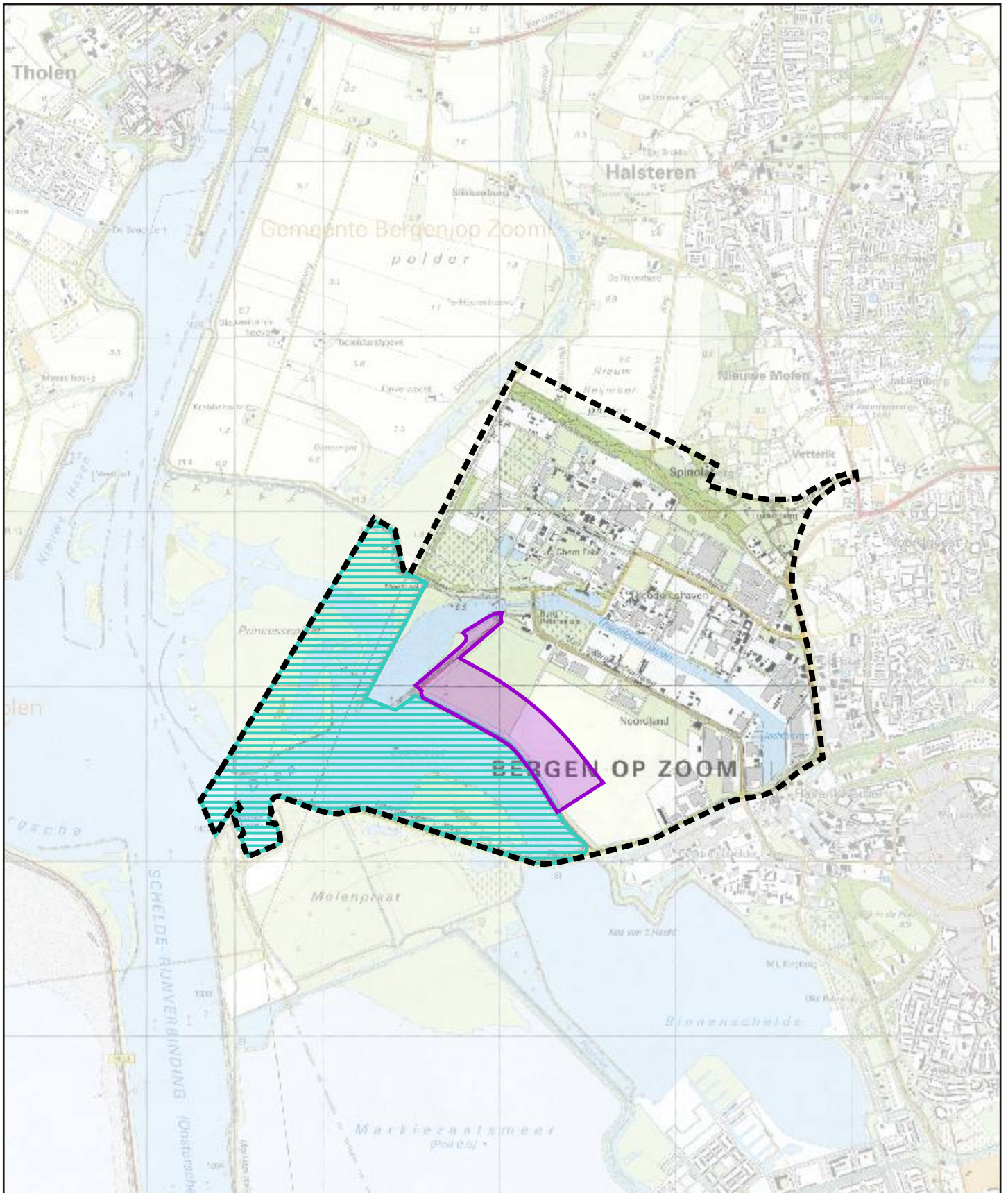
Het voorliggende aanvullende milieueffectrapport dient ter onderbouwing van deze planherziening.

#### Samenhang met ontwikkeling woongebied Bergse Haven




De hiervoor genoemde ontwikkelingen moeten worden beschouwd in samenhang met de ontwikkeling van het nieuwe woongebied Bergse Haven. Voor deze ontwikkeling heeft de gemeenteraad van Bergen op Zoom op 24 november 2005, mede op basis van een MER, een bestemmingsplan vastgesteld. Dit plan voorziet onder meer in een nieuwe sluis in de Noordlandsedam waardoor een nieuwe recreatieve vaarroute door het Zoommeer ontstaat.

1) De afkorting mer wordt hier gebruikt om de procedure van milieueffectrapportage aan te duiden. Het resultaat van de procedure, het milieueffectrapport, wordt afgekort met MER.

2) Witteveen+Bos, Buitenhaven Bergen op Zoom - Milieueffectrapport, Deventer, 9 september 2002.



**Figuur 1.1**  
**Ligging plangebied**

-  grens plangebied bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland
-  grens planherziening industriële functies
-  speciale beschermingszone Zoommeer



1:30.000

### 1.1.2. Mer-plicht en invulling daarvan

#### Nieuwe mer-regelgeving: onderscheid projectmer en planmer

Sinds de tervisielegging en vaststelling van het bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland, is de regelgeving inzake milieueffectrapportage (mer<sup>1)</sup>) gewijzigd. De nieuwe regelgeving die 29 september 2006 in werking is getreden, maakt onderscheid tussen:

- een mer-plicht voor plannen ("planmer" geheten);
- de al langer bekende mer-(beoordelings)plicht voor besluiten (nu "projectmer" genoemd).

Daardoor heeft het plan nu met beide typen mer-procedures te maken.

Doel van een mer is dat milieubelangen volwaardig worden meegenomen in de besluitvorming.

#### Projectmer-plicht Buitenhaven

Al bij het opstellen van het bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland is onderkend dat de Buitenhaven als enig onderdeel een mer-plicht kent (thans "projectmer"). Omdat het opgestelde MER voor de Buitenhaven al enkele jaren gelden is opgesteld, is op onderdelen een actualisering noodzakelijk. Het voorliggende aanvullende MER voorziet in deze actualisering.

#### Planmer-plicht gehele ontwikkeling

Op grond van de nieuwe regelgeving moet voor ruimtelijke plannen op alle niveaus – dus ook voor bestemmingsplannen – een planMER worden opgesteld indien:

- het plan het kader vormt voor een toekomstig besluit over een mer-(beoordelings)plichtige activiteit en/of;
- voor het plan een passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet (Nbw) is vereist.

Voor de voorgenomen planherziening zijn beide voorwaarden van toepassing. De voorgenomen planherziening zal (evenals het geldende bestemmingsplan voor de overige delen van het bedrijventerrein) de vestiging van bedrijven toestaan die in het vergunningenspoor mer-beoordelingsplichtig kunnen zijn. De planherziening is daarmee kaderstellend voor de toekomstige vergunningverlening aan deze bedrijven.

Het Zoommeer is tevens aangewezen als speciale beschermingszone (sbz) in het kader van de Nbw. Omdat het nog te ontwikkelen gebied van Noordland direct grenst aan het Zoommeer en omdat de scheepvaartroutes van en naar de Buitenhaven door het Zoommeer lopen, is op grond van de Nbw een passende beoordeling nodig en geldt dus een planmer-plicht. Met dit aanvullende MER wordt ook aan deze verplichtingen voldaan.

#### Doel aanvullend milieueffectrapport

Samenvattend is het doel van dit aanvullende milieueffectrapport dus driedig:

- actualisering van het projectMER voor de Buitenhaven;
- opstellen planMER in verband met de mogelijke vestiging van mer-beoordelingsplichtige bedrijven;
- opstellen planMER waarin invulling wordt gegeven aan de vereiste passende beoordeling in het kader van de Nbw.

Dit aanvullende MER moet dus in samenhang worden gelezen met het reeds eerder opgestelde MER voor de Buitenhaven.

## 1.2. Mer-procedure en leeswijzer

Het MER (het oorspronkelijke MER tezamen met dit aanvullende rapport) vormt een onderlegger/onderbouwing voor de voorgenomen planherziening voor een deel van het gebied Noordland, de Buitenhaven en het Zoommeer. Als initiatiefnemer treedt het college van burgemeester en wethouders op. De gemeenteraad is het bevoegd gezag.

1) De afkorting mer wordt hier gebruikt om de procedure van milieueffectrapportage aan te duiden. Het resultaat van de procedure, het milieueffectrapport, wordt afgekort met MER.

### Overzicht procedurestappen

De procedure voor de projectmer voor de Buitenhaven is zoals eerder vermeld volledig doorlopen. Een aanvullend rapport op het reeds opgestelde en aanvaardde MER doorloopt slechts een verkorte procedure.

Voor een planmer geldt een eenvoudiger procedure. Deze is leidend voor dit aanvullende MER.

Deze procedure is gestart met openbare kennisgeving 26 augustus 2007 en het raadplegen van bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau. De Commissie voor de milieueffectrapportage heeft op 2 oktober 2007 advies uitgebracht over de gewenste reikwijdte en detailniveau.

In tabel 1.1 zijn de procedurestappen van het aanvullende MER en de planherziening van het bestemmingsplan in onderlinge samenhang weergegeven. Van belang is dat de inspraak over dit MER tegelijkertijd plaatsvindt met de tervisielegging van het ontwerp van de planherziening. Het MER vormt namelijk een onderbouwend rapport bij het ontwerpplan. Met de daarna volgende toetsing van het MER door de Commissie voor de m.e.r., is de mer-procedure afgerond. Wel blijft het MER in de vervolgproucedure van het bestemmingsplan een functie vervullen als onderbouwing van het bestemmingsplan.

**Tabel 1.1 Overzicht procedures in onderlinge samenhang**

Mer-procedure	herziening bestemmingsplan
openbare kennisgeving opstellen planMER <sup>1)</sup> raadplegen bestuursorganen/ advies van de Commissie voor de m.e.r. over reikwijdte en detailniveau <sup>1)</sup>	
opstellen aanvullend MER <sup>1)</sup>	opstellen ontwerpbestemmingsplan <sup>1)</sup>
aanvaarding aanvullend MER door gemeenteraad	instemming burgemeester en wethouders met ontwerpbestemmingsplan
inspraak MER; aanvullend toetsingsadvies Commissie m.e.r. en adviezen wettelijke adviseurs	tervisielegging ontwerpbestemmingsplan
	beantwoording zienswijzen op ontwerpplan (inclusief inspraakreacties en adviezen MER)
	vaststelling bestemmingsplan door gemeenteraad <sup>2)</sup>
	goedkeuring bestemmingsplan door provincie Noord-Brabant <sup>2)</sup>

1) Reeds doorlopen procedurestappen.

2) In deze stappen vormt het MER een bijlage bij het bestemmingsplan.

### Samenhang tussen MER en bestemmingsplan

Uit het bovenstaande blijkt al dat er een nauwe relatie bestaat tussen het MER en de planherziening. In dit aanvullende MER wordt ten behoeve van de besluitvorming over de inrichting ingegaan op de nog mogelijke speelruimte in de inrichting en op de milieueffecten.

De planherziening richt zich op de planologisch-juridische regeling van de gekozen inrichting, in het MER wordt de gekozen inrichting het voorkeursalternatief (VKA) genoemd. Om onnodige doublures tussen de beide documenten te voorkomen, is op hoofdlijnen een volgende "taakverdeling" gehanteerd:

- in het MER vindt u alle benodigde onderzoeksinformatie aangaande milieuaspecten die voor een onderbouwing van een "goede ruimtelijke ordening" in het bestemmingsplan nodig is; deze komt in het bestemmingsplan alleen zeer summier aan bod, waarbij verwezen wordt naar het MER;
- het bestemmingsplan levert, mede ten behoeve van het MER, de onderbouwing van de behoefte en de beschrijving van en toetsing aan het ruimtelijk beleidskader; daarnaast komt in het bestemmingsplan de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid aan de orde.

### **Leeswijzer voor dit rapport**

De opbouw van dit rapport is afgestemd op deze aanpak. De navolgende paragrafen van hoofdstuk 1 gaan, mede onder verwijzing naar het bestemmingsplan en de planherziening, in op de probleem- en doelstelling, het beleidskader, het plangebied en studiegebied en de reeds genomen en nog te nemen besluiten.

Hoofdstuk 2 beschrijft en onderbouwt vervolgens de voorgenomen ontwikkeling van het gebied (gebiedsvisie) en de voor dit aanvullende MER nog relevante speelruimte in de inrichting.

Hoofdstuk 3 geeft een samenvatting van de resultaten van het verrichte onderzoek. Daarbij worden ook conclusies getrokken over aanvullende bouwstenen voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA).

Omwille van de leesbaarheid van dit rapport, is de belangrijkste informatie ondergebracht in deel A van dit rapport. Deel B bevat de uitvoerige beschrijving van het verrichte aanvullend onderzoek.

In beide delen wordt de hoofdtekst hier en daar ondersteund door tekstkaders die een nadere toelichting geven op specifieke aspecten van de in de overige tekst gegeven beschrijvingen.

## **1.3. Beleidskader**

### **Beleidskader industriële ontwikkeling**

De verdere ontwikkeling van het industriegebied Noordland staat al sinds vele jaren in het beleid vast. Het gebied Noordland heeft al sinds 1975 een industriële bestemming. In alle recente beleidsstukken van provincie en gemeente is deze functie bevestigd. Korthedshalve wordt verwezen naar de plantoelichting van het bestemmingsplan. Uiteraard geldt voor de nu lopende en voorgenomen feitelijke ontwikkeling van het gebied een aantal randvoorwaarden op het gebied van milieu en ontsluiting. Onder meer geldt rond het gehele industrieterrein een geluidszone op grond van de Wet geluidhinder. Ook hiervoor wordt verwezen naar de plantoelichting van het bestemmingsplan.

### **Beleidskader Bergse Haven**

Direct grenzend aan delen van het plangebied ligt het gebied Bergse Haven. In dit gebied wordt de komende 15 jaar een nieuw waterrijk woongebied met circa 2.700 woningen gerealiseerd. Het betreffende bestemmingsplan is in november 2005 door de gemeenteraad van Bergen op Zoom vastgesteld, in juni 2006 door Gedeputeerde Staten goedgekeurd en intussen, na de uitspraak van de Raad van State van januari 2008, onherroepelijk geworden. Het bestemmingsplan voorziet in de mogelijkheid voor de realisering van ligplaatsen voor jachten en in een passantenhaven. In verband hiermee wordt in de Noordlandsedam een sluis gerealiseerd. De vaarroute naar de Bergse Haven loopt door het plangebied. In de boordeling van de ontwikkelingen in het plangebied zal daarom mede rekening worden gehouden met deze ontwikkeling.

### **Beleidskader natuur**

#### *Natuurbeschermingswet*

Het Zoommeer maakt deel uit van Natura 2000 en wordt derhalve beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet. Vanwege de externe werking van deze wet moeten, behalve ingrepen binnen het gebied, ook ingrepen buiten het gebied getoetst worden ten aanzien van de te beschermen natuurwaarden (in dit geval broedvogels, doortrekkers en overwintersaars). De Natuurbeschermingswet verplicht bij toetsing van een (ruimtelijke) ontwikkeling tevens tot een cumulatietoets, zodat de gecombineerde effecten van alle beoogde ingrepen rond een beschermd gebied worden beschouwd. Bij mogelijke significant negatieve ontwikkelingen dient een passende beoordeling opgesteld te worden, die onderdeel kan uitmaken van het MER. Sturend bij deze toetsing zijn de instandhoudingdoelen die voor het gebied zijn opgesteld. In bijlage 1 en 2 wordt nader ingegaan op de Natuurbeschermingswet en de instandhoudingdoelen voor het Zoommeer.

Het Zoommeer en de Molenplaat aan de zuidzijde maken tevens deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Het toetsingskader komt grotendeels overeen met de Natuurbeschermingswet. In beide gevallen is het provinciaal bestuur de toetsende en/of vergunningverlenende instantie.

#### *Rijksbeleid ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS, Nota Ruimte)*

In het algemeen is het ruimtelijk beleid voor de EHS-gebieden (Ecologische Hoofdstructuur) gericht op behoud, herstel en de ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied. In de Nota Ruimte wordt aangegeven dat de EHS netto door provincies in hun streekplannen moet worden begrensd. Na begrenzing behoren deze gebieden tot beschermde natuurgebieden en geldt het "nee, tenzij"-regime. Hierbij zijn nieuwe ontwikkelingen niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied (actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied) significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor ingrepen die aantoonbaar aan de criteria voldoen, geldt het vereiste dat de schade zoveel mogelijk moet worden beperkt door mitigerende maatregelen. Resterende schade dient te worden gecompenseerd.

#### *Provinciaal beleid ten aanzien van de Groene Hoofdstructuur en Agrarische Hoofdstructuur*

De EHS is in het streekplan van de provincie Noord-Brabant opgenomen als onderdeel van de Groene Hoofdstructuur (GHS). De EHS is echter niet gekoppeld aan een specifieke categorie uit de GHS. De GHS is een samenhangend netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden en landbouwgebieden die bijzondere potenties hebben voor de ontwikkeling van natuurwaarden. De provincie wil de (potentiële) natuurwaarden en de hiermee samenhangende landschappelijke waarden in de GHS planologisch beschermen. In het streekplan is op de streekplankaart de GHS globaal begrensd. In het bestemmingsplan dient te worden aangetoond dat (de relevante waarden van) de EHS en bij voorkeur ook de GHS niet worden aangetast.

#### *Flora- en faunawet*

Op grond van de Flora- en faunawet is het verboden om zonder ontheffing activiteiten te verrichten die leiden tot aantasting van te beschermen soorten en van hun voortplantingsplaats, vaste rustplaats of vaste verblijfsplaats. In een bestemmingsplan moet de uitvoerbaarheid van het plan worden aangetoond. In dit verband is van belang dat, gelet op de verplichtingen ingevolge de Flora- en faunawet, in het bestemmingsplan aannemelijk wordt gemaakt dat de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten niet in het geding is.

## **1.4. Probleem- en doelstelling**

### **Probleemstelling**

Op grond van de hiervoor genoemde informatie en achtergronden kan de probleemstelling als volgt worden samengevat. In de regio is er een grote behoefte aan extra bedrijventerrein. De nog braakliggende gronden van Noordland, die al sinds lange tijd een industriële bestemming hebben, kunnen mede hierin voorzien. De gemeente heeft voor dit doel een groot deel van het reserveterrein van GEP (nu Sabc) verworven.

Het terrein Noordland ligt direct aan vaarwater voor de binnenscheepvaart. Om het gebruik van deze vervoerwijze te bevorderen is behoefte aan een Buitenhaven. De scheepvaart van en naar de Buitenhaven kan daarbij gebruikmaken van de bestaande vaarroute naar de bestaande binnendijks gelegen Theodorushaven. Voor de bereikbaarheid van de Bergse Haven en de Binnenschelde voor de recreatievaart is behoefte aan een nieuwe recreatieve vaarroute.

Het plangebied omvat ook een groot deel van het Zoommeer dat verschillende functies kent. Naast een functie voor de scheepvaart heeft dit meer ook belangrijke natuurwaarden; het gebied is aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Natuurbeschermingswet. Het Zoommeer grenst tevens aan andere natuurgebieden. Om de natuurwaarden verder te ontwikkelen en in samenhang met de overige ontwikkelingen te waarborgen, zijn gerichte maatregelen noodzakelijk. In het bijzonder is een nadere scheiding van scheepvaart en natuur wenselijk.



### **Doelstelling**

Gezien deze probleemstelling geldt voor het plangebied nadrukkelijk een drievoudige doelstelling:

- afronding van de industriële ontwikkeling in en rond Noordland binnen verantwoorde kaders inzake hinder en gevaar voor de omgeving;
- realisering van een recreatieve vaarroute naar Bergse Haven en de Binnenschelde<sup>1)</sup>;
- bescherming en ontwikkeling van de natuurwaarden in het Zoommeer.

## **1.5. Plangebied en studiegebied**

### **Plangebied**

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied omvat enerzijds de delen van Noordland en de Buitenhaven waaraan goedkeuring is onthouden. Tevens maken delen van het Zoommeer deel uit van het plangebied van de herziening. Het betreft die delen van het Zoommeer waar nadere maatregelen ter bescherming van de natuurwaarden wenselijk zijn.

### **Studiegebied**

Het studiegebied is het gebied waar effecten, als gevolg van de voorgenomen activiteit (kunnen) optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving ervan. De omvang van het milieueffectgebied kan echter niet bij voorbaat worden aangegeven. Uit de effectbeschrijving in dit MER zal blijken hoever de milieugevolgen zich uitstrekken; dit kan per milieuaspect aanzienlijk verschillen en zal per aspect worden aangegeven in de effectbeschrijving (deel B van dit rapport).

## **1.6. Nog te nemen besluiten**

### **M.e.r. en bestemmingsplan**

Dit aanvullende MER is opgesteld voor de besluitvorming over de planherziening van het bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland. Via de vaststelling van het bestemmingsplan neemt de gemeenteraad een besluit over enerzijds de afronding van Noordland en de realisering van de Buitenhaven en anderzijds over de bestemmingen en gewenste natuurmaatregelen in het Zoommeer. Nadat de gemeenteraad het MER heeft aanvaard, worden het MER en het ontwerp van de planherziening ter inzage gelegd. Tegen de planherziening kunnen dan zienswijzen worden kenbaar gemaakt. Over het MER vindt inspraak plaats; het MER wordt tegelijkertijd voorgelegd aan de wettelijke adviseurs. Daarna volgt de procedure van vaststelling door de gemeenteraad van Bergen op Zoom en goedkeuring door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant.

### **Overige besluiten**

In vervolg op de planherziening kunnen met name de volgende besluiten van belang zijn voor de daadwerkelijke inrichting en het gebruik van het gebied:

- bouwvergunningen: voor het oprichten van (bedrijfs)bebouwing dient op grond van de Woningwet een bouwvergunning te worden aangevraagd;
- vergunning Natuurbeschermingswet: afhankelijk van de aard, de locatie en de inrichting van nieuwe bedrijven dienen, vanwege mogelijke effecten op het Natura 2000-gebied Zoommeer, Gedeputeerde Staten van Zeeland<sup>2)</sup>, voorafgaande aan bouwvergunningen voor de bedrijven en de realisering van het natuureiland, een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet verlenen. De bedoeling is om – zo nodig onder voorwaarden betreffende het gebruik van de gronden en de verwachte inrichting – voor alle te realiseren onderdelen een overkoepelende vergunning aan te vragen. Dit MER dient tevens als onderbouwing voor deze vergunningprocedure.

1) Deze vaarroute kan reeds op grond van het vigerende bestemmingsplan worden gerealiseerd. Omdat dit onderdeel is gelegen binnen het plangebied van de planherziening, wordt dit ook in dit MER meegenomen.

2) Vanwege de ligging van het Natura 2000-gebied Zoommeer in twee provincies is voor de vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet in dit geval de provincie Zeeland het bevoegde gezag.



- milieuvergunningen – dan wel meldingen in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer – te verlenen door de gemeente of eventueel de provincie;
- ontgrondingenvergunning op grond van de Ontgrondingenwet voor de aanleg van de Buitenhaven en de benodigde aanpassing van de vaargeul naar Bergse Haven, te verlenen door de provincie.

## 2. Visie op de gewenste ontwikkeling en mogelijke alternatieven

11

### 2.1. Inleiding en leeswijzer

Dit hoofdstuk beschrijft in de eerste plaats de visie van het gemeentebestuur op de ontwikkeling van het plangebied. Zoals eerder aangegeven, richt deze visie zich zowel op de ontwikkeling van de industriële functies en de scheepvaart (paragraaf 2.2) als op de natuurwaarden (paragraaf 2.3).

Anders dan in andere milieueffectrapportages gebruikelijk is, komen in dit aanvullende MER geen volwaardige alternatieven voor de inrichting aan de orde. Voor de Buitenhaven betreft het immers een aanvullende MER. De ontwikkeling van Noordland heeft betrekking op de afronding van een industrieterrein waarop al vele jaren een industriebestemming ligt. Wel wordt in dit hoofdstuk nagegaan welke variabelen er voor de inrichting nog zijn (paragraaf 2.4). Naar aanleiding van de resultaten van het milieuonderzoek zal op basis hiervan in hoofdstuk 3 worden nagegaan welke extra bouwstenen beschikbaar zijn voor een milieuvriendelijke inrichting.

### 2.2. Gewenste ontwikkeling van industriële functies en scheepvaart

#### Afronding industrieterrein Noordland

Het gebied Noordland heeft al sinds 1975 een industriële bestemming. Het terrein sluit aan op het bestaande industrieterrein Theodorushaven. De laatste jaren hebben ook op Noordland steeds meer gronden een invulling met bedrijven gekregen. Een aanzienlijk deel van de gronden was lange tijd als reserveterrein in bezit van het bedrijf GEP. Een groot deel van dit reserveterrein is recent door de gemeente verworven met als doel deze gronden uit te kunnen geven aan andere bedrijven en daarmee invulling te kunnen geven aan de regionale behoefte aan bedrijventerrein.

Het bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland geeft aan de gronden een adequate op het huidige beleid afgestemde bestemming. Daarbij worden randvoorwaarden gesteld aan de verkeersontsluiting en de toelaatbaarheid van bedrijven (milieuzonering, zie ook figuur 2.1). Daarbij is rekening gehouden met de omliggende bestaande en geplande gevoelige functies, waaronder het nieuwe woongebied Bergse Haven. Noordland is samen met Theodorushaven een gezoneerd industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder. Rond dit industrieterrein is een geluidzone vastgesteld. Tevens zijn bij bestaande woningen maximaal toelaatbare geluidsbelastingen (MTG's) vastgesteld; ter plaatse van de dichtstbijzijnde gelegen nieuwe woningbouw in Bergse Haven zijn hogere grenswaarden vastgesteld. Deze randvoorwaarden zullen uiteraard opnieuw ook gelden voor het meest zuidwestelijke deel van Noordland dat wordt opgenomen in de planherziening.

#### Verwachte inrichting en gebruik van het industrieterrein

De industriegronden behorend bij de planherziening kunnen in beginsel worden gebruikt door alle typen bedrijven die passen binnen de genoemde milieuzonering. Op grond van de recente aanvragen bij de gemeente mag echter worden verwacht dat zich er vooral logistieke bedrijven zullen vestigen (transportbedrijven en bedrijven gericht op op- en overslag van goederen). Bedrijven met een relevante uitstoot van luchtverontreinigende stoffen worden op deze locatie in het geheel niet meer verwacht. Gelet op de status van het Zoommeer is het ook niet de bedoeling dat het water van het Zoommeer zal en kan worden gebruikt als koelwater of dat bedrijven anderszins verontreinigd water zullen lozen op het Zoommeer.

Mede gelet op de beschikbare ontsluiting en de ligging nabij het Zoommeer streeft de gemeente in de zone direct achter de dijk naar een inrichting waarbij de bedrijfspanden op korte afstand van en parallel aan de dijk worden gesitueerd en de bedrijfsactiviteiten in de buitenlucht in hoofdzaak aan de van het zoommeer afgekeerde zijde plaatsvinden (zie de onderstaande luchtfoto van het reeds bestaande bedrijf aan de rand van het Zoommeer).

**Figuur 2.1**  
**Gewenste ontwikkeling**  
**industriële functies**  
**en scheepvaart**

**Stedelijke functies en ontwikkelingen:**






-  Bedrijventerrein (geldend bestemmingsplan)
-  max. milieucategorie 3/4
-  max. milieucategorie 5

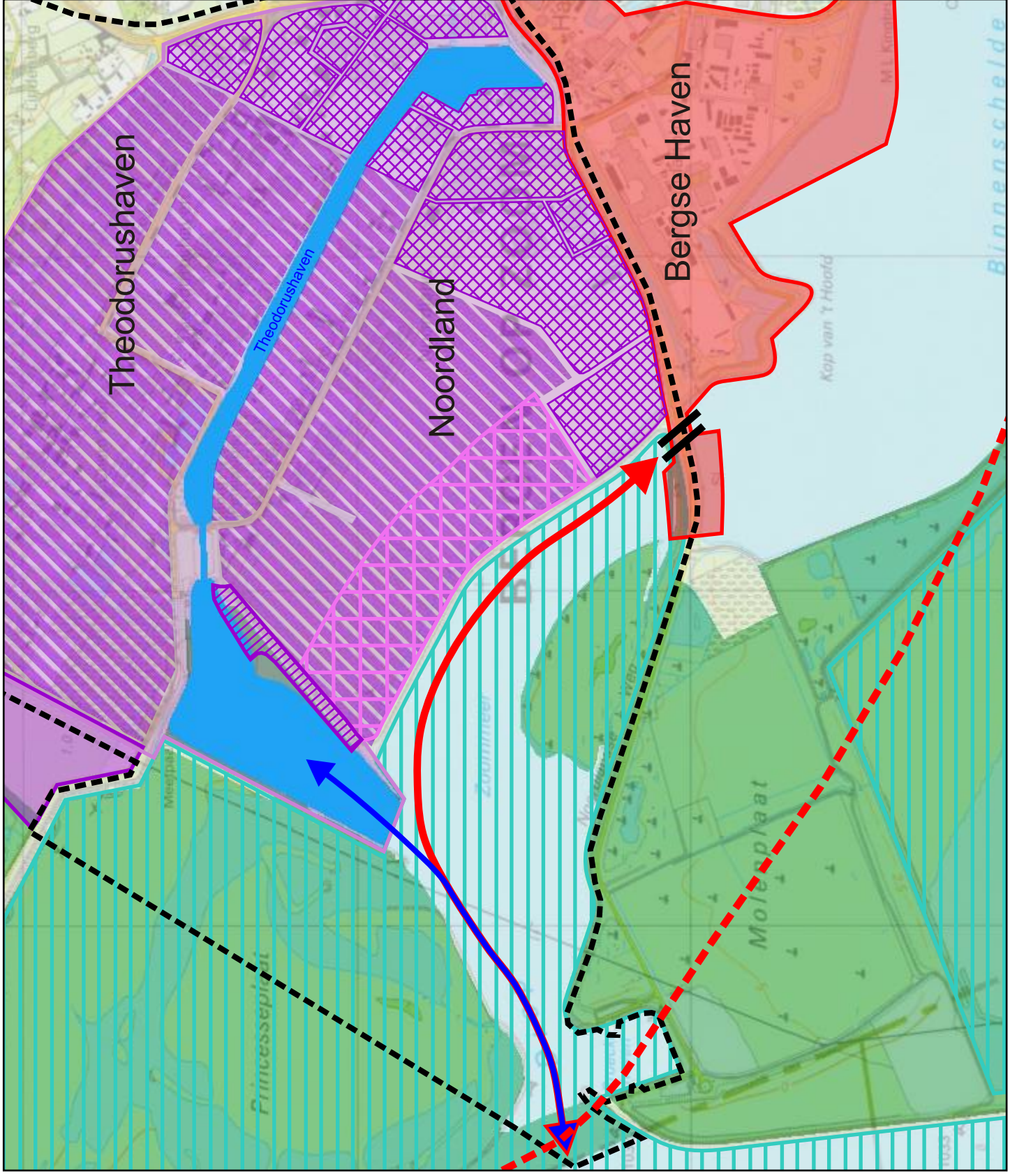
-  Nog te ontwikkelen industrieterrein
-  Haven/vaargeul
-  Theodorushaven
-  Nieuwe buitenhaven
-  Nieuw woongebied + waterrecreatie

**Natuur:**

-  Natura2000
-  Ecologische hoofdstructuur

**Overig:**

-  Vaargeul herpepsvaart/ recreatievaart
- 
-  Sluis Noordlandse dam
-  grens bestemmingsplan
-  geldende geluidszone industrielaavaal





situering van bedrijven parallel aan de dijk

### Realisering Buitenhaven

De nieuwe Buitenhaven komt te liggen in/direct grenzend aan de toegangsgeul van de huidige Theodorushaven. Het enige terrein dat blijkens het eerder opgestelde MER voor dit doel in aanmerking komt is het ondiepe gedeelte van het Zoommeer direct grenzend aan het terrein Noordland. De nieuwe haven dient ter uitbreiding van de bestaande havencapaciteit en havenfaciliteiten en omvat in hoofdzaak laad- en loskaden, haventerreinen en -installaties. Het initiatief voor deze haven is gebaseerd op het verwachte tekort aan ruimte binnen de bestaande Theodorushaven. Daarnaast ziet de gemeente kansen vanwege de gunstige ligging tussen de twee wereldhavens Rotterdam en Antwerpen. Bergen op Zoom is de enige plaats binnen de hoofdstructuurzone Rotterdam-Antwerpen met havenfaciliteiten aan het Schelde-Rijnkanaal. Het voornemen is de op- en overslag van goederen te laten plaatsvinden op verschillende kades die zullen worden afgestemd op de schepen en scheepsladingen (zoals containerschepen). Voor de toegang naar de Buitenhaven kunnen schepen gebruikmaken van de bestaande vaargeul; een verdieping van deze vaargeul is niet aan de orde. Voor een nadere beschrijving van de beoogde inrichting van de Buitenhaven wordt verwezen naar het eerder opgestelde MER voor de Buitenhaven.

### Recreatievaart Bergse Haven/Binnenschelde

Een belangrijke doelstelling van het plan Bergse Haven is dit nieuwe woongebied en daarmee ook de binnenstad van Bergen op Zoom weer bereikbaar te maken voor recreatief scheepvaartverkeer. Ten behoeve daarvan is in het bestemmingsplan een sluis opgenomen in de Noordlandse dam, waardoor het Zoommeer en de daarmee verbonden wateren bereikbaar worden voor recreatief vaarverkeer en vice versa. Het plan voorziet tevens in de realisering van ongeveer 250 ligplaatsen voor jachten; het betreft deels ligplaatsen voor passanten en deels ligplaatsen gekoppeld aan de aan water gelegen woningen.

Om de ligplaatsen in het plangebied vanuit de sluis toegankelijk te maken voor jachten zal in de Binnenschelde een vaargeul worden gegraven. In het Zoommeer zal dat slechts in beperkte mate nodig zijn.

Voor de aan te leggen vaargeul en sluis wordt uitgegaan van een diepgang van 2 tot 2,5 m. Bij de sluis gaat het om een dubbele keersluis van 5 m breed en 20 m lang (te schutten lengte). Vanuit de sluis kan in het westen via de Bergse Diepsluis de Oosterschelde bereikt worden, in noordelijke richting via de Schelde-Rijnverbinding het Volkerakmeer en in zuidelijke richting de Westerschelde.

**Samenhang met mogelijke nieuwe jachthaven in de Binnenschelde**

De gemeente heeft al sinds enige tijd het voornemen om de bestaande jachthaven in de Theodorushaven (125 ligplaatsen) te verplaatsen naar een nieuwe grotere jachthaven in de omgeving van de Noordlandse dam. De nieuwe jachthaven zou een capaciteit moeten krijgen van 250 ligplaatsen. De precieze locatie en inrichting daarvan is nog niet bekend; evenmin staat vast of en wanneer deze jachthaven daadwerkelijk kan worden gerealiseerd. Op dit moment wordt ervan uitgegaan dat de nieuwe jachthaven buiten dit plangebied komt te liggen. De boten zullen daarbij gebruik moeten maken van dezelfde vaargeul in het plangebied als de boten in het gebied Bergse Haven. In dit MER kan deze ontwikkeling nog niet als vaststaand voornemen worden meegenomen. Wel wordt in de beoordeling van cumulatieve effecten op natuurwaarden rekening gehouden met deze mogelijke ontwikkeling.

**Benutting vaargeul door boten vanuit Bergse Plaat?**

Door de realisering van een sluis in de Noordlandse dam wordt het Zoommeer in beginsel ook bereikbaar voor boten vanuit het woongebied Bergse Plaat. Dit woongebied kent echter alleen ligplaatsen bij woningen voor kleine boten, maar geen ligplaatsen voor jachten. De geringe waterdiepte van de Binnenschelde laat ook geen recreatievaart voor jachten met een relevante diepgang toe. Er zijn geen voornemens om ook richting Bergse Plaat een vaargeul te graven. Op grond hiervan wordt in dit MER ervan uitgegaan dat de te realiseren vaargeul in het Zoommeer niet ook door boten vanuit Bergse Plaat zal worden gebruikt.

**2.3. Gewenste ontwikkeling natuur****2.3.1. Uitgangssituatie****Deelgebieden**

Naast het industrieterrein en de Theodorushaven omvat het plangebied ook:

- grote delen van het Zoommeer;
- delen van het natuurgebied Princesseplaat;
- het natuurgebied van de zogenaamde kleine Molenplaat.

Het laatstgenoemde gebied grenst aan het natuurgebied Molenplaat.

De genoemde drie deelgebieden zijn in het geheel, met uitzondering van een deel van de vaargeul naar de Buitenhaven en Theodorushaven, aangewezen als speciale beschermingszone (sbz) in het kader van de Natuurbeschermingswet (sbz Zoommeer). Deze aanwijzing heeft vooral te maken met de bijzondere natuurwaarden van de Princesseplaat.

**Princesseplaat**

De Princesseplaat is na de afsluiting van het Volkerak-Zoommeer van de Noordzee gedeeltelijk drooggevalen en beslaat zo'n 135 ha. Het gebied bestaat uit open water, voormalige slikken, schorren, een krekensysteem en een eiland. Het gebied is nog deels onbegroeid en recreatief niet toegankelijk. Hierdoor is het van groot belang voor broedende steltlopers als kluut, strandplevier en bontbekplevier alsmede voor broedende visdieven en dwergsterns. Verder verblijven er grote aantallen eenden en ganzen. Binnen het Natura 2000-gebied Zoommeer is de Princesseplaat het meest waardevolle deelgebied.

**Zoommeer en kleine Molenplaat**

Het Zoommeer is een circa 100 ha grote, ondiepe waterplas (gemiddelde waterdiepte 1,5 m). Langs de noordrand bevindt zich de vaargeul naar de Theodorushaven (waterdiepte van 5 m). Aan de oostzijde ligt het bedrijventerrein Noordland. Getij ontbreekt, het water is zoet en de waterkwaliteit is matig tot slecht. Vanaf november 1996 geldt voor het Volkerak-Zoommeer een interimpeilbeheer. Dit houdt in dat het meerpeil afhankelijk van neerslag en verdamping mag variëren tussen NAP +0,15 m en NAP -0,1 m.

Het Zoommeer herbergt in de winter vooral eenden en meeuwen. De kleine Molenplaat is van belang voor moerasvogels als kleine karekiet, bruine kiekendief, rietgors en blauwborst. Langs de randen foerageren steltlopers als kluut en tureluur.



**Mogelijke verzilting van het Zoommeer op termijn**

Om de ongewenste effecten van de eutrofiëring in het Zoommeer (onder andere overlast door blauwalgen) te bestrijden, wordt op dit moment door de betrokken instanties een onderzoek gedaan naar maatregelen om van het Zoommeer weer een brak of zoutwatermeer te maken. Een risico hiervan is onder meer dat omvangrijke zeesla-vegetaties ontstaan. Verder zal er mogelijk een verschuiving in de soortensamenstelling van de visfauna optreden. Mede vanwege de te verwachten grote veranderingen in de watervegetatie en de visfauna, zal voor een dergelijke wijziging in het waterbeheer te zijner tijd een afzonderlijk planMER met passende beoordeling moeten worden opgesteld. In het voorliggende MER wordt met een dergelijke ontwikkeling nog geen rekening gehouden.

**Molenplaat**

Dit gebied ligt buiten het plangebied en bestaat uit een groot droog grasland en ruigtegebied. De beheerder, Het Brabants Landschap heeft vergevorderde plannen om de natuurwaarden van dit gebied met behulp van een aantal inrichtingsmaatregelen sterk te verhogen. Het betreft het uitgraven van een kreek en het door ontgraven realiseren van een groot areaal plas-drasgebied. Tevens worden kleinschalige recreatieve voorzieningen beoogd zoals wandelroutes, observatiepunten en visplekken.



*Zoommeer met Kleine Molenplaat, gezien vanaf de Noordlandse dijk, juni 2004*










**2.3.2. Beoogde ontwikkelingen binnen het plangebied**

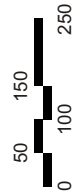
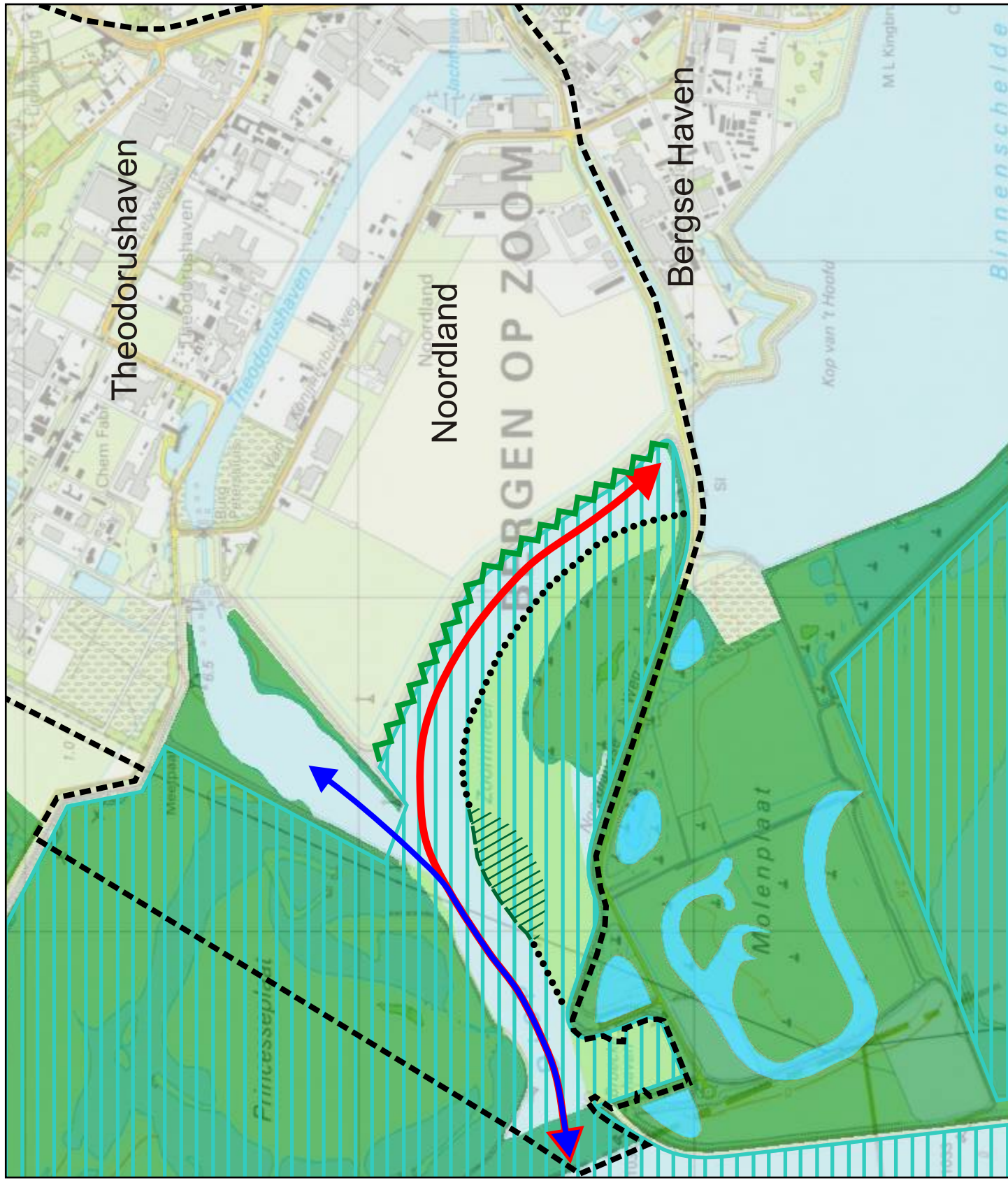
De ecologische kwaliteiten van het water van het Zoommeer zijn momenteel gering vanwege de slechte waterkwaliteit. Een nieuw moerasediland in het Zoommeer kan een belangrijke ecologische meerwaarde in het gebied genereren en het gebied bovendien visueel aantrekkelijker maken voor de toekomstige waterrecreanten. Aangezien met de herinrichting van de Molenplaat door het Brabants Landschap veel grond vrij zal komen is dit een gunstig moment om deze nieuwe natuur te realiseren. Om te voorkomen dat deze nieuwe natuur wordt verstoord door de huidige en toekomstige scheepvaartbewegingen, is het wenselijk om deze bewegingen te sturen door middel van zoneringsmaatregelen. De betreffende maatregelen worden hieronder beschreven en weergegeven in figuur 2.2.

**Natuurontwikkeling Zoommeer**

Centraal in het Zoommeer, buiten de vaargeul en op ruime afstand van het toekomstige industrieterrein, wordt een nieuw moerasgebied van circa 4 ha aangelegd. De locatie zoals aangegeven in figuur 2.2 is gekozen vanwege gunstige afstand tot het industriegebied en de relatieve nabijheid van de Prinsesseplaat en de Molenplaat. Dit moerasgebied zal bestaan uit een stenen vooroever waarachter schoon zand, slib en klei zal worden gedeponneerd tot een hoogte van ongeveer het gemiddelde waterpeil met plaatselijke variaties in hoogteligging. Naast de grond (voornamelijk zand) die vrijkomt bij herinrichting van de Molenplaat, kan hiervoor ook vrijkomende schone bagger uit de vaargeul hiervoor gebruikt worden, alsmede een deel van de

**Figuur 2.2**  
**Gewenste ontwikkeling**  
**natuur**

-  Natura2000
-  Ecologische hoofdstructuur
-  Inrichtingsvisie Brabantse landschap
-  Strekdam/natureiland
-  Begrenzing vaargeul
-  Natuur (N)-bestemming/water met hoofdfunctie natuur
-  Ontwikkeling naturoevers
-  Vaargeul beropepsvaart/recreatievaart
-  grens bestemmingsplan





300.000 m<sup>3</sup> schone kleigrond en categorie 1-grond die vrijkomt bij het realiseren van het woongebied Bergse haven (bron: MER Bergse Haven, RBOI, 2005).

Afhankelijk van de aan te brengen waterdieptes, kunnen vooral voor de kwalificerende soorten slobeend en kluut geschikte leefgebieden worden gemaakt, doch ook vele andere soorten water- en moerasvogels alsmede rosse en meervleermuizen kunnen hiervan profiteren. De stenen oevers vormen een nieuw foerageergebied voor de kwalificerende soort krakeend. De Natuurbeschermingswet laat dergelijke kwaliteitsverbeterende maatregelen binnen Natura 2000 toe indien ze bijdragen aan het ecologisch functioneren van het gebied.

Langs de oostrand van het Zoommeer zal door plaatselijke verondieping van de oevers een natuurlijke oeverzone worden gerealiseerd, hierdoor ontstaat een moerasstrook met riet van zo'n 10 m breed.



### **Zonering scheepvaart**

Zonder maatregelen kan verstoring optreden van de nieuwe moerasedeilanden en van de randen van de Kleine Molenplaat door kleine recreatievaartuigen die niet gebonden zijn aan de vaargeul. Derhalve zal een zone van 200 m rondom de Kleine Molenplaat met boeien worden gemarkeerd. Buiten deze boeien geldt dan een vaar- en betredingsverbod.





## 2.4. Fasering van de ontwikkelingen en uitgangspunten aanlegfase

### Fasering ontwikkelingen

De beschreven ontwikkelingen vinden niet allemaal tegelijkertijd plaats. Globaal geldt voor de fasering in de tijd het volgende:

- het nieuwe moeraseiland nabij de Molenplaat zal binnen maximaal 2 jaar op initiatief van de gemeente in samenwerking met Rijkswaterstaat en het Brabants Landschap worden gerealiseerd;
- de behoefte aan bedrijventerrein in de regio is momenteel groot; verwacht wordt dat de braakliggende terreinen op Noordland binnen een tijdsbestek van maximaal 10 jaar zullen worden ingevuld;
- de Buitenhaven zal niet op korte termijn tot stand komen; op dit moment wordt uitgegaan van een start van de realisering over circa 5 jaar;
- de vaargeul naar Bergse Haven zal worden gerealiseerd in samenhang met de realisering van nieuw water en ligplaatsen in het toekomstige woongebied Bergse Haven; gelet op de fasering van deze ontwikkeling is de aanleg van een vaargeul binnen een periode van circa 8 à 10 jaar aan de orde.

### Uitgangspunten aanlegfase

Tijdens de realisering van de verschillende ontwikkelingen zullen werkzaamheden plaatsvinden die tijdelijk specifieke milieueffecten kunnen veroorzaken. Het meest relevant zijn:

- het grootschalig grondverzet ten behoeve van de aanleg van de Buitenhaven en het moeraseiland;
- het heien ten behoeve van de fundering van de te realiseren bebouwing.

## 2.5. Vaststaande en variabele elementen voor de inrichting

### Vaststaande elementen voor de inrichting

Omdat het hier gaat om een planherziening van delen van het bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland die aansluiten bij de rest van dit plangebied, is de speelruimte voor de besluitvorming nog slechts gering. In het bijzonder moet de beschreven ontwikkeling van de industriële functies en de scheepvaart in vergaande mate als vaststaand worden beschouwd. Daarbij gelden de volgende overwegingen:

- de ontwikkeling van het zuidwestelijke deel van Noordland tot industrieterrein staat al sinds vele jaren vast; het gebied heeft op grond van het oorspronkelijke bestemmingsplan al een bedrijfsbestemming<sup>1)</sup>;
- de locatie van de Buitenhaven moet als vaststaand worden beschouwd; in het MER voor de Buitenhaven is de locatiekeuze nader onderbouwd;
- de ontsluiting van beide plandelen vindt plaats via de reeds bestaande wegenstructuur en staat verder niet meer ter discussie;
- als gevolg van de ruimtelijke belemmeringen liggen ook de vaarroutes naar zowel de Buitenhaven als naar de Bergse Haven in vergaande mate vast.

### Variabele elementen voor de inrichting

Als variabel kunnen nog slechts worden beschouwd:

- de inrichting van de randen van Noordland en de Buitenhaven;
- de zonering en daarmee samenhangende bestemming van het water van het Zoommeer;
- de aard en de precieze locatie van de te treffen natuurmaatregelen;
- de wijze waarop de benodigde werkzaamheden voor het bouwrijp maken en de realisering van inrichting en gebouwen plaatsvindt.

---

1) Door de onthouding van goedkeuring voor dit deel van het bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland door Gedeputeerde Staten geldt voor dit deelgebied nog steeds het oude bestemmingsplan Noordland; in dit plan had het gebied al een bestemming Bedrijven.

## 3. Samenvattende conclusies aanvullend milieuonderzoek

19

### 3.1. Inleiding

Gelet op de uitspraak van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant bij de onthouding van goedkeuring, is in dit aanvullend MER het grootste accent gelegd op de gevolgen voor de natuurwaarden. Daarnaast bevat dit aanvullende MER geactualiseerde informatie over de gevolgen voor verkeer en het woon- en leefmilieu. Voor het overige wordt verwezen naar het MER voor de Buitenhaven en de plantoelichting van het bestemmingsplan Theodorushaven/Noordland.

### 3.2. Bodem en water

De effecten van de voorgenomen ontwikkeling kunnen in het kort als volgt worden gekenschetst:

- de voorgenomen ontwikkeling heeft een geringe positieve invloed op de waterbodemkwaliteit, die echter wellicht niet van duurzame aard is;
- ten behoeve van de aanleg van de vaargeul en het moeraseiland is (evenals voor de Buitenhaven) relevant grondverzet nodig; voor de aanleg van het moeraseiland wordt daarbij bij voorkeur gebruikgemaakt van eveneens vrijkomende grond in verband met natuurontwikkeling op de naburige Molenplaat; in totaal zal sprake zijn van een overschot van grond die naar elders moet worden afgevoerd;
- in de aanlegfase zal de voorgenomen ontwikkeling leiden tot een tijdelijke vertroebeling van het water; gelet op de reeds aanwezige troebele omstandigheden wordt dit tijdelijke effect als niet relevant beschouwd.

### 3.3. Ecologie en landschap

#### Natuurbeschermingswet en EHS

Voor de realisering van het industrieterrein alsmede voor de nieuwe natuur in het Zoommeer is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist; de provincie Zeeland is hierbij het bevoegd gezag.

Het verrichte onderzoek en de toetsing van het voornemen aan de bepalingen van de Natuurbeschermingswet leiden tot de volgende conclusies.

- De vogelaantallen zijn de laatste vijf jaar in het gehele Natura 2000-gebied Zoommeer sterk gedaald als gevolg van de slechte waterkwaliteit; vele kwalificerende en begrenzingsoorten ontbreken tegenwoordig geheel en het gehele Zoommeer kwalificeert zich tegenwoordig niet meer als Natura 2000-gebied.
- Het meest waardevolle deelgebied binnen het Zoommeer (de Princesseplaat) wordt niet beïnvloed door de beoogde industrie- of havenontwikkeling.
- Het industrieterrein en de toenemende vaarintensiteit op het Zoommeer hebben geen significante gevolgen voor de zwartkopmeeuw (kwalificerende soort). Deze soort foerageert zelden in of nabij het plangebied en broedt hier nooit.
- Wel zal de toenemende vaarintensiteit en het extra industrielawaai leiden tot verstoringeffecten van de krakeend en slobend die langs de oever van het Zoommeer verblijven. Het nieuwe natuureiland zal daarentegen nieuw rust- en foerageergebied voor deze soorten bieden. Mede door de in het plan opgenomen zonering van de recreatievaart tot op minimaal 200 m van de Kleine Molenplaat resteert per saldo een neutraal tot wellicht klein, niet-significant effect.
- Ook de soorten fuut, aalscholver, meerkoet en kuifeend (geen Rode Lijstsoorten) zullen mogelijk enigszins verstoord worden door de toegenomen recreatie-intensiteit terwijl deze soorten slechts beperkt zullen profiteren van het nieuwe natuureiland. Voor deze soorten

zal dus een klein niet-significant verstoringeffect optreden, mede gezien de geringe seizoenoverlap tussen de aanwezigheid van deze vogels en van recreanten. Naar verwachting treedt op termijn gewinning op ten aanzien van recreatievaart.

- Door de aanleg van de Buitenhaven zal een klein stuk buitendijks moeras (voormalige schor) van circa 2 ha geheel verdwijnen. Dit areaal ligt echter buiten Natura 2000, maar wel binnen de EHS. Als gevolg van de realisering van een (groter) extra moeras is in totaal sprake van een positief effect. De nieuwe moerasnatuur in het Zoommeer zal vooral voor vogels en vleermuizen waardevol nieuw broed- en/of foerageergebied opleveren.
- De nieuwe natuurontwikkeling in het Zoommeer is tijdelijk gunstig voor grondbroeders en blijvend gunstig voor moerasvogels. In de eerste jaren na aanleg zal het kale eiland vooral voor de aanwezige soorten sterns en plevieren (allen Rode Lijstsoorten) van grote betekenis zijn als broedgebied. Op termijn ontstaat een dichtbegroeid eiland dat vooral voor moerasvogels van belang is.

Per saldo is er dus sprake van:

- een blijvend negatief effect voor met name eendensoorten;
- een tijdelijk positief effect voor grondbroeders, zoals plevieren en sterns (allen landelijk bedreigd) en vogels van slikkige oevers;
- een blijvend positief effect voor moerasvogels.

De effecten zijn geen van allen significant. Vanwege het ontbreken van significant negatieve effecten (ook niet cumulatief) behoeft geen ADC-toets te worden uitgevoerd. Vanwege de geringe verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden is wel een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist.

#### **Flora- en faunawet**

Voor alle beschermde soorten in het plangebied geldt dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Aangezien geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen worden aangetast behoeft voor deze soorten geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden opgestart is er ook qua vogels geen strijdigheid met deze wet. Samenvattend kan worden gesteld dat voor het realiseren van het industrieterrein en de Buitenhaven geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd is.

#### **Landschap**

- De bebouwing van het industrieterrein zal de weidsheid en het "ongerepte karakter" van het Staatsnatuurmonument aantasten. Ook hiervoor is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist.
- De aanleg van het natuureiland en de rietstrook langs de rand van het industrieterrein vormt een positieve bijdrage aan het landschap van het Zoommeer.

### **3.4. Verkeer en vervoer, woon- en leefmilieu**

De in het gebied van de planherziening beoogde ontwikkelingen hebben geen of geen relevante gevolgen van voor verkeer, luchtkwaliteit, externe veiligheid en stof-/geurhinder. Voor industrielawaai is wel sprake van een relevante toename in de omgeving. Deze toename past echter binnen het daarvoor geldende kader, de rond het industrieterrein vastgestelde geluidzone en de reeds vastgestelde hogere grenswaarden.

### 3.5. Conclusies: aanvullende bouwstenen voor MMA en VKA

#### **Extra bouwstenen MMA: mogelijke aanvullende maatregelen natuur**

- Het effect van het beoogde nieuwe moerasedland kan nog worden vergroot naarmate het oppervlak wordt vergroot.
- De huidige onderwateroevers zijn ongeschikt als vestigingsplaats voor schelpdieren, zoals driehoeksmosselen. Door het afdekken van de huidige zachte slibbodem kunnen rijke mosselbanken worden ontwikkeld die bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit.
- Aanvullende maatregelen op het industrieterrein (aan gebouwen, groen- en waterstructuur) vegetatiebeheer van de dijken en harde onderwateroevers in het Zoommeer, kunnen de ecologische kwaliteit van het gebied nog aanmerkelijk doen toenemen.
- De (geringe) verstoringseffecten door het geluid en beweging langs de waterkant en door extra verlichting aan gebouwen en de omliggende open ruimten (parkeerplaatsen, wegen) kunnen verder worden geminimaliseerd. Dit kan door een optimale inrichting van gebouwen en onbebouwde ruimtes (sterke beperking van activiteiten en geluidsbronnen nabij de waterkant) en door de hoogte van de lichtbronnen langs de waterkant zo veel mogelijk te beperken en de kleur en de richting van lichtbronnen te optimaliseren.

#### **Keuze voorkeursalternatief**

Uit het gevoerde overleg met het Waterschap en het Brabants Landschap is gebleken dat vanuit deze zijde twijfels worden geuit over de wenselijkheid van een groter moerasedland of -gebied. Realisering van een groter moerasedgebied wordt op dit moment door de gemeente ook financieel als niet haalbaar geacht. Datzelfde geldt van het aanbrengen van hard substraat op de waterbodem in dit gebied, mede ook vanwege de onzekerheid over het toekomstige waterbeheer van het Zoommeer.

Aanvullende maatregelen op het industrieterrein worden wel nagestreefd; vanwege de onzekerheid over de concrete inrichting bestaat op dit moment geen zekerheid over de daadwerkelijk uitvoerbare maatregelen. Zoals reeds eerder aangegeven streeft de gemeente naar een zodanige inrichting bij de bedrijven dat de verstoringseffecten in het aangrenzende water van het Zoommeer en de kleine Molenplaat zo veel mogelijk worden beperkt (zie paragraaf 2.2).

### 3.6. Leemten in kennis, aanvullende bouwstenen evaluatieprogramma

#### **Vluchtafstand van vogels**

Literatuurgegevens over vluchtafstanden van vogels zijn niet eenduidig. Na de realisering van de vaargeul naar de sluis is het daarom gewenst om het gebruik van de Kleine Molenplaat door broedende, foeragerende en rustende vogels te monitoren om meer kennis te verzamelen over het vluchtgedrag en de mate van gewenning.

Om vergelijkbare redenen (weinig concrete literatuurgegevens) is het gewenst om het gebruik door vogels van de 300 m-zone langs het toekomstige industrieterrein voor en na de realisering van het bedrijven-/industrieterrein zorgvuldig te monitoren, om te beoordelen of verstoring ook daadwerkelijk in de voorspelde omvang binnen deze zone optreedt.

#### **Waardevol pioniersstadium van natuureiland**

Verder is het gewenst om te onderzoeken of het waardevolle pioniersstadium (kale grond voor broedende plevieren en sterns) van het nieuwe natuureiland kan worden gefixeerd door het afdekken met zand, grind of schelpen. Eventueel kan een apart schelpeneiland voor deze vogels worden aangelegd, in aanvulling op het moerasedland dat vooral voor krak- en slobend wordt gerealiseerd. Het gehele plan zou in dat geval een omvangrijke ecologische meerwaarde genereren.

## **Deel B: Nadere beschrijving milieusituatie en milieueffecten**

## 4. Bodem en water

23

### 4.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Relevante aspecten

In het MER Buitenhaven is reeds uitvoerig ingegaan op de gevolgen van de voorgenomen aanleg van de Buitenhaven op bodem, grondwater en oppervlaktewater. Wat dat betreft is er geen aanleiding om in dit aanvullende MER aanvullende informatie te verstrekken.

Naast de realisering van de Buitenhaven, voorziet de voorgenomen planherziening ook in de aanleg van een vaargeul richting Binnenschelde en de realisering van een nieuw moerasediland. In dat kader vindt grondverzet plaats. In dat verband is nader inzicht wenselijk in:

- de aanwezige bodemkwaliteit en de gevolgen die de ontwikkeling hierop heeft;
- de omvang van het benodigde grondverzet en mogelijkheden van hergebruik;
- de aanwezige waterkwaliteit en de gevolgen die gevolgen hierop heeft.

Het Zoommeer is in beheer bij Rijkswaterstaat. In het kader van de vereiste watertoets heeft overleg plaatsgevonden over de voorgenomen ontwikkeling en de hier beschreven effecten.

#### Overzicht toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

Op grond van het voorgaande wordt in de onderstaande tabel een overzicht gegeven van de in dit aanvullende MER te onderzoeken aspecten en de daarbij te hanteren onderzoeksmethode.

Tabel 4.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethode bodem en water

aspect	te beschrijven effecten/criteria	methode
bodem	<ul style="list-style-type: none"><li>- gevolgen voor waterbodempkwaliteit</li><li>- benodigd grondverzet en mogelijkheden van hergebruik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- kwalitatieve beschrijving op basis van beschikbare informatie over waterbodempkwaliteit</li><li>- kwantitatieve raming benodigd grondverzet</li></ul>
oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"><li>- (tijdelijke) invloed op waterkwaliteit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- kwalitatieve beschrijving op basis van beschikbare gegevens waterkwaliteit</li></ul>

### 4.2. Bodem

#### Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

De bodem nabij de waterkering van het gebied Noordland bestaat vanaf het maaiveld tot 7 m-mv voornamelijk uit ziltig matig grof tot fijn zand (bron: MER Buitenhaven, Witteveen+Bos 2002). De bovenste laag van de waterbodempkwaliteit in nagenoeg het gehele Zoommeer is matig verontreinigd met PAK's en PCB's (bron: RIZA 2000). Belangrijkste bronnen hiervoor zijn de aanvoer van verontreinigd water uit het Hollandsch Diep en de intensieve scheepvaart in het gebied. De mate van verontreiniging is echter niet zodanig dat er een noodzaak bestaat tot sanering. Verwacht mag worden dat de aanvoer van dergelijke stoffen, als gevolg van de strengere milieuregelgeving, de afgelopen jaren is afgenomen en nog verder zal afnemen.

#### Te verwachten effecten

##### Waterbodempkwaliteit

Door het graven van de vaargeul wordt in het betreffende gebied de bovenste verontreinigde laag van de waterbodempkwaliteit verwijderd. Daardoor verbetert de situatie plaatselijk (in ieder geval tijdelijk). Door de aanwezige verontreinigingen in het water en door de scheepvaart kunnen wel weer in enige mate nieuwe verontreinigingen ontstaan.

### Grondverzet

Een aantal van de beoogde ontwikkelingen – Buitenhaven, moeraseiland en vaargeul – gaat gepaard met het nodige grondverzet. Daarbij komt deels zowel grond vrij als is grond benodigd. Omdat de verschillende onderdelen op verschillende tijdstippen worden gerealiseerd (zie paragraaf 2.4) moet het grondverzet per onderdeel afzonderlijk worden bekeken. In bijlage 3 is een globale grondbalans per onderdeel uitgewerkt. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de resultaten. Hieruit kan samengevat het volgende worden geconcludeerd.

- In de Buitenhaven kan een deel van de ontgraven grond opnieuw worden gebruikt. Per saldo is echter sprake van een overschot van 47.000 m<sup>3</sup> grond dat moet worden afgevoerd en waarvoor elders een bestemming moet worden gevonden.
- Het moeraseiland kan grotendeels (afgezien van de stenen strekdam) worden gerealiseerd met grond die vrijkomt in het kader van de natuurontwikkeling op de Molenplaat (buiten het gebied van de planherziening).
- De vaargeul zal worden gerealiseerd in samenhang met de ontwikkeling van het waterrijke woongebied Bergse Haven. Ten behoeve hiervan moet binnen het plangebied circa 56.000 m<sup>3</sup> grond worden ontgraven. Deze zal worden meegenomen in de totale grondbalans van Bergse Haven die een overschot van in totaal 445.000 m<sup>3</sup> af te voeren grond laat zien.

**Tabel 4.2 Overzicht benodigd grondverzet per onderdeel (in m<sup>3</sup>)**

onderdeel	benodigde grond	te ontgraven grond
Buitenhaven	79.000 m <sup>3</sup>	126.000 m <sup>3</sup>
moeraseiland	60.000 m <sup>3</sup>	-
vaargeul	56.000 m <sup>3</sup>	-

## 4.3. Oppervlaktewater

### Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Het water van het Zoommeer is te typeren als zoet, troebel en voedselrijk (bron: RIZA 2000). Deze omstandigheden zijn ongewenst vanuit een oogpunt van flora en fauna. Troebel en voedselrijk water leidt op den duur tot het verdwijnen van waterplanten, het optreden van algenbloei en een afname van de diversiteit aan voorkomende fauna. Vóór de afsluiting van het Zoommeer van de Oosterschelde in 1987 was er sprake van een geheel ander watertype, namelijk brak en helder water. De afsluiting van het meer heeft geleid tot een verzoeting van het water. De aanvoer van voedingsstoffen vanuit landbouw, verkeer en industrie heeft vervolgens geleid tot de huidige troebele, voedingsrijke omstandigheden. Zolang het waterbeheer in het gebied niet fundamenteel verandert, zullen deze omstandigheden de komende jaren naar verwachting nog verslechteren.

#### Mogelijke autonome ontwikkeling: verzilting van het Zoommeer

Om de ongewenste effecten van de eutrofiëring in het Zoommeer (onder andere overlast door blauwalgen) te bestrijden, wordt op dit moment door de betrokken instanties een onderzoek gedaan naar maatregelen om van het Zoommeer op termijn weer een brak of zoutwatermeer te maken. Doel hiervan zou moeten zijn de oorspronkelijke omstandigheden van een brak of zout meer met helder water zo veel mogelijk te herstellen.

Voor een dergelijke ingrijpende wijziging in het waterbeheer zal te zijner tijd een nieuwe planMER met een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet moeten worden opgesteld. In het voorliggende MER wordt met deze mogelijke ontwikkeling geen rekening gehouden.

### Te verwachten effecten

De voorgenomen ontwikkelingen hebben naar verwachting geen relevante permanente effecten op het waterbeheer en de waterkwaliteit. Wel is sprake van tijdelijke effecten. In de periode van de realisering van de vaargeul, het natuureiland en de Buitenhaven, zal tijdelijk een vertroebeling van het oppervlaktewater optreden; dit omdat bij het benodigde grondverzet bodemdeeltjes worden opgewerveld. Deze vertroebeling is van tijdelijke aard: na afronding van de werkzaamheden zullen de bodemdeeltjes weer bezinken. In het gebied van de grote vaargeul naar de

Theodorushaven zal een deel van de bodemdeeltjes onder invloed van de frequente scheepvaartbewegingen worden opgewerveld, iets wat echter al in de huidige situatie in vergelijkbare mate voorkomt.

#### 4.4. Samenvatting en waardering effecten

Samenvattend kan voor de aspecten bodem en water het volgende worden geconcludeerd:

- de voorgenomen ontwikkeling heeft een geringe positieve invloed op de waterbodemkwaliteit, die echter wellicht niet van duurzame aard is;
- ten behoeve van de aanleg van de vaargeul en het moeraseiland is (evenals voor de Buitenhaven) relevant grondverzet nodig; voor de aanleg van het moeraseiland wordt daarbij bij voorkeur gebruikgemaakt van eveneens vrijkomende grond in verband met natuurontwikkeling op de naburige Molenplaat; in totaal zal sprake zijn van een overschot van grond die naar elders moet worden afgevoerd;
- in de aanlegfase zal de voorgenomen ontwikkeling leiden tot een tijdelijke vertroebeling van het water; gelet de reeds aanwezige troebele omstandigheden wordt dit tijdelijke effect als niet relevant beschouwd.

In de navolgende tabel zijn de effecten kwalitatief beoordeeld.

**Tabel 4.3 Beoordeling effecten bodem en water**

aspect	toetsingscriterium	beoordeling
bodem	- gevolgen voor waterbodemkwaliteit - grondverzet en mogelijkheden van hergebruik	0 -
oppervlaktewater	- (tijdelijke) invloed op waterkwaliteit	0





## 5. Ecologie en landschap

### 5.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

#### Relevante aspecten

Het Zoommeer is aangewezen als Natura 2000-gebied en maakt deels onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Delen van het Zoommeer, waaronder de Princesseplaat, zijn tevens aangewezen als Staatsnatuurmonument. Verder zijn diverse gebieden in de omgeving beschermd, zoals het Markiezaatsmeer en de Molenplaat ten zuiden van het plangebied (Natura 2000 en EHS) (zie figuur 4.1). De ligging in een Natura 2000-gebied maakt dat er bijzondere eisen aan de ecologische toetsing worden gesteld. Op grond van de Natuurbeschermingswet dient een *passende beoordeling* te worden opgesteld indien de mogelijkheid bestaat dat er significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied zullen optreden. Een dergelijke beoordeling kan onderdeel uitmaken van een MER.

Ook in verband met de ligging van het plangebied in de EHS is een toetsing nodig van mogelijk versturende effecten. Waar nodig zal in de beoordeling specifiek worden ingegaan op afwijkende status en kenmerken van de EHS.

Op basis van de Flora- en faunawet dient daarnaast in het hele plangebied onderzoek te worden gedaan naar de aanwezige beschermde soorten en de gevolgen die het plan hiervoor heeft. Ten slotte worden voor het plangebied en de omgeving ook de kansen in beeld gebracht om in het kader van de planontwikkeling nieuwe natuurwaarden te ontwikkelen.

Het aanwijzingsbesluit uit 1989 voor het natuurmonument Zoommeer-Eendracht noemt ook de weidsheid, het ongerepte karakter, de afwisseling van open water, krekenselsels, slikken en schorren van grote betekenis uit het oogpunt van natuurschoon. In dat verband is ook een beoordeling op deze landschappelijke effecten noodzakelijk.

#### Overzicht toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de te onderzoeken aspecten en de daarbij te hanteren onderzoeksmethode.

Tabel 5.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek ecologie en landschap

aspect	te beschrijven effecten/criteria	methode
beschermde gebieden	areaalverandering waardevolle biotopen verstoring: - van kwalificerende soorten in Natura 2000-gebied - van relevante waarden in de EHS	- kwantitatieve en kwalitatieve beschrijving van te verdwijnen en te ontwikkelen natte biotopen - kwalitatieve beschrijving verstoringinvloeden (als gevolg van de extra vaarbewegingen en licht/geluid/beweging industriegebied)
bijzondere soorten	areaalverlies en verstoring leefgebied van zwaar beschermde soorten (Flora en faunawet)/ Rode Lijstsoorten benutting kansen voor ontwikkeling waardevolle biotopen	- beschrijving gevolgen areaalverlies en verstoring per soort(groep) - kwalitatieve beschrijving gevolgen per soort(groep)
landschap	gevolgen voor open water, krekenselsels, slikken en schorren	- kwalitatieve beschrijving

### Natuurbeschermingswet

In het kader van de Natuurbeschermingswet moeten ingrepen en veranderingen binnen Natura 2000 (zoals extra vaarbewegingen) worden getoetst ten aanzien van mogelijke negatieve gevolgen voor de te beschermen habitats en soorten. De Natuurbeschermingswet heeft verder ook een externe werking. Dit betekent dat ook ingrepen buiten het Natura 2000-gebied (zoals de ontwikkeling van een industrieterrein) getoetst dienen te worden indien sprake kan zijn van negatieve (versturende) effecten binnen Natura 2000. Van belang bij de beoordeling is de zogenaamde *gunstige staat van instandhouding van de kwalificerende soorten*. Onder een gunstige staat van instandhouding van een kwalificerende soort binnen Natura 2000 wordt verstaan dat:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Voor Natura 2000-gebieden gelden verder de volgende verplichtingen:

- de overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de Natura 2000-gebieden niet verslechtert; tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen;
- voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied; bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. In dergelijke gevallen moeten tevens inspraakmogelijkheden zijn geboden;
- als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd terwijl het negatief beoordeeld is moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

### De habitattoets

Voor vergunningplichtige projecten en andere handelingen in/nabij Natura 2000-gebieden dient een habitattoets gemaakt te worden. De toets moet inzicht geven in de actuele waarden ter plaatse, aard, omvang en locatie van de ingreep en in de tijdelijke en blijvende effecten daarvan. Daarbij zal ook moeten worden bepaald of er aanvullende mitigatiemaatregelen noodzakelijk zijn.

Centraal bij de toetsing staat de vraag of er een kans op een significant negatief effect is. Indien dit het geval is dient aan de hand van een *passende beoordeling* dit effect worden bepaald.

Daarbij kunnen zich twee situaties voordoen:

- er is geen sprake van een significant negatief effect;
- er is wel sprake van een dergelijk effect.

In het eerste geval kan vergunning worden verleend, zo nodig onder nadere voorschriften. Om in het tweede geval voor vergunningverlening in aanmerking te komen dient voldaan te worden aan de zogenaamde ADC-criteria:

- zijn er geen Alternatieven?
- is er sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang?
- zijn er Compenserende maatregelen voorzien?

In het kader van deze toets dienen zowel interne effecten (functieverandering) als externe effecten (verstoring) van het voornemen op de speciale beschermingszones te worden onderzocht. Van belang daarbij is de zogenaamde *gunstige staat van instandhouding*. Onder een gunstige staat van instandhouding van een kwalificerende soort voor de speciale beschermingszone wordt verstaan dat:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

#### *Onderzoeksmethodiek*

Op basis van de beschikbare SOVON-telgegevens (periode 2001-2006) van het Zoommeer, worden de te beschermen gebieden en soorten beschreven en wordt aangegeven hoe deze waarden zullen worden beïnvloed door de te verwachten autonome ontwikkelingen. In de periode december 2004/maart 2005 zijn aanvullende wintervogeltellingen verricht voor een meer nauwkeurig verspreidingsbeeld van de vogels binnen het Zoommeer. Verder is gebruikgemaakt van het rapport "*Natuurtoetsen bestemmingsplannen Theodorushaven/Noordland en De Spie, Bergen op Zoom*" (Bureau Waardenburg, 2004).

Voor het bepalen van de effecten wordt de ingreep geprojecteerd op de inventarisatiegegevens (ligging beschermde gebieden en leefgebieden kwalificerende soorten) en de autonome ontwikkelingen, waarna de ecologische gevolgen kwalitatief en zo mogelijk kwantitatief worden beschreven. Bij het aspect verstoring wordt bijzondere aandacht besteed aan het vluchtgedrag van watervogels, zoals dat uit literatuurgegevens kan worden afgeleid, de aantallen vaarbewegingen per seizoen, de autonome groei daarin en het gedrag van waterrecreanten.

Richtinggevend bij de beoordeling van de effecten op Natura 2000 zijn de instandhoudingdoelen voor dit gebied. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

#### *Cumulatie*

In en rondom het Zoommeer worden verschillende ontwikkelingen beoogd (Buitenhaven, Bergse Haven, industrieterrein) die zullen leiden tot een toename van verstoring van het Natura 2000-gebied Zoommeer. De Natuurbeschermingswet vereist in dergelijke gevallen een beoordeling voor "*elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied*". In paragraaf 4.2.3 wordt dit cumulatieve effect uitgewerkt ten opzichte van de situatie in 2000 en wordt tevens het aandeel van de afzonderlijke planelementen in dit effect bepaald.

### **Ecologische Hoofdstructuur (EHS)**

#### *Toetsingscriteria EHS*

Beschermde gebieden zijn naast de Natura 2000-gebieden ook de gebiedsdelen die onderdeel uitmaken van de EHS zoals die is begrensd in het Streekplan. Relevant voor dit MER is vooral de Molenplaat.

#### *Onderzoeksmethodiek*

Op basis van de beschikbare inventarisatiegegevens van de te beschermen gebieden worden de actuele natuurwaarden beschreven en wordt aangegeven hoe deze waarden zullen worden beïnvloed door de te verwachten autonome ontwikkelingen. Voor het bepalen van de effecten worden de verschillende alternatieven en scenario's geprojecteerd op de inventarisatiegegevens en de autonome ontwikkelingen, waarna de ecologische gevolgen kwalitatief en zo mogelijk kwantitatief worden beschreven. Ook hier spelen verstoring, het vluchtgedrag van watervogels, de aantallen vaarbewegingen per seizoen, de autonome groei daarin en het gedrag van waterrecreanten een centrale rol bij de effectbepaling.

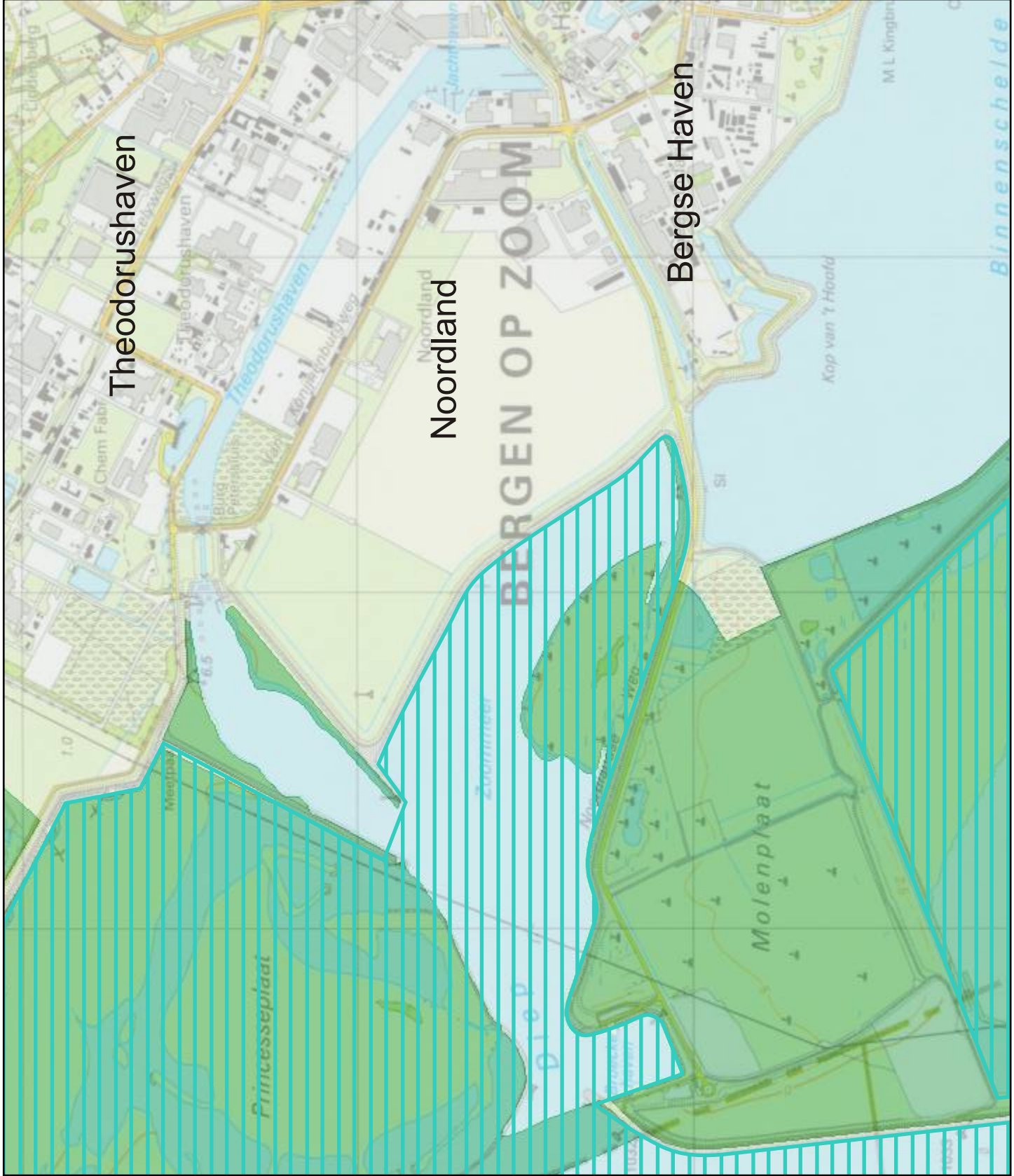
**Figuur 5.1**  
**Beschermde**  
**natuurgebieden**



Natura2000



Ecologische hoofdstructuur



### **Natuurwaarden industrieterrein/Buitenhaven (Flora- en faunawet)**

#### *Toetsingscriteria*

Binnen het industrieterrein dient het effect onderzocht te worden op de aanwezige soorten die worden beschermd op grond van de Flora- en faunawet. Het betreft alle soorten vogels en amfibieën, de meeste zoogdieren en enkele soorten planten, vissen en insecten. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de gevolgen voor de extra beschermde soorten. Dit zijn in dit gebied in ieder geval alle vogel- en vleermuissoorten. Relevant voor de beoordeling zijn de aspecten vernietiging, verstoring en versnippering. Effecten als verzuring, vermesting, vergiftiging en verdroging/vernatting als gevolg van de industrieontwikkeling zijn verwaarloosbaar klein en worden hier niet nader beschreven.

#### *Onderzoeksmethodiek*

Ten behoeve van dit MER zijn de gegevens gebruikt uit het MER Buitenhaven Bergen op Zoom (Witteveen+Bos, 2002). Ten behoeve van dat MER is destijds gericht veldonderzoek gedaan naar vogels, vissen en kleine zoogdieren. Verder is gebruikgemaakt van het rapport "*Natuurtoetsen bestemmingsplannen Theodorushaven Noordland en De Spie, Bergen op Zoom*" (Bureau Waardenburg, 2004).

### **Landschap**

#### *Toetsingscriteria*

Beoordeeld wordt of de ingreep gevolgen heeft voor de te beschermen landschappelijke kenmerken van het Staatsnatuurmonument Zoommeer/Eendracht. Toetsingscriteria daarbij zijn de gevolgen voor open water, krekensstelsels, slikken en schorren.

#### *Onderzoeksmethodiek*

De toekomstige inrichting van het plangebied wordt geprojecteerd op de huidige situatie waarna een kwalitatieve beschrijving en beoordeling van de effecten plaatsvindt. Tevens worden maatregelen beschreven ter verzachting van de optredende effecten.



Staatsnatuurmonument Zoommeer/Eendracht



## 5.2. Natura 2000-gebied Zoommeer en EHS

### 5.2.1. Huidige situatie

#### Kwalificerende soorten en begrenzingssoorten

Het Zoommeer is momenteel een circa 100 ha grote, ondiepe waterplas (gemiddelde waterdiepte 1,5 m). Langs de noordrand bevindt zich de vaargeul naar de Theodorushaven. Aan de oostzijde ligt het bedrijventerrein Noordland. Getij ontbreekt, het water is zoet en de waterkwaliteit is matig tot slecht. Vanaf november 1996 geldt voor het Volkerak-Zoommeer een interim-peilbeheer. Dit houdt in dat het meerpeil afhankelijk van neerslag en verdamping mag variëren tussen NAP +0,15 m en NAP -0,1 m.

Het Zoommeer is aangemeld als Natura 2000-gebied in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en maakt deels onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit gebied bestaat uit een uitgestrekt zoetwatermeer met drooggevallen en opgespoten platen en oeverzones. Het Zoommeer (en daarbinnen met name de Princesseplaat) kwalificeerde zich ten tijde van het aanwijzingsbesluit (2000) vanwege drempeloverschrijdende aantallen van de krakeend, slobbeend en kluut en als één van vijf beste gebieden voor de zwartkopmeeuw. Daarnaast is dit gebied tevens van belang voor de "begrenzingssoorten" visdief, kleine zilverreiger, lepelaar, brandgans, kluut (als niet-broedvogel), fuut, aalscholver, grauwe gans, rotgans, bergeend, smient, wintertaling, pijlstaart, kuifeend, meerkoet, scholekster, bontbekplevier, strandplevier en steenloper.



*Zoommeer met Kleine Molenplaat, gezien vanaf de Noordlandse dijk, juni 2004*

Slobbeenden en kluten foerageren in ondiepe, moerassige oeverzones zoals de Princesse- en Molenplaat en de direct aangrenzende ondiepe oeverzones. De krakeenden foerageren vooral langs de oostrand van het Zoommeer waar ze algen en wieren van de harde beschoeiingen grazen. Watervogels vermijden echter veelal vaarroutes in de perioden dat deze intensief gebruikt worden. Ter plaatse van het Schelde-Rijnkanaal en de vaarroute naar de Theodorushaven verblijven dan ook geen watervogels, aangezien deze routes het gehele jaar door worden gebruikt door de beroepsvaart (bron: Witteveen+Bos, 2002). De zwartkopmeeuw is als broedvogel inmiddels uit het gebied verdwenen en broedt tegenwoordig vooral langs het Haringvliet en in het havengebied van Antwerpen (bron: SOVON).

**Figuur 5.2. Ligging watervogeltelgebieden**

Tabel 5.2 laat de aantallen vogels zien waarop de status van Vogelrichtlijngebied van het Zoommeer in 2000 is gebaseerd. Duidelijk is dat deze status vooral voortkomt uit de aantallen vogels op de Princesseplaat. De aantallen op het water van het Zoommeer zijn relatief gering.

**Tabel 5.2 Maximale aantallen vogels van kwalificerende soorten in het gehele Natura 2000-gebied Zoommeer (bron: SOVON 1993 – 2000)**

telgebied	soort	1%-norm	maxima (jaar)	% van totaal in Zoommeer <sup>2)</sup>
BR 5310 (Princesseplaat)	krakeend	300	437 ('96/'97)	70%
	slobeend	400	351 ('94/'95)	57%
	kluit	225 <sup>1)</sup>	19 (1997)	5%
	zwartkopmeeuw	250	10 (1995)	35%
BR 5320 (Zoommeer)	krakeend	300	36 ('97/'98)	16%
	slobeend	400	53 ('96/'97)	10%
	kluit	225 <sup>1)</sup>	-	-
	zwartkopmeeuw	250	-	-

1) Broedparen.

2) In het betreffende jaar.

In de tabel 5.3 zijn de aantallen van de kwalificerende en begrenzingsoorten weergegeven voor het telgebied 5320 (Zoommeer) dat direct grenst aan het deelgebied Noordland. In de tweede kolom zijn de gemiddelde seizoensmaxima weergegeven waarmee Bureau Waardenburg in 2004 gerekend heeft. Inmiddels zijn nieuwe telgegevens beschikbaar over de periode 2001-2006 (bron: SOVON). Deze zijn weergegeven in de derde kolom.

**Tabel 5.3 Populatietrends kwalificerende en begrenzingsoorten telgebied 5320 Zoommeer**

soort	gemiddeld seizoensmaximum 1996-2001	gemiddeld seizoensmaximum 2001-2006
<b><i>kwalificerende soorten</i></b>		
A051 krakeend - n	162	57
A056 slobeend - n	124	9
A132 kluit - b n	0	0
A176 zwartkopmeeuw - b	0	0
A005 Fuut - n	104	22
A391 Aalscholver - n	121	39



soort	gemiddeld seizoensmaximum 1996-2001	gemiddeld seizoensmaximum 2001-2006
<b>begrenzingssoorten</b>		
A026 kleine zilverreiger - n	0	0
A034 lepelaar - n	1	0
A043 grauwe gans - n	484	2
A045 brandgans - n	57	0
A046 rotgans - n	252	0
A048 bergeend - n	80	7
A050 smient - n	376	5
A052 wintertaling - n	268	8
A054 pijlstaart - n	91	21
A061 kuifeend - n	1.430	615
A125 meerkoet - n	198	124
A130 scholekster - n	33	10
A137 bontbekplevier - b,n	22	0
A138 strandplevier - n	0	0
A193 visdief - n	0	0

#### **Intermezzo: oorzaken achteruitgang vogelpopulaties**

De nieuwe tellingen laten zien dat vrijwel alle soorten (fors) in aantal zijn afgenomen. Het gaat dus niet goed met het Zoommeer. De laatste 10 jaar is in en nabij dit deel van het Zoommeer qua recreatie en industrieontwikkeling vrijwel niets veranderd. Bekend is daarentegen dat in dezelfde periode de waterkwaliteit aanzienlijk is verslechterd. Ter illustratie; het waterschap Brabantse Delta meldt dat *in het najaar van 2002 ongeveer 5000 dode watervogels werden aangetroffen in en langs de oevers van het Volkerak-Zoommeer. Oorzaak van de blauwalgenbloei ligt enerzijds aan te hoge concentraties stikstof en fosfaat, anderzijds is de lange verblijftijd oorzaak van de kwaliteitsproblemen.*

De verslechterde waterkwaliteit moet dan ook als verreweg belangrijkste oorzaak worden beschouwd voor de sterke achteruitgang van de vogelpopulaties.



*De kluit is een kwalificerende soort voor het Natura 2000-gebied Zoommeer*

In de winter van 2004/2005 zijn aanvullende tellingen op het Zoommeer verricht om een nauwkeurig verspreidingsbeeld van de verschillende soorten te verkrijgen. De volgende soorten en maximale aantallen zijn toen waargenomen (bron: Adviesbureau Mertens, 2005):

- kuifeend	: 330	- aalscholver	: 2
- meerkoet	: 120	- zilvermeeuw	: 220
- wilde eend	: 18	- kokmeeuw	: 40
- brilduiker	: 9	- stormmeeuw	: 8
- grote zaagbek	: 2	- kleine mantelmeeuw	: 4
- fuut	: 2	- grote mantelmeeuw	: 3
- dodaars	: 4	- zwartkopmeeuw	: 2

Opvallende concentraties waren alleen aanwezig in de werkhaven (maximaal 200 kuifeenden) en rond de hoogspanningsmast (vooral meeuwen). In de vaargeul naar de Theodorushaven verbleven kleine aantallen kuifeenden en meerkoeten. Voor passerende schepen in de vaargeul werd slechts opzij gezwommen; geen van de vogels dook onder of vloog weg.

### Trekvogelroutes

Het plangebied ligt ver buiten de belangrijke trekroutes langs de kust. Er is alleen sprake van lokale trek.

### Huidige verstoring door industrie

#### *Verstoring door geluid*

Het Natura 2000-gebied ligt op zeer korte afstand van het bestaande industrieterrein Theodorushaven-Noordland. Daardoor is in het noordelijke deel al sinds vele jaren sprake van een vrij hoge geluidsbelasting door industrie. In het noordelijke deel van de Princesseplaat bedraagt de geluidsbelasting tussen 50 en ruim 55 dB(A) (zie paragraaf 6.4). Er is geen betrouwbare onderzoeksinformatie die aangeeft in welke mate een dergelijke belasting tot een verstoring van de natuurwaarden leidt. Geconstateerd kan worden dat de bestaande natuurwaarden in dit gebied zich hebben weten te handhaven ondanks deze verstoring.

In het gebied van de kleine Molenplaat (tegenover Noordland) ligt in een vergelijkbare orde van grootte. De geluidsbelasting ligt ook hier maximaal tussen circa 50 en 55 dB(A).

#### *Verstoring door licht*

De verstoring door licht van het Zoommeer wordt op dit moment vooral bepaald door de zeer sterke lichtbelasting van het bedrijf Sabic (voormalig GEP). Bij dit bedrijf worden de in het open terrein aanwezige installaties 's nachts fel verlicht. De overige verlichting van Scheepvaartverkeer en andere bedrijven heeft slechts een geringe invloed op het Zoommeer. Het op Noordland nabij de waterkant reeds aanwezige bedrijf heeft een blinde gevel naar het water (zie foto); alle verkeersbewegingen vinden plaats aan de andere zijde van het gebouw. Het licht van zwaaiende koplampen bereikt dus nooit dit deel van het Zoommeer.



### **Huidige verstoring door scheepvaart**

#### *Aantallen schepen*

Momenteel is er een jachthaven aan het eind van de Theodorushaven (W.V. De Schelde, 125 ligplaatsen). Via een sluis hebben deze schepen toegang tot het Zoommeer. Het aantal doorvaarten van recreatievaartuigen naar de Theodorushaven bedroeg in 2000 in totaal 1.567 (bron: Witteveen+Bos, MER Buitenhaven Bergen op Zoom, 2002). Elk recreatievaartuig gaat dus 12 keer per jaar door de sluis. Alle schepen naar de Theodorushaven passeren het Bergse Diep waar de vaargeul op het smalste punt circa 50 m breed is.

De beroepsvaart op het Zoommeer, van en naar de Theodorushaven, bedroeg in 2000 in totaal 2.473 schepen. Op het Schelde-Rijnkanaal passeerden in 2000 in totaal 72.164 schepen (beroepsvaart) (bron: Witteveen+Bos, MER Buitenhaven Bergen op Zoom, 2002).

Het totale aantal schepen dat vanuit het Zoommeer naar de Oosterschelde vaart via de Bergsediepsluis bedroeg in 2005 circa 14.126, waarvan 11.775 recreatievaartuigen (bron: Rijkswaterstaat Zeeland, 2006).

#### *Verspreiding*

Het Zoommeer wordt momenteel alleen recreatief benut door schepen vanuit de jachthaven in de Theodorushaven. Grotere recreatievaartuigen houden zich daarbij over het algemeen aan de vaargeulen. De ondiepere delen worden gemeden omdat hier het gevaar bestaat om vast te lopen. Vanwege de trend naar grotere boten met grotere diepgang, neemt de kans op het bevaren van ondieptes verder af. Voor kleinere boten zijn de ondiepe delen aantrekkelijk om door te varen en aan te leggen. De Princesse- en Molenplaat zijn echter verboden respectievelijk ontoegankelijk gebied voor vaartuigen. Kleinere vaartuigen verspreiden zich daarom deels over het Zoommeer.

## **5.2.2. Autonome ontwikkelingen**

### **Mogelijke verzilting van het Zoommeer**

Om de ongewenste effecten van de eutrofiëring in het Zoommeer (onder andere overlast door blauwalgen) te bestrijden, wordt op dit moment door de betrokken instanties een onderzoek gedaan naar maatregelen om van het Zoommeer weer een brak of zoutwatermeer te maken. Een risico hiervan is onder meer dat omvangrijke zeesla-vegetaties ontstaan. Verder zal er mogelijk een verschuiving in de soortensamenstelling van de visfauna optreden. Mede gezien de veranderingen in de watervegetatie en de visfauna, zal voor een dergelijke wijziging in het waterbeheer te zijner tijd een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet moeten worden opgesteld. In het voorliggende MER zal deze ontwikkeling niet verder worden getoetst.

### **Groei van de beroepsvaart**

Op het Schelde-Rijnkanaal zal de beroepsvaart autonoom toenemen tot 95.200 schepen in 2020, hetgeen neerkomt op 261 schepen per dag. Het aandeel recreatievaart is hier momenteel slechts 5% zodat het daggemiddelde in het recreatiesizoen nauwelijks afwijkt van de rest van het jaar. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat dit in 2020 anders is.

## **5.2.3. Draagkracht en verstoringgevoeligheid**

### **Verspreiding watervogels**

In de onderstaande figuur is aangegeven waar de verschillende vogelsoorten zich op en rond het Zoommeer bevinden (bronnen: Bureau Waardenburg, Adviesbureau Mertens, SOVON, RIKZ, Witteveen+Bos). Het water van het Zoommeer fungeert voor alle aanwezige soorten als rust- en foerageergebied. De Princesseplaat heeft ook betekenis voor broedvogels (sterns, plevieren). De Kleine Molenplaat fungeert als broed-, foerageer en rustgebied voor moerasvogels als bruine kiekendief, rietgors, kleine karekiet en blauwborst.

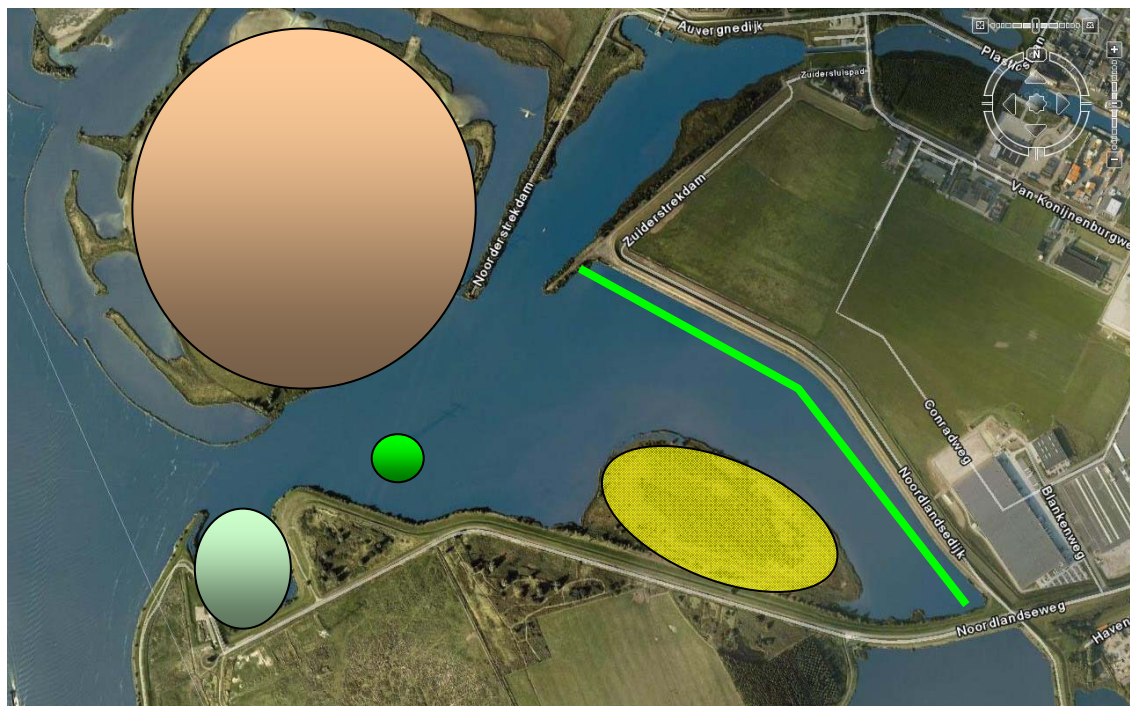
### **Vluchtgedrag watervogels**

Het verstoringonderzoek aan vogels heeft zich in belangrijke mate geconcentreerd op gedragsveranderingen (alertheid/vluchten), veranderingen in verspreidingen en energiehuishouding. Bevindingen uit dit type onderzoek zijn slechts zelden goed door te vertalen naar effecten op broedsucces of overleving. Effecten op populatieniveau zijn dan ook nauwelijks aan te tonen. Hier bevindt zich dan ook een belangrijke lacune in het verstoringonderzoek (bron: Krijgsveld,

K.L. (2004): "Verstoringgevoeligheid van vogels, Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie", Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland).

Verstoring van vogels door recreanten is een ingewikkeld proces en kan variëren per soort en zelfs per individu. De mate van gewenning speelt een grote rol, evenals de mate van bejaging, de frequentie van de verstoring en de beschikbaarheid van alternatieve leefgebieden in de omgeving. Ook het voedselaanbod ter plaatse kan van invloed zijn op het vluchtgedrag; op voedselrijke locaties zijn vogels geneigd meer risico te nemen aangezien hier een hogere voedselopname tegenover staat; de vluchtafstanden zijn in dergelijke situaties kleiner dan in "slechte" voedselgebieden.

**Figuur 5.3 Concentratiegebieden vogels**








-  Concentratiegebied plevieren, kluut, sterns, wintertaling, grauwe gans, pijlstaart
-  Concentratiegebied meeuwen
-  Concentratiegebied kuifeend
-  Concentratiegebied moerasvogels
-  Concentratiegebied kraakeend





Foto: middelste zaagbekken langs de Grevelingendam, april 2007.

In de onderstaande tabel is voor alle kwalificerende en begrenzingsoorten van het Zoommeer de beschikbare relevante informatie inzake verstoringafstanden uit het betreffende literatuuronderzoek van Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland geciteerd. Indien het gemiddelde wordt bepaald van de soorten waarvan een relevante verstoringafstand bekend is, komt een gemiddelde verstoringafstand van circa 200 m te voorschijn.

Uit deze tabel blijkt dat voor de meeste soorten een verstoringafstand kleiner dan 200 m geldt (groen gemarkeerd). Daarnaast zijn er vijf soorten waarvoor de onderzoekers geen gegevens over verstoringafstanden hebben kunnen achterhalen (geel gemarkeerd). Ten slotte zijn er twee soorten waarbij weliswaar sprake is van verstoringafstanden groter dan 200 m, maar slechts in situaties die in het Zoommeer voor deze soorten niet aan de orde zijn (hoogwatervluchtplaats, broedkolonies (blauw gemarkeerd)).

**Tabel 5.4 Verstoringafstand per kwalificerende en begrenzingsoort.**

Soort	citaten met betrekking tot de gevoeligheid voor verstoring door recreanten en/of vaartuigen
A005 fuut - n	kan in broedtijd wennen aan menselijke nabijheid; buiten broedtijd invloed recreatie op met name ruigebieden onbekend, maar in potentie risicovol
A391 aalscholver - n	afstand waarop foeragerende aalscholvers vluchten voor naderende schepen bedraagt enkele honderden meters
A026 kleine zilverreiger - n	het opportune foerageergedrag suggereert dat de soort niet erg gevoelig is voor verstoring
A034 lepelaar - n	een opvliegafstand van 113 m is vastgesteld voor foeragerende vogels
A043 grauwe gans - n	in de Vechtplassen bedraagt de nestverstoring 10-50 m, de paren zijn benaderbaar tot 50-100 m; de verstoringafstand kan plaatselijk 500 m bedragen
A045 brandgans - n	lokaal kan verstoring mogelijk een effect hebben door beperking van de foerageertijd
A046 rotgans - n	Onbekend
A048 bergeend - n	foeragerende bergeenden op het wad vluchten op 102 m afstand van wandelaars; ruiende bergeenden zijn gevoeliger voor verstoring dan foeragerende of rustende dieren; dieren op land vluchten op grotere afstand dan dieren op het water
A050 smient - n	bij verstoring door watersporters lag de verstoringafstand rond de 100 m; smienten vluchten eerder voor surfplanken dan voor vissersschepen, zeil- of motorboten
A051 krakeend - n	krakeenden vluchten op afstanden van circa 300 m voor watersporters
A052 wintertaling - n	de opvliegafstand voor watersporters bedraagt 100 m
A054 pijlstaart - n	foeragerende pijlstaarten werden op 116 m afstand verstoord door wandelaars
A056 slobend - n	verstoringafstanden ten opzichte van watersporters bedragen rond de 300 m

Soort	citaten met betrekking tot de gevoeligheid voor verstoring door recreanten en/of vaartuigen
A061 kuifeend - n	de maximale verstoringafstand ten opzichte van watersporters bedraagt gemiddeld 334 m
A125 meerkoet - n	de maximale verstoringafstand van meerkoeten ligt op 128 m gemiddeld; in de nabijheid van frequent gebruikte scheepvaartroutes, maar ook elders kunnen broedende en niet-broedende vogels op minder dan 50 m waargenomen worden
A130 scholekster - n	van foeragerende scholeksters aan de kust zijn verstoringafstanden vastgesteld rond 172 m; hoogwatervluchtplaatsen van steltlopers zijn in het algemeen erg verstoringgevoelig; motorboten en zeilboten veroorzaakten hierbij minder verstoringreacties dan roeiboten en surfers
A132 kluut - b,n	verstoring van hoogwatervluchtplaatsen binnen 500 m afstand
A137 bontbekplevier - b,n	foeragerende vogels in de kustgebieden hadden een maximale opvlucht-afstand van 150 m
A138 strandplevier - n	aanbevolen wordt een bufferzone van 150-200 m aan te houden rond broedende strandplevieren
A176 zwartkopmeeuw - b	onbekend
A193 visdief - n	op basis van onderzoek wordt voorgesteld om rond kolonies van broedende visdieven een bufferzone aan te houden van 200-350 m

Uiteraard verplicht de Natuurbeschermingswet tot een situatie waarbij geen enkele soort significant negatief beoordeeld wordt. Een gemiddelde verstoringafstand is in dat opzicht niet meer dan een indicatie. In het voorliggende geval gaat het dan om de soorten die rood zijn gemarkeerd in de voorgaande tabel.

Voor de soorten aalscholver en kuifeend die op open water foerageren en rusten is er buiten de vaargeulen een groot areaal open water beschikbaar. Tijdens het recreatiesizoen zijn deze soorten slechts in (zeer) kleine aantallen in het gebied aanwezig. In de wintermaanden zijn grote aantallen kuifeenden aanwezig (tot 330 exemplaren in 2004/2005) die vooral verblijven in de oude werkhaven tegenover de Princesseplaat. Deze havenkom ligt vrijwel geheel binnen 300 m van de vaargeul naar de Theodorushaven die ook in de winter wordt gebruikt door de beroepsvaart. Hieruit blijkt dat de verstoringafstand van 334 m die in de literatuur wordt genoemd hier niet opgaat en er overduidelijk sprake is van gewinning aan zeer voorspelbaar en niet bedreigend vaarverkeer in de vaargeul. Voor de aalscholver geldt naar verwachting hetzelfde met de toevoeging dat deze soort in het Zoommeer vrijwel ontbreekt (maximaal 2 exemplaren in de winter van 2004/2005).

De soorten grauwe gans, kraakeend en slobbeend zijn ook tijdens het recreatiesizoen in het gebied aanwezig, maar ook deze soorten vertonen momenteel weinig "ontzag" voor de bestaande vaargeul en verblijven regelmatig binnen de 300 m-zone die voor krak- en slobbeend als verstoringafstand wordt genoemd.

#### Verstoring door industrielawaai en -licht

De effecten van industrielawaai en -licht op vogeldichtheden zijn nooit uitgebreid onderzocht (bron: Bureau Waardenburg, 2004). Op basis van de beschikbare literatuurgegevens is voor alle relevante vogelsoorten uitgegaan van een verstoringafstand van 300 m: binnen deze zone wordt een aantalsafname van de aanwezige vogels verwacht van 75% (bron: Bureau Waardenburg, 2004). Bij deze verstoringafstand blijkt de Princesseplaat buiten de verstoringzone van het nieuwe industrieterrein op Noordland te liggen. Het water van het Zoommeer en de Kleine Moltenplaat vallen deels wel binnen deze verstoringcontour. De lichtbelasting zal grotendeels beperkt zijn tot de bedrijfsgebouwen en de directe transportroutes. Dit betekent dat de lichtbelasting zich naar verwachting over een minder groot oppervlak zal uitstrekken dan de geluidshinder, zodat van de verlichting geen aanvullend effect is te verwachten (bron: Bureau Waardenburg, 2007).

### Conclusies

- Uit de beschikbare onderzoeksliteratuur kan een gemiddelde verstoringafstand van vogels ten opzichte van (water)recreatie worden afgeleid van circa 200 m.
- Uit de beschikbare onderzoeksliteratuur kan een gemiddelde verstoringafstand van vogels ten opzichte van industrielawaai worden afgeleid van circa 300 m. Verstoring door licht is hieraan ondergeschikt.
- Gewenning speelt een grote rol in de reactie van vogels op verstoring. Veel soorten binnen het plangebied blijken nu reeds veel toleranter ten opzichte van verstoringbronnen dan op grond van literatuurgegevens zou worden verwacht.

## 5.2.4. Effecten industriële ontwikkeling

### Areaalverlies

Door de aanleg van de Buitenhaven zal een klein stukje buitendijks moeras (voormalige schor) van circa 2 ha geheel verdwijnen. Dit areaal ligt echter buiten Natura 2000, maar wel binnen de EHS.

### Verstoring door industrielawaai en -licht

#### Industrielawaai

De effecten van industrielawaai op vogeldichtheden zijn nooit uitgebreid onderzocht (bron: Bureau Waardenburg, 2004). Op basis van de beschikbare literatuurgegevens is voor alle relevante vogelsoorten uitgegaan van een verstoringafstand van 300 m: binnen deze zone wordt een aantalsafname van de aanwezige vogels verwacht van 75% (Bron: bureau Waardenburg, 2004). Bij deze verstoringafstand blijkt de Princesseplaat buiten de verstoringzone van het nieuwe industrieterrein te liggen. Het Zoommeer valt deels wel binnen deze verstoringcontour. Per gebiedstype zijn door Bureau Waardenburg de volgende verstoringarealen berekend.

**Tabel 5.5 Oppervlak verstoord areaal door industrielawaai binnen het Zoommeer**

gebiedstype	gehele Zoommeer (excl. vaargeul)	binnen 300 m-zone (excl. vaargeul)
open water	59,7 ha	36,7 ha
semi-natuurlijke oever	11,8 ha	5,2 ha
harde oever	23,3 ha	17,4 ha
Kleine Molenplaat	18,4 ha	2,5 ha



*Krakeend: landelijk en internationaal sterk toegenomen, In het Zoommeer sterk afgenomen*

Binnen de 300 m-zone langs het toekomstige industrieterrein zijn alleen nog relatief grote aantallen krakeenden aanwezig. De overige kwalificerende en begrenzingsoorten zijn inmiddels vrijwel afwezig in deze zone. De aantallen krakeenden zijn in het Zoommeer eveneens fors (ruim 60%) gedaald in een periode van vijf jaar, maar bij deze soort zal de ontwikkeling van het industrieterrein nog altijd leiden tot verstoring, omdat vrijwel alle krakeenden foerageren op de harde stenen oevers langs het beoogde industrieterrein. Dit effect wordt echter acceptabel geacht; de aantallen krakeenden waar het hier om gaat zijn inmiddels (zeer) laag, terwijl landelijk en internationaal gezien de aantallen van deze soort de afgelopen 20 jaar zeer fors zijn ge-

groeit, waardoor het 1%-criterium van de kraakeend inmiddels is verdubbeld van 300 naar 600 (bron: Delany & Scott, 2004). De aanwijzing van het Zoommeer in 2000 was nog gebaseerd op het oude 1%-criterium. Omdat centraal in het Zoommeer, buiten de verstoringzone van 300 m van het nieuwe industrieterrein, nieuwe moerasedeilanden worden aangelegd in combinatie met stenen vooroevers, zal extra rust- en foerageergebied voor de kraakeend wordt gecreëerd. Hiermee wordt nieuw leefgebied gecreëerd zodat het gehele plan per saldo ook voor de kraakeend een ecologische meerwaarde zal hebben.

Verstoring door extra activiteiten en beweging op de Noordlandse dijk zal niet optreden, aangezien de ontsluitingsweg langs de rand van de polder achter de dijk ligt. Gezien het verschil in hoogte tussen maaiveld en dijk (circa 5 m) zal het meeste verkeer op deze weg onzichtbaar zijn vanaf het water.

#### *Licht*

De bedrijfsgebouwen zullen verlicht worden om ongewenst bezoek te voorkomen en – voor zover van toepassing – om gedurende de nacht het arbeidsproces ongestoord te kunnen laten verlopen. In vergelijking met de huidige hoge lichtuitstraling door het bedrijf Sabic zullen de nieuw te vestigen bedrijven slechts een veel geringere lichtbelasting veroorzaken die in hoofdzaak beperkt zal blijven tot de bedrijfsgebouwen en de directe transportroutes. Dit betekent dat de lichtbelasting zich naar verwachting over een minder groot oppervlak zal uitstrekken dan de geluidshinder, zodat van de verlichting geen aanvullend effect is te verwachten (bron: Bureau Waardenburg, 2007).

Voor de lokale vogeltrek heeft de extra verlichting geen relevante effecten. Bureau Waardenburg heeft aangetoond dat extra licht hier eerder voordelen dan nadelen geeft voor vogels want met extra licht aan de horizon zijn de hoogspanningsleiding en de windturbines (die een grotere bedreiging vormen) beter zichtbaar.

#### **Nieuwe broedgelegenheid**

Overigens is er een reële kans dat het toekomstige grote areaal platte daken door scholeksters zal worden benut als broedgebied, zeker indien in de nabijheid voldoende grasland of oevers beschikbaar blijven als foerageergebied. Landelijk broeden inmiddels honderden scholeksters met een hoog broedsucces op platte daken (bron: SOVON, 2002). Vooral het ontbreken van grondpredatoren (ratten, marters, vossen, honden, katten) maakt deze locaties erg aantrekkelijk. Ook visdieven broeden regelmatig op grinddaken. Scholekster en visdief zijn beide begrensoorten voor het Natura 2000-gebied Zoommeer. De visdief staat tevens op de Rode Lijst en voor de scholekster is dat een kwestie van tijd, gezien de reeds jarenlange populatieafname.

### **5.2.5. Effecten verstoring door scheepvaart**

In en rondom het Zoommeer worden in totaal drie ontwikkelingen beoogd (Buitenhaven, recreatievaarroute Bergse Haven en op termijn wellicht een nieuwe jachthaven), die allen zullen leiden tot een toename van de vaardichtheid op het Natura 2000-gebied Zoommeer. De Natuurbeschermingswet verplicht om, naast een afzonderlijke toetsing, ook het cumulatieve effect van deze ingrepen te toetsen.

#### **Verspreiding in tijd**

Het recreatieseeizoen voor jachten beperkt zich in hoofdzaak tot de periode mei-september. De dichtheid aan vaartuigen is het grootst in de maanden juli en augustus (bron: Rijkswaterstaat Zeeland, 2006). Het aantal recreatievaartuigen op het water is echter veel geringer dan de capaciteit van de aanwezige jachthavens. Uit recreatieonderzoek in vergelijkbare gebieden (Grevelingen, IJsselmeergebied) is gebleken dat ook op een zomerse dag meer dan 70 tot 90% van de recreatievaartuigen niet uitvaart (bron: Schekkerman et al, 2006). De boot wordt gezien als een drijvende luxe caravan en blijft afgemeerd in de haven. Voor de jachthaven de Schelde, aan het eind van de Theodorushaven, hebben de 125 ligplaatsen in 2000 geresulteerd in 17,3 schepen per dag op het Zoommeer (zie hierboven). Dit betekent dat, bij een volledige bezetting in het hoogseizoen, dagelijks 86% van de aanwezige schepen in de jachthaven niet uitvaart, hetgeen correspondeert met de waarden die op de Grevelingen en het IJsselmeer zijn geconstateerd. In 2020 zal dit naar verwachting niet anders zijn.



De gemiddelde watersporter, die op een mooie dag besluit een eindje te gaan varen, vertrekt veelal vanaf 10:00 uur en keert terug rond 17:00 uur (bron: DHV, MER Uitbreiding jachthaven Bruinisse, 2003). Dit betekent dat er per dag 17 uur van relatieve rust op het water is. De 7 uur buiten de haven wordt slechts voor een deel varend doorgebracht. Vaak wordt elders aange-meerd op eilanden, zandplaten en aantrekkelijke oevers. Om ecologisch kwetsbare locaties te ontzien, zijn in de Zeeuwse en Zuid-Hollandse delta speciale recreatie-eilanden aangelegd die druk bezocht worden.

### Toename vaarbewegingen

De beroepsvaart op het Zoommeer, van en naar de Theodorushaven, zal naar verwachting toenemen tot circa 5.300 in 2020 (gemiddeld 14,6 schepen per dag, bron: Witteveen+Bos, MER Buitenhaven Bergen op Zoom, 2002). Om deze groei te faciliteren wordt de aanleg van de zogenaamde Buitenhaven voorbereid ten noorden van het industrieterrein Noordland.

In het woongebied Bergse haven zullen in totaal ongeveer 250 ligplaatsen worden gerealiseerd, waarvan ongeveer 50 voor passanten. De jachthaven in de Theodorushaven (125 ligplaatsen) zal worden verplaatst naar de omgeving van de Noordlandsedijk waar in totaal 250 ligplaatsen worden gerealiseerd. Het totaal aantal ligplaatsen dat via het Zoommeer bereikbaar is, zal dus stijgen van 125 naar 500. Ervan uitgaande dat hiervan 14% (het gemiddelde in 2000 voor de huidige jachthaven) op een bepaald moment uitvaart, varen er in het hoogseizoen 70 schepen per dag uit.

De gebruikers van de vaste ligplaatsen aan de Binnenschelde zullen echter in beperkte mate dit water verlaten. Ervan uitgaande dat de helft daarvan kiest voor de sluispassage naar het Zoommeer, betekent dit dat het aantal recreatievaartuigen op het Zoommeer in de zomermaanden toeneemt tot 52 vaartuigen per dag (waarvan er 17,5 zijn toe te schrijven aan het woongebied Bergse Haven).

Hieronder wordt dit cumulatieve effect uitgewerkt ten opzichte van de situatie in 2000 en wordt tevens het aandeel van de afzonderlijke havens in dit effect bepaald. Daarbij wordt steeds onderscheid gemaakt in de winter- en de zomersituatie, aangezien dan de soortensamenstelling en aantallen vogels sterk variëren alsmede de aantallen en de samenstelling van het vaarverkeer op het Zoommeer.

**Tabel 5.6 Cumulatieve ontwikkeling scheepvaartverkeer Zoommeer 2000-2020**

Jaar	zomer		winter	
	aantal schepen per dag	index	aantal schepen per dag	index
2000	24,2	100	8,5	100
2020	66,6	275	19,8	233

Uit tabel 5.6 blijkt dat er in de zomer sprake is van bijna een verdrievoudiging van het aantal schepen. In de winter is de toename iets geringer vanwege het geringe aandeel van de recreatievaart. Deze toename is fors doch door de beoogde mitigerende maatregelen (zoning, vaarverbod buiten vaargeul en nieuwe moerasnatuur in het Zoommeer) zullen de te beschermen vogelsoorten geen significante gevolgen ondervinden. Het aandeel van de afzonderlijke ontwikkelingen in de cumulatieve verstoring is weergegeven in de onderstaande tabel.

**Tabel 5.7 Scheepvaartverkeer Zoommeer in 2020 per haven**

Project	zomer		winter	
	aantal schepen per dag	aandeel	aantal schepen per dag	aandeel
Buitenhaven	14,6	22%	14,6	74%
Jachthaven <sup>1)</sup>	34,5	52%	3,4	17%
Bergse Haven	17,5	26%	1,8	9%
Cumulatief	66,6	100%	19,8	100%

1) Mogelijke toekomstige ontwikkeling.

### Effecten toename recreatievaart Zoommeer

De aantallen vogels en recreanten op het water zijn omgekeerd evenredig. In de zomer zijn de aantallen waterrecreanten het hoogst, maar zijn er op het water weinig vogels aanwezig. In de wintermaanden is het precies andersom. Bij vorst is dit verschil het meest extreem; de aantallen vogels zijn dan het grootst terwijl het aantal waterrecreanten naar nul nadert. De uit dit patroon resulterende verstoring is als volgt.

#### Zomer

In de maanden juli en augustus, wanneer de meeste recreatievaartuigen uitvaren, zijn er op het Zoommeer relatief weinig vogels aanwezig. De soorten die hier in relatief grote aantallen zijn vastgesteld zijn met name in de periode oktober t/m april aanwezig. In juli en augustus zijn vooral de oevers van de Prinsesse- en Molenplaat vogelrijk met vele ruiende en doortrekkende water- en moerasvogels. De hogere recreatie-intensiteit door de extra boten vanuit de Bergse Haven zal voor de Prinsesseplaat geen aantoonbaar verstoringeffect hebben, aangezien de vaargeul hier nu reeds dicht langs loopt en er in 2020 autonoom sprake zal zijn van 49 passerende vaartuigen per dag.

De verstoring van de noordrand van de Molenplaat (de omgeving van de "Kleine Molenplaat") is daarentegen grotendeels nieuw. Uitgaande van een verstoringzone van 200 m vanuit de rand van de Kleine Molenplaat (die voor kleine vaartuigen bereikbaar is), wordt de gehele Molenplaat ten noorden van de Noordlandse dam verstoord en een ongeveer even groot deel ten zuiden daarvan tot aan de vroegere werkhaven. Voor de kwalificerende soort zwartkopmeeuw heeft dit nauwelijks effect aangezien deze soort hier niet meer broedt en zelden foerageert. De kwalificerende soorten slobbeend, krakeend en kluut verblijven in de zomermaanden wel in deze oeverzones. De krakeend wordt bovendien mogelijk extra verstoord doordat deze mede foerageert op de harde oevers langs de oostrand van de vaargeul. Uit ervaringsgegevens is echter gebleken dat bij veel soorten gewinning optreedt ten opzichte van voorspelbare, continu bewegende en evenwijdig passerende elementen (zoals schepen in een vaargeul) (bron: Krijgsveld e.a., 2003). Verder is gebleken dat indien eenden en steltlopers kunnen rusten en foerageren in de dekking van ruigte en rietoevers, ze veel minder verstoringgevoelig zijn ten opzichte van passerende schepen (bron: Bureau Waardenburg, 2007).

Gezien de voorgenomen zonering van de vaargeul met fysieke middelen op een afstand van 150 tot 200 m van de Kleine Molenplaat en de nieuwe moerasnatuur in het midden van het Zoommeer, kan worden gesteld dat enige verstoring van vogels door passerende schepen gering zal zijn en verre van significant.

#### Intermezzo: verstoring tijdens het broedseizoen

In 2004 is onderzoek gedaan naar het broedsucces van kustbroedvogels (kluut, plevieren, meeuwen en sterns) in het Deltagebied (RIKZ, 2005). Het mislukken van broedsels had in vrijwel alle gevallen te maken met predatie (ratten, kraaien, roofvogels, meeuwen), verstoring door runderen of schapen, en/of slecht weer. Op één openbaar toegankelijke locatie werd verstoring door recreanten (met honden) tijdens het Hemelvaartweekend genoemd. Verstoring door recreanten vanaf het water werd nergens geconstateerd.

#### Winter

In het winterhalfjaar (september t/m april) is de bijdrage van de recreatievaart aan de vaardichtheden op het Zoommeer veel geringer (circa 26% van het totale aantal vaarbewegingen) en de verblijftijd op het water is ook korter dan in de zomer.

Het aantal vogels op het water is bovendien in de wintermaanden weliswaar groter dan in de zomer, maar in absolute aantallen gering, zoals ook is gebleken uit veldonderzoek in de winter van 2004-2005 (bron: Adviesbureau Mertens, 2005). Zoals in paragraaf 5.2.1 is aangegeven, ontleent het Zoommeer zijn status van Natura 2000-gebied vooral aan de vroegere aantallen slob- en krakeenden op de Prinsesseplaat en de vroegere broedkolonie van de zwartkopmeeuw bij de Kreekraksluizen. De tegenwoordige aantallen zijn veel lager dan destijds en feitelijk kwalificeert het Zoommeer zich niet meer als Natura 2000 gebied (zie ook tabel 4.3). Eventuele recreatievaartuigen zullen in de winter dus slechts kleine aantallen watervogels verstoren. Waarschijnlijker is dat in de koude maanden, wanneer de aantallen watervogels het grootst zijn, er helemaal geen recreatievaart op het Zoommeer aanwezig is.

### Effecten op de Oosterschelde

Ook de Oosterschelde maakt onderdeel uit van Natura 2000; de recreatievaartuigen vanuit de Binnenschelde bereiken deels ook de Oosterschelde zodat de effecten op de hier aanwezige natuurwaarden getoetst moeten worden. In de voorgaande analyse inzake het Zoommeer is er vanuit gegaan dat de helft van de vaartuigen die gelegen zijn in de Binnenschelde kiest voor de sluispassage naar het Zoommeer, hetgeen betekent dat het aantal recreatievaartuigen op het Zoommeer in de zomermaanden toeneemt tot 52 vaartuigen per dag. Indien van dit aantal wederom de helft kiest voor de passage van de Bergsedieppluis naar de Oosterschelde zal het aantal boten daar dagelijks met 26 toenemen. De capaciteit van de Bergsedieppluis wordt overigens nu reeds als te krap ervaren door zowel beroeps- als recreatievaart (bron: Omgevingsplan Zeeland, 2006). Het is daarom de vraag of in het hoogseizoen daadwerkelijk de helft van alle schepen op het Zoommeer kiest voor een passage van deze sluis. De aanname van 50% kan daarom worden beschouwd als een *worstcasesituatie*.

De capaciteit aan vaste ligplaatsen en passantplaatsen bedraagt in de Oosterschelde 2.700 (bron: provincie Zeeland, 2007). Uitgaande van een uitvaarpercentage van 20%, bevinden zich dus in het hoogseizoen dagelijks 540 boten op het water. De 26 extra boten vanuit de Binnenschelde zullen dus leiden tot een toename van 5% van het aantal recreatievaartuigen op het water. Het vaarwater is hier gezoneerd zodat de 5% extra schepen zich zullen voegen in de bestaande vaargebieden en -routes.

De gevolgen van deze toename voor de te beschermen natuurwaarden zijn naar verwachting nihil: de kwalificerende en begrenzingsoorten van dit Vogelrichtlijngebied zijn de laatste jaren vrijwel allen (sterk) toegenomen (bron: <http://www.sovon.nl/pdf/N2K118Oosterschelde.pdf>, RIKZ, 2005), met uitzondering van de overwinteraars rotgans, steenloper en scholekster; de afname van deze soorten is grotendeels te wijten aan factoren buiten de Oosterschelde (bron: RIKZ, 2005). De sterk stijgende aantallen vogels gaan samen met een eveneens toenemende recreatie-intensiteit op het water de afgelopen jaren. Er lijkt derhalve op gezoneerd vaarwater geen oorzakelijk verband tussen aantallen vaartuigen en aantallen vogels. Iets dergelijks is ook in de Grevelingen geconstateerd (bron: RBOI, 2006). Geconcludeerd wordt derhalve dat de 5% extra recreatievaartuigen die afkomstig zijn uit de Binnenschelde geen effect hebben op de natuurwaarden in de Oosterschelde.

### 5.2.6. Effecten voorgenomen natuurontwikkeling

De aanleg van het nieuwe natuureiland zal met zwaar materieel plaatsvinden hetgeen zal leiden tot verstoring van de omgeving. De geluidscontouren zullen naar verwachting reiken tot de ecologisch waardevolle Princesseplaat en daar dus voor verstoring zorgen. De uitvoering zal naar verwachting meerdere maanden in beslag nemen. Afhankelijk van de uitvoeringsperiode worden broedvogels, doortrekkers of wintergasten verstoord. Overigens mag ook hier uitgegaan worden van gewinning op termijn aangezien het gaat om niet-bedreigend, voorspelbaar lawaai. Na afloop van de aanlegwerkzaamheden zal het eiland de eerste jaren vooral aantrekkelijk zijn voor soorten van pioniermilieus als sterns en plevieren. Zonder gericht beheer zal het eiland na enkele jaren te zeer begroeid raken voor deze soorten maar steeds aantrekkelijker worden voor moerasvogels.

### 5.2.7. Cumulatieve effecten

In de onderstaande tabel is per kwalificerende en begrenzingsoort in het Zoommeer op basis van expert-judgement kwalitatief aangegeven hoe de verschillende maatregelen en ingrepen uiteindelijk cumulatief uitpakken.

Voor alle broedvogels geldt dat zij, met uitzondering van de kluut, in het Zoommeer (telgebied 5320) vrijwel afwezig zijn en dus niet of nauwelijks negatief beïnvloed worden door de beoogde industrie- en recreatieontwikkelingen, maar allen wel zullen profiteren van de nieuwe natuur in het Zoommeer. Per saldo resteert dus een positief effect. Voor alle kwalificerende broedvogelsoorten zal dat overigens maar tijdelijk zijn aangezien deze alleen op kale grond broeden. In het zoete water zal de vegetatiesuccessie snel op gang komen en na 3 tot 5 jaar zal het natuurgebied te dicht begroeid zijn voor deze soorten indien geen maatregelen worden getroffen om het pioniersstadium te fixeren.

Voor de niet-broedvogels geldt dat de helft niet (meer) in het Zoommeer aanwezig is, dat de meeste soorten zullen worden verstoord door het industriellawaai en dat een aantal soorten op het water verstoord zal worden door de toenemende recreatievaart (die in de tijd echter overi-

gens maar beperkt overlapt met de aanwezigheid van deze niet-broedvogels). Met name soorten van slik en moeras zullen daarentegen profiteren van de nieuwe natuur; voor de moerasoorten zal dat effect permanent zijn.

Cumulatief resteert dus voor de soorten fuut, aalscholver, krakeend, wintertaling, pijlstaart, slobbeend, kuifeend en meerkoet een negatief effect dat echter niet significant is, of zelfs verre van dat, vanwege de zeer geringe aantallen binnen de 300 m-invloedsfeer van het bedrijventerein.

**Tabel 5.8 Cumulatieve effecten voor kwalificerende en begrenzingsoorten**

broedvogels	staat van in-standhouding NL	doelstelling leefgebied/populatie-omvang	effect industriewaai/licht	effect toename vaarintensiteit	effect natuurontwikkeling	cumulatief effect
kluut	-	=	-/0	0	+	0/+
bontbekplevier	--	=	0	0	+	+
strandplevier	--	=	0	0	+	+
zwartkopmeeuw	+	=	0	0	+	+
visdief	-	=	0	0	+	+
<b>niet-broedvogels</b>						
fuut	-	=	0	-/0	0	-/0
aalscholver	+	=	0	-/0	0	-/0
kleine zilverreiger	+	=	0	0	+	+
lepelaar	+	=	0	0	+	+
grauwe gans	+	=	0	-/0	+	0/+
brandgans	+	=	0	0	+	+
rotgans	+	=	0	0	0/+	0/+
bergeend	+	=	0	-/0	+	0
smient	+	=	0	0	0	0
krakeend	+	=	-	-/0	+	-/0
wintertaling	-	=	0	-/0	+	0
pijlstaart	-	=	-/0	-/0	+	0
slobbeend	+	=	-/0	-/0	+	0
kuifeend	-	=	0	-/0	0	-/0
meerkoet	+	=	0	-/0	0	-/0
scholekster	--	=	0	0	+	+
kluut	-	=	0	0	+	+
steenloper	--	=	0	0	0	0
visdief	-	=	0	0	+	+

--: significant negatief effect

-: negatief effect

-/0: klein negatief effect

0: geen effect

0/+: klein positief effect

+: positief effect

Per saldo is er dus sprake van:

- een tijdelijk positief effect voor grondbroeders, zoals plevieren en sterns (allen landelijk bedreigd) en vogels van slikkige oevers;
- een blijvend positief effect voor moerasvogels;
- een blijvend negatief effect voor met name eendensoorten.

De effecten zijn geen van allen significant.

### 5.2.8. Tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase

De aanleg van het nieuwe natuureiland zal met zwaar materieel plaatsvinden hetgeen zal leiden tot verstoring van de omgeving. De geluidscontouren zullen naar verwachting reiken tot de ecologisch waardevolle Princesseplaat en daar dus voor verstoring zorgen. De uitvoering zal naar verwachting meerdere maanden in beslag nemen. Afhankelijk van de uitvoeringsperiode worden broedvogels, doortrekkers of wintergasten verstoord. Overigens mag ook hier uitgegaan worden van gewenning op termijn aangezien het gaat om niet-bedreigend, voorspelbaar lawaai.

### 5.2.9. Aanvullende maatregelen

- De aanlegwerkzaamheden zullen leiden tot enige maanden verstoring. Aangezien de broedvogels van de Princesseplaat enkele soorten omvatten die landelijk in een ongunstige staat van instandhouding verkeren (plevieren, sterns) en de overwinteraars overwegend een gunstige staat van instandhouding kennen (eenden, ganzen) worden de wintermaanden als de minst schadelijke periode voor uitvoering beschouwd.
- Door gericht (maai)beheer kan het pioniersstadium van het eiland worden verlengd zodat het eiland aantrekkelijk blijft voor pionierssoorten. Tevens kan gekozen worden voor een meer definitieve oplossing in de vorm van een schelpen- of grindeiland dat veel langer als pioniersstadium behouden kan blijven. Nadeel van deze oplossing is dat een dergelijk eiland weinig tot geen betekenis heeft voor de kwalificerende soorten slobbeend en krakeend.
- Door aangepaste verlichting op het industrieterrein kan desoriëntatie van trekvogels worden voorkomen. Bij boorplatforms is gebleken dat met rode verlichting zo'n 80 procent van de voorbijtrekkende vogels uitwijkt naar het eiland. Bij groen licht is dat ongeveer 30 procent. Bij blauw licht is het aantal uitwijkende vogels vrijwel nihil (minder dan 10 procent). Blauw licht is uit veiligheidsoogpunt echter geen optie aangezien mensen bij dit licht geen diepte zien. In dit verband dient verder de kanteekening geplaatst te worden dat dergelijke maatregelen bij nieuwe bedrijven momenteel weinig zinvol zijn gezien de reeds aanwezige overvloedige verlichting (geel en wit) van het bedrijf Sabic (voormalig GEP) op het industrieterrein.

### 5.2.10. Conclusies ten aanzien van Natura 2000

Toetsing van het voornemen aan de bepalingen van de Natuurbeschermingswet leidt tot de volgende conclusies.

- De kwalificerende soorten krakeend, slobbeend en kluut zijn vooral en in kleine aantallen (ruim onder de 1% norm) op de Princesseplaat aanwezig. Dit gebied is echter niet toegankelijk voor vaartuigen en wordt bovendien langs de zuidrand reeds verstoord door de huidige vaargeul naar de Theodorushaven. Dit deelgebied wordt derhalve niet beïnvloed door de beoogde industrie- of havenontwikkeling.
- De vogelaantallen op het gehele Natura 2000-gebied Zoommeer zijn de laatste vijf jaar sterk gedaald als gevolg van de slechte waterkwaliteit; vele kwalificerende en begrenzingsoorten ontbreken tegenwoordig geheel en het gehele Zoommeer kwalificeert zich tegenwoordig niet meer als Natura 2000-gebied.
- Langs de oevers aan de oostrand van het Zoommeer verblijven soms relatief grote aantallen krakeenden. Het cumulatieve effect van toenemende vaarintensiteit en industrielaawaai zal leiden tot verstoringeffecten van deze soort. Het nieuwe natuureiland zal daarentegen nieuw rust- en foerageergebied voor deze soort bieden. Per saldo resteert een neutraal tot wellicht klein, niet-significant effect.
- De soorten fuut, aalscholver, meerkoet en kuifeend (geen Rode Lijstsoorten) zullen mogelijk enigszins verstoord worden door de toegenomen recreatie-intensiteit terwijl deze soorten slechts beperkt zullen profiteren van het nieuwe natuureiland. Voor deze soorten zal dus een klein niet-significant verstoringeffect optreden, mede gezien de geringe seizoens-

overlap tussen de aanwezigheid van deze vogels en van recreanten. Mogelijk treedt op termijn gewenning op ten aanzien van recreatievaart. Daarnaast geldt de meerkoet als weinig verstoringgevoelig en vertonen de kuifeenden in het Zoommeer nu reeds een grote tolerantie ten opzichte van scheepvaartverkeer.

- Voor de overige te beschermen soorten eenden, ganzen en steltlopers in het Zoommeer is het verstoringeffect in relatieve en absolute zin nog kleiner en eveneens verre van significant.
- Door zonering van de recreatievaart tot op minimaal 200 m van de Kleine Molenplaat en door het ontwikkelen van nieuwe moerasnatuur, centraal in het Zoommeer, zullen significante effecten geheel kunnen worden voorkomen.
- De nieuwe natuurontwikkeling in het Zoommeer is tijdelijk gunstig voor grondbroeders (al- len rode lijstsoorten) en blijvend gunstig voor moerasvogels (deels Rode Lijstsoorten). Het waardevolle pioniersstadium van het eiland kan door inrichtings- en beheersmaatregelen worden verlengd.
- Vanwege de geringe verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden is hiervoor een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist.
- Vanwege het ontbreken van significant negatieve effecten (ook niet cumulatief) behoeft geen ADC-toets te worden uitgevoerd.

### 5.3. Toetsing in het kader van de Flora- en faunawet

#### 5.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

##### Kenmerken plangebied

Het nog braakliggende deel van Noordland bestaat grotendeels uit akkerbouwpercelen, graslanden en plaatselijk enige ruigte. De oost- en zuidrand van Noordland is inmiddels bebouwd met bedrijven en industrie. De Princesseplaat en Kleine Molenplaat bestaan uit rietland, slik, ruigte en moerasbos.

Het Zoommeer is een circa 100 ha grote, ondiepe waterplas (gemiddelde waterdiepte 1,5 m). Langs de noordrand bevindt zich de vaargeul naar de Theodorushaven. Aan de oostzijde ligt het bedrijventerrein Noordland. Getij ontbreekt, het water is zoet en de waterkwaliteit is matig tot slecht. Het water is troebel en sterk geëutrofeerd door aanvoer van meststoffen uit het agrarische achterland. Zorgelijk is verder de verontreiniging van water en waterbodembodem met zware metalen, PAK's en PCB's. Vanaf november 1996 geldt voor het Volkerak-Zoommeer een interimpeilbeheer. Dit houdt in dat het meerpeil afhankelijk van neerslag en verdamping mag variëren tussen NAP +0,15 m en NAP -0,1 m.

##### Flora

Aan de oostzijde van Noordland is een ruigtevegetatie aanwezig die grotendeels bestaat uit riet, met verder soorten als heen en duinriet. De akkers, graslanden en sloten in het agrarisch gebied zijn arm aan vegetaties. Beschermde plantensoorten of bedreigde soorten van de Rode Lijst ontbreken. Hetzelfde geldt voor de graslandvegetaties op de dijken.

In het Zoommeer zijn in 15 plantensoorten aangetroffen (bron: RIZA, 2000) waaronder zes soorten fonteinkruid, aarvederkruid, sterrenkroos, zannichellia, kranswieren, zilte waterranonkel en snavelruppia. De laatste twee soorten zijn nog een overblijfsel van het zoute verleden (voor 1987) van het Zoommeer. Snavelruppia staat tevens op de Rode Lijst van bedreigde soorten. Geen van de genoemde soorten is wettelijk beschermd.

De vegetatie van de Princesseplaat en Kleine Molenplaat bestaan grotendeels uit rietland, ruigte en wilgenstruweel. De aanwezige soorten (onder andere harig wilgenroosje, grote lis-dodde, moerasandoorn, kattenstaart) zijn geen van allen bedreigd of beschermd.

##### Vogels

###### Broedvogels

De akkers en graslanden van Noordland vormen het broedgebied van scholekster, Kievit, witte kwikstaart en graspieper (Rode Lijst). Op en rond de gebouwen broeden soorten als spreeuw

en zwarte roodstaart. Opgaande beplantingen herbergen struweelvogels als roodborst, merel, heggemus, winterkoning, zwartkop, fitis en tjiftjaf. Bomen bieden broedgelegenheid aan ekster, houtduif en kraai. In sloten en oevers broeden kleine aantallen meerkoet, waterhoen en wilde eend.

De Princesseplaat en Kleine Molenplaat zijn van belang voor water en moerasvogels. Met name de Princesseplaat is van grote betekenis voor grondbroeders als strandplevier, bontbekplevier (beiden Rode Lijst), kluut en in het verleden ook zwartkopmeeuw. De Kleine Molenplaat is vanwege de dichte moerasvegetatie vooral van betekenis voor moerasvogels als kleine karekiet, rietzanger, sprinkhaanzanger, blauwborst, bosrietzanger, waterral, rietgors en bruine kiekendief.

#### *Doortrekkers en overwinteraars*

In de winter vormt het agrarisch gebied het foerageergebied van kraaien, meeuwen en roofvogels als buizerd en torenvalk. Opgaande beplanting herbergt dan soms grote aantallen van Scandinavische wintergasten als koperwiek, kramsvogel, sijs en staartmees.

De Princesseplaat en Kleine Molenplaat vormen buiten het broedseizoen het rust- en foerageergebied van verschillende soorten eenden, ganzen en steltlopers, soms in grote aantallen (zie ook paragraaf 1.2).

Alle inheemse soorten vogels zijn wettelijk beschermd.

#### **Amfibieën**

In de sloten in het agrarisch gebied zijn naar verwachting algemene soorten aanwezig als gewone pad, bruine en groene kikker en kleine watersalamander. Deze soorten zijn allen beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Zwaar beschermde amfibieënsoorten zijn voor zover bekend niet aanwezig. Het gebied is ongeschikt voor de zwaar beschermde rugstreeppad (bron: Bureau Waardenburg, 2004).

#### **Vissen**

In het Zoommeer zijn in 2000 paling, baars, spiering, winde, brasem, snoekbaars, blankvoorn en pos aangetroffen. Qua biomassa was de brasem veruit de meest aanwezige soort. Genoemde soorten (en de grote biomassa aan brasems) zijn overwegend kenmerkend voor troebel, voedselrijk water waarin nauwelijks waterplanten aanwezig zijn. Paling en winde zijn bedreigde soorten van de Rode Lijst.

De sloten in het agrarisch gebied zijn niet geschikt voor vissen (bron: Bureau Waardenburg, 2004). Beschermde soorten zijn nergens in het plangebied aangetroffen.

#### **Overige organismen**

Beschermde reptielen, vlinders of libellen zijn in het plangebied niet aangetroffen en ook niet aannemelijk, gezien de hoge eisen die de beschermde soorten aan hun leefgebied stellen. Het plangebied voldoet daar niet aan (bron: Bureau Waardenburg, 2004).

#### **Zoogdieren**

##### *Vleermuizen*

Bij vleermuisinventarisaties door de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming zijn in en rond het agrarisch gebied in 2001 zes soorten vleermuizen aangetroffen (Korsten (2001) in *MER Buitenhaven Bergen op Zoom*, Witteveen+Bos, 2002).

Aangetroffen soorten zijn gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse, water- en meer-vleermuis. Vaste vliegroutes zijn niet aangetroffen. Voor boombewonende vleermuizen zijn geen geschikte bomen in het gebied aanwezig. De gebouwen op het industrieterrein zijn wel geschikt als vleermuisverblijfplaats doch dergelijke verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen. Van de genoemde soorten zijn gewone en ruige dwergvleermuizen gebonden aan de luwte van opgaande groen en gebouwen. Met name de laatvlieger en rosse vleermuis jagen graag boven open terrein. Van de in West-Brabant vrij zeldzame rosse vleermuis is bekend dat deze vanuit de kolonies op de Brabantse wal dagelijks heen en weer pendelt naar de foerageergebieden op de Princesseplaat (bron: RBOI, MER Bergse Haven, 2005). Bij de vleermuisinventarisatie in het plangebied Bergse Haven, direct ten zuiden van de Noordlandse dam, zijn in 2005 ook vele foeragerende rosse vleermuizen aangetroffen boven ruig, open terrein (bron: Adviesbureau Mer-

tens, 2005). Water- en meervleermuis foerageren vooral boven open water en oevers. Het Zoommeer en de Kleine Molenplaat vormen voor beide soorten een geschikt foerageergebied. Alle soorten vleermuizen zijn zwaar beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Geen van de genoemde soorten staat op de Rode Lijst van landelijk bedreigde soorten.

#### *Overige zoogdieren*

In 2001 is door de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ) een zoogdiereninventarisatie uitgevoerd in de haven van Bergen op Zoom ten noorden van het plangebied. Hierbij werden overwegend algemene soorten aangetroffen (vangsten en waarnemingen). Beschermden soorten die werden aangetroffen waren huisspitsmuis, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, aardmuis, rosse woelmuis, bosmuis, dwergmuis, mol, haas, konijn, ree en vos. De aanwezigheid van de laatste twee soorten in het plangebied lijkt niet waarschijnlijk gezien de geïsoleerde ligging, doch de overige soorten zijn hier waarschijnlijk wel aanwezig. Verder is het voorkomen binnen het plangebied van wezel, hermelijn, bunzing en egel (zeer) aannemelijk, vooral in riet- en ruigtezone in het zuidelijk deel van het plangebied. Geen van de genoemde soorten is landelijk bedreigd (Rode Lijst) of zwaar beschermd.

### **5.3.2. Autonome ontwikkelingen**

Voortzetting van het huidige agrarisch grondgebruik zal niet leiden tot meer of andere natuurwaarden dan in de huidige situatie. Verdergaande intensivering (maïs, sierteelt, kassen) zal daarentegen leiden tot een verdere afname van natuurwaarden.

Om de ongewenste effecten van de eutrofiëring in het Zoommeer (onder andere overlast door blauwalgen) te bestrijden, wordt op dit moment door de betrokken instanties een onderzoek gedaan naar maatregelen om van het Zoommeer weer een brak of zoutwatermeer te maken. Een dergelijke verzilting zal leiden tot een sterke verandering van de vissamenstelling in het Zoommeer. Door de beoogde kwaliteitsverbetering zal er echter per saldo sprake zijn van een meer diverse soortensamenstelling in plaats van de huidige, vooral door brasem gedomineerde visfauna.

### **5.3.3. Effecten voor beschermde of bijzondere soorten**

#### **Flora**

Beschermden of bijzondere (Rode Lijst)soorten zijn in het plangebied vrijwel afwezig en worden dus niet aangetast. De Rode Lijstsoort snavelruppia in het Zoommeer wordt niet beïnvloed door intensiever scheepvaartverkeer of industrieontwikkeling. Door de beoogde bufferzone tussen de Kleine Molenplaat en de toekomstige vaargeul en sluis naar de Bergse Haven, zal de intensivering van het scheepvaartverkeer niet leiden tot aantasting van de moerasoevers van de Kleine Molenplaat. Intensivering van de scheepvaart in de bestaande vaargeul heeft geen gevolgen voor de flora op de Princesseplaat.

#### **Vogels**

De in het agrarisch gebied aanwezige broedvogels zullen grotendeels verdwijnen met de realisering van het industrieterrein. Alleen soorten die ook broeden op gebouwen zullen zich waarschijnlijk handhaven. Verder is er een reële kans dat het toekomstige grote areaal platte daken door scholeksters zal worden benut als broedgebied, zeker indien in de nabijheid voldoen grasland of oevers beschikbaar blijven als foerageergebied. Landelijk broeden inmiddels honderden scholeksters met een hoog broedsucces op platte daken (bron: SOVON, 2002). Vooral het ontbreken van grondpredatoren (ratten, marters, vossen, honden, katten) maakt deze locaties erg aantrekkelijk. Ook visdieven broeden regelmatig op grinddaken.

De huidige broedvogels van de Princesseplaat en Kleine Molenplaat zullen nauwelijks worden beïnvloed door de afstand tussen de nieuwe vaargeul en deze natuurgebieden, dan wel de reeds opgetreden gewinning aan de bestaande vaargeul naar de Theodorushaven. Het nieuwe natuurgebied in het Zoommeer en de natuurvriendelijke oevers langs ooststrand van het Zoommeer zullen aantrekkelijk worden voor veel soorten die nu op de Princesseplaat en Kleine Molenplaat broeden. De oevers langs de ooststrand van het Zoommeer zullen vooral door de minder verstoringgevoelige soorten worden benut (kleine karekiet, blauwborst, rietgors, bosrietzanger, meerkoet, waterhoen, wilde eend).



Daarnaast zal de betekenis van het agrarisch gebied voor doortrekkers en overwintelaars verminderen. Het nieuwe moerasediland in het Zoommeer zal daarentegen nieuw leefgebied voor (andere) vogels opleveren.



*Rietzanger, een soort die zich snel vestigt in nieuw rietmoeras*

### **Amfibieën**

De vier soorten amfibieën die in het agrarisch gebied naar verwachting aanwezig zijn zullen zich kunnen handhaven in de bestaande of nieuw te creëren watergangen en -partijen. Indien bij de aanleg van nieuw water een meer natuurvriendelijke inrichting wordt nagestreefd is zelf een hoogwaardiger amfibiebiotoop mogelijk. Het nieuwe natuurgebied in en langs het Zoommeer is voor amfibieën van weinig betekenis aangezien dit water toegankelijk is voor vissen, waaronder meerdere soorten die amfibie-eieren en larven consumeren (predatie door vissen is vaak een sleutelfactor voor de omvang van amfibiepopulaties).

### **Libellen en vlinders**

Voor libellen geldt op hoofdlijnen hetzelfde als voor de amfibieën:

- bijzondere soorten zijn afwezig;
- nieuwe waterpartijen op het industrieterrein kunnen bij een natuurvriendelijke inrichting betekenis krijgen voor libellen.

Ten aanzien van de vlinders geldt eveneens dat bijzondere soorten afwezig zijn. Nieuwe leefgebieden kunnen wellicht gecreëerd worden door een natuurvriendelijk dijk- en bermbeheer langs het Zoommeer en op het industrieterrein.

### **Zoogdieren**

Hoewel vaste verblijfplaatsen voor deze dieren ontbreken in het plangebied kunnen industriela-waai en licht wel enige verstoring van foerageergebieden veroorzaken. Door het aanbrengen van een laanbeplanting van populieren langs de westrand van het toekomstige industrieterrein kan verstoring door licht deels worden tegengegaan. Voor een aantal vleermuissoorten zal de nieuwe bomenlaan een nieuw foerageergebied en nieuwe geleidingsroute gaan vormen.

Omtrent verstoring van vleermuizen door geluid zijn weinig literatuurgegevens beschikbaar. Het Waardenburg-onderzoek (Natuurtoetsen bestemmingsplannen Theodorushaven/Noordland en de Spie, 2004) besteed hier geen aandacht aan en constateert dat het verstoren van foerageergebieden niet verplicht tot het verkrijgen van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet. In het MER voor de Buitenhaven (Witteveen+Bos, 2002) wordt verstoring van vleermuizen door geluid neutraal beoordeeld.

Met uitzondering van het verlies van 2 ha aan buitendijks moeras, blijft het foerageergebied voor vleermuizen qua areaal onaangetaast. Belangrijke foerageergebieden als Princesseplaat, Kleine Molenplaat en de omgeving van de waterschans in het plangebied Bergse Haven worden niet verstoord. Het nieuw te ontwikkelen moerasgebied in het Zoommeer zal voor veel

soorten als nieuw foerageergebied gaan fungeren. De toekomst van het Zoommeer als foerageergebied voor vleermuizen wordt overigens vooral bepaald door de keuze zout of zoet. Bij een zout Zoommeer verdwijnen de foerageermogelijkheden voor deze dieren geheel.

Voor de overige aanwezige zoogdieren is er vooral sprake van areaalverlies en verstoring door het bebouwen van het agrarisch gebied. Het gaat daarbij in alle gevallen om soorten die regionaal en landelijk algemeen zijn.

#### **Flora- en faunawet**

Voor alle beschermde soorten in het plangebied geldt dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Aangezien geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen worden aangetast hoeft voor deze soorten geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden opgestart is er ook qua vogels geen strijdigheid met deze wet. Samenvattend kan worden gesteld dat voor het realiseren van het industrieterrein en de Buitenhaven geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd is.

#### **5.3.4. Aanvullende maatregelen**

Als extra bouwstenen voor het MMA kunnen de volgende aanvullende ecologische maatregelen binnen het plangebied worden getroffen:

- nestgelegenheid vogels en vleermuizen aan gebouwen;
- inrichting amfibiebiotopen;
- vegetatiebeheer;
- harde onderwateroevers.

#### **Nestgelegenheid vogels en vleermuizen aan gebouwen**

Door het aanbrengen van speciale gevelstenen voor zwaluwen, mussen en vleermuizen, kunnen nieuwe gebouwen geschikt gemaakt worden als broedlocatie, ook nestkasten voor uilen en roofvogels zijn denkbaar. Grinddaken worden hoog gewaardeerd als broedlocatie door scholkesters en visdieven.

#### **Inrichting amfibiebiotopen**

Binnen het nieuwe industrieterrein kunnen waterpartijen worden ingericht als amfibieënbiootop. Daarvoor dienen flauwe oevers te worden aangelegd en is ook een flexibel peilbeheer en een gefaseerd maaibeheer gewenst. Afwatering van parkeerplaatsen of riooloverstorten op deze waterpartijen moet worden voorkomen.

#### **Vegetatiebeheer**

Door een extensiever beheer van de dijken en eventueel het inzaaien van inheemse kruidenmengsel van droge kleigronden kunnen soortenrijke dijkvegetaties worden ontwikkeld, die vooral voor vleermuizen van grote betekenis zijn als foerageergebied, zoals in het nabijgelegen plangebied Bergse Haven is aangetoond (bron: Adviesbureau Mertens 2004). Schrale dijkvegetaties zijn behalve soortenrijk ook dieper geworteld en dragen daarmee bij aan de stabiliteit van het dijklichaam (bron: TAW, 1998).

#### **Harde onderwateroevers**

De huidige onderwateroevers zijn ongeschikt als vestigingsplaats voor schelpdieren, zoals driehoeksmosselen. Deze mosselen vestigen zich alleen op hard substraat en kunnen dan in grote kolonies een belangrijke bijdrage leveren aan de waterzuivering en tevens als voedsel dienen voor watervogels. Door het afdekken van de huidige zachte slikbodem (matig verontreinigd met zware metalen, PAK's en PCB's) met hard substraat zoals zand, steen, schelpen kan de nalevering van gifstoffen aan het watermilieu worden teruggedrongen en kunnen rijke mosselbanken worden ontwikkeld die bijdragen aan een verbetering van de waterkwaliteit. Bij de ontwikkeling van het woongebied Bergse Haven komt mogelijk geschikt substraat beschikbaar. Ook bij een zoute toekomst voor het Zoommeer kunnen dergelijke harde onderwateroevers overigens plaats bieden aan schelpdieren.

## 5.4. Landschap

### 5.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Het huidige landschap is overwegend open en waterrijk. In dit open landschap vallen de menselijke ingrepen in het landschap sterk op (dijken, strekdam, hoogspanningsleiding, windturbines, bebouwing van Bergen op Zoom, scheepvaart). De dijk rondom het industrieterrein vormt de scherpe grens tussen het water- en natuurlandschap enerzijds en het industrielandchap anderzijds. De huidige bebouwing in de polder (maaiveldhoogte 1,8 m + NAP) gaat deels schuil achter de dijk met een kruinhoogte van 7 m + NAP.

De Princesseplaat, Kleine Molenplaat en het schor in de toegangseul naar de haven vormen aantrekkelijke groene randen van de open ruimte van het Zoommeer. De dijk rondom het industrieterrein is daarentegen een visueel harde overgang.

Het aanwijzingsbesluit uit 1989 voor het natuurmonument Zoommeer-Eendracht noemt de weidsheid, het ongerepte karakter, de afwisseling van open water, krekenselsels, slikken en schorren van grote betekenis uit het oogpunt van natuurschoon. In de afzonderlijke deelgebieden van dit Staatsnatuurmonument (onder andere Princesseplaat) zijn deze kenmerken grotendeels nog aanwezig en herkenbaar. Op en rond het Zoommeer zijn deze kenmerken nauwelijks meer aanwezig met uitzondering van de weidsheid.

### 5.4.2. Effecten

De bebouwing van Noordland zal de weidsheid en het "ongerepte karakter" van het landschap aantasten. De afstand van het industrieterrein tot de Princesseplaat bedraagt minimaal 400 m met daartussen nog een hoogspanningsleiding. De landschappelijke aantasting is desondanks evident, mede vanwege de maximale bouwhoogte van 60 m. De tussenliggende hoge dijk doet hier niets aan af; bij deze (maximale) bouwhoogte is landschappelijke inpassing door middel van beplanting geen optie. Voor deze aantasting dient daarom een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet te worden verkregen.

De aanleg van het natuureiland versterkt de afwisseling van open water, krekenselsels, slikken en schorren, met de kanttekening dat dit eiland zonder aanvullende inrichtings- en beheersmaatregelen vrij snel de gedaante van moeras en rietland zal aannemen. Landschappelijk gezien is hier geen sprake van een aantasting. Hetzelfde geldt voor de beoogde rietzone langs de rand van het industrieterrein, ter verzachting van het beeld van de harde oevers. Enkele jaren na aanleg zal deze rietstrook een visueel aantrekkelijke toegang voor waterrecreanten creëren van het Zoommeer tot de nieuwe sluis naar de Binnenschelde.

## 5.5. Samenvatting en waardering effecten

### Natuurbeschermingswet en EHS

Voor de realisering van het industrieterrein alsmede voor de nieuwe natuur in het Zoommeer is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist; de provincie Zeeland is hierbij het bevoegd gezag.

Het verrichte onderzoek en de toetsing van het voornemen aan de bepalingen van de Natuurbeschermingswet leiden tot de volgende conclusies.

- De vogelaantallen zijn de laatste vijf jaar in het gehele Natura 2000-gebied Zoommeer sterk gedaald als gevolg van de slechte waterkwaliteit; vele kwalificerende en begrensoorten ontbreken tegenwoordig geheel en het gehele Zoommeer kwalificeert zich tegenwoordig niet meer als Natura 2000-gebied.
- Het meest waardevolle deelgebied binnen het Zoommeer (de Princesseplaat) wordt niet beïnvloed door de beoogde industrie- of havenontwikkeling.
- Het industrieterrein en de toenemende vaarintensiteit op het Zoommeer hebben geen significante gevolgen voor de zwartkopmeeuw (kwalificerende soort). Deze soort foerageert zelden in of nabij het plangebied en broedt hier nooit.
- Wel zal de toenemende vaarintensiteit en het extra industrielawaai leiden tot verstoringseffecten van de krakend en slobend die langs de oever van het Zoommeer

verblijven. Het nieuwe natuureiland zal daarentegen nieuw rust- en foerageergebied voor deze soorten bieden. Mede door de in het plan opgenomen zonering van de recreatievaart tot op minimaal 200 m van de Kleine Molenplaat resteert per saldo een neutraal tot wellicht klein, niet-significant effect.

- Ook de soorten fuut, aalscholver, meerkoet en kuifeend (geen Rode Lijstsoorten) zullen mogelijk enigszins verstoord worden door de toegenomen recreatie-intensiteit terwijl deze soorten slechts beperkt zullen profiteren van het nieuwe natuureiland. Voor deze soorten zal dus een klein niet-significant verstoringseffect optreden, mede gezien de geringe seizoenoverlap tussen de aanwezigheid van deze vogels en van recreanten. Mogelijk treedt op termijn gewinning op ten aanzien van recreatievaart.
- Door de aanleg van de Buitenhaven zal een klein stuk buitendijks moeras (voormalige schor) van circa 2 ha geheel verdwijnen. Dit areaal ligt echter buiten Natura 2000, maar wel binnen de EHS. Als gevolg van de realisering van een (groter) extra moeras is in totaal sprake van een positief effect. De nieuwe moerasnatuur in het Zoommeer zal vooral voor vogels en vleermuizen waardevol nieuw broed- en/of foerageergebied opleveren.
- De nieuwe natuurontwikkeling in het Zoommeer is tijdelijk gunstig voor grondbroeders en blijvend gunstig voor moerasvogels. In de eerste jaren na aanleg zal het kale eiland vooral voor de aanwezige soorten sterns en plevieren (allen Rode Lijstsoorten) van grote betekenis zijn als broedgebied. Op termijn ontstaat een dichtbegroeid eiland dat vooral voor moerasvogels van belang is. Het waardevolle pioniersstadium van het eiland kan door inrichtings- en beheersmaatregelen echter worden verlengd.

Per saldo is er dus sprake van:

- een blijvend negatief effect voor met name eendensoorten;
- een tijdelijk positief effect voor grondbroeders, zoals plevieren en sterns (allen landelijk bedreigd) en vogels van slikkige oevers;
- een blijvend positief effect voor moerasvogels.

De effecten zijn geen van allen significant. Vanwege het ontbreken van significant negatieve effecten (ook niet cumulatief) hoeft geen ADC-toets te worden uitgevoerd. Vanwege de geringe verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden is ook hiervoor een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist.

### **Flora- en faunawet**

Voor alle beschermde soorten in het plangebied geldt dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Aangezien geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen worden aangetast hoeft voor deze soorten geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden opgestart is er ook qua vogels geen strijdigheid met deze wet. Samenvattend kan worden gesteld dat voor het realiseren van het industrieterrein en de Buitenhaven geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd is.

### **Landschap**

- De bebouwing van het industrieterrein zal de weidsheid en het "ongerepte karakter" van het Staatsnatuurmonument aantasten. Ook hiervoor is een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet vereist.
- De aanleg van het natuureiland en de rietstrook langs de rand van het industrieterrein vormt een positieve bijdrage aan het landschap van het Zoommeer.

In de navolgende tabel zijn de effecten kwalitatief beoordeeld.

**Tabel 5.9 Beoordeling effecten ecologie en landschap**

<b>aspect</b>	<b>toetsingscriterium</b>	<b>beoordeling</b>
beschermd gebied	areaalverandering waardevolle biotopen	+
	verstoring:	
	- van het Natura 2000-gebied	-/0
	- van relevante waarden in de EHS	-/0
bijzondere soorten (zwaar beschermd of Rode Lijst)	areaal leefgebied	+
	verstoring leefgebied	-/0
landschap	aantasting openheid	-/0

## 6. Verkeer, woon- en leefmilieu

55

### 6.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

Het MER voor de Buitenhaven en het bestemmingsplan Theodorus haven/Noordland bevatten al zeer veel en gedetailleerde informatie betreffend het woon- en leefmilieu. Vanwege nieuwe regelgeving en nieuwe inzichten is echter voor enkele aspecten een actualisatie van de gegeven informatie wenselijk. Onder dit thema wordt in dit aanvullende MER opnieuw ingegaan op de volgende aspecten:

- de gevolgen van de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten en de bereikbaarheid van het plangebied en de omgeving voor het autoverkeer;
- de gevolgen die dit extra verkeer heeft voor de luchtkwaliteit binnen het plangebied en de directe omgeving daarvan;
- de gevolgen van de extra industriële activiteiten voor het woon- en leefmilieu.

De onderstaande tabel werkt dit per onderdeel uit.

**Tabel 6.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek verkeer en woon- en leefmilieu**

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
bereikbaarheid autoverkeer (plangebied en omgeving)	- verkeersintensiteiten/ verkeersafwikkeling (congestie- kans)	- prognose op basis van gemeentelijk verkeersmodel, rekening houdend met autonome ontwikkelingen
luchtkwaliteit	- gevolgen voor de luchtkwaliteit langs wegen en bij het bedrijven- terrein	- onderzoek met CAR II-programma
woon- en leefmilieu in verband met de industriële activiteiten	- industrielawaai, overige hinder door bedrijven  - externe veiligheid	- beschrijving op basis van beschik- baar onderzoek bestemmingplan beschrijving op basis van beschik- bare recente informatie plangebied en nieuwe regelgeving (Bevi)

### 6.2. Verkeer en bereikbaarheid

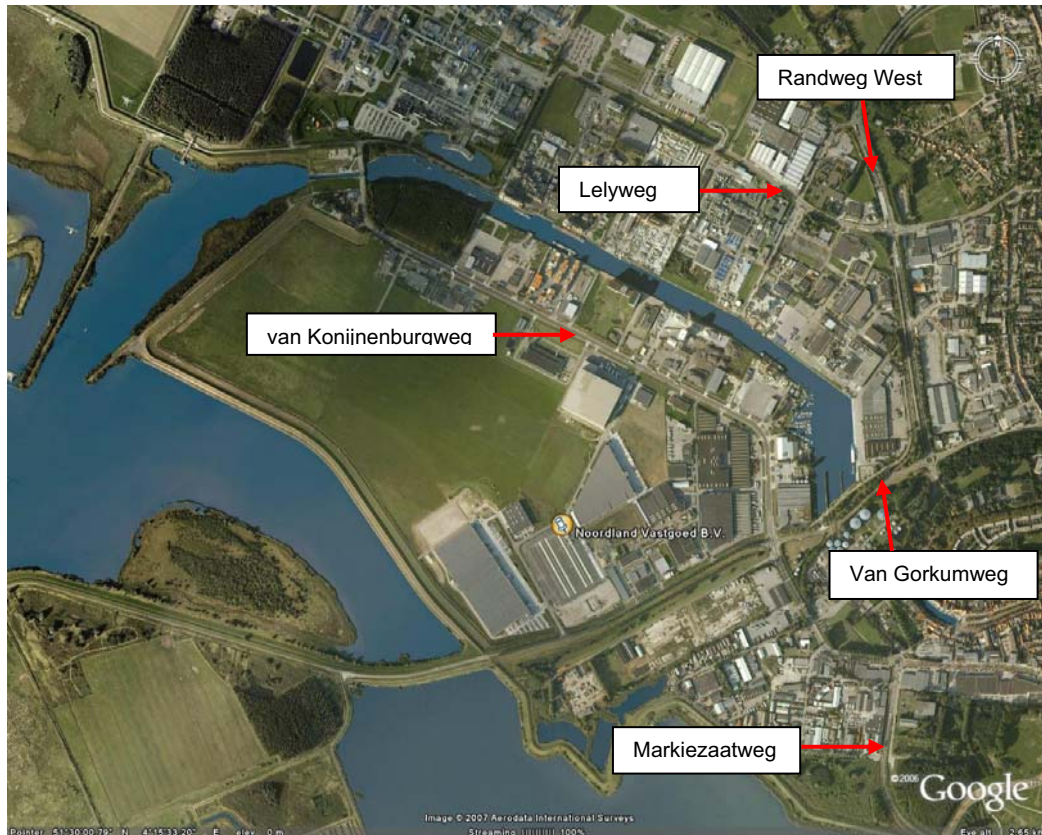
#### 6.2.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

##### Ontsluiting gemotoriseerd verkeer

De gebieden Theodorus haven en Noordland worden ontsloten via de Lelyweg (Theodorus haven) en de Van Konijnenburgweg (noordelijke gedeelte, Noordland). Deze wegen sluiten aan op de hoofdwegenstructuur van Bergen op Zoom: de wegen richting centrum en wijken: Van Gorkumweg-Boerenverdriet en Van Konijnenburgweg; en de wegen richting rijkswegennet: de Mariezaatsweg in zuidelijke richting en de Randweg West in noordelijke richting (zie figuur 6.1).

Het nog te ontwikkelen gebied in Noordland zal worden ontsloten via de wegen op het industrieterrein (Conradweg en Blankenweg) die aansluiten op de Van Konijnenburgweg.

Figuur 6.1 Huidige verkeersstructuur



### Huidige en toekomstige verkeersintensiteiten

De gemeente Bergen op Zoom beschikt over een verkeersmodel. Op basis van het verkeersmodel kunnen voor de huidige situatie en de in de toekomst verwachte autonome ontwikkeling de volgende verkeersintensiteiten op de meest relevante toegangswegen worden afgeleid. Geconcludeerd kan worden dat de betrokken wegen nu nog over capaciteitsreserves beschikken. De autonome ontwikkelingen (onder andere de ontwikkeling van Bergse Haven) zullen juist in dit deel van de gemeente nog zorgen voor een aanzienlijke verkeerstoename.

**Tabel 6.2 Verkeersintensiteiten huidige en autonome situatie (in mvt/etmaal)**

weg	verkeersintensiteit 2007	verkeersintensiteit 2020 (autonome situatie)
Van Konijnenburgweg (ten noorden van Gorkumweg)	4.234	6.372
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	16.745	19.322
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	11.584	15.569
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	14.407	17.276
Markiezaatsweg	10.917	19.292

### 6.2.2. Effecten

De afronding van Noordland en de aanleg van de Buitenhaven zoals voorzien in de betrokken planherziening zal extra verkeer aantrekken. Op grond van het verkeersmodel wordt deze verkeerstoename geraamd op 2.700 mvt/etmaal. In tabel 6.3 zijn de met het verkeersmodel geraamde toekomstige verkeersintensiteiten inclusief deze beoogde ontwikkelingen weergegeven.



**Tabel 6.3** Overzicht toekomstige verkeersintensiteiten (in mvt/etmaal)

weg	verkeersintensiteit 2020 (inclusief ontwikkeling)	toename door ontwikkeling
Van Konijnenburgweg (ten noorden van Gorkumweg)	8.322	+2.000
Van Gorkumweg	16.549	+ 980
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	18.096	+ 820
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	19.852	+ 500
Markiezaatsweg	19.772	+ 500

**Gevolgen voor de bereikbaarheid**

Binnen het industrieterrein zullen de verkeersstromen hoofdzakelijk worden afgewikkeld via de Van Konijnenburgweg. Vanaf het kruispunt met de Van Gorkumweg gaat dit verkeer zich echter snel verspreiden op via verschillende routes.

Relatief gezien tot de verkeersstromen in de autonome situatie is de verkeerstoename door de ontwikkeling beperkt. De voorspelde toenames liggen op alle wegen buiten het industrieterrein ruim binnen de nauwkeurigheidsmarges van een verkeersmodel van  $\pm 10\%$ . De afwikkeling van dit verkeer kan, rekening houdend met de maatregelen zoals voorzien in het gemeentelijke verkeersbeleid, goed worden afgewikkeld.

**6.3. Luchtkwaliteit****6.3.1. Specifiek toetsingskader**

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer luchtkwaliteits-eisen (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). De Wlk bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang (zie bijlage 5). De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 6.4 weergegeven. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet.

**Tabel 6.4** Grenswaarden maatgevende stoffen Wlk

stof	toetsing van	grenswaarde	geldig vanaf
stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>	2010
fijn stof (PM <sub>10</sub> ) <sup>1)</sup>	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m <sup>3</sup>	2005
	24-uursgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m <sup>3</sup>	2005

1) Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wlk kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan) uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c);

- het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

In dit MER zijn door de RMD luchtkwaliteitberekeningen uitgevoerd met het CAR II-programma conform Promil Spatial 3.00.0 van Goudappel Coffeng<sup>1)</sup>.

### **6.3.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen**

#### **Huidige situatie**

Uit het onderzoek van de RMD (verwezen wordt naar bijlage 3) blijkt dat in de huidige situatie geen sprake is van een overschrijding van de op dit moment vigerende grenswaarden. Langs de Randweg Noord vindt weliswaar in de huidige situatie een (overigens zeer lichte) overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide plaats. Deze grenswaarde treedt echter pas in 2010 in werking.

In de huidige situatie zijn geen bedrijven in het plangebied aanwezig die luchtverontreinigende stoffen uitstoten.

#### **Autonome ontwikkelingen**

In het vigerende bestemmingsplan is reeds bepaald dat ter plaatse van het plangebied bedrijvigheid is toegestaan. In de autonome situatie wordt er echter van uitgegaan dat de huidige functie van het plangebied behouden blijft. Voor de directe omgeving van het plangebied – het deel van Theodorushaven waar het bestemmingsplan Theodorushaven-Noordland (goedgekeurd in juni 2006) voor vigeert – wordt ervan uitgegaan dat ter plaatse wel een bedrijventerrein wordt gerealiseerd.

Ten zuiden van het plangebied ligt het gebied Bergse Haven, waarvoor recent een bestemmingsplan en MER is opgesteld. In dit gebied vindt de realisering van circa 2.700 woningen plaats.

De betreffende autonome ontwikkelingen hebben gevolgen voor de verkeersintensiteiten op de ontsluitende wegen, en derhalve ook de luchtkwaliteit langs deze wegen. De RMD heeft voor de autonome situatie de luchtkwaliteit langs ontsluitende wegen in 2010 en 2015 berekend (verwezen wordt naar bijlage 3). Uit de luchtkwaliteitberekeningen blijkt dat in 2010 en 2015 in de autonome situatie aan alle grenswaarden uit de Wik wordt voldaan, zowel langs de ontsluitende wegen als ter plaatse van het plangebied.

### **6.3.3. Effecten beoogde ontwikkelingen**

#### **Gevolgen toename verkeersintensiteiten**

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zullen de verkeersintensiteiten op de ontsluitende wegen rondom het plangebied toenemen. Verwezen wordt naar paragraaf 5.2. Uit de luchtkwaliteitberekeningen van de RMD blijkt dat er weliswaar sprake is van een toename van de concentratie luchtverontreinigende stoffen ten opzichte van de autonome situatie, maar dat langs alle ontsluitende wegen en ter plaatse van het plangebied ruim wordt voldaan aan de normen uit de Wik (verwezen wordt naar bijlage 3).

#### **Gevolgen door uitstoot toekomstige bedrijven**

Op het bedrijventerrein kunnen zich bedrijven vestigen die mogelijk gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit in verband met de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Een moeilijkheid hierbij is echter dat op dit moment nog niet bekend is welke specifieke bedrijven zich op het bedrijventerrein zullen vestigen en derhalve welke gevolgen de betreffende bedrijven voor de luchtkwaliteit hebben. Deze gevolgen kunnen overigens pas goed in beeld worden gebracht in het kader van de milieuvergunningverlening, omdat deze afhangen van de betreffende bedrijfstypen, de specifieke inrichting en maatregelen bij de betreffende bedrijven.

1) Calculation of Air pollution from Road traffic-programma II, versie 6.1.1, juli 2007.

Duidelijk is dat als gevolg van de komst van de bedrijven de luchtkwaliteit in het plangebied zal verslechteren. Aan de hand van informatie over de verwachte immissieruimte voor de toekomstige bedrijven en informatie uit verschillende onderzoeken naar de mogelijk bijdrage van bedrijven aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen (verwezen wordt naar bijlage 3 en 4) is in dit MER wel aangetoond dat een invulling van het toekomstige bedrijventerrein mogelijk is waarbij wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wlk.

## 6.4. Woon- en leefmilieu in verband met industriële activiteiten

### Industrielawaai

#### *Huidige situatie en autonome ontwikkelingen*

Het industrieterrein Theodorushaven-Noordland is een gezoneerd industrieterrein in de zin van de Wet geluidhinder. Een groot deel van het Zoommeer (inclusief de Princesseplaat, de Kleine Molenplaat en een deel van de Molenplaat) ligt binnen de vastgestelde geluidszone: de maximaal toelaatbare 50 dB(A)-contour geluidszone (zie figuur 6.2).

In de huidige situatie wordt de geluidszone in de omgeving van het Zoommeer nog niet helemaal benut (zie eveneens figuur 6.2). Met name in zuidwestelijke richting is er in het beleid gericht ruimte gereserveerd voor de te vestigen bedrijven op de nog braakliggende terreinen (waaronder de terreinen binnen de voorgenomen planherziening in het gebied Noordland). In het noordwestelijke deel (in het noordelijke deel van de Princesseplaat) wordt de geluidsbelasting vooral bepaald door de bestaande bedrijven op het terrein Theodorushaven. Dit geldt eveneens in de richting van de bestaande woongebieden ten noorden van Theodorushaven.

#### *Autonome situatie en effecten*

In de autonome situatie zal de geluidsbelasting met name in zuidwestelijke richting nog verder toenemen als gevolg van de uitbreiding bedrijfsactiviteiten en de vestiging van nieuwe bedrijven op Noordland (buiten het gebied van de planherziening).

Als gevolg van de bedrijfsactiviteiten in het meest zuidwestelijke gedeelte van Noordland en de activiteiten in de Buitenhaven (zoals voorzien in de voorgenomen planherziening), zal de geluidsbelasting in zuidwestelijke richting nog verder toenemen.

Figuur 6.2 geeft een overzicht van de nog verwachte geluidstoename binnen het plangebied. De in het figuur aangegeven toename heeft betrekking op zowel de autonome ontwikkelingen op het gehele industrieterrein als de ontwikkeling zoals voorzien in de planherziening. Globaal kan worden gesteld dat de aangegeven toename ongeveer voor de helft worden veroorzaakt door de autonome ontwikkeling en de ontwikkeling zoals opgenomen in de planherziening. Op grond van de Wet geluidhinder moet deze geluidstoename worden getoetst aan de geldende grenswaarden bij woningen. Ten aanzien daarvan gelden de volgende conclusies:

- bij de bestaande woningen die dicht bij het industrieterrein zijn gelegen wijzigt de geluidssituatie niet;
- in het geplande nieuwe woongebied Bergse Haven neemt de geluidsbelasting in het gedeelte dat aan Noordland grenst eveneens toe; met deze geluidstoename is in de planvorming voor Bergse Haven reeds rekening gehouden; er wordt voldaan aan de bij deze woningen vastgestelde hogere grenswaarden.

De toenames van industrielawaai kan daarnaast relevant zijn voor de verstoring van natuurwaarden in de omgeving. Globaal kan het volgende worden gesteld:

- in het noordelijke deel van de Princesseplaat dat al de grootste geluidsbelasting kent (tussen 50 en ruim 55 dB(A)), neemt de geluidsbelasting niet of slechts in geringe mate toe;
- In het zuidelijke deel van de Princesseplaat neemt de geluidsbelasting gebied nog wel toe met gemiddeld circa 3 dB(A) (waarvan ongeveer de helft als gevolg van de planherziening);
- in het gebied van de Kleine Molenplaat treedt de grootste geluidstoename op (toename gemiddeld circa 5 dB(A), waarvan eveneens ongeveer de helft als gevolg van de planherziening); de maximale toekomstige geluidsbelasting bedraagt 60 dB(A).



**Figuur 6.2**  
**Geluidszone en geluidscontouren industrielawaai**

- grens plangebied bestemmingsplan Theodorus haven/Noordland
- geldende geluidszone (50 db(A))

**contouren peildatum december 2007**

- 50 db(A)
- 55 db(A)
- 60 db(A)

**contouren gereserveerde geluidsbelasting**

- 50 db(A)
- 55 db(A)
- 60 db(A)



1:30.000

De ruimte voor deze geluidstoename is beleidsmatig al lang vastgelegd bij de vaststelling van de geldende geluidszone.

Opgemerkt wordt dat de feitelijke geluidsbelasting naar verwachting aanzienlijk lager is. Op het industrieterrein is op dit moment de nachtsituatie maatgevend; in de berekening van de geluidsbelasting wordt daarbij de lagere grenswaarde voor de nachtperiode verdisconteerd. De geluidsbelasting is overdag aanzienlijk (tot bijna 10 dB(A)) lager. Verwacht wordt dat hiervan ook bij de nieuwe bedrijven sprake zal zijn.

### **Externe veiligheid**

#### *Huidige situatie en autonome ontwikkelingen*

Op het huidige industrieterrein zijn diverse bedrijven gevestigd waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen en/of in het productieproces worden gebruikt en die daardoor vallen onder de werking van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Er zijn geen woningen gelegen binnen de 10<sup>-6</sup>-contouren van deze bedrijven. Op het moment vindt geactualiseerd onderzoek plaats naar het aanwezige groepsrisico. De thans beschikbare informatie geeft echter niet aan dat hier sprake is van een relevant knelpunt.

Door het plangebied lopen ook diverse buisleidingen. Binnen het plangebied zijn geen woningen gelegen binnen de betreffende veiligheidszones.

#### *Effecten*

De Buitenhaven is niet bedoeld voor op- en overslag van gevaarlijke stoffen; de realisering van de Buitenhaven heeft daarmee geen gevolgen voor de externe veiligheid. Op Noordland (inclusief het gedeelte dat deel uitmaakt van de planherziening) kunnen zich in beginsel wel ook nieuwe Bevi-inrichtingen vestigen. Daarbij zal echter rekening moeten worden gehouden met de aanwezige woningen en het geprojecteerde nieuwe woongebied Bergse Haven. De in het plan opgenomen milieuzonering zorgt voor een voldoende afstand van dergelijke bedrijven van woongebieden.

### **Overige hinder door bedrijven**

#### *Huidige situatie en autonome ontwikkelingen*

Op het huidige industrieterrein zijn ook enkele bedrijven op een zodanig korte afstand van woningen gevestigd dat enige stof- en/of geurhinder kan ontstaan. In het kader van de milieuvergunningen zijn maatregelen getroffen om onevenredige hinder te voorkomen.

#### *Effecten*

Het industrieterrein Theodorushaven/Noordland is mede bedoeld voor relatief hinderlijke bedrijven. In het recent vastgestelde bestemmingsplan is opnieuw een milieuzonering met behulp van een Staat van Bedrijfsactiviteiten opgenomen op basis waarvan sturing wordt gegeven de locatie van hinderlijke bedrijfsactiviteiten ten opzichte van woningen (zie figuur 2.1 in paragraaf 2.2). Deze zonering geldt (opnieuw) ook voor de voorgenomen planherziening. Op grond hiervan kan worden verwacht dat geen relevante extra hinder bij woningen zal optreden.

## **6.5. Samenvatting en waardering effecten**

De in het gebied van de planherziening beoogde ontwikkelingen hebben geen of geen relevante gevolgen voor verkeer, luchtkwaliteit, externe veiligheid en stof-/geurhinder. Voor industriela-waai is wel sprake van een relevanter toename in de omgeving. Deze toename past echter binnen het daarvoor geldende kader, de rond het industrieterrein vastgestelde geluidszone en de reeds vastgestelde hogere grenswaarden.

**Tabel 6.5 Waardering effecten verkeer, woon- en leefmilieu**

<b>aspect</b>	<b>toetsingscriterium</b>	<b>beoordeling</b>
bereikbaarheid autoverkeer (plangebied en omgeving)	- verkeersintensiteiten/verkeersafwikkeling (congestiekans)	0
luchtkwaliteit	- gevolgen voor de luchtkwaliteit langs wegen	0
Woon- en leefmilieu in verband met de industriële activiteiten	- industrielawaai	-
	- externe veiligheid	0
	- overige hinder	0

bijlage



## B1.1. Toetsingskader gebiedsbescherming

### Natuurbeschermingswet 1998

#### Hoofddlijnen van de wet

Het Zoommeer is begrensd in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en daarmee onderdeel van Natura 2000. Deze richtlijn is samen met de Europese Habitatrichtlijn sinds 1 oktober 2005 geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet). Deze wet:

- verankert de gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Bescherming-zones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag bij verlening van Nb-wetvergunningen bij de provincies (Gedeputeerde Staten).

Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten, die – gelet op de instandhoudingdoelstelling – de kwaliteit van het gebied kunnen verslechteren of een verstoring effect kunnen hebben<sup>1)</sup>. Voor vergunningverlening is dan een *habitattoets* nodig. De toetsing moet worden verricht aan de hand van de zogenaamde *instandhoudingdoelstellingen* die voor alle Natura 2000-gebieden zullen worden opgesteld.

#### De habitattoets

Voor vergunningplichtige projecten en andere handelingen in/nabij Natura 2000-gebieden dient een habitattoets gemaakt te worden. De toets moet inzicht geven in de actuele waarden ter plaatse, aard, omvang en locatie van de ingreep en in de tijdelijke en blijvende effecten daarvan. Daarbij zal ook moeten worden bepaald of er aanvullende mitigatiemaatregelen noodzakelijk zijn.

In figuur B1 is schematisch weergegeven welke stappen bij deze habitattoets moeten worden doorlopen. De eerste stap betreft de *oriëntatiefase* waarin sprake is van een voortoets. Centraal staat dan de vraag of er een kans op een significant negatief effect is. Indien dit het geval is dient aan de hand van een *passende beoordeling* dit effect worden bepaald.

Daarbij kunnen zich twee situaties voordoen:

- er is geen sprake van een significant negatief effect;
- er is wel sprake van een dergelijk effect.

In het eerste geval kan vergunning worden verleend, zo nodig onder nadere voorschriften. Om in het tweede geval voor vergunningverlening in aanmerking te komen dient voldaan te worden aan de zogenaamde ADC-criteria:

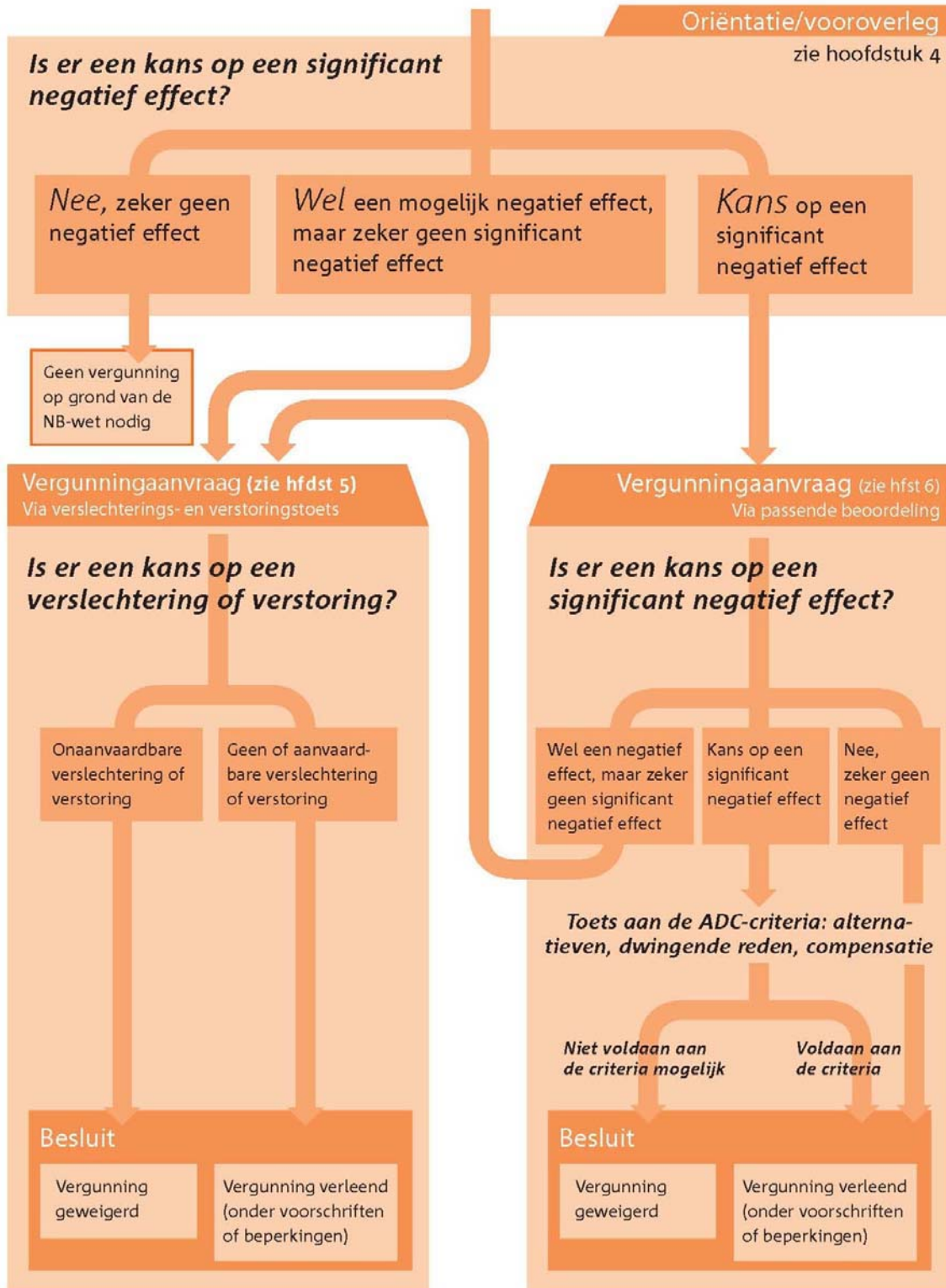
- zijn er geen Alternatieven?
- is er sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang?
- zijn er Compenserende maatregelen voorzien?

---

1) Volgens de EU-handleiding treedt "verslechtering" op, wanneer de door de habitat ingenomen oppervlakte afneemt of wanneer er een dalende lijn optreedt met betrekking tot de specifieke betekenis van een gebied voor de instandhouding van de habitat of de daarmee "geassocieerde typische soorten" op lange termijn. Van "verstoring" is volgens de EU-handleiding sprake, wanneer uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat te blijven.

Figuur B1.1 Stappen habitattoets

# Project of handeling



Bron: Handleiding Natuurbeschermingswet 1998, Ministerie van LNV 2005.

In het kader van deze toets dienen zowel interne effecten (functieverandering) als externe effecten (verstoring) van het voornemen op de speciale beschermingszones te worden onderzocht. Van belang daarbij is de zogenaamde *gunstige staat van instandhouding*. Onder een gunstige staat van instandhouding van een kwalificerende soort voor de speciale beschermingszone wordt verstaan dat:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

## B1.2. Toetsingskader soortenbescherming

### Flora en faunawet

Wat de soortenbescherming betreft is de Flora- en faunawet van belang. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Flora- en faunawet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen "licht" en "zwaar" beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik dan wel van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

De Flora- en faunawet is in zoverre voor de onderhavige ontwikkeling van belang, dat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat. De Flora- en faunawet staat de uitvoering van het project in de weg, wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor – voor zover vereist – geen ontheffing ingevolge de Flora- en faunawet zal worden verkregen. In dat geval is de ontwikkeling vanwege de Flora- en faunawet niet uitvoerbaar.

Indien de ingreep leidt tot verstoring of aantasting van het leefgebied van zwaar beschermde soorten dan dient hiervoor ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden verkregen van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

### Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt alle vogelsoorten, amfibieën en reptielen, vrijwel alle zoogdieren en een aantal planten, vissen en insecten. Voor de meest algemene soorten geldt een algemene vrijstelling van de wet voor het aantasten van groeiplaatsen, vaste rust- en verblijfplaatsen en/of voortplantingsplaatsen. Voor de overige beschermde soorten zijn dergelijke aantastingen alleen toegestaan met een ontheffing die wordt verleend door het ministerie van LNV. Ontheffing wordt alleen verleend indien de *gunstige staat van instandhouding* van de soort niet in gevaar komt. Voor de meest zeldzame soorten (waaronder de soorten die worden vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn) geldt een zware ontheffingsprocedure waarbij onder meer eisen worden gesteld aan mitigatie en compensatie.

### Rode Lijsten

Verder wordt bepaald of de ingreep van invloed is op het leefgebied van soorten van de Rode Lijst van bedreigde soorten. Hiervoor zijn twee motieven:

- Rode Lijstsoorten zijn (veel meer dan beschermde soorten) vaak in hoge mate indicatief voor de totale ecologische kwaliteit van een gebied, met name doordat ze relatief gevoelig zijn voor factoren als verdroging, verstoring, vermessing etc.;
- slechts een beperkt aantal Rode Lijstsoorten is wettelijk beschermd en aan de soorten die wel zijn beschermd kent de Flora- en faunawet geen extra gewicht toe. Bijzondere aandacht in het MER en de afweging voor Rode Lijstsoorten kan dit hiaat in de wetgeving dus opvullen.

### Rode Lijsten

Diverse soorten planten en dieren zijn in Nederland bedreigd in hun voorkomen. Deze soorten zijn opgenomen op zogenaamde Rode Lijsten. Per groep (hogere planten, zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, libellen en dagvlinders) zijn aparte Rode Lijsten opgesteld. Criteria die gehanteerd zijn bij het opnemen van soorten op Rode Lijsten zijn:

- de soort komt in Nederland slechts op weinig plaatsen voor;
- de soort vertoont wat betreft verspreiding of mate van voorkomen (aantallen) een sterke achteruitgang.

Opname op de Rode Lijst betekent niet automatisch wettelijke bescherming op grond van de Flora- en faunawet. Zo zijn van de 130 plantensoorten van de rode lijst er slechts 16 (= 12%) wettelijk beschermd. Bij de vlinders is slechts 53% van de Rode Lijstsoorten beschermd, maar van de 26 beschermde soorten zijn er maar liefst 17 (65%) in Nederland uitgestorven (!).

Rode Lijsten zijn grotendeels herleidbaar tot de vergaande intensivering van het agrarisch grondgebruik van de afgelopen decennia. Voor een aantal typische soorten van het deltagebied (grote stern, dwergstern, bontbek- en strandplevier) is afname van de natuurlijke dynamiek en toename van de recreatieve druk de oorzaak geweest van de opname op de rode lijst. Stedelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld een nieuw industrieterrein) hebben nog nooit geleid tot opname van een soort op de Rode Lijst.

## Bijlage 2. Te beschermen soorten binnen het Natura 2000-gebied Zoommeer 61

### B2.1. Kenschets

Natura 2000-Landschap: Noordzee, Waddenzee en Delta

Status: Vogelrichtlijn

Site code: NL9902010

Beschermd natuurmonument: -

Beheerder: Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat, Rijkswaterstaat, particulieren

Provincie: Zeeland, Noord-Brabant

Gemeente: Bergen op Zoom, Reimerswaal, Tholen

Oppervlakte: 1.053 ha

### B2.2. Gebiedsbeschrijving

Het Zoommeer is een "afgesloten zeearm" die via het kanaal de Eendracht in open verbinding staat met het Volkerak. Dit waterlichaam ontstond in april 1987 toen de Philipsdam werd voltooid. Het Zoommeer was al door de Markiezaatskade (1983) en de Oesterdam (1986) gescheiden van de Oosterschelde. Binnen een paar maanden werd het water zoet en het peil werd gefixeerd op 0 cm NAP. Daardoor viel circa 220 ha van het voormalige inter-getijdengebied permanent droog. De successie van de vegetatie is nog volop gaande. De ontwikkelingen van de broedvogels en de trekvogels als ganzen zijn in hoge mate een afspiegeling van de vegetatiesuccessie, met een tijdelijke opkomst van pioniers als kale grondbroeders (kluut, plevieren, sterns) en gras- en zaadeters (smient, pijlstaart).

De ontwikkelingen in het water zijn gestuurd door hoge en toenemende nutriëntgehalten. In de huidige situatie is bij de niet-broedvogels de betekenis op landelijke schaal het grootst bij fuut, krakeend, wintertaling en pijlstaart, maar geen enkele soort bereikt gemiddeld een aandeel van meer dan 1% van de Nederlandse populatie. De haalbaarheid van behoud van de huidige populaties hangt af van de keuzes met betrekking tot een eventueel herstel van de zoet-zout gradiënt in het Volkerak-Zoommeer. Daarnaast heeft het gebied echter betekenis als rustgebied voor overtuigende vogels die bij laag water in de Oosterschelde foerageren (scholekster, bontbekplevier, steenloper). Als broedgebied is het van beperkte betekenis voor kustbroedvogels van zandplaten en schelpenstrandjes (kluut, bontbekplevier, strandplevier en visdief) en voor de zwartkopmeeuw, maar in verband met vegetatiesuccessie is deze betekenis inmiddels sterk verminderd.

De hernieuwde inlaat van zout water is onlangs gepresenteerd als één van de mogelijkheden om de jaarlijkse algenbloei te bestrijden, en daarbij wordt doorspoeling naar de Westerschelde aanbevolen in verband met mogelijke problemen met mariene algen of zeesla. Omdat de aanwijzing is geschied op grond van "zoete" waarden, zal in geval van een zoute toekomst bij een aantal soorten het ambitieniveau lager moeten liggen dan de huidige situatie, terwijl aan de andere kant nieuwe waarden zullen ontstaan die aanvullende bescherming verdienen.

### B2.3. Begrenzing

Begrenzing op kaart is nog ongewijzigd: er zijn geen of alleen technische aanpassingen voorzien. Het gebied omvat het beschermde natuurmonument Zoommeer/Eendracht waarvan twee delen langs de Schelde-Rijnverbinding buiten Natura 2000 zijn gelegen (het noordelijke deel sluit aan op het Rammegors, onderdeel Oosterschelde).

## B2.4. Kernopgaven

1.12 **Hoogwatervluchtplaats vogels:** behoud en herstel ongestoorde hoogwatervluchtplaatsen.

1.19 **Binnendijkse brakke gebieden:** behoud en ontwikkeling van kwaliteit binnendijkse brakke gebieden voor noordse woelmuis en voor broedvogels (kluut, sterns) en als hoogwatervluchtplaats overgangs- en trilvenen (veenmosrietland) 7140\_B en bijzondere kweldergemeenschappen 1310, schorren en zilte graslanden (binnendijks) 1330\_B (bijvoorbeeld Yerseker Moer) en brakke variant van ruigten en zomen (harig wilgenroosje) 6430\_B.

## B2.5. Instandhoudingdoelen

### Algemene doelen

Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.

Behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.

Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten.

Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingdoelen zijn geformuleerd.

Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingdoelen zijn geformuleerd.

### Broedvogels

#### *A132 Kluut*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie van ten minste 20 paren ten behoeve van sleutelpopulatie Oosterschelde bekken.

Toelichting: Oorspronkelijk als broedgebied aaneengesloten met de Oosterschelde. Na aanleg van de Oesterdam in 1986 en de Philipsdam ontstond een zoetwatermeer. Aanvankelijk nam het aantal paren kluten zeer sterk toe tot 467 in 1989. Daarna trad een afname op met als (voorlopig?) dieptepunt 0 paren in 2001.

#### *A137 Bontbekplevier*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud als broedgebied ten behoeve van sleutelpopulatie Zeeuwse Delta.

Toelichting: Na het ontstaan van het Zoommeer en vervolgens de aanleg van nieuwe eilandjes broedden hier tijdelijk enkele 10-tallen paren bontbekplevieren (maximaal 20 in 1992). Door vegetatiesuccessie zijn de meeste broedplaatsen maar enkele jaren geschikt en het aantal paren nam dan ook weer snel af (in 2002 nog 4 paren).

#### *A138 Strandplevier*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud als broedgebied ten behoeve van sleutelpopulatie Deltagebied van ten minste 350 paren.

Toelichting: De ontwikkeling bij de strandplevier is in grote lijnen overeenkomstig die van de bontbekplevier. Het hoogste aantal paren werd iets eerder bereikt (1988 28 paren). Daarna fluctueerden het aantal sterk met een neergaande tendens (in 2002 nog 6 paren).

#### *A176 Zwartkopmeeuw*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud als broedgebied ten behoeve van sleutelpopulatie Deltagebied van ten minste 400 paren.

Toelichting: De vestiging van de zwartkopmeeuw als broedvogel vond plaats in 1989. In de jaren daarna kwamen sterk wisselende aantallen tot broeden (maximaal 21 in 1991).

#### *A193 Visdief*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van ten minste 10 paren als bijdrage aan de sleutelpopulatie van het Oosterscheldebekken.

Toelichting: Na een aanvankelijk sterke toename van de visdief tot een maximum van 278 paren in 1994 is het aantal weer snel afgenomen. In de periode 2000-02 0 paren.

### **Niet-broedvogels**

#### *A005 Fuut*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 4.000 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt of als gevolg van natuurlijke successie binnen het visbestand is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen futen niet van nationale of internationale betekenis. Aantalsverloop statistisch gezien neutraal, maar met overeenkomsten met het verloop in het Volkerak, waar de aantallen na de afsluiting toenamen tot een maximum rond eind jaren negentig, daarna een tendens tot afname. Dit komt overeen met het verloop van de aantallen van andere viseters in het Volkerak, onder invloed van de toenemende beschikbaarheid van jonge witvis en vervolgens groeiend aandeel van minder geschikte vis als grote Brasem. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke matige staat van instandhouding heeft vooral betrekking op de situatie in het IJsselmeergebied.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is behoud van de huidige aantallen waarschijnlijk niet haalbaar en is een regionale drempel van 3.100 realistisch (inclusief verlies Volkerakmeer).*

#### *A391 Aalscholver*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 1.500 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Het betreft een slaapplaatsfunctie. Aantallen aalscholers niet van nationale of internationale betekenis. Geen trendinformatie beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel waarschijnlijk ook haalbaar, omdat het een slaapplaatsfunctie betreft voor vogels die deels elders foerageren.*

#### *A026 Kleine zilverreiger*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 100 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Aantallen kleine zilverreigers niet van nationale of internationale betekenis, te laag voor trendberekening. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel waarschijnlijk ook haalbaar, gezien het feit dat het zwaartepunt van de verspreiding in de regio in de zoute wateren ligt.*

#### *A034 Lepelaar*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 100 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Aantallen lepelaars niet van nationale of internationale betekenis, te laag voor trendberekening, maar tendens van toename. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel mogelijk ook haalbaar, omdat deze soort niet strikt aan zoet water gebonden is en gezien het feit dat de toename na de afsluiting ten dele is toe te schrijven aan de landelijke populatiegroei. Dit is wel afhankelijk van het verloop van de structuur van de oeverbegroeiing en de beschikbaarheid van ondiep water.*



#### *A043 Grauwe gans*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 20.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Aantallen grauwe ganzen niet van nationale of internationale betekenis, maar na de afsluiting sterk toegenomen, net als in het Volkerak en in veel andere gebieden. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel waarschijnlijk ook haalbaar als de vegetatiestructuur langs de oevers min of meer in stand blijft, gezien de sterke overeenkomst van de trend met die van de zoute delta.*

#### *A045 Brandgans*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 15.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Aantallen brandganzen niet van nationale of internationale betekenis, wel toegenomen, maar met sterke fluctuaties. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel waarschijnlijk ook haalbaar als de vegetatiestructuur langs de oevers min of meer in stand blijft, gezien de trends in de zoute delta.*

#### *A046 Rotgans*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied met een aantal van ten minste 7.500 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Aantallen rotganzen niet van nationale of internationale betekenis. Wintergast. Overwegend zoute soort die na de afsluiting is afgenomen, net als in het Volkerakmeer. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van Instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel waarschijnlijk ook haalbaar, gezien het feit dat de rotgans vóór de afsluiting al in gelijke tot hogere aantallen in het gebied voorkwam.*

#### *A048 Bergeend*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 8.000 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen bergeenden niet van nationale of internationale betekenis. Net als in het Volkerakmeer toegenomen na de afsluiting, daarna fluctuerend zonder duidelijke trend. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel mogelijk niet haalbaar, gezien de sterk positieve reactie op de afsluiting.*

#### *A050 Smient*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 35.000 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen smienten niet van nationale of internationale betekenis. Wintergast. Aantallen zijn na de afsluiting toegenomen, maar later weer afgenomen, net als in het Volkerakmeer, waarschijnlijk in relatie tot vegetatiesuccessie (gras). Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel mogelijk niet haalbaar, aangezien de aantallen nog steeds hoger liggen dan vlak na de afsluiting.*

#### *A051 Krakeend*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 2.000 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen krakeenden van internationale betekenis. Net als in het Volkerakmeer na de afsluiting een zeer sterke positieve reactie die niet uit de landelijke toename verklaard kan worden. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel waarschijnlijk niet haalbaar en is een regionale drempel van 1.450 realistischer (inclusief verlies Volkerakmeer).*

#### *A052 Wintertaling*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 5.500 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen wintertalingen niet van nationale of internationale betekenis. Sterk toegenomen na de afsluiting, daarna sterk fluctuerend, net als in het Volkerakmeer. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave voor deze soort.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel mogelijk niet haalbaar, afhankelijk van de toegelaten getijdenwerking en de vegetatieontwikkeling op de platen en eilanden.*

#### *A054 Pijlstaart*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 5.500 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Aantallen pijlstaarten niet van nationale of internationale betekenis. Toegenomen na de afsluiting maar later weer teruggezakt, net als in het Volkerakmeer. De piek omstreeks 1990 heeft wellicht te maken met de ontwikkeling van pioniersvegetaties op de platen (zaden), maar mogelijk ook met de ontwikkeling van waterplanten (kranswier), die piekte in dezelfde periode. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave voor deze soort.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is dit doel mogelijk ook haalbaar, afhankelijk van de vegetatieontwikkeling.*

#### *A056 Slobeend*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 1.250 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen slobeenden van internationale betekenis. Sterk toegenomen na de afsluiting. Daarna weer iets teruggezakt maar nog steeds talrijker dan voor de afsluiting. In de piekperiode profiteerde de Slobeend waarschijnlijk van het massaal voorkomen van de relatief grote watervlo *Daphnia pulex*, die later sterk afnam door opkomst van blankvoorn. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is behoud van de huidige aantallen waarschijnlijk niet haalbaar en is een regionale drempel van 950 realistischer (inclusief verlies Volkerakmeer).*

#### *A061 Kuifeend*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 8.000 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen kuifeenden niet van nationale of internationale betekenis. Na de afsluiting met de opbouw van de populatie Driehoeksmosselen geleidelijk, maar zeer sterk toegenomen. Na 1995 weer afgenomen, maar recent stabilisatie, net als in het Volkerakmeer. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig op grond van verwachte afname als gevolg van herstel van zout-zoet overgangen en eventueel oligotrofiëring. De landelijke drempelwaarde is hierop afgestemd zodat een herstelopgave niet noodzakelijk is.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is behoud van de huidige aantallen waarschijnlijk niet haalbaar en is een regionale drempel van 2.400 realistischer (inclusief verlies Volkerakmeer).*

#### *A125 Meerkoet*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 10.000 vogels (maandgemiddelde). Enige afname als gevolg van een terugkeer van de zoet-zout gradiënt is aanvaardbaar.

Toelichting: Aantallen meerkoeten niet van nationale of internationale betekenis. Na de afsluiting geleidelijk, maar zeer sterk toegenomen, piek rond 1992-93, daarna geleidelijk bijna even sterke afname en recent stabilisatie, net als in het Volkerakmeer. Dit proces weerspiegelt waarschijnlijk vooral de ontwikkelingen van de ondergedoken vegetatie (kranswier). Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke Staat van instandhouding is gunstig.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is behoud van de huidige aantallen waarschijnlijk niet haalbaar en is een regionale drempel van 7.900 realistischer (inclusief verlies Volkerakmeer).*

#### *A130 Scholekster*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan herstel populatie regio Deltagebied van ten minste 55.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Het betreft een slaappleatsfunctie. Aantallen scholeksters niet van nationale of internationale betekenis. Trendinformatie nog niet beschikbaar. Geen herstelopgave vanwege vermoedelijk beperkte betekenis van het gebied voor deze soort en het feit dat de landelijke herstelopgave zich concentreert op de foerageergebieden.

#### *A132 Kluut*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 2.500 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Aantallen kluten niet van nationale of internationale betekenis. De aantallen vogels hebben waarschijnlijk grotendeels betrekking op de lokale broedvogels. Na de afsluiting vermoedelijk sterk toegenomen, daarna een afnemende tendens, maar geen recente gegevens (broedvogelpopulatie is recent sterk afgenomen). Handhaving van de huidige situatie is voldoende want er is geen landelijke herstelopgave.

*NB. Ingeval van een zoute toekomst voor het gebied is de haalbaarheid van dit doel geheel afhankelijk van de vegetatieontwikkeling op de platen.*

#### *A137 Bontbekplevier*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 1.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Het betreft een slaappleatsfunctie. Aantallen bontbekplevieren niet van nationale of internationale betekenis. Trendinformatie nog niet beschikbaar. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

#### *A169 Steenloper*

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 1000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting: Het betreft een slaappleatsfunctie en relatief lage aantallen. Aantallen steenlopers niet van nationale of internationale betekenis. Trendinformatie nog niet beschikbaar. Geen herstelopgave vanwege vermoedelijk beperkte betekenis van het gebied voor deze soort en het feit dat de landelijke herstelopgave zich concentreert op de foerageergebieden.

**B2.6. Synopsis**

	landelijke staat van instandhouding	rel. bijdrage van het gebied aan de NL pop.	doelstelling leefgebied	doelstelling po- pulatieomvang
<b>broedvogelsoorten</b>				
A132 kluut	-	-	=	=
A137 bontbekplevier	--	-	=	=
A138 strandplevier	--	+	=	=
A176 zwartkopmeeuw	+	+	=	=
A193 visdief	-	-	=	=
<b>niet-broedvogelsoorten</b>				
A005 fuut	-	-	=	=
A391 aalscholver	+	(s-)	=	=
A026 kleine zilverreiger	+	-	=	=
A034 lepelaar	+	-	=	=
A043 grauwe gans	+	-	=	=
A045 brandgans	+	-	=	=
A046 rotgans	-	-	=	=
A048 bergeend	+	-	=	=
A050 smient	+	-	=	=
A051 krakeend	+	-	=	=
A052 wintertaling	-	-	=	=
A054 pijlstaart	-	-	=	=
A056 slobend	+	-	=	=
A061 kuifeend	-	-	=	=
A125 meerkoet	-	-	=	=
A130 scholekster	--	-	=	=
A132 kluut	-	-	=	=
A169 steenloper	--	-	=	=

## Bijlage 3. Raming benodigd grondverzet

61

Een aantal van de beoogde ontwikkelingen – Buitenhaven, moeraseiland, en vaargeul – gaat gepaard met het nodige grondverzet. Daarbij komt deels grond vrij maar voor de realisering van de ontwikkelingen is er deels ook grond benodigd. Omdat de verschillende onderdelen op verschillende tijdstippen worden gerealiseerd moet het grondverzet per onderdeel afzonderlijk worden bekeken. In deze bijlage is een raming uitgewerkt van het benodigde grondverzet per onderdeel.

### Buitenhaven

In de MER Buitenhaven Bergen op Zoom<sup>1)</sup> is in hoofdstuk 5 een beschrijving met tekeningen opgenomen van de Buitenhaven. De buitenhaven wordt aangelegd buiten de huidige waterkering, gedeeltelijk ter plaatse van boven het water gelegen gronden en gedeeltelijk in het bestaande water tussen het Bergsche Diep en de sluis naar de Theodorushaven. Een impressie van de haven is aangegeven op afbeelding 5.1 (zie hoofdstuk 5 van het MER).

Van de boven water gelegen gronden is aangenomen dat deze zijn gelegen op een hoogte van gemiddeld 1,0 m boven NAP. Van het onder water gelegen ondiepe gedeelte langs de oever is aangenomen dat deze grotendeels zijn gelegen op een diepte van minder dan 1,0 m. Het diep gelegen water (vaargeul) heeft een diepte van 5<sup>2)</sup>-5,5<sup>3)</sup> m.

Ter plaatse van de aanduidingen A1 tot en met A4 (zie onderstaande kaart) wordt de buitenhaven aangelegd. Vak A1 wordt ontgraven tot 5,6 m -NAP ten behoeve van de aanleg van ROROSchepen. Aan de waterzijde wordt een kofferdam aangebracht De vakken A2 tot en met A4 worden opgehoogd tot 2 m +NAP.

Tussen de vakken A1 tot en met A4 en de huidige waterkering wordt het gebied opgehoogd met circa 1 m en gebracht op een hoogte van 2 m +NAP.

In onderstaande tabel is het grondverzet weergegeven per vak en voor het totaal.

**Tabel B3.1 Grondverzet Buitenhaven**

<b>vak</b>	<b>ophogen</b>	<b>ontgraven</b>	<b>saldo</b> <b>- = ontgraven</b> <b>+ = ophogen</b>
A1	(kofferdam) 15.000 m <sup>3</sup>	110.000 m <sup>3</sup>	- 95.000 m <sup>3</sup>
A2	15.000 m <sup>3</sup>	--	+ 15.000 m <sup>3</sup>
A3	10.000 m <sup>3</sup>	16.000 m <sup>3</sup>	- 6.000 m <sup>3</sup>
A4	24.000 m <sup>3</sup>	--	+ 24.000 m <sup>3</sup>
overig	15.000 m <sup>3</sup>	--	+ 15.000 m <sup>3</sup>
saldo	79.000 m <sup>3</sup>	126.000 m <sup>3</sup>	- 47.000 m <sup>3</sup>

Uit het overzicht blijkt dat in totaal circa 126.000 m<sup>3</sup> wordt ontgraven en 79.000 m<sup>3</sup> wordt aangevuld. Geconcludeerd wordt dat de hoeveelheid grond die wordt ontgraven aanzienlijk meer is dan benodigd is voor de aanvulling van het haventerrein. Voor de resterende grond (circa 47.000 m<sup>3</sup>) zal een bestemming moeten worden gevonden.

1) Witteveen+Bos, Milieueffectrapport Buitenhaven Bergen op Zoom, 9 september 2002, hoofdstuk 5 (hoofdrapport).

2) Bron: ANWB Wateratlas Zeeland 2007/2008.

3) Witteveen+Bos, hoofdstuk 5 van eerdergenoemde rapportage.



#### Natureiland/ Molenplaat

Ten noorden van de Molenplaat wordt een natureiland aangelegd. De randen van het natureiland worden voorzien van stortsteen. Het natureiland (thans water) wordt opgevuld met uitkomende grond uit de in de Molenplaat te graven watergangen (inrichtingsvisie Brabants landschap). De omvang van het natureiland bedraagt circa 4 ha. Uitgaande van een waterdiepte ter plaatse van circa 1 m en een aanleghoogte van het natureiland van gemiddeld circa 0,5 m boven NAP bedraagt de aanvulling circa 60.000 m<sup>3</sup>.

De grond voor het aan te leggen natureiland is afkomstig van de Molenplaat. Het Brabants Landschap wil hier de komende jaren de natuurwaarden verhogen door waterpartijen en een kreek te graven. De omvang van de te graven waterpartijen op de Molenplaat bedraagt volgens de inrichtingsschets van het Brabants Landschap circa 22 ha (voor inmeting zie onderstaande kaart). De molenplaat ligt thans tussen 2,5 en 5 m boven NAP<sup>1)</sup>. Bij een waterdiepte van de te graven watergangen van circa 1 m bedraagt de minimale ontgraving circa 3,5 m. In totaal wordt daarmee circa 770.000 m<sup>3</sup> ontgraven. Voor de aanvulling van het natureiland is circa 60.000 m<sup>3</sup> benodigd. Geconcludeerd wordt dat meer dan voldoende grond beschikbaar komt om het natureiland aan te leggen. Voor circa 710.000 m<sup>3</sup> uitkomende grond uit de Molenplaat zal een andere bestemming gevonden moeten worden.

1) Bron: ANWB; Topografische atlas van Noord-Brabant 1:25.000; uitgave 2005.



### Vaargeul Kreekerak

De bestaande vaargeul ter plaatse is te smal en te ondiep. De vaargeul wordt verruimd tot een diepte van 2,5 m en een breedte van 15 m. Voor onderwatertaluds wordt uitgegaan van 1:10. De huidige diepte van het Kreekerak ten noorden van de Molenplaat bedraagt minder dan 1,0 m. Van de huidige smalle vaargeul is aangenomen dat de diepte circa 1,5 m bedraagt.

Voor de te verbreden vaargeul wordt als uitgangspunt aangenomen dat de huidige diepte van het te ontgraven gedeelte gelegen is op gemiddeld 1,0 m onder NAP. De ontgravingdiepte komt hiermee op gemiddeld 1,5 m. Met deze uitgangspunten wordt het ruimtebeslag van de vaargeul circa 45 m (15 m talud; 15 m vaargeul; 15 m talud).

Het volume van de ontgraving bedraagt circa  $45 \text{ m}^3$  per  $\text{m}^1$ . De lengte van de te verruimen vaargeul bedraagt circa  $1.300 \text{ m}^1$ . Het totale volume dat wordt ontgraven voor de verdieping van de vaargeul komt hiermee op circa  $56.000 \text{ m}^3$ . Voor deze uitkomende grond uit de vaargeul zal een bestemming moeten worden gevonden.



### B4.1. Beleidskader en normstelling

In paragraaf 5.3.1 zijn de hoofdpunten van de geldende wetgeving voor luchtkwaliteit beschreven. In deze bijlage worden enkele aanvullende punten uit de Wet luchtkwaliteitseisen nader benoemd en wordt aandacht besteed aan het onderzoek luchtkwaliteit.

#### **Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen**

##### *Maatgevende stoffen langs wegen*

Voor luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer is stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>, jaargemiddelde) het meest maatgevend, aangezien deze stof door de invloed van het wegverkeer het snelst een overschrijding van de grenswaarde uit de Wet luchtkwaliteit (Wlk) veroorzaakt<sup>1)</sup>. Daarnaast zijn ook de concentraties van fijn stof (PM<sub>10</sub>) van belang. Andere stoffen uit de Wlk hebben een beperkte invloed op de luchtkwaliteit bij wegen en worden daarom bij deze toetsing buiten beschouwing gelaten.

##### *Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007*

Op grond van de Wlk is bepaald dat concentraties van stoffen die zich van nature in de buitenlucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid, bij de beoordeling van de grenswaarden voor fijn stof buiten beschouwing worden gelaten. In de Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007 is bepaald dat alleen de bijdrage van zeezout kan worden afgetrokken van de concentratie fijn stof. Aangegeven is hoe groot de aftrek van het jaargemiddelde en 24-uurs-gemiddelde per gemeente bedraagt. Voor de gemeente Bergen op Zoom bedraagt de aftrek voor het jaargemiddelde fijn stof 4 µg/m<sup>3</sup> en voor het 24-uursgemiddelde 6 overschrijdingen per jaar.

De Regeling omvat eveneens regels voor het meten en berekenen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende situaties (binnenstedelijk, buitenstedelijk en industriële bronnen), per situatie is bepaald welke Standaard Rekenmethode (SRM) gebruikt mag worden. Er mag van een andere methode gebruik worden gemaakt indien deze is goedgekeurd door het Ministerie van VROM. In de Regeling is tevens aangegeven welke gegevens gebruikt worden bij het maken van de berekening en op welke wijze de berekeningsresultaten worden afgerond.

##### *Besluit en Regeling niet in betekende mate (NIBM)*

In het Besluit en de Regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>;
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 500 woningen of nieuwe kantoorlocaties met een brutovloeroppervlak van niet meer dan 33.333 m<sup>2</sup> bij één ontsluitingsweg.

---

1) Uit ervaring blijkt dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie van stikstofdioxide in Nederland pas wordt overschreden bij een jaargemiddelde concentratie boven 82 µg/m<sup>3</sup>. Dergelijke concentraties zijn niet te verwachten in en om het projectgebied en uit onderstaande berekeningen blijkt dat de concentraties aanzienlijk lager zijn.

## B4.2. Opzet onderzoek luchtkwaliteit en verantwoording gebruik rekenprogramma

### Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit

Dit onderzoek gaat in op de gevolgen die de beoogde ontwikkelingen in Theodorus haven hebben voor de luchtkwaliteit in de omgeving. Deze gevolgen worden veroorzaakt door een tweetal aspecten:

1. de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de buitenhaven heeft een verkeersaantrekkende werking die mogelijk negatieve gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit;
2. op het bedrijventerrein kunnen zich bedrijven vestigen die als gevolg van hun bedrijfsactiviteiten luchtverontreinigende stoffen kunnen uitstoten, dit geldt eveneens voor de havenactiviteiten in de buitenhaven (overslag).

#### Ad 1 Verkeer

De verkeersaantrekkende werking wordt onderzocht aan de hand van verkeersintensiteiten voor de autonome en beoogde situatie. In paragraaf B4.3 wordt ingegaan op de gevolgen die het verkeer op de luchtkwaliteit heeft.

#### Ad 2 Bedrijven

Op het bedrijventerrein kunnen zich bedrijven vestigen die mogelijk gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit in verband met de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Een moeilijkheid hierbij is echter dat op dit moment nog niet bekend is welke specifieke bedrijven zich op het bedrijventerrein zullen vestigen en derhalve welke gevolgen de betreffende bedrijven voor de luchtkwaliteit hebben. Deze gevolgen kunnen pas goed in beeld worden gebracht in het kader van de milieuvergunningverlening, omdat deze afhangen van de betreffende bedrijfstypen, de specifieke inrichting en maatregelen bij de betreffende bedrijven. Dit betekent echter niet dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit als gevolg van de uitstoot van bedrijven pas bij de vergunningsprocedure dient te worden onderzocht. Voor het MER en het bestemmingsplan Theodorus haven is het van belang dat wordt aangetoond dat er een invulling van het bedrijventerrein mogelijk is waarbij wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wlk. In paragraaf B4.4 zal worden ingegaan op de mogelijke bijdrage van toekomstige bedrijven in het plangebied aan de concentratie van luchtverontreinigende stoffen op de maatgevende locaties.

#### Alleen bedrijvigheid binnen plangebied relevant bij toetsing aan Wet luchtkwaliteit

De industrieterreinen Theodorus haven en Noordhoek zijn grotendeels reeds jarenlang in gebruik als industrieterrein. In het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek wordt ervan uitgegaan dat de uitstoot van relevante luchtverontreinigende activiteiten op de bestaande industrieterreinen reeds in de achtergrondconcentratie voor de luchtkwaliteit in het gebied zijn verwerkt.

### Onderzoeksmethode

De luchtkwaliteit als gevolg van de nabijgelegen wegen is berekend met behulp van het programma Promil, dat gebaseerd is op het CAR II-programma<sup>1)</sup>. Het CAR II-programma geldt als het standaardrekenprogramma voor luchtkwaliteit in binnenstedelijke situaties met enige vorm van bebouwing. Het plangebied en de ontsluitende wegen in de omgeving worden als zodanig aangeduid.

## B4.3. Onderzoek verkeer en luchtkwaliteit

Met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking is onderzocht welke gevolgen de toename van verkeer heeft op de luchtkwaliteit langs de ontsluitende wegen en daarmee dus ook op de omgeving.

1) Calculation of Air pollution from Road traffic-programma II, versie 5.1, november 2006.

### Verkeersaantrekende werking

Relevant voor de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de luchtkwaliteit in de omgeving is de verkeersproductie. In paragraaf 5.2 wordt hierop ingegaan. Om de gevolgen voor de luchtkwaliteit in de omgeving inzichtelijk te maken, zijn verschillende ontsluitende wegen als maatgevend genomen, aangezien over deze wegen met name het extra verkeer wordt afgewikkeld. Het betreft de Randweg Noord, de Randweg West, de van Gorkumweg, de van Konijnenburgweg, de Markiezaatsweg, de Olympiaweg, de Huybergselaan en de nieuw aan te leggen Markgravenlaan. De luchtkwaliteit is berekend langs deze wegen. Indien aangetoond kan worden dat de ontwikkeling niet leidt tot overschrijdingen van de grenswaarden uit de Wlk langs deze wegen, is daarmee aangetoond dat dit ook geldt voor de verdere omgeving. Voor de luchtkwaliteit in het plangebied zelf is alleen de van Konijnenburgweg, die op enige afstand van het plangebied is gelegen, relevant.

### Invoergegevens

De verkeersintensiteiten zijn weergegeven in tabel B4.1. Voor de onderbouwing van de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar paragraaf 5.2. Er is rekening gehouden met de wijzigingen die voor de Markiezaatsweg in de toekomst gepland staan.

**Tabel B4.1 Verkeersintensiteiten (in mvt/etmaal)**

straatnaam	2007	2010		2015	
	(excl. ontw.)	excl. ontw.	incl. ontw.	excl. ontw.	incl. ontw.
<b>wegen in omgeving plangebied</b>					
Van Konijnenburgweg (ten noorden van Gorkumweg)	4.234	3.960	5.910	6.372	8.322
<b>wegen buiten plangebied</b>					
Randweg noord (ten westen van Marconilaan)	22.545	27.064	27.444	29.131	29.511
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	16.745	17.106	17.636	19.322	19.852
Van Gorkumweg	11.584	11.148	12.128	15.569	16.549
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	14.407	12.602	13.422	17.276	18.096
Markiezaatsweg bestaand	10.917	13.538	14.018	19.292	19.772
Markiezaatsweg bestaand (vervalt in 2010 en 2015)	10.945	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
Markiezaatsweg bestaand	9.194	10.989	11.469	9.020	9.500
Markiezaatsweg (nieuw in 2010 en 2015)	<i>n.v.t.</i>	14.538	15.018	20.574	21.054
Olympialaan	8.539	10.535	10.775	4.359	4.599
Huybergsebaan	11.376	15.707	15.827	6.698	6.818
Markgravenlaan (nieuw in 2010 en 2015)	<i>n.v.t.</i>	11.611	11.851	10.574	10.814

In het programma Promil wordt daarnaast nog een aantal basisgegevens ingevoerd, zoals de Rijksdriehoekscoördinaten voor het wegvak, de voertuigverdeling op de relevante wegen, de gemiddelde snelheid op deze wegen en het wegprofiel (wel/niet veel bomen en/of gebouwen). Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 wordt de concentratie van stikstofdioxiden (NO<sub>2</sub>) bepaald op maximaal 5 m van de wegrand. Uit praktische overwegingen wordt deze afstand ook gehanteerd bij het bepalen van de concentratie fijn stof (PM<sub>10</sub>)<sup>1)</sup>. De betreffende invoergegevens zijn weergegeven in tabel B4.2A en B4.2B. In tabel 4.2B zijn de x- en y-coördinaten niet meer weergegeven, aangezien deze gelijk zijn ten opzichte van tabel B3.2A.

1) Conform het Meet- en rekenvoorschrift 2006 is de maximale afstand die mag worden aangehouden voor het berekenen van fijn stof 10 m vanaf de wegrand.

Tabel B4.2A Overige invoergegevens 2007

straatnaam	RD-coördinaten		voertuigverdeling (licht/middelzwaar/zwaar)	wegtype	snelheidstype	bomenfactor	afstand tot weg-rand	afstand tot weg-as
	X	Y					(in m)	(in m)
<b>wegen in omgeving plangebied</b>								
Van Konijnenburgweg	77.384	390.368	80,3/ 8,3/ 11,4	3	Ve	1,00	5,0	9,1
Achtergrondconcentratie plangebied	76.244	390.687	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
<b>wegen buiten plangebied</b>								
Randweg noord (ten westen van Marconilaan)	78.054	391.979	90,2/ 5,7/ 4,1	4	Vd	1,00	5,0	15,0
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	77.744	391.276	90,2/ 5,7/ 4,1	4	Vd	1,00	5,0	15,0
Van Gorkumweg	77.384	390.368	90,2/ 5,7/ 4,1	4	Ve	1,25	5,0	8,6
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	77.529	390.062	90,2/ 5,7/ 4,1	4	Vb	1,25	5,0	10,0
Markiezaatsweg bestaand	77.721	389.601	92,5/ 4,7/ 2,8	4	Ve	1,25	5,0	8,6
Markiezaatsweg bestaand (vervalt in 2010 en 2015)	78.772	387.987	92,5/ 4,7/ 2,8	4	Ve	1,25	5,0	8,6
Markiezaatsweg bestaand	79.377	388.281	92,5/ 4,7/ 2,8	4	Vd	1,00	5,0	8,6
Markiezaatsweg (nieuw in 2010 en 2015)	79.382	388.027	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Olympialaan	79.528	388.397	92,5/ 4,7/ 2,8	4	Vd	1,25	5,0	8,2
Huijbergsebaan	80.335	388.599	92,5/ 4,7/ 2,8	4	Ve	1,00	5,0	10,3
Markgravenlaan (nieuw in 2010 en 2015)	79.377	388.281	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel B4.2B Overige invoergegevens 2010 en 2015

straatnaam	voertuigverdeling (licht/middelzwaar/zwaar)	wegtype	snelheidstype	bomenfactor	afstand tot weg-rand	afstand tot weg-as
					(in m)	(in m)
<b>wegen in omgeving plangebied</b>						
Van Konijnenburgweg	81,3/ 7,9/ 10,8	3	Ve	1,00	5,0	9,1
<b>wegen buiten plangebied</b>						
Randweg noord (ten westen van Marconilaan)	89,0/ 6,4/ 4,6	4	Vc	1,00	5,0	15,0
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	89,0/ 6,4/ 4,6	4	Vd	1,00	5,0	15,0
Van Gorkumweg	89,0/ 6,4/ 4,6	4	Ve	1,25	5,0	8,6
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	95,0/ 3,2/ 1,8	4	Vb	1,25	5,0	10,0
Markiezaatsweg bestaand	95,0/ 3,2/ 1,8	4	Ve	1,25	5,0	8,6
Markiezaatsweg bestaand (vervalt in 2010 en 2015)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Markiezaatsweg bestaand	95,4/ 3,4/ 1,2	4	Vd	1,00	5,0	8,6
Markiezaatsweg (nieuw in 2010 en 2015)	95,0/ 3,2/ 1,8	3	Ve	1,00	5,0	9,0
Olympialaan	95,4/ 3,4/ 1,2	4	Vd	1,25	5,0	8,2
Huijbergsebaan	94,6/ 3,0/ 2,4	4	Ve	1,00	5,0	10,3
Markgravenlaan (nieuw in 2010 en 2015)	95,4/ 3,4/ 1,2	4	Vc	1,25	5,0	10,0

### Berekeningsresultaten

In tabel B4.3 zijn de resultaten van de berekeningen ten behoeve van de toetsing in de omgeving van het plangebied weergegeven voor 2007, 2010 en 2017. Op grond van de Wlk en bijbehorende besluiten en regelingen mag voor fijn stof de bijdrage van zeezout worden afgetrokken van de berekende waarden.

Tabel B4.3 Berekeningsresultaten luchtkwaliteit verkeersaantrekkende werking\*

weg	stikstofdioxide jaargemiddelde (in µg/m <sup>3</sup> )		fijn stof jaarge- middelde (in µg/m <sup>3</sup> )		fijn stof 24-uurge- middelde (aantal overschrijdingen per jaar)	
	excl. ontw.	incl. ontw.	excl. ontw.	incl. ontw.	excl. ontw.	incl. ontw.
<b>in 2007</b>						
<b>in omgeving plangebied</b>						
Van Konijnenburgweg	32,0	n.v.t.	24,8	n.v.t.	20	n.v.t.
achtergrondconcentratie in plangebied	22,5	n.v.t.	22,7	n.v.t.	16	n.v.t.
<b>wegen buiten plangebied</b>						
Randweg noord (ten westen van Marconilaan)	40,6**	n.v.t.	27,5	n.v.t.	30	n.v.t.
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	37,4	n.v.t.	26,3	n.v.t.	26	n.v.t.
Van Gorkumweg	33,9	n.v.t.	26,2	n.v.t.	25	n.v.t.
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	32,7	n.v.t.	25,4	n.v.t.	22	n.v.t.
Markiezaatsweg bestaand	32,3	n.v.t.	25,7	n.v.t.	23	n.v.t.
Markiezaatsweg bestaand, vervalt in 2010 en 2015	32,2	n.v.t.	25,5	n.v.t.	23	n.v.t.
Markiezaatsweg bestaand	34,3	n.v.t.	25,1	n.v.t.	21	n.v.t.
Markiezaatsweg (nieuw in 2010 en 2015)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Olympialaan	35,8	n.v.t.	25,6	n.v.t.	23	n.v.t.
Huijbergsebaan	30,1	n.v.t.	24,7	n.v.t.	20	n.v.t.
Markgravenlaan (nieuw in 2010 en 2015)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
<b>in 2010</b>						
<b>in omgeving plangebied</b>						
Van Konijnenburgweg	25,0	27,5	21,7	22,4	11	13
achtergrondconcentratie in plangebied	18,2	18,2	20,1	20,1	8	8
<b>wegen buiten plangebied</b>						
Randweg noord (ten westen van Marconilaan)	31,1	31,2	24,1	24,1	18	18
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	31,3	31,6	23,3	23,4	16	16
Van Gorkumweg	27,6	28,2	23,0	23,2	15	15
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	23,3	23,5	21,8	21,9	12	12
Markiezaatsweg bestaand	26,3	26,6	23,0	23,1	15	15
Markiezaatsweg bestaand (vervalt in 2010 en 2015)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Markiezaatsweg bestaand	27,2	27,5	22,2	22,3	13	13
Markiezaatsweg (nieuw in 2010 en 2015)	28,8	29,0	24,1	24,2	18	18
Olympialaan	28,7	28,9	22,7	22,8	14	14
Huijbergsebaan	25,1	25,2	22,3	22,3	13	13
Markgravenlaan (nieuw in 2010 en 2015)	25,4	25,5	22,3	22,4	13	13
<b>in 2017</b>						
<b>in omgeving plangebied</b>						
Van Konijnenburgweg	23,7	25,4	20,8	21,3	9	10
achtergrondconcentratie in plangebied	15,9	15,9	18,8	18,8	5	5
<b>wegen buiten plangebied</b>						
Randweg noord (ten westen van Marconilaan)	26,9	27,0	21,9	21,9	12	12
Randweg West (ten noorden van Lelyweg)	27,5	27,7	21,5	21,6	11	11
Van Gorkumweg	25,6	26,1	21,8	21,9	12	12
Van Konijnenburgweg (ten westen van Markiezaatsweg)	21,4	21,6	20,9	21,0	9	10
Markiezaatsweg bestaand	24,7	24,8	21,8	21,9	12	12
Markiezaatsweg bestaand (vervalt in 2010 en 2015)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Markiezaatsweg bestaand	22,2	22,4	20,1	20,2	8	8
Markiezaatsweg (nieuw in 2010 en 2015)	27,0	27,2	22,7	22,8	14	14
Olympialaan	20,2	20,4	19,6	19,7	7	7
Huijbergsebaan	18,6	18,7	19,5	19,5	7	7
Markgravenlaan (nieuw in 2010 en 2015)	21,4	21,5	20,3	20,3	8	8

\* Inclusief aftrek bijdrage zeezout voor fijn stof.

\*\* Deze grenswaarde is in 2007 nog niet in werking getreden.

Uit de tabel blijkt dat ook na realisatie van de beoogde ontwikkelingen in 2010 en 2017 ruimschoots aan de op dat moment vigerende normen uit de Wlk wordt voldaan. Langs enkele wegen verslechtert de luchtkwaliteit wel (overigens in beperkte mate) als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

#### B4.4. Bedrijven en luchtkwaliteit

##### Aanpak onderzoek

###### *Beperkte beschikbare onderzoeksinformatie*

Op dit moment is geen algemeen erkende onderzoeksmethode beschikbaar waarmee de invloed van de emissie van bedrijven op de luchtkwaliteit kan worden bepaald<sup>1)</sup>. Om informatie te kunnen geven over de invloed van de bedrijven en de buitenhaven in het plangebied wordt in dit onderzoek gebruikgemaakt van een recent onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van het MER Bedrijventerrein Moerdijkse Hoek<sup>2)</sup> en onderzoek van de Milieudienst naar de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen bij een zandoverslagbedrijf (zie ook bijlage 4). Uit dit onderzoek blijkt dat de lokale invloed van de uitstoot van bedrijven in het algemeen beperkt is. De enige uitzondering hierop vormt de mogelijke uitstoot bij overslagbedrijven voor zand/grind.

Voor het bepalen van de industriële bijdrage in de praktijk – en dus ook voor het bedrijventerrein en de buitenhaven Theodoruspark – bestaan de volgende beperkingen:

- het is momenteel onbekend welke specifieke bedrijven zich op het bedrijventerrein zullen vestigen;
- de milieucategorie-indeling van bedrijven heeft geen directe relatie met de emissies van luchtverontreinigende stoffen van de bedrijven;
- kentallen van emissies voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) per bedrijfsbranche zijn niet/nauwelijks voorhanden.

###### *Aanpak onderzoek invloed bedrijfsactiviteiten*

Ondanks deze beperkingen wordt onderstaand op basis van de beschikbare onderzoeksinformatie nagegaan of er voor het plangebied sprake kan zijn van een mogelijke en aanvaardbare invulling die aan de normen uit de Wlk voldoet. Dit onderzoek vindt plaats via de volgende stappen:

- eerst wordt aangegeven welke bedrijven zich naar verwachting zullen vestigen op het bedrijventerrein;
- op grond van de resultaten van het onderzoek naar de gevolgen van het wegverkeer (paragraaf B4.3) wordt vervolgens nagegaan welke immissieruimte er is voor de bedrijvigheid op het bedrijventerrein;
- op basis van verschillende beschikbare onderzoeken naar de bijdrage van bestaande bedrijven of bedrijventerreinen wordt nagegaan wat de invloed kan zijn van bedrijventerreinen op de lokale luchtkwaliteit; dit wordt vertaald naar een raming van de verwachten bijdrage van de bedrijven ter plaatse van Theodoruspark;
- Op basis van voorgenoemde informatie worden conclusies getrokken (paragraaf B4.5).

##### **Alleen bedrijvigheid binnen plangebied relevant bij toetsing aan Wet luchtkwaliteit**

De industrieterreinen Theodoruspark en Noordhoek zijn grotendeels reeds jarenlang in gebruik als industrieterrein. In het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek wordt ervan uitgegaan dat de uitstoot van relevante luchtverontreinigende activiteiten op de bestaande industrieterreinen reeds in de achtergrondconcentratie voor de luchtkwaliteit in het gebied zijn verwerkt.

Daar waar in de navolgende tekst "bedrijventerrein Theodoruspark" vermeld wordt, wordt – tenzij anders vermeld – alleen het plangebied voor dit MER bedoeld (het deel van het bestemmingsplan Theodoruspark-Noordland waar door de provincie goedkeuring aan is onthouden).

1) In gevallen waarin het luchtkwaliteitsonderzoek geen betrekking heeft op een specifiek bedrijf, dan wel waar informatie over de concrete inrichting en gebruik van bebouwing en gronden ontbreekt.

2) Overview luchtkwaliteit: industrie en ruimte op Moerdijkse Hoek (DHV Ruimte en Mobiliteit BV, 21 december 2005, onderdeel van MER Bedrijventerrein Moerdijkse Hoek, bijlagenrapport E bij het milieueffectrapport, versie 11, bijlagen XIV-XXI, DHV Ruimte en Mobiliteit BV, december 2005).

### Verwachte bedrijven op het bedrijventerrein

Het bedrijventerrein zal gemengd van aard zijn. Hierbij wordt bedoeld op zowel industriële activiteiten, maar tevens groothandels, ambachtelijke bedrijvigheid en activiteiten gericht op distributie, logistiek en transport. Op het bedrijventerrein zullen zich naar verwachting bedrijven vestigen die algemeen voorkomen op bedrijventerreinen, zoals aannemersbedrijven, bouwbedrijven, houtbewerkingbedrijven. Tevens zal ter plaatse van de buitenhaven overslagactiviteiten plaatsvinden. Op grond van de toegestane milieucategorieën in het bestemmingsplan kunnen zich echter ook andere bedrijven zich ter plaatse vestigen. Zo kunnen zich ook industriële activiteiten/productieactiviteiten vestigen, zoals productiebedrijven voor machines en apparaten, meubelfabrieken en productiebedrijven voor voedingsmiddelen.

### Ruimte voor uitstoot door bedrijfs- en havenactiviteiten

In tabel B4.3 is onderzocht wat de invloed van (de toename van) het wegverkeer is op de luchtkwaliteit direct langs de ontsluitende wegen. Voor het plangebied en de bedrijvigheid en havenactiviteiten in dit gebied is hierbij alleen de van Konijnenburgweg en de achtergrondconcentratie in het plangebied relevant. Uit deze tabel kan worden opgemaakt welke totale uitstoot van luchtverontreinigende stoffen voor alle bedrijven op het bedrijventerrein en ter plaatse van de haven is toegestaan voordat er sprake is van een overschrijding van een grenswaarde zoals genoemd in de Wlk.

In tabel B4.4 is deze ruimte voor uitstoot overzichtelijk weergegeven. Hierbij wordt de immissieruimte op een tweetal locaties weergegeven:

- direct langs de Konijnenburgweg (daar waar de bijdrage van het wegverkeer het grootst is); de Konijnenburgweg ligt echter nog op een behoorlijke afstand van het bedrijventerrein (circa 150 m);
- op het bedrijventerrein en ter plaatse van de buitenhaven zelf (waar de bijdrage van de bedrijven het grootst is)<sup>1)</sup>.

**Tabel B4.4 Immissieruimte voor het bedrijventerrein**

locatie	NO <sub>2</sub> jaargemiddelde concentratie in µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> jaargemiddelde concentratie in µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> aantal overschrijdingen grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie
<b>2010</b>			
direct langs de Van Konijnenburgweg	12,5	17,6	22
ter plaatse van bedrijventerrein/de buitenhaven	21,8	19,9	27
<b>2015</b>			
direct langs de Van Konijnenburgweg	14,6	18,7	25
ter plaatse van bedrijventerrein/de buitenhaven	24,1	21,2	30

### Onderzoeksinformatie over de bijdrage van bedrijven

#### Gegevens gemeente en Milieudienst

Ervaringsdeskundigen van de Milieudienst geven aan dat voor verschillende bedrijven – buiten het effect van de verkeersaantrekkende werking – geen emissie te verwachten is, zoals voor grootschalige detailhandel of het merendeel van de groothandels. Deskundigen bij de Milieudienst hebben door middel van een indicatieve berekening de mogelijke bijdrage van een zandoverslagbedrijf in beeld gebracht (verwezen wordt naar bijlage 4).

1) Dit is gebaseerd op de achtergrondconcentratie in het gebied.



Zoals reeds eerder is aangegeven, heeft de milieucategorie-indeling van bedrijven geen directe relatie met de luchtmissies van bedrijven. Zo kan niet worden verondersteld dat een bedrijf in een lage milieucategorie geen invloed heeft op de luchtkwaliteit in zijn omgeving. Er kunnen dus ook geen emissiekengetallen per milieucategorie worden toegepast. Er kan echter wel worden aangenomen dat in het algemeen de kans op emissie van luchtverontreinigende stoffen groter is bij zwaardere bedrijven dan bij lichtere bedrijven. In de zwaardere milieucategorieën zijn immers meer bedrijfstypen (industriële activiteiten) opgenomen die van invloed zijn op de luchtkwaliteit dan in de lichtere milieucategorieën.

#### *Beschikbaar onderzoek naar de bijdrage van bedrijvigheid in Nederland*

Er is in Nederland nog niet veel informatie bekend over de bijdrage die reguliere bedrijventerreinen in het algemeen leveren aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Wel is er onderzoek bekend naar de bijdrage van zeer grote en zware industrieterreinen zoals in de regio Rijnmond en IJmond, die in het algemeen grotere gevolgen zullen hebben voor de luchtkwaliteit dan de beoogde bedrijven ter plaatse van het plangebied Theodorushaven (veel kleiner oppervlak en geen zeehavengebonden bedrijvigheid ter plaatse van Theodorushaven). In bijlage 4 wordt ingegaan op beschikbare informatie over een mogelijke bijdrage van een bedrijventerrein als geheel en van verschillende bedrijven afzonderlijk.

#### **Verwachte bijdrage bedrijvigheid en buitenhaven Theodorushaven**

Uit de hierboven genoemde onderzoeken kan informatie worden gedestilleerd over de mogelijke bijdrage van bedrijven uit specifieke bedrijfstakken aan de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide. In tabel B4.5 is een overzicht aangegeven van bedrijven die zich op het bedrijventerrein Theodorushaven kunnen vestigen en de bijbehorende mogelijke bijdrage.

**Tabel B4.5 Mogelijke bijdrage door bedrijven Theodorushaven (immissie)**

soort bedrijf	mogelijke bijdrage jaarconcentratie NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>
distributiebedrijven	0
kantoorachtige bedrijven	0
groothandels (merendeel)	0
grootschalige detailhandel	0
bouwbedrijven en aannemers	0
elektriciteitsproductie, afvalinzameling en -verwerking	0,1 - 0,2
warmteleverancier	0,3
diverse industriële activiteiten	0,1 - 0,2

De immissieruimte in 2010 voor het bedrijventerrein Theodorushaven bedraagt direct langs de van Konijnenburgweg – op circa 150 m afstand van het plangebied – ten minste 12,5 µg/m<sup>3</sup> (zie tabel B3.4). Ter plaatse van het bedrijventerrein zelf bedraagt de immissieruimte ten hoogste 21,8 µg/m<sup>3</sup>.

Uit het beschikbare onderzoek blijkt het bedrijventerrein Theodorushaven zodanig kan worden ingericht, dat de bijdrage van de bedrijven in het plangebied en aan de rand van de omliggende wegen ruim minder dan 21,8 µg/m<sup>3</sup>/12,5 µg/m<sup>3</sup> in 2010 bedraagt. Dit betekent dat zelfs in het hypothetische scenario van volledige realisatie van het bedrijventerrein in 2010, voldaan wordt aan de grenswaarde voor stikstofdioxide, zowel direct langs de van Konijnenburgweg als midden op het bedrijventerrein zelf. Ook in 2015 kan na realisatie van het bedrijventerrein aan de betreffende grenswaarde worden voldaan. Overigens dienen de betreffende bedrijven in het kader van de milieuvergunningverlening te voldoen aan de Wlk.

#### **Fijn stof**

Uit het TNO-onderzoek voor het industrieterrein Moerdijk (zie bijlage 4) blijkt dat binnen een straal van 500 m tot de betreffende emissiebronnen de bijdrage van de industrie aan de jaargemiddeldeconcentratie fijn stof maximaal 0,05 µg/m<sup>3</sup> bedraagt. Een bijdrage aan het jaargemiddelde van 0,05 µg/m<sup>3</sup> komt overeen met 0,25 overschrijdingsdag voor de grenswaarde voor

het 24-uurgemiddelde van fijn stof. Uit recent onderzoek van de Milieudienst (zie bijlage 4) be draagt de bijdrage van een zandoverslagbedrijf aan de concentratie stikstofdioxide  $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  aan de rand van het bedrijfsperceel. Op 25 m afstand van het bedrijfsperceel is deze bijdrage gedaald naar  $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Gelet op de aanwezige immissieruimte voor bedrijvigheid in het plangebied Theodorus haven (in 2010 op 150 m afstand van het bedrijventerrein  $17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor jaargemiddelde concentratie van fijn stof en 22 overschrijdingsdagen voor 24-uurgemiddelde concentratie, op het bedrijventerrein bedraagt de immissieruimte meer, zeker in 2015) zal bij een realistische inrichting van het bedrijventerrein en de havenactiviteiten voldaan worden aan de betreffende grenswaarden voor fijn stof. Overigens dienen de betreffende bedrijven in het kader van de milieuvergunningverlening te voldoen aan de Wlk.

## **B4.5. Conclusie**

De extra verkeersproductie als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied Theodorus haven zorgen langs de ontsluitende wegen niet voor een (extra) overschrijding van de grenswaarden uit de Wlk. Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat er – rekening houdend met de bijdrage van het verkeer – bovendien voor de bedrijfsmatige en havengebonden activiteiten nog voldoende immissieruimte is langs de wegen in de omgeving van het plangebied (Konijnenburgweg) en ter plaatse van het plangebied zelf. Dit betekent, dat er voor de te vestigen bedrijven nog voldoende "emissieruimte" is zonder dat de grenswaarden uit de Wlk worden overschreden.

Mogelijk zullen zich op het bedrijventerrein enkele bedrijven vestigen die (beperkte) concentraties stikstofdioxide en fijn stof emitteren. Op- en overslagbedrijven kunnen een grotere fijn stofemissie tot gevolg hebben. De betreffende emissies van zowel stikstofdioxide als fijn stof zullen echter niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden uit de Wlk: de beschikbare immissieruimte biedt mogelijkheden voor een gewenste en realistische invulling van het bedrijventerrein, zodat aan de normen uit de Wlk kan worden voldaan. Dit geldt des te meer, nu nieuwe bedrijvigheid volledig aan de stand van de techniek dient te voldoen en vergunningplichtige bedrijven getoetst worden aan de Wlk.

Hiermee is aangetoond dat met een mogelijke en aanvaardbare invulling van het bedrijventerrein aan de normen uit de Wlk kan worden voldaan. Het plan is gelet op de Wlk dan ook uitvoerbaar.

## Bijlage 5. Achtergrondinformatie bestaande onderzoeken uitstoot bedrijvigheid 61

### Mogelijke bijdrage geheel bedrijventerrein

In het onderzoek luchtkwaliteit voor de Theodorushaven is onder andere gebruikgemaakt van een tweetal onderzoeken in de gemeente Moerdijk en een onderzoek van de Milieudienst, te weten:

- overzicht luchtkwaliteit: industrie en ruimte op Moerdijkse Hoek (DHV Ruimte en Mobiliteit BV, 21 december 2005, onderdeel van MER Bedrijventerrein Moerdijkse Hoek, bijlagen-rapport E bij het milieueffectrapport, versie 11, bijlagen XIV-XXI, DHV Ruimte en Mobiliteit BV, december 2005);
- onderzoek naar de luchtkwaliteit nabij Moerdijk in 2002, resultaten van een modelstudie (TNO mei 2004, opgenomen in het DHV-onderzoek);
- globale indicatie van immissieconcentratie fijn stof bij een fictief op- en overslagbedrijf (RMD, 21 november 2007).

In het kader van het MER Bedrijventerrein Moerdijkse Hoek is onderzoek uitgevoerd naar de bijdrage van bedrijven aan de luchtverontreiniging. Hierbij is gebruikgemaakt van een reeds eerder verschenen TNO-onderzoek naar de invloed van de bestaande bedrijven op het naburige industrieterrein Moerdijk. Het haven- en industrieterrein Moerdijk I is geschikt voor zware industrie en beslaat 2.600 ha, waarvan 1.400 ha netto bebouwd oppervlak. Dit industrieterrein is als worstcase-situatie vergelijkbaar met de gehele industrieterreinen Theodorushaven en Noordhoek (industrieterrein Moerdijk beslaat een groter oppervlak). Verwacht mag worden dat de bijdrage van de bedrijven binnen het plangebied Theodorushaven kleiner zal zijn dan hieronder is aangegeven (geen zeehavengebonden bedrijvigheid, en een veel kleiner oppervlak dan het totale industrieterrein Moerdijk, bovendien zal de uitstoot van bedrijven in de toekomst afnemen (zie kader)).

#### Verwachte afname van emissies in de nabije toekomst

De verwachting is dat in het algemeen de emissie per bedrijf in de toekomst lager zal zijn dan de emissiegegevens waar in de betreffende onderzoeken van uit is gegaan: nieuwe bedrijven hebben nieuwe technieken en moeten voldoen aan de emissie-eisen uit de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen en het NER. Bovendien zal uit kostenefficiëntie het energieverbruik (dat deels verantwoordelijk is voor de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen) in de toekomst alleen nog maar afnemen als gevolg van verbeterde technieken en andere maatregelen. Dit betekent dat het gebruik van de betreffende emissiegegevens in de genoemde onderzoeken als worstcase-situatie beschouwd kan worden.

Op basis van modelberekeningen voor het bestaande industrieterrein Moerdijk 1 en informatie uit het emissieregistratiesysteem van de provincie Noord-Brabant is in het TNO-onderzoek de bijdrage vanwege de industrie op het bestaande industrieterrein Moerdijk 1 vastgesteld per stof. Bij dit onderzoek zijn emissiegegevens uit 2002 gebruikt.

In het TNO-onderzoek zijn alleen bedrijven meegenomen die een verplichting voor emissieregistratie hebben. Uit navraag bij de gemeente Moerdijk in het onderzoek bleek dat er geen andere relevante bronnen in de gemeente zijn te verwachten. Bedrijven zonder registratieverplichting kunnen wellicht relevant zijn voor de uitstoot van fijn stof via lage bronnen (geen schoorsteen).

De genoemde DHV- en TNO-rapporten geven de volgende totale bijdragen aan:

- NO<sub>2</sub>: binnen een straal van 2.000 m tot het industrieterrein bedraagt de bijdrage van de industrie maximaal 1 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddeldeconcentratie;
- PM<sub>10</sub>: binnen een straal van 500 m vanaf de betreffende emissiebronnen bedraagt de bijdrage van de industrie maximaal 0,05 µg/m<sup>3</sup> aan de jaargemiddeldeconcentratie; een bijdrage aan het jaargemiddelde van 0,05 µg/m<sup>3</sup> komt overeen met 0,25 dag overschrijding van de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde.

De genoemde DHV- en TNO-rapporten geven het volgende aan over bijdragen per bedrijfssoort:

- afvalverbranding en chemische procesindustrie leveren op Moerdijk 1 de grootste bijdrage aan de concentraties relevante stoffen; afvalverwerking levert hier de kleinste bijdrage;
- wanneer de emissie plaatsvindt via een hoge schoorsteen, is de bijdrage op leefniveau in de directe omgeving gering; voor schoorstenen van 30 m en lager is er wel een bijdrage te verwachten op leefniveau rond het bedrijventerrein;
- volgens het TNO-onderzoek zijn transportbedrijven niet relevant voor industriële emissies;
- de oppervlakte van het terrein is niet alles bepalend voor het aantal luchtkwaliteitrelevante bedrijven dat gevestigd kan worden. Voorbeelden van bedrijven die er toe doen als het gaat om fijn stof, zijn: betoncentrale, puinbreker, mestverwerker, op- en overslag zand en grind.

#### Mogelijke bijdrage per bedrijfssoort

De provincie Noord-Holland heeft onderzoek gedaan naar de uitstoot van NO<sub>2</sub> door bedrijven met een provinciale milieuvergunning<sup>1)</sup>. Dit betreft met name de zwaardere bedrijvigheid. Uit het rapport blijkt dat de meeste bedrijven, die op het bedrijventerrein Theodorushaven mogelijk en te verachten zijn, een maximale bijdrage aan de NO<sub>2</sub>-concentraties leveren van 0,1 tot 0,2 µg/m<sup>3</sup> (immissie). Verwezen wordt naar tabel B2.1. Enkele grote bedrijven zoals Akzo Amsterdam, papierfabriek Crown van Gelder en zetmeelfabriek Tate & Lyme hebben een grotere uitstoot van respectievelijk 0,9, 1,3 en 1,6 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabel B5.1 Bijdrage bedrijvigheid in Noord-Holland aan concentratie stikstofdioxide (immissie)**

bedrijf	maximale bijdrage jaarconcentratie NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>
elektriciteitsproductiebedrijf REPGV Velsen, IJmuiden + Diemen	0,1
elektriciteitsproductiebedrijf REPGV Amsterdam	0,2
grasdrogerij Hartog	0,1
gemeentelijke Dienst afvalverwerking Amsterdam	0,2
huisvuilcentrale Noord-Holland	0,1
producent geur- en smaakstoffen Quest International NL BV	0,1
cementfabriek ENCI IJmuiden	0,2
verf- en lakkenproducent AKZO Amsterdam	0,9
papierfabriek Crown van Gelder	1,3
zetmeelfabriek Tate & Lyme Amylum NL BV	1,6

#### Mogelijke bijdrage zandop- en overslagbedrijf aan concentratie fijn stof

Een deel van het nieuwe bedrijventerrein zal worden benut voor de overslag van goederen. Door de Milieudienst (RMD) is indicatief onderzoek uitgevoerd naar de bijdrage die een fictief op- en overslagbedrijf van zand levert aan de concentratie fijn stof.

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van de spreadsheet "beperkte immissietoets industrie PM<sub>10</sub>" dat beschikbaar is gesteld door het Milieu Overleg Overheden (meest recente versie 2.1 4 oktober 2007). Uitgegaan is van een bedrijfsperceel van 100 bij 100 m met een emissiepunt in het midden van het perceel. Uitgaande van zandoverslag met relatief geringe stofemissie is de relevante immissie langs de rand van het bedrijfsperceel in de volgende tabel weergegeven.

**Tabel B5.2 Bijdrage fictief op- en overslagbedrijf van zand aan concentratie fijn stof (immissie)**

afstand tot bedrijfsperceel (in m)	0	25	50	75
bijdrage fijn stof (in µg/m <sup>3</sup> )	4,3	2,2	1,4	1,0

1) NO<sub>2</sub>-concentraties veroorzaakt door bedrijven met een provinciale milieuvergunning 2001, provincie Noord-Holland, 2003. Onderzoek uitgevoerd aan de hand van berekeningen met het rekenmodel Pluimplus versie 3.1.

## Bijlage 6. Geraadpleegde literatuur

61

- Adviesbureau Mertens (2004): "Amfibieën, libellen en vleermuizen in het plangebied van de woningbouwlocatie Bergse haven te Bergen op Zoom"
- Adviesbureau Mertens (2005): "Het voorkomen van overwinterende vogels op het Zoommeer tussen de Princesse- en de Molenplaat"
- Bal, D. et al (2001): "Handboek natuurdoeltypen in Nederland"
- Bergmans, W. en A. Zuiderwijk (1986): "Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen"
- Bertels, J. (1992): "Licht-in-duisternis, versnippering van de nacht"
- Bink, F.A. (1992): "Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa"
- Broekhuizen et al (1992): "Atlas van de Nederlandse zoogdieren"
- Buren, L.D. et al (2004); "Natuurtoets bestemmingsplannen Theodorushaven/Noordland en de Spie, Bergen op Zoom" rapport Bureau Waardenburg 03-247
- Cools, J.M.A. (1989); "Atlas van de Noord-Brabantse flora"
- Delany, S. en D. Scott (2002): "Waterbird Population Estimates"
- DHV (2002): "Milieueffectrapport Uitbreiding Jachthaven Bruinisse, aanvulling MER"
- Dijkstra, K. et al (2002): "De Nederlandse libellen"
- FLORON (2003): "Studiegebied Bergse Haven, toelichting bij de floristische verspreidingsgegevens"
- Gewest Gooi- en Vechtstreek (1983): "Integraal beheersadviesplan Gooise noordflank"
- Informatie- en Kenniscentrum Natuur, Bos, landschap en Fauna (IKC-NBLF) (1994): "Ecosysteemvisie Delta"
- Kapteyn, K. (1995): "Vleermuizen in het landschap"
- Krijgsveld, K.L. (2004): "Verstoringsgevoeligheid van vogels, Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie", Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland
- Limpens, H. (1997): "Atlas van de Nederlandse vleermuizen"
- Meininger, P. et al (2003) "Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002" (Rapport RIKZ/2003.020)
- Meininger, P. et al (2002) "Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels" (Rapport RIKZ/2001.046)
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (2004): "Werken aan Natura 2000, handreiking voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden"
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (2002): "Soortbescherming bij ruimtelijke ingrepen en dergelijke; Over de Flora- en faunawet in Nederland"
- Molenaar, J.G. de (1997): "Wegverlichting en Natuur, een literatuurstudie naar de werking en effecten van licht en verlichting op de natuur"
- Nie, Hendrik W. de, (1996), "Atlas van de zoetwatervissen"
- Provincie Noord-Brabant (1993): "Broedvogelgegevens Bergse haven Bergen op Zoom"
- RAVON (2003): "Bergse Haven, toelichting Reptielen, Amfibieën, Vissengegevens"
- RBOI (2006) : "Habitattoets jachthaven Middelpmaat"
- Reijnen, M, G. Veenbaas en R. Foppen (1992): "Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties"
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ, 2005): "Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004"
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ, 2002): "Relaties tussen recreatieve activiteiten en de natuurwaarden aan de kust"
- Rijksinstituut voor de Zuivering van Afvalwater (RIZA, 2000): "Het Volkerak-Zoommeer, de ecologische ontwikkeling van een afgesloten zeearm"
- Schekkerman H. et al (2006): "een analyse van de mogelijke gevolgen van de aanleg van IJburg tweede fase voor watervogels in de SBZ IJsselmeer", Alterra-rapport 1363
- Rijkswaterstaat Zeeland (2006): "Scheepvaart in Zeeland 2005"
- SOVON (1987): "Atlas van de Nederlandse Vogels"
- SOVON (2002): "Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000"
- SOVON (2002): " Vogelgegevens van de Bergse haven en omgeving 1997-2001"
- Stichting Recreatietoervaart Nederland (2000): "Beleidsvisie Recreatietoervaart Nederland 2000"

- Verboom, B. (1998): "The use of edge habitats by commuting and foraging bats"
- Vlinderstichting (2003): "Dagvlinders in de Bergse haven"
- VZZ (2003): "Bergse haven, toelichting Zoogdiergegevens"
- Weeda E., e.a.(1994): "Nederlandse oecologische Flora, Wilde planten en hun relaties"
- Witteveen + Bos (2002): "MER Buitenhaven Bergen op Zoom"
- <http://www.deltavogelatlas.nl/>
- <http://www.natuurloket.nl/>
- Zande, A.N. van der (1984): "Outdoor recreation and birds: conflict or symbiosis?", proefschrift Rijksuniversiteit Leiden