

1733-44

Dirksland

MER jachthavens
herkingen

rbai

dirksland

uitbreiding jachthavens herkingen

milieueffectrapport

opdrachtgever : gemeente Dirksland/Herkingen Marina BV/WSV Herkingen
nummer : 120.11242.00
datum : 20 september 2007

opdrachtgever : dipl.ing. C.M. Brunner
auteur(s) : ir. H.G. van der Aa
dipl.ing. C.M. Brunner
drs. B.W.M. van Well

mw. drs. J.C. Barrois
drs. R.A.P. Effting

original

original



Inhoud

1. Inleiding	blz. 5
1.1. Achtergrond en doelstelling uitbreiding jachthaven Herkingen	5
1.2. Procedure m.e.r. en leeswijzer	5
1.3. Probleem- en doelstelling	8
1.4. Beleidskader	8
1.4.1. Rijksbeleid	8
1.4.2. Provinciaal beleid	9
1.4.3. Regionaal beleid	10
1.4.4. Gemeentelijk beleid	11
1.5. Plangebied en studiegebied	11
1.6. Nog te nemen besluiten	11
 Deel A: Alternatieven en conclusies onderzoek	
2. Voorgenomen activiteit en alternatieven	15
2.1. Inleiding: overzicht alternatieven en leeswijzer	15
2.2. Het nulalternatief: referentiekader voor de beschrijving van effecten	15
2.2.1. Huidige situatie in het plangebied en studiegebied	15
2.2.2. Verwachte autonome ontwikkelingen	18
2.3. Het basisalternatief	19
2.4. Vaststaande en variabele elementen voor de inrichting	21
2.4.1. Vaststaande elementen	21
2.4.2. Variabele elementen	21
2.5. Meest milieuvriendelijke alternatief en voorkeursalternatief	22
 3. Samenvattende conclusies milieuonderzoek	25
3.1. Bodem en water	25
3.1.1. Conclusies verricht onderzoek	25
3.1.2. Vertaling naar MMA en VKA	26
3.2. Ecologie	26
3.2.1. Conclusies verricht onderzoek	26
3.2.2. Vertaling naar MMA en VKA	27
3.3. Landschap, cultuurhistorie en archeologie	28
3.3.1. Conclusies verricht onderzoek	28
3.3.2. Vertaling naar MMA en VKA	28
3.4. Verkeer en vervoer	28
3.4.1. Conclusies verricht onderzoek	28
3.4.2. Vertaling naar MMA en VKA	29
3.5. Woon-, leef- en recreatief milieu	30
3.5.1. Conclusies verricht onderzoek	30
3.5.2. Vertaling naar MMA en VKA	30
 4. Meest milieuvriendelijk alternatief voorkeursalternatief en vergelijking alternatieven	31
4.1. Inleiding	31
4.2. Het meest milieuvriendelijke alternatief	31
4.3. Het voorkeursalternatief: inrichting conform het bestemmingsplan	35
4.4. Vergelijking alternatieven	35
 5. Leemten in kennis en evaluatie	39
5.1. Inleiding	39
5.2. Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie	39

Deel B: Nadere beschrijving milieusituatie en milieueffecten

6. Bodem en water	41
6.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken	41
6.2. Grondbalans	42
6.2.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	42
6.2.2. Effecten basisalternatief	42
6.2.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	45
6.3. Waterbodempopbouw en waterbodemkwaliteit	45
6.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	45
6.3.2. Effecten basisalternatief	46
6.3.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	46
6.4. Zettingen	46
6.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	46
6.4.2. Effecten basisalternatief	47
6.4.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	47
6.5. Geohydrologie	47
6.5.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	47
6.5.2. Effecten basisalternatief	50
6.5.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	50
6.6. Stabiliteit van de dijk	50
6.6.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	50
6.6.2. Effecten basisalternatief	51
6.6.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	51
6.7. Waterkwaliteit- en kwantiteit	51
6.7.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	51
6.7.2. Effecten basisalternatief	52
6.7.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	53
6.8. Samenvatting en waardering effecten	53
7. Ecologie	55
7.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken	55
7.1.1. Relevante aspecten en overzicht toetsingscriteria	55
7.1.2. Beleidskader gebiedsbescherming	55
7.1.3. Beleidskader soortenbescherming	60
7.1.4. Onderzoeksmethodiek	62
7.2. Natura 2000-gebied De Grevelingen	63
7.2.1. Huidige situatie op hoofdlijnen	63
7.2.2. Huidige situatie: populatieontwikkeling, verdeling in tijd en ruimte	68
7.2.3. Autonome ontwikkelingen	73
7.2.4. Effecten basisalternatief	75
7.2.5. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	85
7.3. Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)	87
7.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	87
7.3.2. Effecten basisalternatief	87
7.3.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	87
7.4. Soortenbescherming	88
7.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	88
7.4.2. Effecten basisalternatief	89
7.4.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	90
7.5. Samenvatting en waardering effecten	90
8. Landschap en cultuurhistorie	93
8.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken	93
8.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	93
8.3. Effecten basisalternatief	93

8.4.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	93
8.5.	Samenvatting en waardering effecten	94
9.	Verkeer en vervoer	95
9.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken	95
9.2.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	95
9.3.	Effecten basisalternatief	101
9.4.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	105
9.5.	Samenvatting en waardering effecten	105
10.	Woon-, leef- en recreatief milieu	107
10.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken	107
10.2.	Luchtkwaliteit	107
10.2.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	108
10.2.2.	Effecten basisalternatief	108
10.2.3.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	109
10.3.	Wegverkeerslawaaï	109
10.3.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	109
10.3.2.	Effecten basisalternatief	110
10.3.3.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	111
10.4.	Geluid en licht als gevolg van de jachthavenuitbreidingen zelf	111
10.4.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	111
10.4.2.	Effecten basisalternatief	112
10.4.3.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	113
10.5.	Vaarveiligheid	113
10.5.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	113
10.5.2.	Effecten basisalternatief	113
10.5.3.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	114
10.6.	Samenvatting en waardering effecten	114

Bijlagen:

1. Beleidskader.
2. Gebiedendocument Grevelingen.
3. Geraadpleegde literatuur.
4. Verklaring van gehanteerde begrippen.
5. Cumulatie in relatie tot Natura 2000.
6. Luchtkwaliteitsonderzoek.



Figuur 1.1
Ligging plangebied



1. Inleiding

5

1.1. Achtergrond en doelstelling uitbreiding jachthaven Herkingen

Aanleiding uitbreiding jachthavens en ontwikkeling op hoofdlijnen

In Herkingen zijn twee jachthavens aanwezig die ruimtelijk direct op elkaar aansluiten (watersportvereniging Herkingen en Herkingen Marina). Zowel de eigenaar van Herkingen Marina, de heer Van der Velde, als de Watersportvereniging Herkingen, hebben het voornemen om hun bestaande jachthavens uit te breiden. Voor WSV Herkingen omvat de voorgenomen uitbreiding 90 ligplaatsen, terwijl de voorgenomen uitbreiding van de jachthaven van de heer Van der Velde 180 ligplaatsen betreft.

Gelet op de ligging van beide jachthavens tegen elkaar aan, is de locatiekeuze voor uitbreiding van de beide jachthavens beperkt. De ontwikkeling ziet er op hoofdlijnen dan ook als volgt uit:

- uitbreiding Herkingen Marina met 180 ligplaatsen in oostelijke richting, inclusief uitbreiding terrein ten behoeve van bijbehorende voorzieningen (parkeerplaats, winterstalling, werkplaats en sanitair);
- uitbreiding WSV Herkingen met 90 ligplaatsen, waarbij het bestaande strandje wordt gehandhaafd.

Voorgeschiedenis in kort bestek

Het Deltagebied, waarvan de Grevelingen onderdeel is, is een uniek en belangrijk vakantiegebied. De recreatieve waarde van het gebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van grote binnenwateren in de nabijheid van zee en strand. Op grond van algemene maatschappelijke ontwikkelingen, zoals een toename van vrije tijd en vergrijzing, zal de behoefte aan recreatievoorzieningen verder toenemen.

Het Natuur- en recreatieschap de Grevelingen, dat op basis van een gemeenschappelijke regeling tussen gemeenten en provincie verschillende taken op het gebied van ontwikkeling en beheer toebedeeld heeft gekregen, heeft in 1998 een beleidsplan opgesteld (Beleidsplan 1998-2008). In afweging van de natuur- en recreatiebelangen is in dit beleidsplan geconstateerd dat sturing nodig is van de groei van het aantal vaste ligplaatsen in de Grevelingen. Vastgelegd is dat dit aantal nog kan groeien tot in totaal 5.400 ligplaatsen. Ten opzichte van 1998 is dit een uitbreiding van 1.570 ligplaatsen (met inbegrip van toen al toegezegde ligplaatsen voor de haven Bruinisse en de haven Kabbelaarsbank).

In het voorjaar van 2001 heeft het Natuur- en Recreatieschap de aantallen te realiseren ligplaatsen opnieuw geïnventariseerd. Rekening houdend met de toegezegde mogelijkheden voor uitbreiding bij jachthaven Bruinisse en Marina Port Zélande, resteert er nog ruimte in het beleid voor maximaal 550 nieuwe ligplaatsen. Op basis van haar beleid heeft het Natuur- en recreatieschap de Grevelingen op 15 maart 2002 besloten in totaal 270 ligplaatsen toe te wijzen aan de uitbreiding van de bestaande jachthavens in Herkingen.

Bestemmingsplan en milieueffectrapport

De gemeente stelt nu een bestemmingsplan op voor de uitbreiding van beide jachthavens, dat het planologisch-juridisch kader biedt voor het realiseren van de beoogde ontwikkelingen. Het voorliggende milieueffectrapport (MER) dient ter onderbouwing van dit bestemmingsplan.

1.2. Procedure m.e.r. en leeswijzer

Noodzaak m.e.r.-procedure

Aangezien de beoogde activiteit een uitbreiding/wijziging van de bestaande jachthavens betreft met meer dan 100 ligplaatsen (activiteit 10.3 volgens onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r.), is er sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht. Hierbij wordt de uitbreiding van beide jachthavens als één activiteit gezien omdat:

- beide activiteiten fysiek onvoldoende van elkaar gescheiden zijn om ze als afzonderlijke projecten te kunnen zien;
- de bestaande jachthavens ook in het vigerende bestemmingsplan als één plangebied met eenzelfde bestemming zijn beschouwd.

Omdat de beoogde uitbreiding in de speciale beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn ligt, is er sprake van een bijzondere omstandigheid die een m.e.r.-procedure noodzakelijk maakt (bijzondere "plaats waar de activiteit plaatsvindt").

Doel m.e.r.-procedure

Doel van een m.e.r.¹⁾ is dat milieubelangen volwaardig worden meegenomen in de besluitvorming. Ten behoeve daarvan worden in het milieueffectrapport (MER) de milieueffecten van de reële alternatieven in beeld gebracht. Het besluit ten behoeve waarvan het MER in dit geval wordt opgesteld, is het bestemmingsplan dan wel de eerste projectprocedure op basis van artikel 19 WRO (Wet op de Ruimtelijke Ordening). Het MER vormt een onderlegger/onderbouwing voor het bestemmingsplan waarin wordt aangetoond dat de beoogde ontwikkeling op een verantwoorde wijze rekening houdt met het milieu. Als initiatiefnemer treedt het college van burgemeester en wethouders op. De gemeenteraad is het bevoegd gezag.

Overzicht procedurestappen

De m.e.r.-procedure is gestart met de terinzagelegging van de startnotitie op 6 maart 2006. Op basis van het advies voor de richtlijnen van de onafhankelijke Commissie m.e.r., heeft de gemeenteraad op 23 mei 2006 de richtlijnen voor het opstellen van dit MER vastgesteld. In de onderstaande tabel 1.1 zijn de procedurestappen van het MER en het bestemmingsplan in onderlinge samenhang weergegeven. Van belang is dat de inspraak over dit MER tegelijkertijd met de inspraak over het voorontwerpbestemmingsplan plaatsvindt. Het MER vormt namelijk een bijlage bij het voorontwerpbestemmingsplan. Met de daarna volgende toetsing van het MER door de Commissie m.e.r., is de m.e.r.-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

m.e.r.-procedure	bestemmingsplan
inspraak startnotitie; advies voor richtlijnen (Commissie m.e.r.) en adviezen wettelijke adviseurs*)	
vaststelling richtlijnen voor het MER door gemeenteraad*)	
opstellen MER	opstellen voorontwerpbestemmingsplan
aanvaarding MER door gemeenteraad	instemming burgemeester en wethouders met voorontwerpbestemmingsplan
inspraak MER; toetsingsadvies Commissie m.e.r. en adviezen wettelijke adviseurs	inspraak en overleg voorontwerpbestemmingsplan
	beantwoording inspraak- en overlegreacties (inclusief inspraakreacties en adviezen MER), aanpassing plan
	tervisielegging ontwerpbestemmingsplan**)
	vaststelling bestemmingsplan door gemeenteraad**)
	goedkeuring bestemmingsplan door provincie**)

*) Reeds doorlopen procedurestappen.

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

1) De afkorting m.e.r. wordt hier gebruikt om de m.e.r.-procedure aan te duiden. Het resultaat van de procedure, het milieueffectrapport, wordt afgekort met MER.

Uitbreiding jachthavens: zowel plan-m.e.r. als besluit-m.e.r.

Op 21 juli 2004 heeft de Europese richtlijn inzake Strategische Milieubeoordeling (SMB, ook wel plan-m.e.r. genoemd) in Nederland rechtstreekse werking gekregen¹⁾. Deze richtlijn is inmiddels opgenomen in het Besluit m.e.r. In dit Besluit wordt onderscheid gemaakt in een plan-m.e.r. of een besluit-m.e.r.

Een plan MER moet worden opgesteld als:

- een plan het kader vormt voor een toekomstig besluit over een m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit;
- voor een plan een passende beoordeling op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn gemaakt moet worden.

Voor de uitbreiding van de jachthavens is voor het bestemmingsplan een passende beoordeling op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn noodzakelijk. Derhalve is het bestemmingsplan voor de uitbreiding van de jachthavens, naast besluit-m.e.r.-plichtig, ook plan-m.e.r.-plichtig (een bestemmingsplan dat een nieuwe m.e.r.-plichtige activiteit rechtstreeks bestemd is besluit-m.e.r.-plichtig). De inhoudelijke vereisten voor beide soorten MER-en zijn gelijk. Normaliter is de procedure voor een plan-m.e.r. lichter dan de procedure voor een besluit-m.e.r. In het geval van de uitbreiding van de jachthavens in Herkingen doorloopt de plan-m.e.r. dezelfde (zwaardere) procedure als de besluit-m.e.r.

Samenhang tussen MER en bestemmingsplan

Uit het bovenstaande blijkt al duidelijk dat er een nauwe relatie bestaat tussen het MER en het bestemmingsplan. In dit MER wordt ten behoeve van de besluitvorming over de inrichting ingegaan op de mogelijke alternatieven voor de inrichting en op de milieueffecten.

Het bestemmingsplan richt zich op de planologisch-juridische regeling van de gekozen inrichting, in het MER wordt de gekozen inrichting het voorkeursalternatief (VKA) genoemd. Om onnodige dubbelures 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 het programma en de beschrijving van en toetsing aan het ruimtelijk beleidskader; daarnaast komen 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 in, mede onder verwijzing naar het bestemmingsplan, 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 activiteit en de in het MER beschreven alternatieven.

Hoofdstuk 3 geeft een samenvatting van de resultaten van het verrichte onderzoek. Deze beschrijving heeft twee doelen: in de eerste plaats worden hier de conclusies van het milieuonderzoek vermeld die rechtstreeks van belang zijn voor het bestemmingsplan. In de tweede plaats worden per milieuthema de in hoofdstuk 2 gemaakte keuzes bij de uitwerking van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) nader gemotiveerd.

In hoofdstuk 4 worden ter onderbouwing van de gemaakte keuze de beschreven alternatieven integraal met elkaar vergeleken.

In hoofdstuk 5 wordt ten slotte een overzicht gegeven van leemten in kennis en van mede daaruit voortvloeiende aandachtspunten voor evaluatie.

1) Europese richtlijn 2001/42/EG "betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's".

Omwillen van de leesbaarheid van dit rapport, is de belangrijkste informatie ondergebracht in deel A van dit rapport. In deel B wordt nadere onderbouwende informatie geleverd. De hoofdstukken zijn ingedeeld volgens de onderzochte milieuaspecten en bevatten een nadere beschrijving van de huidige milieusituatie en de verwachte gevolgen van de alternatieven voor het milieu (hoofdstuk 6 tot en met 10¹⁾).

In de bijlagen zijn achtereenvolgens het beleidskader, (ecologisch) gebiedendocument, geraadpleegde literatuur en een verklaring van gehanteerde begrippen nader uitgewerkt.

1.3. Probleem- en doelstelling

Probleemstelling

Op grond van de hiervoor genoemde informatie en achtergronden, kan de probleemstelling als volgt worden samengevat. Op grond van algemene maatschappelijke ontwikkelingen, zoals een toename van vrije tijd en vergrijzing, zal de behoefte aan recreatievoorzieningen verder toenemen. Voor de Grevelingen blijkt dit reeds uit de voorgenomen uitbreidingsplannen die verschillende jachthavens hebben en wachtlijsten die voor enkele jachthavens gelden. Er is derhalve behoefte aan extra ligplaatsen voor jachten.

Op grond van het geldende beleid, is de jachthaven in Herkingen aangewezen als een van de locaties waar in de Grevelingen nog uitbreiding kan plaatsvinden. De beide eigenaren van de jachthavens willen invulling geven aan een deel van deze behoefte. In de huidige situatie wordt de capaciteit van de bestaande jachthavens volledig benut. Het gemeentebestuur van Dirksland wil aan deze beoogde ontwikkeling meewerken, om zo de toeristisch-recreatieve voorzieningen in de gemeente te versterken. De gemeente is zich echter ook bewust van de ecologische waarden van de Grevelingen en wil daarmee op een zorgvuldige wijze omgaan.

Doelstelling

Gelet op deze probleemstelling geldt voor dit project met name een doelstelling gericht op de ontwikkeling van recreatie en toerisme. Voor het project geldt, gericht op de versterking van de recreatieve voorzieningen, de volgende concrete doelstelling:

- de uitbreiding van de bestaande jachthavens watersportvereniging Herkingen en Herkingen Marina met respectievelijk 90 en 180 ligplaatsen.

Als randvoorwaarde voor deze doelstelling geldt:

- beperking van negatieve ecologische effecten en voldoen aan de wet- en regelgeving met betrekking tot Vogel- en Habitatrichtlijngebieden;
- realisatie van een goede verkeersontsluiting ten behoeve van deze jachthavenuitbreiding.

1.4. Beleidskader

Onderstaand wordt een korte samenvatting gegeven van het belangrijkste beleidskader voor de jachthavenuitbreiding Herkingen. Voor een uitgebreidere weergave wordt verwezen naar bijlage 1. In deze bijlage wordt tevens het beleid ten aanzien van de verschillende milieuthema's weergegeven.

1.4.1. Rijksbeleid

Nota Ruimte (2006)

In de Nota Ruimte is het ruimtelijk beleid voor de lange termijn (tot 2030) uiteengezet.

De groei en samenstelling van de bevolking en het toenemende belang van vrijetijdsbesteding, vragen om aanpassing van het huidige toeristisch-recreatieve aanbod. De recreatiesector kan uitgroeien tot een economische drager van het landelijk gebied.

1) Overigens wordt het aspect "ruimtelijke situatie" zoals beschreven in B2.1 van Bijlage 2 uit de startnotitie, niet als een apart aspect behandeld in deel B. Dit aspect komt reeds in deel A aan bod bij de beschrijving van de verschillende alternatieven in hoofdstuk 2 en 4.

De Grevelingen behoort tot de EHS (Ecologische Hoofdstructuur). Voor deze begrensde EHS-gebieden geldt het "nee, tenzij"-regime. Nieuwe ontwikkelingen zijn niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van 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. Ter bevordering van een meer ontwikkelingsgerichte aanpak kan af worden geweken van het beoordelen van afzonderlijke projecten, door op gebiedsniveau een "nee, tenzij"-afweging te maken. Dit kan wanneer een combinatie van projecten/handelingen wordt ingediend die tevens tot doel heeft de kwaliteit en/of kwantiteit van de EHS op gebiedsniveau per saldo te verbeteren. Om deze "nee, tenzij"-afweging op gebiedsgericht niveau te kunnen toepassen gelden verschillende voorwaarden.

Voor de zuidwestelijke Delta, waartoe de Grevelingen behoort, wordt gestreefd naar ecologisch herstel van de door de Deltawerken sterk beïnvloede kustwateren. Op termijn wordt waterberging in de Grevelingen en een eventuele peilverhoging voor mogelijk gehouden.

1.4.2. Provinciaal beleid

Beleidsplan 1998-2008 Natuur- en recreatieschap de Grevelingen (1998)

Het natuurbeleid van het Natuur- en recreatieschap is gericht op het behoud en de verdere ontwikkeling van een overwegend begeleid-natuurlijk afgesloten zout zeearmenlandschap. Het recreatiebeleid impliceert een stimulerend beleid voor de watersport, uitgaande van een uitbreiding van het aantal vaste ligplaatsen tot 5.400 ligplaatsen voor de langere termijn (beleidsvoornemen uit 1998). Hieraan wordt in het beleidsplan 1998-2008 vastgehouden. Er is derhalve ruimte voor een uitbreiding met 1.570 ligplaatsen, met inbegrip van de 1.100 toegezegde plaatsen voor de jachthaven Bruinisse en de Kabbelaarsbank. Deze uitbreiding dient, mede gelet op het zoneringsprincipe en de ruimtelijke mogelijkheden, uitsluitend plaats te vinden nabij of aansluitend aan bestaande jachthavens in recreatiezones.

In het beleidsvoornemen uit 1998 is een zoneringsprincipe vastgesteld dat wordt gehandhaafd. Nieuwe ontwikkelingen in de recreatiesector dienen binnen dit concept te passen en mogen niet leiden tot aantasting van de natuurfunctie in het gebied. De ingestelde zonering en de voor de opvang van de recreatiedruk aangelegde voorzieningen/concentratiepunten blijken in de praktijk te voldoen. De jachthavens van Herkingen en omgeving bevinden zich binnen de natuurzone.

Besluit Natuur- en recreatieschap de Grevelingen over de uitbreiding van jachthavens (2002)

In het voorjaar van 2001 zijn de aantallen gerealiseerde ligplaatsen opnieuw geïnterpreteerd. Rekening houdend met de toegezegde mogelijkheden voor uitbreiding bij jachthaven Bruinisse en Marina Port Zélande, resteert er nog ruimte in het beleid voor maximaal 550 nieuwe ligplaatsen. De uitbreidingsverzoeken van WSV Herkingen (90 ligplaatsen) en Herkingen Marina (180 ligplaatsen) passen binnen de beleidsuitgangspunten van het Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen en van de gemeente.

Het Natuur- en recreatieschap de Grevelingen heeft de beoogde uitbreidingen op 15 maart 2002 toegewezen aan WSV Herkingen en Herkingen Marina. WSV Herkingen heeft bij haar verzoek om uitbreiding aangegeven met de uitbreiding tegemoet te willen komen aan de vraag naar grotere ligplaatsen van leden en de gegadigden op de wachtlijst. Ook de eigenaar van Herkingen Marina heeft aangegeven dat hij wil uitbreiden om ligplaatsen te realiseren voor grotere schepen; evenals bij WSV Herkingen bestaat er een wachtlijst voor ligplaatsen die geschikt zijn voor grotere schepen. Hiermee worden tevens de exploitatiemogelijkheden van de jachthaven Herkingen Marina verbeterd.

Streekplanuitwerking Toeristisch recreatieve ontwikkeling Overflakkee (2004)

Deze uitwerking geeft richting aan het toeristisch-recreatief programma voor de komende jaren. De sector recreatie en toerisme wordt beschouwd als een van de sectoren met groeimogelijkheden op het eiland. Gemeenschappelijk thema voor het gehele eiland Goeree-Overflakkee is het water (jachthavens, watersport etc.).

De streekplanuitwerking vormt het toetsingskader voor toeristisch-recreatieve ontwikkelingen als verblijfsrecreatie en jachthavens. Voor de omgeving van onder andere Herkingen-Battenoord wordt concentratie van ontwikkelingen mogelijk gemaakt. In dit toetsingskader is tevens het streven van Natuur- en recreatieschap de Grevelingen en de gemeente opgenomen voor de uitbreiding van de jachthaven(s) bij Herkingen met maximaal 270 ligplaatsen (aangeduid als nieuwe jachthaven op de plankaart).

Omgevingsplan Zeeland (2006)

Het omgevingsplan Zeeland behandelt integraal de verschillende beleidsvelden en zet in om te komen tot een dynamisch én aantrekkelijk Zeeland. Het streekplan, milieubeleidsplan en waterhuishoudingsplan zijn voor het eerst geïntegreerd in één plan en vervangt daarmee formeel ook een groot aantal plannen. Enige jaren geleden heeft de provincie gekozen voor een tweesporenbeleid als visie op de ontwikkeling van de provincie Zeeland. Dit beleid staat voor enerzijds concentratie, uitbouw en versterking van economische activiteiten in de havens en het steden-netwerk en anderzijds voor behoud en versterking van de groenblauwe oase, waarbij in beide gebieden geïnvesteerd zal worden in zowel kwaliteit als economische en sociaal-culturele vitaliteit. In dit omgevingsplan is dit tweesporenbeleid verder vertaald in concrete beleidsvoornemens en uitvoeringsgerichte maatregelen. Het omgevingsplan geeft hier uitwerking aan voor de beleidsvelden ruimte, milieu en water.

Het Grevelingenmeer wordt beschouwd als een van de belangrijkste natuurgebieden met schorren, slikken en platen. Een gebied dat uniek is, maar ook kwetsbaar. Het gebied heeft de functie natuur en recreatie. Samen met de provincie Zuid-Holland wordt bestudeerd of langs het Grevelingen recreatieve ontwikkelingen mogelijk zijn. Recreatief medegebruik en het versterken van de natuur zijn hierbij een belangrijk uitgangspunten.

1.4.3. Regionaal beleid

In de Regiovisie Goeree-Overflakkee (1997) (opgesteld door vier gemeenten op Goeree-Overflakkee) wordt aangegeven dat het grote belang van toerisme en recreatie en de stagnerende landbouwbelangen aanleiding geven voor een verdere toeristisch-recreatieve ontwikkeling. De voorkeur voor verdere ontwikkeling van toeristisch-recreatieve voorzieningen (watersport, verblijfsrecreatie) gaat uit naar locaties die aansluiten bij de kernen, waar gebruik kan worden gemaakt van reeds aanwezige voorzieningen, en die een binding met het water hebben. Wanneer projecten echter een specifieke meerwaarde opleveren, dienen deze echter ook elders niet te worden uitgesloten. Grote publiekstrekkingen worden op het eiland niet geambieerd. Het oostelijk deel van het eiland leent zich uitstekend voor nieuwe vormen van toeristische en recreatieve voorzieningen.

Regiovisie Goeree-Overflakkee (1997)

In het kader van het destijds in voorbereiding zijnde nieuwe streekplan is door de vier gemeenten op Goeree-Overflakkee een visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling opgesteld. Als koers is daarbij aangegeven dat de toekomstige ontwikkelingen van Goeree-Overflakkee zoveel mogelijk dient aan te sluiten op het karakter en de potenties van het eiland. De inzet daarbij is om meer dan in het verleden het accent te leggen op toerisme en recreatie.

Bij verdere ontwikkeling van toeristisch-recreatieve voorzieningen (watersport, verblijfsrecreatie) gaat de voorkeur uit naar locaties die aansluiten bij de kernen, waar gebruik kan worden gemaakt van reeds aanwezige voorzieningen, en die een binding hebben met het water (behoud van openheid landschap, ondersteuning leefbaarheid kernen). Het oostelijk deel van het eiland leent zich uitstekend voor nieuwe vormen van toeristische en recreatieve voorzieningen.

Goeree-Overflakkee: Visie op toeristische ontwikkeling tot 2015 (2000)

In deze regionale visie worden een ambitieniveau en profiel voor Goeree-Overflakkee gepresenteerd. De keuze van dit ambitieniveau is gebaseerd op een verrichte marktstudie. In het voorkeursmodel staat de resortfilosofie centraal. Dit betekent: het bieden van een oase van rust, ruimte en natuur in de verblijfs wereld. Aan een aantal gebieden wordt een capaciteitsuitbreiding toegekend. Hierbij spelen de volgende criteria een belangrijke rol:

- ruimtelijke aanknopingspunten (aansluiting bij bestaande dorpskernen, natuurontwikkelingsplannen, beschikbare grond en nabijheid van water);

- recreatieve structuur (aansluiting bij bestaande bedrijven, bij bestaande of geplande infrastructuur en aansluiting bij lopende initiatieven).

Voor het deelgebied Herkingen/Battenoord wordt in de visie de volgende uitbreiding nagestreefd:

- | | |
|-------------------|------|
| - bungalows | 250; |
| - kampeerplaatsen | 75; |
| - ligplaatsen | 500. |

1.4.4. Gemeentelijk beleid

De uitbreiding van beide jachthavens past niet binnen het vigerend bestemmingsplan. De gemeente wil echter graag de toeristisch-recreatieve voorzieningen in de gemeente versterken en wil graag de betreffende uitbreiding mogelijk maken. De voorgenomen uitbreiding past binnen het provinciale en gemeentelijke beleid. Derhalve vervult de gemeente een actieve rol om deze uitbreiding mogelijk te maken, onder andere als formele initiatiefnemer in de m.e.r.-procedure.

In het in mei 2007 vastgestelde bestemmingsplan Dorpsgebied Herkingen wordt in de toelichting reeds kort aandacht besteed aan de voorgenomen uitbreiding van de jachthavens. De realisatie van deze uitbreiding zal echter in apart bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt.

1.5. Plangebied en studiegebied

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied volgens de inrichtingsschetsen weergegeven. Het gebied ligt ten zuiden van de kern Herkingen, aan de noordkant van de Grevelingen. Het plangebied is het gebied waarbinnen de hierboven aangegeven ontwikkeling wordt voorzien. Hierbinnen liggen de bestaande jachthavens en de beoogde uitbreidingen. In de huidige situatie behoort de locatie van de beoogde uitbreidingen tot het water van de Grevelingen.

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 het onderzoek, dat in het kader van de m.e.r.-procedure zal worden uitgevoerd, zal blijken hoever de milieugevolgen zich uitstrekken; dit kan per milieuaspect aanzienlijk verschillen. Het studiegebied zal zich met name voor ecologie en verkeer buiten het plangebied uitstrekken.

1.6. Nog te nemen besluiten

M.e.r. en bestemmingsplan

Dit MER is opgesteld voor de besluitvorming over het bestemmingsplan voor de uitbreiding van de jachthavens Herkingen. Via de vaststelling van het bestemmingsplan neemt de gemeenteraad een besluit over de realisering van de recreatieve ontwikkeling in dit gebied en wordt de inrichting in hoofdlijnen vastgelegd. Nadat de gemeenteraad het MER heeft aanvaard, worden MER en voorontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. Over het voorontwerpbestemmingsplan wordt op grond van artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke ordening overleg gevoerd met betrokken gemeenten, met rijks- en provinciale diensten en met andere betrokken instanties. De adviezen, inspraakreacties en de resultaten van het overleg worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan. Hiertegen kunnen vervolgens zienswijzen worden kenbaar gemaakt, waarna de procedure volgt van vaststelling door de gemeenteraad van Dirksland en goedkeuring door Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland.

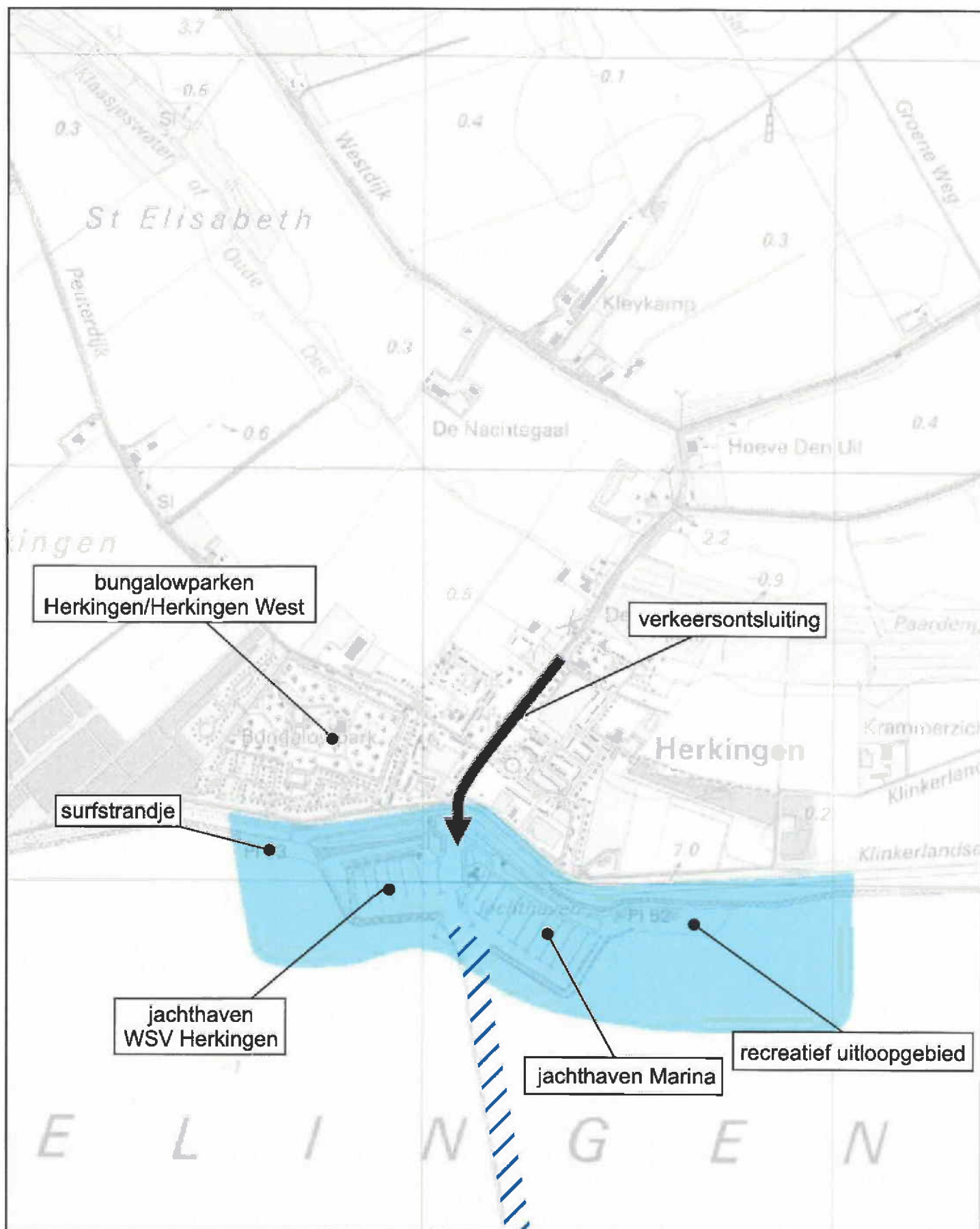
Overige besluiten

Hieronder wordt aangegeven welke besluiten in samenhang met het bestemmingsplan van belang kunnen zijn. Voor de beoogde ontwikkeling in het gebied zullen daarnaast diverse besluiten moeten worden genomen over niet-ruimtelijke inrichtingsaspecten en uitvoeringsaspecten.

- Ontgrondingsvergunning op basis van de Ontgrondingenwet voor de zandaanwinning. Deze vergunning moet worden afgegeven door Rijkswaterstaat, namens de minister van Verkeer en Waterstaat.
- Vergunning op basis van de Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo) voor het storten van baggerspecie in rijkswateren. Verwacht wordt dat eind 2007 begin 2008 het Besluit bodemkwaliteit van kracht wordt. Gelijktijdig hiermee wordt de Wet bodembescherming gewijzigd. Het besluit omvat algemene regels voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.
- Ontheffing Keur op de waterkering: voor het werken aan of nabij een waterkering is een ontheffing nodig van de beheerder van de betreffende waterkering, in dit geval het waterschap Hollandse Delta.
- Milieuvergunningen – dan wel meldingen in het kader van de geldende Algemene Maatregel van Bestuur – op grond van de Wet milieubeheer, te verlenen door de gemeente, voor de uitbreiding van de jachthavens.
- Ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet, wanneer er sprake is van aantasting en/of verstoring van beschermde dier- of plantensoorten.
- Melding maken van de Europese Commissie van activiteiten in of nabij een Vogelrichtlijngebied indien compensatie aan de orde is.
- Bouw- en aanlegvergunningen: voor het oprichten van bebouwing dient op grond van de Woningwet een bouwvergunning te worden aangevraagd. Het bestemmingsplan kan voorts zo nodig een aanlegvergunningenstelsel bevatten met betrekking tot andere te verrichten werkzaamheden in het gebied.
- Voor de zandwinning is mogelijk het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Verwacht wordt dat eind 2007 begin 2008 het Besluit bodemkwaliteit van kracht wordt. Gelijktijdig hiermee wordt de Wet bodembescherming gewijzigd. Het besluit omvat algemene regels voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.
- Planvorming, contracten en besluiten betreffende het beheer van het gebied.



Figure 1
 Kijzer's ship design - 1000 mm



Figuur 2.1
Huidige situatie plangebied en directe omgeving



Deel A: Alternatieven en conclusies onderzoek

2. Voorgenomen activiteit en alternatieven

15

2.1. Inleiding: overzicht alternatieven en leeswijzer

In een MER dienen minimaal de volgende alternatieven te worden beschreven:

- het nulalternatief (huidige situatie en de autonome ontwikkelingen);
- alternatieven voor de voorgenomen ontwikkeling:
 - de ontwikkeling volgens de inrichtingsschets (het basisalternatief genoemd) vormt hierbij het vertrekpunt;
 - het meest milieuvriendelijke alternatief (realistisch alternatief met de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu).

Er hoeven geen alternatieven in beschouwing te worden genomen die niet aan de doelstelling van de initiatiefnemer kunnen voldoen.

Hieronder worden deze alternatieven beschreven en wordt daarnaast ingegaan op mogelijke varianten.

2.2. Het nulalternatief: referentiekader voor de beschrijving van effecten

Het nulalternatief is in het geval van de uitbreiding van de jachthavens geen middel om het gestelde doel te bereiken. Het vormt daarom alleen het referentiekader voor de effectbeschrijving van de overige alternatieven. In het nulalternatief wordt de huidige milieusituatie beschreven en wordt aangegeven wat er in het studiegebied zal gebeuren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd: de autonome ontwikkelingen.

2.2.1. Huidige situatie in het plangebied en studiegebied

Plangebied (jachthavens WSV Herkingen en Herkingen Marina)

In de huidige situatie bevinden zich reeds twee jachthavens in het gebied: WSV Herkingen (300 ligplaatsen) en Herkingen Marina (400 ligplaatsen). De jachthavens zijn geschikt voor boten met een diepgang van 2 m. De totale oppervlakte van het jachthaventerrein is thans circa 14,5 ha.

Op het jachthaventerrein zijn verschillende aan de jachthavens gerelateerde voorzieningen aanwezig, zoals (bij beide jachthavens) een havenkantoor en sanitaire voorzieningen, alsook op het terrein van Herkingen Marina een restaurant en een reparatiewerkplaats.

De twee jachthavens zijn gegroepeerd rond het havenplein en zijn daarvan ruimtelijk en functioneel gescheiden door middel van slagbomen waarachter zich de afzonderlijke havens bevinden. Het havenplein heeft niet of nauwelijks een recreatieve functie, omdat het is ingericht als parkeerterrein. Ook vrachtauto's maken gebruik van dit parkeerterrein. Het restaurant van Herkingen Marina dat is gelegen aan het havenplein staat overigens voor iedereen open, maar presenteert zich niet als zodanig als gevolg van de inrichting van het havenplein en de situering achter de slagbomen.

De beide jachthavens worden ontsloten via de bestaande toegang/dijkdoorsteek. In de huidige situatie wordt het verkeer vanaf de jachthavens met name via de Kaaidijk en Molendijk de kern Herkingen uitgeleid.

Nabij WSV Herkingen bevindt zich een (surf)strandje (zie onder "studiegebied directe omgeving jachthavens"). Nabij Herkingen Marina ligt een recreatief uitloopgebiedje.

Figuur 2.2 Luchtfoto huidige jachthavens



Bron: www.kraaijeveld-barendrecht.nl

Achter de voormalige zeedijk aan de westkant van Herkingen zijn twee verblijfsrecreatieterreinen gesitueerd: bungalowpark Herkingen en bungalowpark Herkingen West. Relatief veel Duitsers bezoeken deze bungalowparken. In de loop der jaren hebben sommige woningbezitters ook een boot aangeschaft met een ligplaats in een van de jachthavens. Een toegangspad over de Herkingse Zeedijk geeft het bungalowpark Herkingen een directe verbinding met het surfstrandje, waar een (Duitse) surfschool is gevestigd met eenvoudige voorzieningen (opslagruimte voor surfplanken). Het bungalowpark Herkingen West is alleen vanaf de Peuterdijk ontsloten en heeft geen verbinding, zelfs geen voetgangersverbinding, met de Herkingse Zeedijk en dus ook niet met het surfstrandje en de jachthavens. Ook de verbinding naar de jachthavens is vanuit dit recreatiepark niet direct en niet recreatief aantrekkelijk.

De Herkingse Zeedijk is een grasdijk. De dijk is door de beheerder van de dijk, het waterschap, opengesteld. Vooral het vrije uitzicht over de Grevelingen (ten oosten en ten westen van de jachthavens) is aantrekkelijk. De dijk is omheind en wordt begraasd. Op regelmatige afstanden aangebrachte overstappen maken de dijk toegankelijk. De ligging van de overstappen sluit echter nergens aan op een pad vanuit de verblijfsrecreatieterreinen of het recreatiebos ten westen van Herkingen.

Studiegebied de Grevelingen

De beide jachthavens van Herkingen liggen in het westelijk deel van de Grevelingen. De Grevelingen is afgesloten van omringende wateren door de Grevelingendam en de Brouwersdam. Het waterpeil van de Grevelingen wordt op -0,2 m NAP gehouden. Vanwege een inlaatvoorziening in de Brouwersdam is het water van de Grevelingen zout. Ongeveer 30 dagen per jaar wordt geen zeewater ingelaten vanwege ongunstige weersomstandigheden.

De Grevelingen heeft een dubbelfunctie: natuur en recreatie. Aan de oost- en westzijde ligt het accent op de recreatieve (ontwikkelings)mogelijkheden. In het midden van het meer ligt het accent op de natuur (bron: omgevingsplan Zeeland).

Watersport

In de Grevelingen zijn momenteel 10 jachthavens aanwezig die samen 3.850 vaste ligplaatsen hebben. In onderstaande tabel is voor de verschillende jachthavens het aantal ligplaatsen aangegeven dat momenteel gerealiseerd is. Bovendien bevinden zich over de Grevelingen verspreid diverse openbare aanleggelegenheden, om de druk op de natuurgebieden van de

Grevelingen af te wenden. Boten kunnen in en uit de Grevelingen door een sluisencomplex in de Grevelingendam. Er is geen directe verbinding voor boten met de Noordzee.

Tabel 2.1 Aantal aanwezige ligplaatsen

locatie	huidige aantal ligplaatsen
WSV Goeree/Ouddorp	190
WSV Herkingen	300
Herkingen Marina	400
WSV Battenoord	85
WSV Bruinisse	155
Jachthaven Bruinisse	605*
Jachthaven Brouwershaven	400
WSV den Osse	435
Jachthaven Scharendijke	730
Marina Port Zélande	550
totaal aantal ligplaatsen huidige situatie	3.850

* Huidig aantal ligplaatsen exclusief uitbreiding; het bestemmingsplan voor de uitbreiding is in procedure.

Buiten de vaste ligplaatsen zijn verspreid over het Grevelingenmeer circa 600 aanlegplaatsen aanwezig (nabij de Brouwersdam en de Grevelingendam, bij de Slikken van Flakkee, Veermansplaat, Stampersplaat, Mosselbank, Archipel, Ossehoek, Dwars in de weg en nabij de Slikken van Bommenede).

De gegevens van de passages door de sluis bij Bruinisse geven een redelijk inzichtelijk beeld van het gebruik van de Grevelingen voor de watersport. Vanaf 1985 heeft het aantal passages zich bewogen tussen de 46.000 en 54.000. Het aantal lijkt vooral af te hangen van het weer in de zomer. In de zomermaanden juli en augustus zijn er sinds 1991 gemiddeld 1.000 tot 1.100 boten meer in de Grevelingen dan er vaste ligplaatsen in het gebied zelf zijn. Het aantal in het gebied aanwezige boten in de zomermaanden wordt geschat op gemiddeld circa 4.800 met pieken tot 5.600 (bron: Beleidsplan 1998-2008 Natuur- en recreatieschap de Grevelingen). De drukst bevaren delen van het Grevelingenmeer zijn de gebieden op de route Brouwersdam, Brouwershaven en Kabbelaarsbank. Het noordelijk deel van de Grevelingen wordt het minst bevaren.

Het Grevelingenmeer is een veelzijdig recreatiegebied waar naast recreatievaart ook zwemmen, surfen, kanoën en duiken plaatsvindt. Sportvisserij vindt op beperkte schaal plaats. De waterkwaliteit voldoet aan de normen voor zwemwater (bron: omgevingsplan Zeeland). Bij de Grevelingendam en de Brouwersdam zijn zones voor snelvaren en waterskiërs aangewezen. Waterscooters worden op het gehele meer geweerd met uitzondering van een zone langs de Brouwersdam.

Visserij en overige beroepsvaart

De beroepsvisserij is op de Grevelingen van belang in verband met palingvisserij en de oesterpercelen. De waterkwaliteit voldoet aan de normen voor schelpdierwater (bron: omgevingsplan Zeeland). De Grevelingen is de enige locatie waar de Zeeuwse platte oester succesvol gekweekt wordt. Er zijn circa 16 oesterteeltbedrijven en 6 aalvissers in het Grevelingenmeer actief. Overige beroepsvaart vindt nauwelijks plaats.

Natuur

Het Grevelingenmeer is het belangrijkste gebied voor viseters in de zoute delta. Het heldere water speelt hierin waarschijnlijk een rol. Voor middelste zaagbek en brilduiker is dit het belangrijkste overwinteringsgebied in Nederland. Geoorde futen verzamelen zich in de nazomer tot een groeiende ruiconcentratie met internationale aantrekkingskracht en een voor Nederland ongekende omvang. Daarnaast zijn de zandplaten en slikken van grote betekenis als broedgebied voor sterns en plevieren. Vanwege de grote ecologische waarden, is het gebied aangege-

ven respectievelijk aangemeld als speciale beschermingszone in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en wordt het gebied beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet.

De aantallen van de meeste vogelsoorten in de Grevelingen zijn stabiel of nemen toe (onder andere de geoorde fuut). Sterke fluctuaties komen echter voor en kunnen niet altijd verklaard worden. Veranderingen in het voedselaanbod zijn de meest aannemelijke oorzaak. Ondanks het intensieve recreatieve gebruik van de Grevelingen, zijn er vooralsnog nauwelijks conflicten aanwijsbaar tussen natuur en recreatie. De effectieve zonering van land en water en de handhaving van deze zonering spelen hierbij een belangrijke rol. Verder is er weinig overlap tussen het recreatiesizoen en de periode dat de meeste vogels op het water aanwezig zijn.

Overige activiteiten rondom de Grevelingen

In de directe omgeving van de Grevelingen staan in de gemeente Dirksland, de gemeente Middelharnis en de gemeente Schouwen-Duiveland respectievelijk 3, 7 en 4 windturbines. Rondom de Grevelingen zijn verschillende verblijfsrecreatieve complexen aanwezig, ook in de directe omgeving van de jachthavens van Herkingen (zie onder "Studiegebied directe omgeving jachthavens").

2.2.2. Verwachte autonome ontwikkelingen

Watersport in de Grevelingen

Met betrekking tot de Grevelingen is de verwachting dat het recreatieve gebruik van dit gebied zal toenemen (watersport). Dit komt tot uitdrukking in de voorgenomen uitbreidingen van verschillende jachthavens in de Grevelingen zoals aangegeven in tabel 2.2¹⁾.

Tabel 2.2 Voorgenomen uitbreidingen jachthavens in het Grevelingenmeer

locatie	uitbreiding ligplaatsen
Jachthaven Middelplaat	+ 750
Jachthaven Bruinisse	+ 800*
WSV Bruinisse	+ 40**
WSV den Osse	+ 30
Marina Port Zélande	+ 200
totaal aantal uitbreidingen ligplaatsen (exclusief WSV Herkingen en Herkingen Marina)	1.830

* Voor deze uitbreiding is de m.e.r.-procedure reeds afgerond; het bestemmingsplan voor de uitbreiding is in procedure.

** Uit contact tussen het bestuur van WSV Herkingen en SWV Bruinisse blijkt overigens dat WSV Bruinisse geen plannen tot uitbreiding meer heeft.

De laatste jaren is een tendens waarneembaar dat minder gebruik wordt gemaakt van de openbare aanlegplaatsen die verspreid over de Grevelingen aanwezig zijn.

Volgens het beleidsplan van het Grevelingschap zijn er in tegenstelling tot de landelijke trend geen tekenen die wijzen op een grote toe- of afname van het reguliere surfen in de nabije toekomst. Mogelijk dat als gevolg van de opkomst van het kitesurfen, het surfen op de Grevelingen in enige mate af zal nemen. Er zullen op de Grevelingen echter geen specifieke gebieden worden aangewezen ten behoeve van kitesurfen, waardoor kitesurfen op de Grevelingen nergens is toegestaan. Dit heeft Rijkswaterstaat tijdens een overleg met gemeente en adviesbureau RBOI bevestigd.

Verblijfsrecreatie

Het voornemen bestaat om tussen Herkingen en Battenoord een resort te ontwikkelen in de gemeente Middelharnis, met landgoederen, 250 recreatiewoningen en 75 stacaravans (aansluitend op de huidige Battenoordlocatie). Naar aanleiding hiervan zal de ontsluiting richting Herkingen mogelijk wijzigen. Deze mogelijke wijziging van de verkeersontsluiting zal in dit MER

1) Cijfers gebaseerd op het beleidsplan 1998-2008 van Natuur- en recreatieschap de Grevelingen en informatie die bekend is over de plannen omtrent de jachthaven Middelplaat.

als variant worden meegenomen (zie onder paragraaf 2.4 vaste en variabele elementen). Tevens vindt in de kern Herkingen ten oosten van de Volkerakstraat de realisatie van 17 recreatiewoningen plaats (park Klinkenland).

Ook liggen er voorstellen voor capaciteitsuitbreidingen van de camping op de Kabbeaarsbank, groepsovernachtingsaccommodatie bij het surfcentrum Brouwersdam en kwaliteitsverbetering van verblijfsrecreatie op de Kop van Goeree en de Kop van Schouwen. Dit laatste leidt niet tot een toename van het aantal recreanten ter plaatse. De kwaliteitsverbetering wordt juist ingezet om de recreanten in het gebied te behouden. Overige verblijfsrecreatieve ontwikkelingen rondom de Grevelingen zijn vooralsnog niet voorzien.

Natuur

Herstel van estuariene dynamiek

Herstel van het estuariene ecologische systeem zal een aantal van de ecologische problemen van de Grevelingen oplossen (stratificatie, verdwijnen zeegras, afname paai- en kinderkamerfunctie voor vis). Tevens ontstaat de mogelijkheid om de herstelde dynamiek te benutten voor de productie van duurzame energie door middel van een getijdencentrale. De bestaande plannen zullen zeer grote implicaties voor de waterhuishouding in de Grevelingen hebben met mogelijk ook negatieve ecologische effecten (vertroebeling, inlaat voedselrijk water uit Krammer-Volkerak). Derhalve zal dit initiatief te zijner tijd getoetst moeten worden aan de Natuurbeschermingswet. Deze ontwikkeling wordt daarom niet als uitgangspunt in de voorliggende effectbeschrijving meegenomen.

Doorvaart door Brouwersdam

Vanuit de recreatiesector bestaat een duidelijke behoefte aan een directe vaarverbinding tussen de Grevelingen en de Noordzee, bijvoorbeeld in combinatie met het eventueel openen van de Brouwersdam ter herstel van de dynamiek in de Grevelingen. Een dergelijke ingreep zal daarom te zijner tijd moeten worden getoetst aan de hand van een passende beoordeling waarbij de ligplaatsencapaciteit van dat moment als uitgangspunt moet dienen. Een recreatieve doorvaart door de Brouwersdam wordt daarom in de voorliggende effectbeschrijving niet als uitgangspunt meegenomen.

Getijdencentrale in de Brouwersdam

In combinatie met herstel van de getijdendynamiek in de Grevelingen, zijn plannen uitgewerkt voor een stormvloedkering in de Brouwersdam in combinatie met een visvriendelijke getijdencentrale waarbij gebruik wordt gemaakt van laagvervalturbinen. Doordat de turbines ook omgekeerd kunnen werken, kunnen ze in noodgevallen als gemaal worden ingezet voor het versneld afvoeren van water uit de Grevelingen. Daardoor kan rivierwater bij piekbelastingen via de Grevelingen worden afgevoerd. Dit zal ongetwijfeld gevolgen hebben voor de waterkwaliteit in de Grevelingen en zal daarom te zijner tijd moeten worden getoetst aan de hand van een passende beoordeling.

Overige ontwikkelingen

De mogelijke aanwijzing van een kitesurfgebied ten westen van de jachthaven WSV Herkingen door Rijkswaterstaat is inmiddels van de baan.

2.3. Het basisalternatief

Recreatie

Zowel WSV Herkingen als Herkingen Marina hebben uitbreidingsplannen voor hun jachthavens. Aangezien de jachthavens fysiek naast elkaar gelegen zijn, is de locatiekeuze voor uitbreiding van de beide jachthavens beperkt. De uitbreiding ziet er derhalve als volgt uit (zie figuur 2.3):

- uitbreiding Herkingen Marina met 180 ligplaatsen in oostelijke richting, inclusief uitbreiding terrein ten behoeve van bijbehorende voorzieningen (parkeerplaats, winterstalling, werkplaats en sanitair); de uitbreiding heeft een oppervlakte van circa 5,9 ha;
- uitbreiding WSV Herkingen met 90 ligplaatsen in westelijke richting inclusief eveneens aanvullende voorzieningen; de uitbreiding heeft een oppervlakte van circa 1,6 ha.



uitbreiding jachthavens



nieuw recreatief uitlooppgebied

25 0 25 50 75 100m

Figuur 2.3
Basisalternatief

De jachthavens zijn geschikt voor boten met een maximale diepgang van 2 m. De bestaande havenmond en de vaargeul behoeven niet gewijzigd te worden.

Het bestaande strandje aan de westzijde wordt vrijwel geheel gehandhaafd. Het bestaande recreatieve uitloopegebied nabij Herkingen Marina (klein wandelgebied in een half open landschap) kan in de huidige vorm niet worden gehandhaafd. Het project gaat ervan uit dat hiervoor in de plaats aan de nieuwe oostpunt van het havengebied een nieuw recreatief uitloopegebied wordt gerealiseerd. Dit uitloopegebied heeft een oppervlakte van circa 3,3 ha.

Bodem en water

De vrijkomende grond in verband met de jachthavenuitbreiding zal bij WSV Herkingen gebruikt worden om een wal te realiseren tussen het jachthaventerrein van WSV Herkingen en de gemeentelijke ijsbaan. Bij Herkingen Marina wordt het bestaande recreatieve uitloopegebied met deze vrijkomende grond uitgebreid.

Verkeer

De jachthavens zullen worden ontsloten via de bestaande wegen in Herkingen (Molendijk/Kaai-dijk) en de bestaande toegang/dijkdoorsteek. Bij Herkingen Marina zijn in de huidige situatie 250 parkeerplaatsen aanwezig en bij WSV Herkingen 151. Dit aantal wordt uitgebreid naar circa 500 bij Herkingen Marina en circa 181 bij WSV Herkingen.

2.4. Vaststaande en variabele elementen voor de inrichting

2.4.1. Vaststaande elementen

Met betrekking tot de beoogde ontwikkeling en de wensen van de gemeente als initiatiefnemer, WSV Herkingen en de eigenaar van Herkingen Marina, kunnen de volgende zaken als vaststaande uitgangspunten voor de inrichting worden beschouwd.

Uitgangspunten recreatie

- Gelet op de ligging van beide jachthavens, zal de uitbreiding van WSV Herkingen in westelijke richting plaatsvinden en de uitbreiding van Herkingen Marina in oostelijke richting.
- Het aantal ligplaatsen waarmee wordt uitgebreid, bedraagt 180 voor Herkingen Marina en 90 voor WSV Herkingen.
- Het strandje nabij WSV Herkingen blijft behouden.
- Het recreatieve uitloopegebied nabij Herkingen Marina wordt vervangen door een nieuw aan te leggen uitloopegebied.
- Minimaal 10% van de ligplaatsen is beschikbaar voor passanten.

Overige uitgangspunten

- Het aantal parkeerplaatsen wordt uitgebreid van ruim 400 naar ruim 680 parkeerplaatsen. Het aantal parkeerplaatsen bij Herkingen Marina neemt toe met 250 (van 250 naar 500) en bij WSV Herkingen met 30 (van 151 naar 181).
- Het aantal onoverdekte plaatsen in de winterstalling zal bij Herkingen Marina worden uitgebreid van 160 naar 320. Bij WSV Herkingen zal dit aantal ongeveer gelijk blijven (circa 65 plaatsen). Voor beide terreinen geldt dat hiervoor de in de winter onbenutte parkeerplaatsen worden gebruikt.
- Ter plaatse van Herkingen Marina wordt een overdekte winterstalling (buitendijks) gerealiseerd met een oppervlak van maximaal 3.000 m².
- De te realiseren werkplaats heeft een vloeroppervlak van circa 250 m² plus kantoorruimte. Deze is gesitueerd in het gebouw van 3.000 m² voor de winterstalling.

2.4.2. Variabele elementen

Naast bovenstaande vaststaande elementen, kunnen nog enkele elementen worden onderscheiden die variabel kunnen worden ingevuld. Hier zal in het MER nader aandacht aan worden besteed. Deze variabelen kunnen in het MER tot één of enkele inrichtingsvarianten leiden.

Vormgeving uitbreiding en inrichting jachthaventerrein

De vormgeving van de uitbreiding en de inrichting van het jachthaventerrein staan nog niet geheel vast. Desgewenst kan, binnen de kaders van nautische eisen en eisen van bescherming tegen golfslag, de buitenste contour van de jachthaven/de situering van de uitbreiding in enige mate worden aangepast, mede met het oog op het behoud van het strandje aan de westzijde van de jachthaven. Datzelfde geldt voor de inrichting van het jachthaventerrein en de situering van voorzieningen. Overigens wordt naar de havenkom van WSV Herkingen mogelijk een kleinschalige doorsteek gerealiseerd ten behoeve van een verbetering van de waterkwaliteit (verbeterde doorstroming bij westenwind: momenteel is de haven bij westenwind afgesloten van nieuw water).

Grondverzet: minimaliseren aan/af te voeren grond

Als blijkt dat met het huidige ontwerp van de jachthavenuitbreidingen de grondbalans niet sluitend is (bijvoorbeeld als er meer landaanwinning gewenst is), kan overwogen worden om de jachthavenuitbreidingen dieper te ontgraven teneinde over meer grond voor de geplande landaanwinningen bij de jachthavens te beschikken. Hierdoor kan de hoeveelheid aan te voeren grond geminimaliseerd worden. Een andere manier om meer grond te ontgraven, is het vergroten van de havenuitbreidingen (groter te ontgraven oppervlak).

Vanzelfsprekend staat of valt de grondbalans met de kwaliteit van de grond die wordt ontgraven. In het ergste geval is de kwaliteit van de ontgraven grond zodanig, dat deze niet mag of kan worden gebruikt voor ophoging bijvoorbeeld als gevolg van verontreinigingen of de geotechnische eigenschappen. In dat geval kan wellicht door middel van een optimalisatie van de waterdieptes in de jachthavens worden gerealiseerd dat de hoeveelheid af te voeren grond wordt geminimaliseerd.

Natuurontwikkeling en -compensatie

De uitbreiding van de jachthaven leidt onvermijdelijk tot een beperkt areaalverlies in het begrenste Natura 2000-gebied en de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Onderdeel van het onderzoek in het MER is of compensatie van natuurwaarden noodzakelijk is. Indien compensatie aan de orde is, dan zal onderzoek worden gedaan naar compensatiemogelijkheden. Tevens wordt onderzocht of, gekoppeld aan de ontwikkeling van de jachthavens, door een gerichte inrichting kan worden bijgedragen aan versterking en/of compensatie van natuurwaarden.

Variant verkeersontsluiting

De jachthavens zullen in elk geval worden ontsloten via de bestaande toegang/dijkdoorsteek. Mede in verband met de in paragraaf 2.2 genoemde resortontwikkeling tussen Herkingen en Battenoord en de uitbreiding van de jachthavens, bestaan bij de gemeente Dirksland en Middelharnis voornemens om de wegenstructuur ten oosten van Herkingen aan te passen. Daarbij zal een nieuw kortsluitend wegvak onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk worden aangelegd, zodat uiteindelijk via de Groene Kruisweg, Klinkerlandseweg, Groene Weg, Galgeweg, Welvestrijpse Dijk en Groene Weg (gemeente Middelharnis) op de N215 wordt aangesloten. Dit biedt in principe mogelijkheden om het verkeer van en naar de jachthavens (bestaand en nieuw, al dan niet gedeeltelijk) voor een deel buiten de kern Herkingen om te leiden. Dit wordt in dit MER onderzocht als afzonderlijke variant binnen het basisalternatief. Ook hebben de gemeenten Dirksland en Middelharnis het voornemen om samen met waterschap Hollandse Delta de ontsluiting van de kern Nieuwe-Tonge op de N215 te wijzigen (hoofdontsluiting ten noorden van de kern via de Groene Weg, in plaats van in de huidige situatie via de Oudelandsedijk direct ten oosten van de kern). De betreffende plannen bevinden zich echter nog in een pril stadium.

2.5. Meest milieuvriendelijke alternatief en voorkeursalternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

In ieder MER moet op grond van het Besluit m.e.r. een realistisch alternatief worden beschreven "waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescher-

ming van het milieu, worden beperkt" ("meest milieuvriendelijk alternatief", kortweg MMA genoemd). In het MMA wordt in hoofdlijnen uitgegaan van het basisalternatief, waarbij wordt gezocht naar een optimalisering van inrichting, fasering en milieumaatregelen. In hoofdstuk 3 worden deze aanvullende milieumaatregelen, aan de hand van de resultaten van het verrichte onderzoek in deel B, per thema uitgewerkt. Hoofdstuk 4 biedt vervolgens een totaal overzicht van al deze maatregelen en vergelijkt de effecten daarvan met die van het basisalternatief.

Het voorkeursalternatief (VKA)

De uiteindelijke door de gemeente gekozen inrichting wordt hier het voorkeursalternatief genoemd (kortweg VKA). Dit alternatief vormt de basis voor het voorontwerpbestemmingsplan jachthavens Herkingen. In dit MER wordt tevens gemotiveerd aangegeven op welke punten het VKA afwijkt van het MMA. In hoofdstuk 3 komen deze afwijkingen per thema aan de orde. Hoofdstuk 4 biedt ook hiervoor een totaaloverzicht.

3. Samenvattende conclusies milieuonderzoek

25

3.1. Bodem en water

3.1.1. Conclusies verricht onderzoek

Grondbalans

De indicatieve grondbalans resulteert in een totale ontgraving van circa 110.000 m³ (ter plaatse van Herkingen Marina circa 84.000 m³ en ter plaatse van de jachthaven Herkingen circa 26.000 m³). De totale hoeveelheid te verwerken grond is bij benadering gelijk aan 108.000 m³ en daarmee vrijwel gelijk aan de totale hoeveelheid te ontgraven grond. In het meest ongunstige geval, als het zand slecht te scheiden is van de klei en het veen, dient er circa 10.000 m³ zand van buiten het werk aangevoerd te worden ten behoeve van de fundering van de verhardingen. Dit betekent dat er in het basisalternatief als worst case-scenario circa 12.000 m³ grond resteert die afgevoerd dient te worden. Verondersteld wordt dat deze schone grond, net als de onderhoudsbaggerspecie uit het toegangskanaal, in de Grevelingen gestort kan worden na goedkeuring van het bevoegd gezag.

Een gecombineerde aaneengesloten uitvoering van beide jachthavenuitbreidingen ligt voor de hand. Als de jachthaven WSV Herkingen eerst alleen wordt uitgebreid zou er sprake zijn van een overschot aan grond. Andersom geldt dat voor de groenontwikkeling van het recreatieve uitloopgebied een tekort aan grond ontstaat indien de uitbreiding van de jachthaven Herkingen Marina eerst alleen wordt gerealiseerd.

Waterbodembouw en waterbodemkwaliteit

Binnen de onderzoekslocatie zijn meerdere onderzoeken naar de kwaliteit van de waterbodembodem uitgevoerd. Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat in de bestaande jachthaven WSV een waterdiepte van circa 2,3 m aanwezig is. In deze haven is verder een sliblaag van gemiddeld 0,2 m aangetroffen, met daaronder klei. Het slib is als licht verontreinigd beoordeeld (klasse 1 en 2) op basis van verhoogde gehalten aan PAK, koper en minerale olie. De ondergrond is niet onderzocht. In de bestaande Herkingen Marina is in het onderzoek een waterdiepte van circa 2,6 m gemeten en is geen slib aangetroffen. In de toplaag van de waterbodembodem (zand) van deze haven is geen verontreiniging aangetroffen (klasse 0).

Ter plaatse van de uitbreidingsgebieden is een waterdiepte van circa 0,4 tot 1,1 m gemeten, waarbij de diepte afneemt richting de oevers. Alleen in het uitbreidingsgebied van de Herkingen Marina is op meerdere plaatsen een dunne sliblaag aanwezig (0,05 tot 0,1 m), maar hierin is geen verontreiniging aangetroffen. Hetzelfde geldt voor de vaste ondergrond van beide uitbreidingsgebieden, bestaande uit zand en klei. De toplaag van de waterbodembodem is als schoon beoordeeld (klasse 0).

Geohydrologie

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de geohydrologische effecten van de uitbreiding van de jachthaven naar verwachting slechts lokaal (tot circa enkele tientallen tot hoogstens enkele honderden meters achter de dijk) zullen optreden en bovendien gering zullen zijn.

Zettingen

Binnen het plangebied worden zettingen van 25 à 30 cm verwacht als gevolg van de aanvullingen en ophogingen van circa 2,5-3 m hoogte. Deze zettingen zullen worden gecompenseerd door een overhoogte aan te brengen op de aanvullingen en ophogingen.

Dijkstabiliteit

De geplande werkzaamheden liggen grotendeels buiten de buitenbeschermingszone zoals vastgelegd in de zogenaamde legger van de Klinkerlandse Zeedijk. Alleen de grondwal bij WSV Herkingen valt deels binnen de buitenbeschermingszone, maar heeft geen negatieve invloed op de dijkstabiliteit.

Waterkwaliteit

In de aanlegfase van de uitbreiding van de jachthavens treedt vertroebeling op van het water en verspreiding van de waterbodem. De waterbodem kan in de huidige situatie als "schoon" worden beschouwd. vertroebeling heeft derhalve een beperkt effect en is bovendien tijdelijk van aard. Tevens zijn er diverse manieren om tijdens de aanlegfase vertroebeling en verspreiding van de waterbodem tot een minimum te beperken. De verwachting is dat op korte termijn steeds meer schepen zullen zijn uitgerust met een vuilwatertank en dat de onderhoudswerken geen verboden anti-fouling meer gebruiken. Hiermee zal de negatieve invloed op de waterkwaliteit in de gebruikersfase verwaarloosbaar zijn.

Waterkwantiteit

Door de realisatie van de jachthavens neemt het verhard oppervlak toe ten koste van het open water. Omdat de Grevelingen een zeer groot waterlichaam betreft waar thans min of meer sprake is van een vastpeil en dus niet ingericht is om een substantiële peilstijging te kunnen bergen, is het negatieve effect van deze bergingsafname relatief gezien verwaarloosbaar en daarmee neutraal. Bij de inrichting van de jachthavens dient nu reeds rekening te worden gehouden met een flexibel peil welke in de nabije toekomst zal worden ingesteld.

3.1.2. Vertaling naar MMA en VKA

Meest milieuvriendelijk alternatief

Op basis van het verrichte onderzoek is er op één aspect aanleiding tot het treffen van aanvullende maatregelen. In het MMA wordt de grondbalans verder geoptimaliseerd. Dit wordt bereikt met de volgende maatregelen:

- de landaanwinning ten behoeve van de natuurcompensatie en het recreatief medegebruik direct ten oosten van Herkingen Marina wordt dusdanig vormgegeven (vergroten) dat alle ontgraven grond (inclusief het slib) binnen het werk kan worden toegepast en grondtransport geminimaliseerd wordt;
- het creëren van een meer natuurlijke oever langs de landaanwinning ten behoeve van de natuurcompensatie waardoor de hoeveelheid stortsteen verminderd wordt ten opzichte van het basisalternatief; hierdoor wordt zowel het gebruik van primaire bouwstoffen verminderd alsmede het transport van stortsteen.

Voorkeursalternatief

Ook in het voorkeursalternatief (VKA) worden deze maatregelen overgenomen. In aanvulling hierop kan gesteld worden dat de oostelijke jachthavenuitbreiding in het VKA circa 25% minder oppervlak beslaat dan het basisalternatief en daarmee ook het totale grondverzet reduceert met circa 20 tot 25%.

3.2. Ecologie

3.2.1. Conclusies verricht onderzoek

Natura 2000

De functies natuur en recreatie gaan momenteel goed samen in het Natura 2000-gebied Grevelingen (bron: Hoeksema, 2002, Breed Overleg Deltagebied, 2004)). Belangrijke succesfactoren daarbij zijn de effectieve ruimtelijke zonering van het recreatieve gebruik en de handhaving daarvan.

Vogelsoorten

Veruit de meeste vogelsoorten verblijven alleen in de winter en/of op de oevers en zandplaten in het gebied. Aangezien de huidige en toekomstige recreatievaart vrijwel afwezig is in de winter en de ontoegankelijke (en deels verboden) oevers en zandplaten nooit bezocht, heeft de beoogde uitbreiding van het aantal ligplaatsen geen relevant verstoringeffect op vrijwel alle soorten.

De enige soort die in het recreatieseizoen in grote aantallen op het water verblijft, is de geoorde fuut. Deze soort is de afgelopen 10 jaar sterk toegenomen in de Grevelingen bij een gelijkblijvende recreatiedruk op het water. De vogels verblijven overdag in ondiep water waar nu en in de toekomst nauwelijks schepen aanwezig (zullen) zijn. Aan het begin en eind van dag, wanneer er ook in de zomer nauwelijks schepen op het water zijn, benutten de vogels een groter deel van het meer. De grootste aantallen zijn aanwezig in september wanneer de aantallen recreanten alweer sterk zijn afgenomen ten opzichte van de recreatiepiek in juli-augustus.

Effecten van de aanleg van de jachthaven

De effecten tijdens de aanleg van de jachthaven zijn gering en kunnen worden gemitigeerd door het tijdelijk geheel afsluiten van de havenkom tijdens baggerwerkzaamheden. Cumulatieve effecten als gevolg van andere ontwikkelingen zullen evenmin leiden tot merkbare, laat staan significant negatieve effecten. Andere initiatieven ruimtelijke ingrepen zijn te prematuur om concreet te toetsen.

Ecologische grenzen aan de recreatievaart op de Grevelingen zijn theoretisch niet te onderbouwen. De mogelijkheid bestaat dat de recreatieve limiet van de recreatievaart (het Grevelingenmeer is vol dan wel onbereikbaar) eerder in zicht komt en grenzen aan de groei zal gaan stellen.

Areaalverlies

Uitbreiding van de jachthavens heeft een klein areaalverlies van 2 tot 3 ha van de speciale beschermingszone van Natura 2000 tot gevolg. Dit areaalverlies is verre van significant, mede gezien de ligging nabij de bestaande jachthaven, waardoor dit water en deze oevers in de huidige situatie reeds weinig tot niet wordt gebruikt door broedende, rustende of foeragerende vogels. Gelet op de ligging van de hoge zeedijk, zal het MMA Nieuwe Ontsluitingsweg geen effect hebben op het Natura 2000-gebied. Voor het zeer geringe areaalverlies als gevolg van de uitbreiding dient een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet te worden verkregen.

PEHS

Uitbreiding van de jachthavens zal deels ten koste gaan van het oostelijk deel van de jachthaven dat is aangeduid als onderdeel van de PEHS. Verder zal een deel van de droge duinstrook aan de oostzijde verdwijnen. De ontsluitingsvariant op het basisalternatief leidt tot enige verstoring van het bos aan de oostzijde van Herkingen en het Paardengat (als gevolg van extra verkeer).

Rode Lijstsoorten en Flora- en faunawet

De oeverstrook aan de oostzijde van de jachthaven herbergt enkele planten en vogelsoorten van de landelijke Rode Lijst. Op grond van het provinciale compensatiebeleid is vernietiging van dit biotoop derhalve compensatieplichtig.

Een ontheffing van de Flora- en faunawet is niet nodig. Voor de aanwezige beschermde zoogdieren en amfibieën geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van deze wet. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen worden opgestart is er evenmin sprake van strijdigheid met de wet. Er zijn geen zwaar beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet aanwezig.

3.2.2. Vertaling naar MMA en VKA

Meest milieuvriendelijk alternatief

Hoewel negatieve effecten vrijwel afwezig zijn, kunnen binnen het plangebied nog wel maatregelen worden getroffen om het samengaan van recreatie en natuur verder te optimaliseren. In dat kader wordt als bouwsteen voor het MMA een andere inrichting voorgesteld van het gebied ten oosten van Herkingen Marina. In plaats van alleen een recreatief uitloopgebied, wordt daarbij natuurontwikkeling gecombineerd met extensieve recreatie. Op het land wordt een vergelijkbaar biotoop gerealiseerd als het gebied dat bij de uitbreiding van Herkingen Marina verloren gaat. Tevens wordt een natuurlijke overgang naar het water tot stand gebracht die door de dynamiek van het water verandering zal ondergaan. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar paragraaf 4.2. De betreffende maatregelen leiden van neutraal tot positief effect

voor het functioneren van Natura 2000, het functioneren van de PEHS en areaalvergroting voor Rode Lijstsoorten.

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief worden deze maatregelen integraal overgenomen, dat willen zeggen: qua doelstellingen en aard. De maatregelen betrekking hebbend op de natuurcompensatie, zullen door het iets kleinschaliger karakter van de havenuitbreiding eveneens een kleiner oppervlak beslaan.

3.3. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

3.3.1. Conclusies verricht onderzoek

Zoals in de startnotitie reeds vermeld is, is het aspect archeologie niet nader onderzocht in dit MER en worden de gevolgen voor cultuurhistorie slechts kort in beeld gebracht. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Voorne-Putten en Goeree-Overflakkee (provincie Zuid-Holland, 2003) laat zien dat cultuurhistorische waarden in het plangebied vrijwel ontbreken. Alleen de Zeedijk wordt aangemerkt als een historisch-landschappelijke lijn van redelijk hoge waarde. Gebouwde monumenten of archeologische verwachtingswaarden ontbreken geheel. De voorgenomen ontwikkeling heeft derhalve naar verwachting geen gevolgen voor het aspect archeologie, en maar weinig gevolgen voor het aspect cultuurhistorie. Archeologie is derhalve in het MER niet meer nader onderzocht.

Het visuele effect van de beoogde uitbreiding is gering in vergelijking met de zichtbaarheid van de huidige jachthaven. De herkenbaarheid van de zeedijk wordt niet beïnvloed. De aanleg van een nieuwe oostelijke ontsluiting naar de Galgweg zal weinig opvallen naast de hoge zeedijk. Ervan uitgaande dat verlichting van deze weg achterwege blijft, is het visuele effect zeer gering.

3.3.2. Vertaling naar MMA en VKA

Meest milieuvriendelijk alternatief

Het nieuwe natuurgebied zal op de overgang naar de jachthaven worden uitgevoerd in de vorm van een zandrug van maximaal 2 m hoogte. In combinatie met struweelopslag zal deze zandrug de nieuwe jachthaven visueel deels afschermen van zijn omgeving. Deze benodigde natuurcompensatie kan nieuwe landschappelijke kwaliteiten aan de omgeving van de jachthaven toevoegen.

Voorkeursalternatief

De genoemde maatregelen worden ook in het VKA overgenomen.

3.4. Verkeer en vervoer

3.4.1. Conclusies verricht onderzoek

Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling

Basisalternatief

De verkeersintensiteiten nemen toe als gevolg van de beoogde ontwikkeling (uitbreiding jachthavens). De betreffende toenames kunnen nog goed door de huidige verkeersstructuur worden afgewikkeld en geven in principe geen aanleiding tot grote infrastructurele ingrepen of maatregelen. De bereikbaarheid blijft gewaarborgd. De verkeersstroom op de Kaaidijk en Molendijk wordt in het toeristenseizoen echter reeds in de huidige situatie als te druk ervaren en is voor een 30 km/h-weg op de drukke dagen ook relatief hoog. De oversteekbaarheid van de Kaaidijk en Molendijk en bereikbaarheid van Herkingen verslechtert hierbij enigszins door de hogere verkeersdruk op deze wegen.

Variant nieuwe ontsluitingsweg

De voorgestelde maatregelen in de variant nieuwe ontsluitingsweg, zoals de aanleg van het wegvak onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk en opwaardering van de route via de Galgweg-Wellestripsedijk-Groene Weg, kunnen de verkeersdruk op de Kaaidijk-Molendijk verlagen. De verkeersintensiteiten op de Kaaidijk en de Molendijk zullen in deze variant afnemen ten opzichte van de autonome situatie en het basisalternatief. De verkeersdruk op de Groene Kruisweg zal daarentegen toenemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling en het basisalternatief. De toename van het verkeer via deze route kan echter goed worden afgewikkeld door opgenomen verkeersmaatregelen.

Parkeren

Door de uitbreiding van de jachthavens met in totaal 270 ligplaatsen (van 700 naar 970 ligplaatsen) zal tevens de parkeerbehoefte van de jachthavens toenemen. Reeds in de huidige situatie is sprake van een krappe parkeersituatie ter plaatse van Herkingen Marina met gemiddeld 0,62 parkeerplaats per ligplaats. Door de uitbreiding van de parkeervoorzieningen naar een totale omvang van ruim 680 parkeerplaatsen, kan dan zowel de parkeerbehoefte van de nieuwe ligplaatsen (189 pp) als het huidige tekort aan parkeerplaatsen (91 pp) tijdens drukke dagen worden opgevangen. Op deze wijze zal er geen sprake meer zijn parkeeroverlast ten gevolge van de jachthavens in het dorp Herkingen wat wel zou blijven bestaan bij een autonome ontwikkeling. Het MMA nieuwe ontsluitingsweg heeft overigens geen invloed op de parkeergevolgen.

Verkeersveiligheid

Na uitbreiding van de jachthavens conform het basisalternatief zal, net als in de huidige en autonome situatie, sprake zijn van een Duurzaam Veilig vormgegeven verkeersstructuur. Doordat de groei van het verkeer zich verdeelt over de bestaande en nieuw te realiseren ontsluitingsroute via de nieuwe weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk, zullen er niet direct nieuwe verkeersveiligheidsknelpunten ontstaan. De verkeersdruk op de route Molendijk-Kaaidijk zal niet hoger worden, maar kan zelfs verlaagd worden. De nieuwe ontsluitingsroute zal conform de eisen van het concept Duurzaam Veilig kunnen worden gerealiseerd. De huidige duurzame verkeersveiligheidssituatie zal gehandhaafd blijven bij ontwikkeling van het basisalternatief.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

Het basisalternatief heeft geen invloed op de bereikbaarheid van langzaam verkeer. In het MMA Nieuwe Ontsluitingsweg zal de bereikbaarheid voor fietsers vanuit oostelijke richting verder verbeteren, door de aanleg van de nieuwe weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk welke tevens voor fietsers zal worden opgesteld binnen het 60 km/h-regime. De bereikbaarheid van de jachthavens voor fietsers en voetgangers blijft gewaarborgd vanuit alle richtingen en wordt vanuit de oostelijke richting verbeterd.

3.4.2. Vertaling naar MMA en VKA

Meest milieuvriendelijk alternatief

Vanuit verkeer gezien biedt het MMA een betere ontsluiting van het plangebied dan het basisalternatief. Voorkomen wordt ook dat op de Kaaidijk en Molendijk – waar de verkeerssituatie in het toeristenseizoen reeds in de huidige situatie als te druk wordt ervaren – de verkeersintensiteit verder toeneemt. Met deze variant wordt zelfs een verbetering ten opzichte van de huidige situatie bereikt.

Voorkeursalternatief

De gemeenten Dirksland en Middelharnis streven, in samenwerking met het waterschap Hollandse Delta, naar een verbetering van de verkeersontsluiting van Herkingen. De in dit MER beschreven variant voor de verkeersontsluiting kan hieraan zeker bijdragen. De realiseerbaarheid daarvan is echter nog niet zeker.

3.5. Woon-, leef- en recreatief milieu

3.5.1. Conclusies verricht onderzoek

Luchtkwaliteit

In het gehele studiegebied wordt voldaan aan alle grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit. Het effect van de uitbreiding van de jachthavens op de luchtkwaliteit is zeer gering.

Wegverkeerslawaaï

De geluidsbelasting neemt in het basisalternatief langs de Groene Kruisweg met 1 dB toe ten opzichte van de autonome situatie. De geluidsbelasting bedraagt 49 dB. Er is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Een toename van 1 dB of minder is voor het menselijk oor nauwelijks hoorbaar.

In de variant nieuwe ontsluiting neemt in de kern Herkingen de geluidsbelasting langs de Kaai-dijk af ten opzichte van de autonome situatie. Een toename van de geluidsbelasting vindt plaats langs de Groene Kruisweg (toename van 2 dB naar 50 dB). In deze variant neemt de verkeersbelasting op de wegen in het buitengebied ten oosten van de jachthavens toe.

Hinder door de jachthaven

Ingeschat wordt dat de uitbreiding van de jachthavens nauwelijks een toename van het geluidsniveau in de omgeving als gevolg heeft. De uitbreiding van Herkingen Marina vindt achter de hoge waterkering plaats, waardoor het geluid gedeeltelijk afgeschermd wordt. De uitbreiding van WSV Herkingen vindt plaats in de richting van de verblijfsrecreatieve complexen. Hier zijn mensen slechts een beperkte periode van het jaar aanwezig. Bovendien is de uitbreiding van WSV Herkingen meer waterwaarts gericht, waardoor een toename van het geluidsniveau voor (recreatie)woningen in de kern Herkingen niet wordt verwacht. Op de locatie van jachthaven Herkingen Marina wordt tevens een werkplaats gerealiseerd, welke momenteel nog in de kern Herkingen is gelegen. De werkzaamheden die ter plaatse worden uitgevoerd betreffen onderhoud en reparatie van pleziervaartuigen. De afstand tussen werkplaats en bestaande woningen wordt groter ten opzichte van de bestaande situatie. Bovendien wordt het geluid afkomstig van werkzaamheden afgeschermd door de waterkering. Er zal voldaan worden aan de geluidsnormen die in het Besluit jachthavens is opgenomen.

Tijdens de aanleg van de jachthavens worden verschillende geluidsbronnen/werktuigen gebruikt. De bouw- en baggerwerkzaamheden zullen tijdelijk leiden tot incidentele verhoging van het geluidsniveau in de directe omgeving, alhoewel deze gedeeltelijk wordt afgeschermd door de waterkering. Tijdens de aanleg zal er een toename zijn van het vracht- en bouwverkeer naar de jachthavens toe. Vanwege het tijdelijke karakter van het effect wordt het effect ingeschat als gering.

Lichthinder als gevolg van de jachthavens

Bij de jachthavenuitbreidingen zelf is verlichting noodzakelijk in verband met veiligheid. Deze verlichting is echter zodanig afgeschermd dat geen hinderlijke lichtstraling buiten de inrichting waarneembaar is. Aangenomen mag worden dat omwonenden/gasten die gebruikmaken van de verblijfsrecreatieve voorzieningen hier geen last van hebben.

Vaarveiligheid

Naast de uitbreiding van de jachthavens van Herkingen, vinden ook nog andere jachthavenuitbreidingen plaats. Hierdoor stijgt het aantal ligplaatsen. Als gevolg van de grotere boten en de grotere drukte zal de (overigens geringe) kans op aanvaringen toenemen, ook met betrekking tot aanvaringen met de beroepsvisserij. Met hoeveel deze kans toeneemt is moeilijk in te schatten. Door het grotere aandeel motorboten zal het effect van een aanvaring groter kunnen zijn (materiële schade, gevolgen voor milieu en mogelijke slachtoffers).

3.5.2. Vertaling naar MMA en VKA

Voor deze aspecten is er geen aanleiding om aanvullende maatregelen te treffen.

4. Meest milieuvriendelijk alternatief voorkeursalternatief en vergelijking alternatieven

31

4.1. Inleiding

Het voorgaande hoofdstuk benoemt, op grond van de resultaten van het effectenonderzoek per milieuthema, aanvullende maatregelen die onderdeel uitmaken van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Tevens worden in hoofdstuk 3 conclusies getrokken welke van deze maatregelen ook daadwerkelijk worden overgenomen in het voorkeursalternatief (VKA). Dit hoofdstuk biedt nu een samenvattend overzicht van deze aanvullende maatregelen en van de overwegingen waarom in het VKA op onderdelen wordt afgeweken van het MMA.

4.2. Het meest milieuvriendelijke alternatief

In ieder MER moet op grond van het Besluit m.e.r. een "meest milieuvriendelijk alternatief" worden beschreven, waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt.

Het MMA bestaat in dit geval uit een optimalisering van het basisalternatief. Vanwege het geringe aantal variabele elementen is een geheel andere inrichting niet mogelijk of zinvol. Ook de resultaten van het verrichte milieuonderzoek vormen geen aanleiding om de inrichting van het basisalternatief ten principale ter discussie te stellen.

Wel geeft het verrichte milieuonderzoek op de volgende punten aanleiding om tot een optimalisering te komen:

- **grondbalans:** de uitgevoerde berekeningen laten zien dat in het basisalternatief (waarschijnlijk) sprake is van een overschot aan uitgegraven grond dat zou moeten worden afgevoerd;
- **natuurcompensatie PEHS:** de uitbreiding van Herkingen Marina komt deels te liggen op een strook grond die deel uitmaakt van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS); in het betreffende gebied komen onder meer Rode Lijstsoorten voor: aantasting van de groeiplaatsen moet volgens het provinciaal beleid worden gecompenseerd;
- **verkeersontsluiting:** de verkeersontsluiting van Herkingen (inclusief de jachthavens) via de smalle Kaaidijk/Molendijk levert nu al geregeld problemen op; de verkeersintensiteit is weliswaar niet zeer hoog, maar door de geringe ruimte ontstaan op drukke momenten problemen in de verkeersafwikkeling die ook hinder opleveren voor omliggende bewoners; door de uitbreiding van de jachthavens wordt dit knelpunt vergroot.

Toepassing variant verkeersontsluiting.

In het basisalternatief is al een variant beschreven met een aanvullende verkeersontsluiting van Herkingen via een verlengde Groene Kruisweg en de Groene Weg naar de Wellestrijpsedijk (met een eventuele subvariant via de Klinkerlandseweg en Galgeweg). Uit het onderzoek blijkt duidelijk dat deze variant, ook inclusief de uitbreiding van de jachthavens, tot een verbetering leidt ten opzichte van de autonome situatie. Deze variant maakt dan ook onderdeel uit van het MMA. Daarbij wordt uitdrukkelijk aangetekend dat de realisering hiervan niet in de competentie ligt van de initiatiefnemers voor de jachthavens, maar gerealiseerd zou moeten worden door de gemeente in samenwerking met het waterschap.

Andere inrichting gebied ten oosten van Herkingen Marina

De twee eerstgenoemde punten die voor een optimalisatie in aanmerking komen, kunnen door een andere inrichting van het gebied ten oosten van Herkingen Marina volledig worden opgelost. In het basisalternatief is hier een inrichting als recreatief uitloopgebied voorzien; dit ter compensatie van het verloren gaan van het huidige uitloopgebied tussen de dijk en de huidige haven van Herkingen Marina.

In het MMA wordt hier een andere inrichting voorgesteld die natuurontwikkeling combineert met een extensief recreatief medegebruik. Doel is tevens om een vergaand gesloten grondbalans tot stand te brengen.

Doelstelling en uitgangspunten natuurontwikkeling Inleiding

Vanwege het verdwijnen van de duinstrook aan de oostzijde van de huidige jachthaven (groeiplaats Rode Lijstplanten en broedplaats Rode Lijstvogels) dient conform het provinciale natuurbeleid enige vorm van natuurcompensatie plaats te vinden. Besloten is om niet de bestaande, ietwat saaie, droge duinrug te kopiëren, maar om een meer dynamisch kustmilieu te ontwikkelen. Deze natuurcompensatie dient dan te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- kansrijk voor de ontwikkeling van typische Grevelingennatuur;
- relatief beperkte inrichtings- en beheerkosten;
- recreatief medegebruik door natuurgerichte recreanten moet mogelijk zijn.

Als referentie voor het nieuwe natuurgebied dienen de slikken en zandplaten bij Battenoord; deze zijn succesvol (veel grondbroeders en bijzondere planten), vergen nauwelijks beheer en zijn een groot deel van het jaar openbaar toegankelijk. De jaarlijkse overspoeling met zout water in combinatie met de bodemsamenstelling blijkt voldoende om het terrein blijvend geschikt te houden voor grondbroeders. Een schapenraster houdt in het broedseizoen schapen, honden en recreanten tegen. Vanwege de slikkige bodem is het gebied ook weinig aantrekkelijk om te wandelen.

Figuur 4.1 Beoogde eindsituatie natuurcompensatie en recreatief uitlooph gebied



Inrichting

Langs de west- en noordrand wordt een zandrug tot 2 m hoog aangebracht. Deze dient tevens als afscheiding tussen de jachthaven en het natuurgebied. Onder invloed van de overheersende zuidwestenwind zal de jachthaven geen last hebben van stuwend zand. De duinrug zal bovendien snel begroeid raken met helm en duindoorn. Aan de uiteinden van de zandrug wordt een tweetal zand"naken" beschermd met storfstenen, om erosie van het slikkengebied door zware golfslag tegen te gaan.

Daarbinnen wordt een flauw hellende (< 1%) zandplaat aangelegd tussen NAP + 1 m (de voet van de duinrug) en NAP -1 m (de huidige waterbodem ter plaatse). Bij de aanleg wordt nog enige variatie in hoogteligging binnen de zandplaat aangebracht. In figuur 4.1 is de situatie bij Battenoord in de luchtfoto van de jachthaven gemonteerd om een indruk te geven welke terreindelen het grootste deel van het jaar droog zullen liggen. In de winter zal een groter deel van het terrein overstromen door het verhoogde winterpeil. De hogere terreindelen zullen onder invloed van neerslag gaan verzoeten, maar door de salt-spray zal in een brede zone sprake blijven van licht brakke vegetaties.

Recreatief medegebruik

De zandrug wordt doorsneden door een licht slingerend wandelpad met een hoogteligging die varieert tussen NAP +0,5 m en +1,5 m. Aan de beide uiteinden bevindt zich een observatiepunt met een bankje en eventueel een informatiepaneel. De beide uitkijkpunten liggen op een hoogte van NAP + 1 m terwijl het duin hier iets hoger is (+3 m) dan elders. Dit heeft als voordeel dat de recreanten veel minder opvallen tegen het hoger gelegen duin en daardoor meer kans maken de aanwezige vogels te kunnen observeren zonder deze te verstoren. Bijkomend voordeel is dat de recreant hier uit de wind staat (vooral op de zuidwestelijke punt is dit effectief). De hoger gelegen duintop zal hier wel direct na aanleg moeten worden vastgelegd met helm om verstuing te voorkomen.

Beheer

Het beheer zal formeel in handen komen van het Grevelingschap, doch beheer wordt in het nieuwe natuurgebied in beginsel niet toegepast; de jaarlijkse overstroming met zout water in de winter moet het pionierstadium behouden. Alleen indien struweelvorming dreigt op de lage terreindelen kan worden ingegrepen door maaien en afvoeren in de nazomer. Struweelvorming (duindoorn, kruipwilg, vlier) op de hoge terreindelen kan worden toegestaan.

Beoogde natuurwaarden

Vanaf de waterlijn is er eerst een zone met kaal slik. Landinwaarts volgt dan een zone met zee-kraal en schorrenkruid en vervolgens een zone met brakke soorten als zilte zegge, zilte rus, rode ogentroost, moeraszoutgras, behaarde botenbloem, melkkruid, veldgerst en fraai duizendguldenkruid. Het beoogde natuurobjecttype conform de Subsidieregeling Natuurbeheer (SN) betreft brak grasland, een type behorend bij Pluspakket 17: nat soortenrijk grasland.

De meest opvallende fauna zullen de vogels zijn, met name steltlopers die in voor- en najaar op de slikken foerageren. Te denken valt aan zilverplevier, kluut, groenpootruiter, bonte strandloper, etc. Het terrein zal openbaar toegankelijk zijn. Afhankelijk van de uiteindelijke recreatiedruk, maar ook van de predatiedruk vanuit het binnendijs gelegen bosellement met broedende roofvogels en kraaien, kunnen ook grondbroeders als dwergstern, visdief, strandplevier en bontbekplevier zich vestigen. Indien zich substantiële aantallen vestigen van deze Rode Lijst-soorten, kan overwogen worden delen van het terrein met een schapenraster af te zetten gedurende het broedseizoen.

4.3. Het voorkeursalternatief: inrichting conform het bestemmingsplan

Verschillen tussen VKA en MMA

Het VKA is het alternatief dat is opgenomen in het voorontwerpbestemmingsplan (zie figuur 4.3). Uitgangspunt voor de keuze en uitwerking van dit alternatief is dat waar mogelijk de maatregelen van het MMA ook in het bestemmingsplan worden overgenomen. Het MMA blijft op een enkel onderdeel, om ontwikkelings technische redenen en omwille van de haalbaarheid, niet mogelijk of wenselijk te zijn. In het VKA is gekozen voor een compactere indeling van de beoogde oostelijke havenuitbreiding. De consequenties van deze aanpassing in de inrichting op de milieueffecten zijn subtiel en worden voor de relevante criteria hieronder geschetst.

Grondbalans

De compactere oostelijke jachthavenuitbreiding heeft een kleiner oppervlak van circa 4,5 ha. Dit is een reductie van circa 25%. Dit resulteert navenant in een kleiner grondverzet van circa 89.000 m³ (WSV 26.000 m³ + Marina 63.000 m³) in plaats van 110.000 m³ (WSV 26.000 m³ + Marina 84.000 m³) uit het basisalternatief en het MMA.

Optimale inrichting gebied ten oosten van Herkingen Marina

Qua doelstellingen komt het VKA volledig overeen met het MMA. Omdat de inrichting van het natuurgebied (met extensief recreatief medegebruik) ten oosten van de havenuitbreiding gebaseerd is op een min of meer gesloten grondbalans, zal ook voor de natuurcompensatie gelden dat deze enigszins kleinschaliger van karakter zal zijn: circa 5 ha in plaats van 6,5 ha in het MMA.

Verkeersontsluiting Herkingen

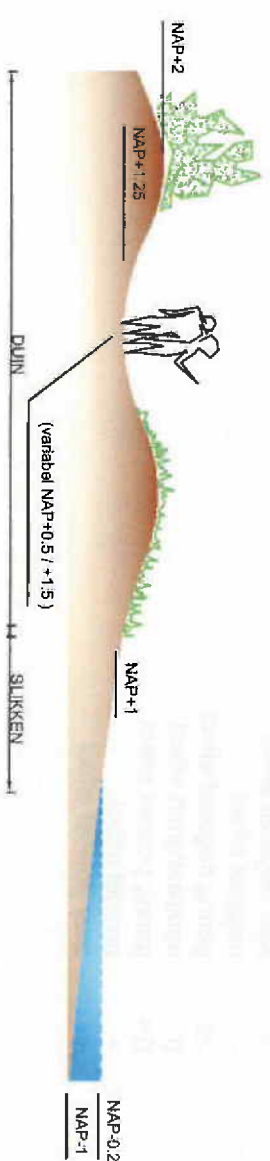
Voor wat betreft de verkeersontsluiting kan worden gesteld dat de gemeente nadrukkelijk het voornemen heeft de ontsluiting van Herkingen te verbeteren. Over de wijze waarop en wanneer dat uiteindelijk gebeurt, bestaat nog geen duidelijkheid. Daarom worden deze maatregelen niet in het VKA opgenomen. De maatregelen die moeten worden getroffen liggen overigens geheel buiten het plangebied.

4.4. Vergelijking alternatieven

Vergelijking waardering milieueffecten

In de onderstaande tabel is de waardering van de effecten van het basisalternatief, het MMA en VKA weergegeven. Per aspect zijn de toetsingscriteria benoemd en is voor het basisalternatief, het MMA en het VKA de "score" weergegeven op deze toetsingscriteria. Het basisalternatief, het MMA en het VKA zijn hiervoor vergeleken met het nulalternatief en onderling. Om de waardering van de effecten weer te geven, is gebruikgemaakt van een zevenpuntsschaal die loopt van "--" tot "++". De betekenis van de waardering luidt als volgt:

- zeer negatief effect
- negatief effect
- /0 gering negatief effect
- 0 neutraal/geen effect
- 0/+ gering positief effect
- + positief effect
- ++ zeer positief effect



Uitbreiding jachthavens



Natuurcompensatie met recreatief medegebruik

Figuur 4.3
Voorkeur alternatief



Tabel 4.3 Waardering effecten alternatieven

aspect	toetsingscriteria	waardering effecten		
		basisal-ternatief	MMA	VKA
bodem, grond- en oppervlaktewater				
(water)bodem	grondbalans	-	-/0	-/0
	opbouw en bodemkwaliteit	0	0	0
	zettingen	0	0	0
geohydrologie	grondwaterstanden, kwel en waterhuishouding	0	0	0
dijk	stabiliteit	0	0	0
oppervlaktewater	waterkwaliteit	0	0	0
	waterkwantiteit	0	0	0
ecologie				
beschermde gebieden	Natura 2000			
	- areaalverlies	-/0	-/0	-/0
	- verstoring	-/0	0	0
	- functioneren	0	+	+
	PEHS			
	- areaalverlies	-/0	-/0	-/0
	- verstoring	-/0	0	0
	- functioneren	0	+	+
zwaar beschermde en bedreigde soorten	zwaar beschermde soorten			
	- areaalverlies	0	0	0
	- verstoring	0	0	0
	Rode Lijstsoorten			
	- areaalverlies	-/0	+	+
- verstoring	-/0	0	0	
landschap, cultuurhistorie en archeologie				
herkenbaarheid zeedijk	gevolgen visuele samenhang en herkenbaarheid Zee-dijk	0	0	0
landschappelijke inpassing	mogelijkheden voor inpassing	0	+	+
verkeer en vervoer				
bereikbaarheid	toe- / afname verkeersintensiteiten, verandering verkeerstructuur	0 (+)*	+	0
parkeersituatie	verbeterde of verslechterde parkeersituatie	+	+	+
verkeersveiligheid	verkeersveiligheid	0	0	0
bereikbaarheid langzaam verkeer	barrièrewerking/oversteekbaarheid, maaswijdtenetwerk, directheid routes	0	0	0
woon- leef en recreatief milieu				
luchtkwaliteit	toe-/afname	0	0	0
wegverkeerslawaaï	toe-/afname	0	0	0
geluid door de havenuitbreiding	aanlegfase	-	-	-
	gebruikersfase	0	0	0
lichthinder	verlichting jachthaven	0	0	0
vaarveiligheid	afname veiligheid door toename vaarbewegingen	-	-	-

* : Binnen het basisalternatief is een variant verbeterde ontsluiting in beschouwing genomen. Deze scoort positief op dit aspect.

Uit de milieueffectbeoordeling blijkt dat het basisalternatief negatief wordt beoordeeld met betrekking tot het niet-gesloten zijn van de grondbalans. Het basisalternatief scoort daarnaast gering negatief door het verlies van een klein areaal natuur (2 tot 3 ha).

In het MMA wordt met een gesloten grondbalans gewerkt. Dit geldt ook voor het VKA. Dit criterium wordt daarom als gering negatief beschouwd. Deze alternatieven hebben daarmee een positievere beoordeling dan het basisalternatief. In het MMA en het VKA wordt ten oosten van de uitbreiding van Herkingen Marina een natuurgebied ontwikkeld met schorren en scharen, dat ook geschikt is voor recreatief medegebruik. Hiermee wordt een natuurgebied ingericht voor het MMA en het VKA van circa 6,5 ha respectievelijk 5 ha. Deze maatregel zorgt ervoor dat het MMA en het VKA positief scoren met betrekking tot ecologie.

Het MMA en de "variant verbeterde ontsluiting" binnen de basisvariant scoren positief door de realisatie van een verbeterde verkeersontsluiting. Op welke wijze deze gaat plaatsvinden en wanneer, is thans nog niet bekend. De realisatie hiervan valt geheel buiten de grenzen van het plangebied en ligt niet in de competentie van de initiatiefnemers voor de jachthavens. Deze is daarom niet opgenomen in het VKA.

Voor alle alternatieven wordt de realisatie van extra parkeergelegenheid als positief beoordeeld. Het is evident dat voor alle alternatieven gedurende de realisatie sprake is van een tijdelijk negatief effect met betrekking tot geluid. De uitbreiding betekent eveneens voor alle alternatieven een toename in het aantal vaarbewegingen en daarmee een afname in veiligheid.

5. Leemten in kennis en evaluatie

39

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst aangegeven op welke onderdelen kennis of gegevens ontbreken. Het kan hierbij gaan om het ontbreken van bijvoorbeeld recente gegevens of het niet beschikbaar zijn van voorspellingsmethoden. Alleen als deze leemten leiden tot niet volledige of slechts beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn ze in dit hoofdstuk opgenomen.

De hieronder genoemde leemten vormen tevens aandachtspunten voor het evaluatieprogramma, dat in het kader van de m.e.r. dient te worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van de ontwikkeling. Hierin worden de optredende milieueffecten vergeleken met de in het MER voorspelde gevolgen. Als de feitelijke gevolgen belangrijk afwijken van de voorspelde, kan het bevoegd gezag zonodig bezien of maatregelen kunnen/moeten worden getroffen.

5.2. Leemten in kennis en aanzet tot evaluatie

Kennishiaten

Definitief ontwerp natuurcompensatie

Het ontwerp en de inrichting van de natuurcompensatie in het MMA en VKA zijn gebaseerd op de ervaring van Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en de lokale aannemer. Door de preferente windrichting uit zzw-richting, het ontbreken van getij, het ondiepe water en de geringe stroming, wordt het ontwerp door genoemde partijen als realistisch beschouwd. Desalniettemin zal ten behoeve van het definitieve ontwerp, voorafgaand aan de realisatie, hier nader onderzoek naar worden gedaan.

Verbeteren verkeersontsluiting

Een verbeterde verkeersontsluiting is onderwerp van een nadere studie. In deze studie zal aandacht worden besteedt aan onder andere de herkomst van het verkeer, het draagvlak van een tracé etc. De studie dient uitsluitend te geven over de definitieve keuze van het tracé en te nemen maatregelen.

Evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met de voorspelde milieueffecten uit het MER. In het evaluatieprogramma ligt daarbij het accent op aspecten waar tijdens de verdere uitwerking van de ontwikkeling, de uitvoering en de gebruiksfase nog bijsturing mogelijk is. Het bevoegd gezag bepaalt op welke wijze en op welke termijn de effecten op het milieu worden geëvalueerd.

Monitoren vogelgedrag en morfologie

Het zorgvuldig monitoren van het gedrag van met name geoorde futen tijdens hun verblijf in de Grevelingen in relatie tot veranderingen in recreatie-intensiteit gedurende de dag, de seizoenen en in de loop der jaren, is gewenst en kan veel informatie leveren op grond waarvan verdere recreatieontwikkelingen in de delta kunnen worden beoordeeld.

De ontwikkeling van het natuurcompensatiegebied aan de oostzijde van de jachthaven is vanwege het dynamische karakter deels onvoorspelbaar. Monitoring van de morfologische en ecologische ontwikkeling en zonodig bijsturing van deze ontwikkeling is wenselijk voor een optimaal natuurresultaat en kan bovendien veel waardevolle informatie opleveren inzake natuurontwikkeling in dynamische milieus. De verwachte dynamiek is echter ook een belangrijke ecologische kwaliteit en moet daarom in beginsel zo min mogelijk worden beperkt.

Deel B: Nadere beschrijving milieusituatie en milieueffecten

6. Bodem en water

41

6.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken

Tabel 6.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken

thema	aspect	te beschrijven effecten/criteria	werkwijze
bodem en water	(water)bodem	grondbalans: hoeveelheid grondverzet	indicatieve kwantitatieve beschrijving
		waterbodempopbouw	kwalitatieve beschrijving op basis van verkennend veldonderzoek en beschikbare gegevens
		waterbodemkwaliteit	kwalitatieve beschrijving op basis van verkennend waterbodemonderzoek
		zettingen	kwalitatieve beschrijving van de zettingen ter plaatse van de landaanwinning en de grondwal op basis van beschikbare gegevens
	geohydrologie	grondwaterstanden, dijkse kwel en waterhuishouding binnendijs	kwalitatieve beschrijving op basis van beschikbare gegevens
	dijk	dijkstabiliteit	kwalitatieve beschrijving van beïnvloeding van de waterkering door geplande werkzaamheden
	oppervlakte-water	waterkwaliteit	kwalitatieve omschrijving
		waterkwantiteit	indicatieve kwantitatieve omschrijving

In het plan spelen bodem en water een belangrijke rol. Het aspect bodem is van belang omdat de realisatie van het plan een mogelijke grote hoeveelheid grondverzet vraagt.

Grondbalans

In het MER wordt voor de grondbalans de indicatieve hoeveelheid grondverzet bepaald op basis van beschikbare gegevens met betrekking tot de diepteligging van de bodem op de uitbreidingslocaties en de aanlegniveau's van de jachthavenuitbreidingen en de landaanwinning.

Waterbodempopbouw en waterbodemkwaliteit

Ten aanzien van de opbouw en kwaliteit van de waterbodem is een verkennend onderzoek voor waterbodems uitgevoerd in de bestaande haven(s) en ter plaatse van de twee uitbreidingen. Onderdeel van het waterbodemonderzoek betrof het maken van profielbeschrijvingen van de waterbodem. Deze informatie is aangevuld met beschikbare sondeer- en boorgegevens van de (water)bodempopbouw.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een tweetal verkennende onderzoeken en heeft daarmee een indicatief karakter. Op basis hiervan is een indicatie van de hergebruikmogelijkheden van vrijkomend materiaal bepaald.

Geohydrologie

Het aspect geohydrologie omvat een beschrijving van de (geo)hydrologische situatie en waterhuishouding binnendijs in de directe omgeving van de twee jachthavens. Voor de beschrijving van de huidige geohydrologische situatie en effecten wordt gebruikgemaakt van bestaande informatie. De beschrijving is kwalitatief van aard, dat wil zeggen dat er geen (model)berekeningen zijn uitgevoerd ter kwantificering. Gezien de te verwachten geringe effecten en de verwachting dat dit aspect niet doorslaggevend zal zijn voor de beoordeling, wordt een kwalitatieve beschrijving in dit MER voldoende geacht.

Zettingen

Voor de inschatting van de zettingen als gevolg van de geplande aanvullingen/ophogingen wordt gebruikgemaakt van beschikbaar grondonderzoek. Voor de maatgevende ophogingen en aanvullingen wordt een inschatting gemaakt van de te verwachten zettingen in de eindfase.

Dijkstabiliteit

Op basis van de Keur en legger van het waterschap Hollandse Delta wordt bepaald in hoeverre de werkzaamheden invloed uitoefenen op de waterkering. Daar waar beïnvloeding van de waterkering plaatsvindt, zal de aard en grootte van de beïnvloeding worden bepaald, dat wil zeggen of de stabiliteit van de waterkering groter of kleiner wordt als gevolg van de aanleg van de jachthavenuitbreiding.

Oppervlaktewater

Het onderzoek geeft aan op welke manier de waterkwaliteit en de waterkwantiteit worden beïnvloed. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de gevolgen van de aanlegfase en de gevolgen van de gebruiksfase van de jachthaven.

Watertoets en waterbeheer

Overigens is vanaf 1 november 2003 de watertoets wettelijk van toepassing, een procedure waarbij de initiatiefnemer in een vroeg stadium overleg voert met de waterbeheerder over waterhuishoudkundige aspecten van ruimtelijke plannen. De watertoets dient om ruimtelijke ontwikkelingen die in strijd zijn met duurzaam waterbeheer te voorkomen. De jachthaven ligt binnen het beheersgebied van Rijkswaterstaat, directie Zeeland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer in onder meer de Grevelingen. De primaire waterkering en het water in binnendijs gebied worden beheerd door waterschap Hollandse Delta. Voor het opstellen van dit MER is overleg gevoerd met de waterbeheerders over de effecten van het ontwerp. Aan de hand van dit overleg en de aandachtspunten van de waterbeheerders, worden uiteindelijk de gemaakte keuzes verantwoord in het bestemmingsplan (waterparagraaf).

6.2. Grondbalans

6.2.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de huidige en autonome situatie worden de jachthaven WSV Herkingen en Herkingen Marina niet uitgebreid. Dit betekent dat in het plangebied geen extra ligplaatsen worden gerealiseerd. Om deze reden vindt er, naast het reguliere onderhoudsbaggerwerk in de toegangsgeul, geen groot grondverzet plaats.

6.2.2. Effecten basisalternatief

Het grondwerk voor de havenuitbreidingen bestaat grotendeels uit het nat ontgraven van de uitbreiding van beide havenbassins, het vervoeren van de grond naar en verwerken op diverse locaties binnen het werkterrein. Mogelijk wordt de grond tussentijds opgezet op het werkterrein waarna zij wordt verwerkt. Tevens zal voor het bouwrijp maken grondverzet plaatsvinden. Bijvoorbeeld voor de fundering van de werkplaats, het nieuwe parkeerterrein, de botenlift en de wegen.

Vanwege de milieueffecten van transport, dient het transport van grond en stortstenen zo beperkt mogelijk te blijven. Dit kan bereikt worden door de ontgraven grond en de opgenomen stortstenen zoveel mogelijk te hergebruiken voor de jachthavenuitbreidingen.

Op basis van de inrichtingsschets is voor beide havenuitbreidingen een indicatieve grondbalans opgesteld (zie tabel 6.2 en 6.3). De volgende uitgangspunten zijn hierbij gehanteerd:

- de aanlegniveaus van het recreatieve uitlooph gebied en de dammen, respectievelijk het maaiveld- en kruinniveau, zijn gelijk aan NAP +1,25 m. Deze niveaus zijn inclusief de overhoogte ter compensatie van de geschatte zettingen (zie paragraaf 6.4);
- het ontwerp bodemniveau van de havenbassins is gelijk aan NAP -2,7 m;

- de kern van de huidige dammen bestaan uit grond die tijdens de aanleg van de bestaande havens is ontgraven; de kern is beschermd door een kraagstuk met filterdoek waarop stortsteen is aangebracht; uitgangspunt is dat de nieuwe dammen dezelfde opbouw hebben;
- op basis van het verkennend waterbodemonderzoek wordt verwacht dat er voor wat betreft de bodemkwaliteit geen beperking is voor het toepassen van de ontgraven grond.

De beide indicatieve grondbalansen samen resulteren in een totale ontgraving van circa 110.000 m³. De ontgraving ter plaatse van Herkingen Marina en de jachthaven WSV Herkingen is bij benadering gelijk aan respectievelijk 84.000 m³ en 26.000 m³. De ontgraving ter plaatse van Herkingen Marina bestaat uit het nat ontgraven van de bassinuitbreiding inclusief de doorbraak van de bestaande dam (circa 88%) en het droog ontgraven van een deel van de fundering van de verhardingen en de werkplaats (circa 12%).

De ontgraving ter plaatse van de jachthaven WSV Herkingen bestaat uit het nat ontgraven van het westelijke deel van de bassinuitbreiding (circa 50%) en het ontgraven van de huidige westelijke dam met groenstrook waardoor het oostelijke deel van de bassinuitbreiding ontstaat (circa 50%).

De totale hoeveelheid te verwerken grond is bij benadering gelijk aan 108.000 m³ en is daarmee vrijwel gelijk aan de totale hoeveelheid te ontgraven grond die geschat is op 110.000 m³. Hierdoor is een gesloten grondbalans mogelijk (afhankelijk van de mogelijkheden voor hergebruik van de ontgraven grond).

Tabel 6.2 Indicatieve grondbalans Herkingen Marina

grondwerk	volume ontgraven (m ³)	volume aanbrengen en verwerken (m ³)	verschil in volume (m ³)
bassinuitbreiding marina	70.000		
doorbraak bestaande dam	4.000		
fundering verhardingen	10.000		
buitendam uitbreiding		10.000	
landaanwinning parkeerveld		13.000	
landaanwinning uitloopgebied		60.000	
fundering verhardingen		10.000	
totaal	84.000	93.000	-9.000

Tabel 6.3 Indicatieve grondbalans jachthaven WSV Herkingen

grondwerk	volume ontgraven (m ³)	volume aanbrengen en verwerken (m ³)	verschil in volume (m ³)
groenstrook	13.000		
bassinuitbreiding jachthaven	13.000		
buitendam uitbreiding		10.000	
landaanwinning jollenberging		3.000	
grondwal		2.000	
totaal	26.000	15.000	11.000

Zoals in paragraaf 6.4 beschreven, bestaat de te ontgraven bodem uit een pakket van wisselende laagdikten van voornamelijk zand, veen en zandige klei. Op basis van de beschikbare sonderingen en boringen, wordt aangenomen dat de verhouding zand-slappe lagen ongeveer 50% - 50% is. Als het ontgraven zand gescheiden kan worden van de fijnere materialen, kan het mogelijk gebruikt worden in het zandbed van de fundering voor de verhardingen. In dat geval is er sprake van een gesloten grondbalans. Als dit niet het geval is dient er circa 10.000 m³

zand van buiten het werk aangevoerd te worden. Dit betekent ook dat er 10.000 m³ grond overblijft dat afgevoerd dient te worden. Aangezien het schone grond betreft (zie uitgangspunten) is de verwachting dat deze grond net als de baggerspecie, vrijkomend tijdens het tweejaarlijks onderhoud uit het toegangskanaal, na goedkeuring van het bevoegd gezag op de Grevelingen gestort kan worden. Als worst case-situatie wordt er voor het basisalternatief vanuit gegaan dat 12.000 m³ grond overblijft die afgevoerd dient te worden.

Naast het grondwerk dienen ook stortstenen uit een gedeelte van de taludbescherming en dam opgenomen te worden. De opgenomen stortstenen zullen binnen het werkterrein op de wal gezet worden en later opnieuw aangebracht worden in de nieuwe taludbescherming of dam. Aangezien het aantal strekkende meters taludbescherming en dam door de jachthavenuitbreidingen toenemen, zal een aanvullende hoeveelheid stortsteen aangevoerd dienen te worden.

Ontgravingsmethode

Het grootste deel van de ontgraving van beide jachthavenuitbreidingen bestaat uit natte ontgraving. Gezien de totale hoeveelheid te ontgraven grond bestaan hiervoor twee geschikte ontgravingsmethoden, namelijk mechanisch ontgraven en hydraulisch ontgraven. Mechanisch ontgraven betekent het gebruik van een kraanponton, beunbakken en een overslaginstallatie. Hydraulisch ontgraven betekent het gebruik van een cutterzuiger met drijvende- en walleidingen. Bij mechanisch ontgraven vinden er transportbewegingen (over het water) plaats doordat er met bakken heen en weer wordt gevaren. Afhankelijk van de wijze van overslag, vanuit de bak in een dumper (transport per as) of met behulp van transportbanden, vindt er transport over land plaats.

Hydraulisch ontgraven resulteert in geen of nauwelijks transportbewegingen op het water en/of land. De ontgraven grond wordt via leidingen direct naar de plaats van verwerking geperst.

Zowel mechanisch als hydraulisch ontgraven resulteert in vertroebeling van het oppervlaktewater als gevolg van het verwerken van grond in het water of doordat er retourperswater (in het geval van hydraulisch ontgraven) wordt geloosd. Het laatste betekent dat er in het geval van hydraulisch ontgraven een Wvo-vergunning benodigd is.

Een nadeel van hydraulisch ontgraven is dat er veel water aan de ontgraven grond wordt toegevoegd, waardoor de landaanwinning nog lang zal moeten rijpen voordat zij begaanbaar is.

Op basis van aanvullende informatie met betrekking tot de gelaagdheid van de bodem in de uitbreidingsgebieden en een uitvoeringsplan, kan bepaald worden welke ontgravingsmethode de minst ongunstige effecten op de omgeving heeft.

Fasering

Met de uitbreiding van de jachthaven WSV Herkingen wordt circa 11.000 m³ meer grond ontgraven dan dat er binnen dezelfde jachthaven wordt toegepast en deze resterende grond is nodig voor de aanleg van het recreatieve uitloopgebied oostelijk van de Herkingen Marina.

Het is niet voor de hand liggend om deze uitbreiding eerder (zonder aaneengesloten uitvoering) dan de uitbreiding van Herkingen Marina te realiseren omdat er dan tijdelijk een grondoverschot is. Andersom is het ook ongunstig om eerst de uitbreiding van Herkingen Marina te realiseren zonder aaneengesloten de jachthaven WSV Herkingen uit te breiden. Wanneer in een latere fase de jachthaven WSV Herkingen wordt uitgebreid, dient de resterende grond in het uitloopgebied te worden verwerkt. Dit komt niet ten goede aan de groenontwikkeling van het uitloopgebied omdat er opnieuw grond aangebracht wordt.

Om voormelde redenen wordt in het basisalternatief uitgegaan van een gecombineerde uitvoering van beide jachthavenuitbreidingen.

Planning

Een aandachtspunt bij de planning van het werk is het gebruik van beide havens door de recreatievaart. Bij een uitvoering in de zomerperiode is er kans op schade aan de recreatievaartuigen die in de havenbassins liggen vanwege de transportbewegingen. In de winterperiode zal het merendeel van de vaartuigen op de wal zijn opgeslagen. Om deze reden kan overwogen worden om het werk buiten het vaarseizoen uit te voeren. In de winterperiode zal er naar verwachting ook minder belasting voor de flora en fauna zijn.

6.2.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Ten opzichte van het basisalternatief zijn de volgende maatregelen mogelijk om een meer milieuvriendelijk alternatief te genereren.

Aanpassen landaanwinning

Door het aanpassen van de inrichting kan alle vrijkomende grond binnen het werk worden toegepast, waardoor het vervoer van grond wordt geminimaliseerd. De meest geschikte aanpassing is het vergroten van de landaanwinning ten behoeve van het recreatieve uitloopgebied oostelijk van Herkingen Marina. Het vergroten van de grondwal wordt niet reëel geacht omdat dit ten koste gaat van het jollenveld. In het basisalternatief wordt slechts circa 2.000 m³ in de grondwal verwerkt wat gelijk is aan circa 2% van de totale ontgraving van beide jachthavenuitbreidingen. In het recreatieve uitloopgebied wordt daarentegen 56% van de totale hoeveelheid ontgraven grond uit beide uitbreidingen verwerkt. In het MMA wordt de landaanwinning ten behoeve van de natuurcompensatie met recreatief medegebruik oostelijk van Herkingen Marina dusdanig vormgegeven (vergroten) zodat alle ontgraven grond binnen het werk kan worden toegepast.

Creëren natuurlijke oever langs de landaanwinning

Door het creëren van een natuurlijke oever langs de landaanwinning ten behoeve van de natuurcompensatie, wordt de hoeveelheid stortsteen verminderd ten opzichte van het basisalternatief. Hierdoor wordt het zowel gebruik van primaire bouwstoffen verminderd alsmede het transport van stortsteen. Het creëren van een natuurlijke oever kan door de ontgraven grond door middel van een flauw talud ($> 1:15$) te laten overgaan naar de ondiepe bodem. Mogelijk dient de oever beschermd te worden door aanplant van vegetatie. De buitenzijde van de dammen dient wel met stortsteen bekleed te worden omdat een gedeeltelijke erosie tot het bezwijken van de dammen kan leiden.

6.3. Waterbodempopbouw en waterbodemkwaliteit

6.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Binnen de onderzoekslocatie zijn meerdere onderzoeken naar de kwaliteit van de waterbodem uitgevoerd. In 2005 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de jachthaven WSV Herkingen (zie Aqua Terra rapportage met projectnummer AT10.2005.031 d.d. 21 februari 2005). In 2005 zijn enkele monsters van de waterbodem van het toegangskanaal geanalyseerd (Kraaijeveld's Aannemingsbedrijf, 30-50-038.03). In 2006 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Herkingen Marina en de twee uitbreidingsgebieden (zie Witteveen+Bos rapportage met referentie HKG2-1/romc2/003 d.d. 15 september 2006).

De twee uitbreidingslocaties bevinden zich buiten de dammen van de huidige jachthavens, in de Grevelingen. De opbouw en de kwaliteit van de waterbodem op deze locaties is onderzocht aan de hand van een verkennend waterbodemonderzoek. Vooraf werd verwacht dat de waterbodem ter plaatse van de uitbreidingslocaties, buiten de huidige jachthavens, schoon of licht verontreinigd is. Uit het onderzoek blijkt dat de toplaag van de waterbodem (zand en klei) ter plaatse schoon is. Verder is hier niet of nauwelijks slib aangetroffen.

De waterbodemkwaliteit binnen de jachthavens is met name beïnvloed door de activiteiten die daar hebben plaatsgevonden en nog steeds plaatsvinden. Schadelijke stoffen kunnen in de waterbodem komen door bijvoorbeeld morsingen, lekkages en lozingen van de recreatievaar-

tuigen. Er zijn weliswaar havenfaciliteiten aanwezig voor inname van vuilwater en bilgewater, maar er blijft een risico van verontreiniging. In de jachthaven WSV Herkingen is een sliblaag aanwezig en deze is licht verontreinigd (klasse 1 en 2). In Herkingen Marina is geen slib aangetroffen. In de toplaag van de waterbodem (zand) is geen verontreiniging aangetroffen (klasse 0).

6.3.2. Effecten basisalternatief

De waterbodem ter plaatse van de beoogde uitbreidingen is als schoon beoordeeld. Vrijkomende baggerspecie mag hierom vrij worden toegepast, waarvoor geen restricties gelden.

Voor de gebruiksfase geldt dat er havenfaciliteiten aanwezig zijn voor inname van vuilwater en bilgewater. Er blijft altijd een risico bestaan dat plaatselijk het water en de waterbodem verontreinigd worden door morsingen, lekkages en lozingen van recreatievaartuigen en door werkzaamheden aan de vaartuigen. Dit geldt zowel voor de bestaande jachthavens als de uitbreidingen. Recent waterbodemonderzoek heeft aangetoond dat dit tot nu toe nauwelijks heeft plaatsgevonden en dat dit risico als klein en acceptabel kan worden beschouwd. Verwacht wordt dat het effect van de twee jachthavenuitbreidingen op de waterbodemkwaliteit buiten de toekomstige grenzen van de jachthavens verwaarloosbaar zal zijn.

6.3.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Aangezien geen sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn geen extra maatregelen benodigd.

6.4. Zettingen

6.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Voor de zettingen is vooral de opbouw van de deklaag (maaiveld 10 m -NAP) van belang. Beschikbare grondonderzoeken in deze laag:

- boringen en sonderingen ten behoeve van jachthaven Herkingen, uitgevoerd door Grontmij N.V. met kenmerk ON. 79/5285, d.d. september 1979;
- verkennend waterbodemonderzoek (uitbreiding) jachthavens te Herkingen, uitgevoerd door Witteveen+Bos met kenmerk HKG2-1/romc2/003, d.d. 15 september 2006;
- eerder uitgevoerd (bodem)onderzoek in het plangebied (zie Aqua Terra rapportage met projectnummer AT10.2005.031 d.d. 21 februari 2005).

Uit genoemde grondonderzoeken blijkt dat de bodem tot een diepte van circa 3 m -NAP bestaat uit een pakket van wisselende laagdikten, voornamelijk bestaande uit zand, veen en zandige klei. In de havenbekkens zijn geen significante hoeveelheden slib geconstateerd (sliblaag van 0 tot 0,1 m dikte).

De beide jachthavens zijn meer dan 15 jaar geleden aangelegd. De jachthaven WSV Herkingen is eerder aangelegd dan Herkingen Marina. De destijds gerealiseerde landaanwinning zal tegenwoordig hoogstens nog onderhevig zijn aan autonome inklinking (kruip) die op basis van "engineering judgement" geschat wordt op maximaal 1 mm per jaar. Meetgegevens van de daadwerkelijk opgetreden zettingen in het gebied zijn niet beschikbaar.

Verder is het gebied onderhevig aan autonome bodemdaling in de orde van grootte van 2 tot 4 mm per jaar als gevolg van tektonische activiteit en rijping en inklinking van in de ondergrond aanwezige slappe lagen (klei en veen). Hiervoor wordt verwezen naar een bodemdalingskaart van Nederland tot het jaar 2050 (bron: www.geofoon.nl).

Aangezien de landaanwinningen en de grondwal buitendijks liggen en geen onderdeel uitmaken van de waterkering, zijn er geen strikte eisen voor de te garanderen maaiveldhoogte (deze eisen gelden wel voor grondlichamen met een waterkerende functie, waarbij autonome inklinking en bodemdaling belangrijke processen zijn die in rekening gebracht moeten worden). Boven genoemde autonome processen worden in deze m.e.r. daarom verder niet van belang geacht. Alleen in het ontwerp van de dammen die op golfaanval moeten worden gedimensioneerd, dienen bovenstaande autonome processen in rekening te worden gebracht bij de bepaling van de be-

nodigde overhoogte. In navolgende beschouwing van de effecten van de werkzaamheden wordt geconcentreerd op de zettingen ten gevolge van de uit te voeren werkzaamheden.

6.4.2. Effecten basisalternatief

In het basisalternatief wordt uitgegaan van een zoveel mogelijk gesloten grondbalans, met dien verstande dat vrijgekomen grond bij de jachthavenuitbreiding gebruikt wordt voor:

- het aanleggen van de landaanwinningen inclusief de dammen op een hoogte van circa NAP + 1,25 m (totale ophoging maximaal 2,5 m), alsmede het uitbreiden van het bestaande recreatieve uitloopegebied bij Herkingen Marina;
- het realiseren van een grondwal van 3 m hoogte, met een 2 m brede kruin en taluds van 1:2,5, tussen het jachthaventerrein van WSV Herkingen en de gemeentelijke ijsbaan.

Op basis van het verkennend waterbodemonderzoek wordt verwacht dat er voor wat betreft de bodemkwaliteit geen beperking is voor het toepassen van de ontgraven grond.

De aanvullingen zullen bestaan uit materiaal dat vrijkomt uit de huidige dammen en het ontgraven van de Grevelingen ter plaatse van de uitbreidingen met een huidig bodemniveau tussen NAP -0,6 m en NAP -1,3 m naar het aanlegniveau van NAP -2,7 m. De aanvullingen zullen dus bestaan uit een mengsel van zand, veen, zandige klei en een geringe hoeveelheid slib, waarbij de verhoudingen tussen de verschillende grondsoorten in het mengsel onbekend zijn. Op basis van de sonderingen en boringen kan echter aangenomen worden dat de verhouding slappe lagen-zand ongeveer 50% - 50% zal zijn.

Een kwalitatieve inschatting van de zettingen als gevolg van de aanvulling leidt tot de volgende verwachting voor de zettingen in de eindfase:

- ter plaatse van de landaanwinning: maximaal 10% van de aanleghoogte is circa 25 cm;
- ter plaatse van de grondwal: maximaal 10% van de aanleghoogte is circa 30 cm.

Vanwege de gedane aannamen en het moeilijk te voorspellen zettingsgedrag van de aanvullingen, kunnen de werkelijke zettingen tot 30% afwijken van de geschatte waarden.

Ter compensatie van deze zettingen en de eerdergenoemde autonome zettingen ten gevolge van eerdere aanvullingen en bodemdaling, wordt een overhoogte aangebracht op de aanvullingen.

6.4.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Ten opzichte van het basisalternatief zijn wat betreft zettingen geen aanvullende maatregelen mogelijk om een meer milieuvriendelijk alternatief te genereren.

6.5. Geohydrologie

6.5.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Voor de beschrijving van de huidige geohydrologische situatie is gebruikgemaakt van bestaande gegevens uit diverse bronnen:

- boringen en sonderingen ten behoeve van jachthaven Herkingen, uitgevoerd door Grontmij n.v. met kenmerk ON. 79/5285, d.d. september 1979;
- eerder uitgevoerd (bodem)onderzoek in het plangebied (zie Aqua Terra rapportage met projectnummer AT10.2005.031 d.d. 21 februari 2005);
- gegevens uit het recent uitgevoerd bodemonderzoek (verkennend waterbodemonderzoek (uitbreiding) jachthavens te Herkingen, uitgevoerd door Witteveen+Bos met kenmerk HKG2-1/romc2/003, d.d. 15 september 2006);
- algemene gegevens uit literatuur (Grondwaterkaart van Nederland);
- DINOloket waarin boringen, sonderingen en grondwaterstandsmetingen zijn opgenomen.

Huidige situatie

Bodemopbouw en geohydrologische schematisatie

Op basis van de bovengenoemde bronnen is een beschrijving gemaakt van de bodemopbouw. De bodem bestaat voornamelijk uit mariene, estuariene en fluviale afzettingen. In tabel 6.4. is de samenstelling van deze afzettingen weergegeven. Deze afzettingen kunnen worden onderscheiden in Formaties, die uit eenheden bestaan die in een te onderscheiden periode zijn afgezet waarin een bepaald afzettingsmilieu overheerste. In tabel 6.4 zijn de belangrijkste formaties weergegeven. Daarnaast kan de ondergrond worden ingedeeld in geohydrologische eenheden. Deze geohydrologische eenheden worden ingedeeld op basis van hun hydrologische eigenschappen. Deze geohydrologische schematisatie is in tabel 6.4 als uitgangspunt voor de indeling gehanteerd. Tot slot is in tabel 6.4 een indicatie gegeven van de geohydrologische eigenschappen van de ondergrond. Hieruit kan worden afgeleid hoe groot het doorlaatvermogen (kD) of de weerstand (c) tegen de grondwaterstroming ongeveer is. De aanlegniveau's van het recreatieve uitlooph gebied en de dammen, respectievelijk het maaiveld- en kruinniveau, zijn gelijk aan NAP +1,25 m.

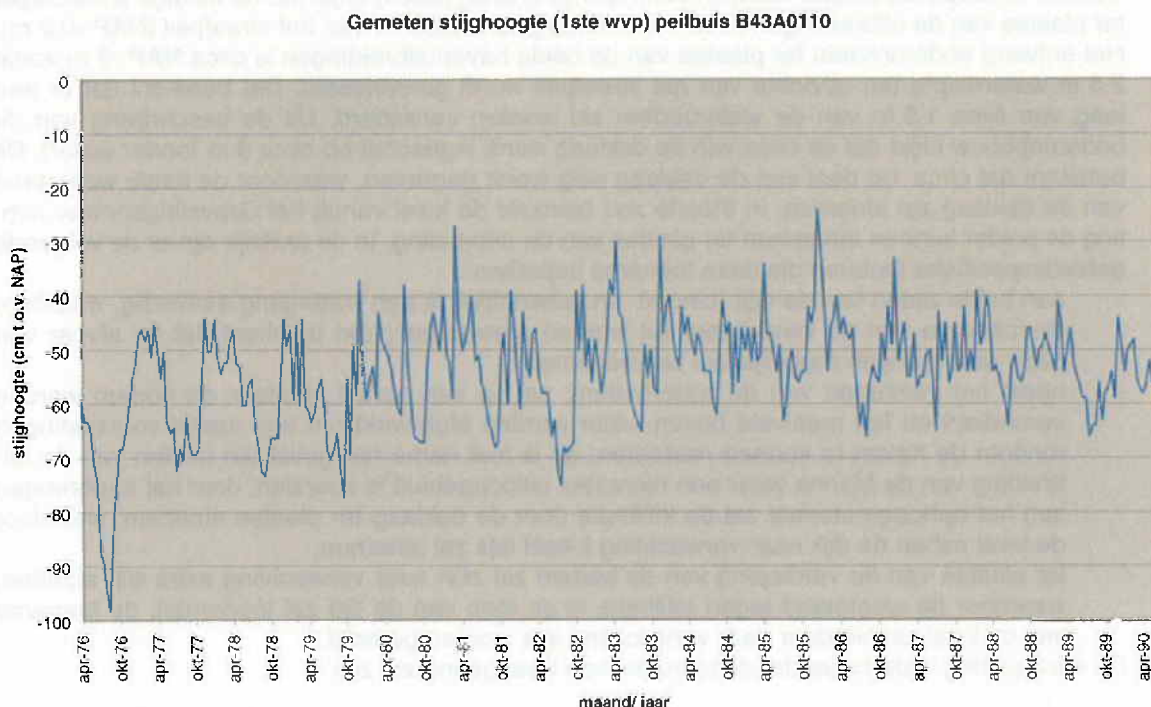
Tabel 6.4. Overzicht van de bodemopbouw en geohydrologische schematisatie

eenheid	diepte (m t.o.v. NAP)	formatie	samenstelling	inschatting parameters
deklaag	mv tot -10	Westland	fijn tot matig fijn (slibhoudend) zand veen, klei	c = 1000 - 5000 dagen
1° watervoe- rend pakket	-10 tot -35	Kreftenheye Peize Waalre	fijn tot matig grof zand	kD = 250 m ² /dag
1° slecht door- latende laag	-35 tot -45	Waalre	klei, slibhoudend fijn tot matig fijn zand	c = 1000 - 1500 dagen
2° (matig) wa- tervoerend pakket	-45 tot -150	Peize Waalre Maassluis	fijn tot matig grof zand	kD = 150 m ² /dag
basis	-150	Maassluis	kleilagen, slibhoudend zand	-

Grondwaterstanden en stijghoogten

Er zijn slechts beperkt gegevens voorhanden wat betreft de grondwaterstanden en stijghoogten. In het onderzoek van AquaTerra (2005) zijn indicatief enkele grondwaterstandsmetingen buitendijks uitgevoerd. De grondwaterstand is gemeten op 60-90 cm beneden maaiveld, wat grofweg overeenkomt met NAP 0 m. In de database DINO zijn de gegevens opgevraagd van een peilbuis die ter hoogte van de jachthavens direct achter de dijk staat en die een filter in het eerste watervoerend pakket heeft. In afbeelding 6.1 is het stijghoogteverloop van deze peilbuis weergegeven. De gemiddelde stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa NAP -0,5 m, met een gemiddelde variatie van circa 20 cm. De gemiddelde stijghoogte komt overeen met de waarde die wordt weergegeven in de Grondwaterkaart van Nederland.

Figuur 6.1 Stijghoogteverloop peilbuis



Grondwaterstroming

Het gemiddelde peil van het Grevelingenmeer is circa NAP -0,2 m. De polderpeilen in de polders Oud Herkingen en Klinkerland liggen tussen de NAP -1 m tot NAP -1,2 m. Uit de vorige paragraaf is gebleken dat de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket (net achter de dijk) circa NAP -0,5 m bedraagt. Dat betekent dat er water vanuit de Grevelingen zal infiltreren naar het eerste watervoerend pakket en in de polder zal opkwellen. In de polder wordt het via de ontwateringsmiddelen afgevangen en afgevoerd naar het gemaal. De intensiteit van de infiltratie en de kwel wordt naast het peilverschil met name bepaald door de weerstand van de deklaag en de drainageweerstand. Gezien de dikte en samenstelling van de deklaag in de polders is de verwachting dat de kwelintensiteit beperkt is. Op basis van de deklaagweerstand en het verschil tussen de stijghoogte en het polderpeil wordt de kwel ingeschat tussen de 0,1 en 0,5 mm/dag. Direct achter de dijk en ter plaatse van ontwateringsmiddelen (waar de deklaag dunner is) kan de kwelintensiteit hoger zijn. Buitendijks bepaalt de dikte van de deklaag de infiltratie-intensiteit. De infiltratie wordt in vergelijkbare orde grootte ingeschat als de kwel. Langs de oevers van de Grevelingen is de waterdiepte beperkt (circa 1 m), waardoor een groot deel van de deklaagweerstand resteert, hetgeen de infiltratie zal beperken. Ter plaatse van de diepere delen van de Grevelingen zal de uitwisseling met het eerste watervoerende pakket groter zijn, omdat de deklaag daar dunner of afwezig is.

Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling van het gebied tussen nu en de verwachte periode van realisatie is naar verwachting gering. In het streekplan Zuid-Holland Zuid is het gebied buitendijks rondom de jachthavens aangemerkt als waternatuurgebied. De verwachting is dat mede als gevolg van de Europese Kaderrichtlijn Water de waterkwaliteit van het Grevelingenmeer en het polderwater in de toekomst licht zal verbeteren. Daarnaast is de verwachting dat er klimatologische veranderingen zullen optreden die gevolgen hebben voor het watersysteem: het watersysteem zal in toenemende mate aangepast worden aan de afvoer van buien met hoge neerslagintensiteiten. In lijn met de afspraken uit het NBW (Waterbeheer 21^e eeuw) zal dit leiden tot een uitbreiding van de bergingsmogelijkheden van het watersysteem en het vasthouden van gebiedseigen water.

6.5.2. Effecten basisalternatief

Zowel ten westen van de jachthaven van de WSV Herkingen en ten oosten van Herkingen Marina zal een havenuitbreiding plaatsvinden. Bij de uitbreiding zal de waterbodem ter plaatse worden verdiept. Uit dieptemetingen van Rijkswaterstaat (2003) blijkt dat de huidige waterdiepte ter plaatse van de uitbreidingen circa 1 m bedraagt ten opzichte van het streefpeil (NAP -0,2 m). Het ontwerp bodemniveau ter plaatse van de beide havenuitbreidingen is circa NAP -2 m zodat 2,5 m waterdiepte ten opzichte van het streefpeil wordt gerealiseerd. Dat betekent dat er een laag van circa 1,5 m van de waterbodem zal worden verwijderd. Uit de beschrijving van de bodemopbouw blijkt dat de dikte van de deklaag wordt ingeschat op circa 9 m (onder water). Dit betekent dat circa 1/6 deel van de deklaag weg wordt gegraven, waardoor de totale weerstand van de deklaag zal afnemen. In theorie zou hierdoor de kwel vanuit het Grevelingenmeer richting de polder kunnen toenemen ter plaatse van de uitbreiding. In de praktijk zijn er de volgende gebiedsspecifieke factoren die deze toename beperken:

- aan beide zijden van de dijk (binnen- en buitendijks) is een watergang aanwezig, waardoor de toename van de kwel deels zal worden afgevangen; dat betekent dat de afvoer van deze watergangen mogelijk iets zal toenemen;
- naast het verdiepen van de waterbodem, zal op een aantal plaatsen de bodem worden verondiept en het maaiveld boven water worden afgewerkt om een aantal voorzieningen rondom de haven te kunnen realiseren; dit is met name het geval ten oosten van de uitbreiding van de Marina waar een recreatief uitloopegebied is voorzien; door het aanbrengen van het ophoogmateriaal zal de infiltratie door de deklaag ter plaatse afnemen, waardoor de kwel achter de dijk naar verwachting lokaal iets zal afnemen;
- ter plaatse van de verdieping van de bodem zal zich naar verwachting extra slib afzetten, waardoor de weerstand tegen infiltratie in de loop van de tijd zal toenemen; de toename van de kwel zal hierdoor naar verwachting iets worden geremd.

De verwachting is derhalve dat de toename van kwel gering zal zijn.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de geohydrologische effecten van de uitbreiding van de jachthaven naar verwachting slechts lokaal (tot circa enkele tientallen tot hoogstens enkele honderden meters achter de dijk) zullen optreden en bovendien gering zullen zijn. Deze verwachting is gebaseerd op een inschatting op basis van expert judgement en niet nader gekwantificeerd door middel van berekeningen.

6.5.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Ten opzichte van het basisalternatief worden voor de geohydrologische situatie geen significante aanvullende maatregelen voorzien die een meer milieuvriendelijk alternatief tot gevolg hebben.

6.6. Stabiliteit van de dijk

6.6.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

De jachthavenuitbreidingen zijn gepland nabij een waterkering. Het betreft een categorie C-dijk, zijnde een primaire waterkering, niet bestemd tot directe kering van buitenwater. De dijk heeft een hoogte die ter plaatse van het plangebied enigszins varieert tussen NAP +6,8 m tot circa NAP +5,6 m. De dijk is voornamelijk opgebouwd uit zand en heeft aan de zijde met de Grevelingen een afwerking van basaltstenen of asfaltbeton. Aan de landzijde bestaat deze uit een kleidek van circa 1 m. De geplande uitbreiding zou van invloed kunnen zijn op de stabiliteit van deze kering. Om deze reden gelden voor het werken aan of nabij een waterkering verbodsbepalingen die zijn vastgelegd in de zogenaamde keur. Voor deze werkzaamheden is dan ook vrijstelling nodig van de beheerder van de waterkering. De beheerder van de waterkering in Herkingen is het waterschap Hollandse Delta.

Volgens het waterschap Hollandse Delta zijn er geen aanwijzingen dat er onvoldoende veiligheid is tegen instabiliteit van de dijk in de huidige en autonome situatie.

6.6.2. Effecten basisalternatief

De werkzaamheden vallen voor het grootste deel buiten de beschermingszone, zoals door waterschap Hollandse Delta is vastgelegd in de legger van de Klinkerlandse Zeedijk.

De aan te leggen parkeerplaatsen en werkplaats ter plaatse van de uitbreiding van Herkingen Marina liggen net buiten de beschermingszone. De grondwal ter plaatse van de uitbreiding van WSV Herkingen ligt deels in de beschermingszone, maar heeft geen ongunstige invloed op de dijkstabiliteit. Het plan voor de jachthavenuitbreidingen laat zien dat in de eindsituatie op alle locaties grond aangevuld is aan de buitenzijde van de dijk. Dit betekent dat de stabiliteit van de dijk door de werkzaamheden – ook in de aanlegfase – niet negatief beïnvloed wordt.

6.6.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Er zijn voor de stabiliteit van de dijk geen maatregelen mogelijk die een meer milieuvriendelijk alternatief tot gevolg hebben.

6.7. Waterkwaliteit- en kwantiteit

6.7.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Huidige situatie

De Grevelingen is het grootste zoutwatermeer (11.000 ha) van noordwest-Europa. In de Grevelingen is door het ontbreken van direct contact met de rivieren en de Noordzee weinig stroming, heeft het water relatief weinig zwevende bestanddelen en is het doorzicht goed (2 tot 5 m). De Grevelingen heeft thans een vast streefpeil van NAP -0,2 m, welke in de praktijk schommelt tussen de NAP -0,1 m tot 0,3 m.

De Grevelingen is door de realisatie van de Deltawerken Grevelingendam (1964) en Brouwersdam (1971) in de periode 1971 tot 1979 geheel afgesloten geweest van de Noordzee en de grote rivieren. In deze periode is het water zoeter geworden (van zout naar brak) en heeft dit geleid tot een verslechtering van de flora en fauna. Sinds 1979 vindt weer periodiek verversing en uitwisseling van het water plaats met de Noordzee door de oplevering van een spuisluis in de Brouwersdam. Het water is hierdoor weer zouter geworden. Door de schommelingen in zoutconcentraties is het biologisch evenwicht verstoord. Ook vindt op dit moment, door het ontbreken van robuuste verbindingen met de Noordzee en de grote rivieren, eutrofiering plaats van het water. De eutrofiering is het gevolg van overtollig en nutriëntenrijk water uit de polders dat op de Grevelingen wordt uitgeslagen. De eutrofiering betreft vooral de belasting met stikstof en fosfaat, hiervoor zijn geen normen vastgesteld voor zout water. Voor zoete wateren bestaan deze normen wel; een bovengrens in de vorm van de MTR (Maximaal Toegestaan Risico) en een streefwaarde.

In onderstaande tabel is de huidige situatie in de Grevelingen afgezet tegen de normering voor zoete wateren. Het water in de Grevelingen wordt overigens niet belast door rioolozingen en voor de recreatieve vaart zijn goede voorzieningen aanwezig.

Tabel 6.5 Huidige situatie waterkwaliteit Grevelingen

stof	huidige situatie (mg/l)	MTR-norm (mg/l)	streefwaarde (mg/l)
stikstof	0,60	2,20	1,00
fosfaat	0,10	0,15	0,05

Uit de tabel blijkt dat momenteel de MTR-norm voor stikstof en fosfaat, alsmede de streefwaarde voor stikstof niet worden overschreden. Alleen de fosfaatconcentratie voldoet niet aan de streefwaarde.

Autonome ontwikkelingen

Voor de deltawateren is een integrale visie opgesteld "De Delta in Zicht" (februari 2003). Ingegeven door verschillende tendensen als klimaatverandering (hogere zeespiegel, extreem hoge en lage rivierafvoeren), zoetwaterschaarste voor de landbouw, verbeteren van de ecologie en verbeteren van de beleving, als uitloopgebied voor de uitdijende Randstad metropool, is de visie opgesteld. In de visie worden voor de Grevelingen enkele (onderzoek)pilots genoemd, om geschetste problematiek het hoofd te kunnen bieden, te weten:

- verbinden van kreekrestanten met de Grevelingen;
- optimaliseren van de zoetwatervoorziening;
- Grevelingen gebruiken als zoetwaterberging voor extreme rivierafvoeren, hetgeen leidt tot een flexibel peilbeheer.

Volgens het beleidsplan 1998-2008 van Het Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen is de Grevelingen af. Met het gereedkomen van de inrichting is er een stabiele situatie ontstaan met betrekking tot het gebruik van het gebied. De komende periode zal vooral in het teken staan van het beheer en het accommoderen van een intensiever gebruik van de Grevelingen.

Waterkwaliteit

Inmiddels zijn vanuit de milieuwetgeving (Wet verontreiniging oppervlaktewateren) verordeningen van kracht welk tot doel hebben de waterkwaliteit te beschermen en te verbeteren. Zo dient afvalwater van vaartuigen verzameld en afgegeven te worden ter plaatse van havens en daarvoor ingerichte afvalwaterinzamelstations. Daarnaast dienen anti-fouling verfsystemen, welke tot doel hebben om aangroei van schelpen en algen aan de romp te voorkomen, milieuvriendelijk te zijn.

Waterkwantiteit

De verwachting is dat op termijn sprake zal zijn van een flexibel peilbeheer in de Grevelingen. Hiermee is men beter in staat om in extreem natte periodes het extra water, dat de rivieren aanvoeren, te bergen en in periodes van droogte zoetwatertekorten op te vangen.

6.7.2. Effecten basialternatief

Waterkwaliteit

Aanlegfase

In de aanlegfase van de uitbreiding van de jachthavens treedt vertroebeling op van het water en verspreiding van de waterbodem. Er zijn diverse manieren om tijdens de realisatie de vertroebeling en verspreiding van waterbodem tot een minimum te beperken (een doelmatige methode is het aanbrengen van een tijdelijke damwand, om hiermee de werkzaamheden in den natte af te scheiden van de rest van de Grevelingen). Aangehouden is dat de waterbodem als "schoon" kan worden beschouwd. Ook zonder aanvullende maatregelen heeft de vertroebeling hierom een beperkt effect en is bovendien van tijdelijk aard: In het Grevelingenmeer is nauwelijks stroming zodat de vertroebeling een geringe omvang zal hebben en sedimentatie snel (binnen enkele dagen) zal plaatsvinden.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zal door een toename van pleziervaartuigen mogelijk sprake zijn van ongeoorloofde vuilwaterlozingen en afgifte van verontreinigende stoffen aan het water door gedaateerde en verboden anti-fouling verfsystemen. De verwachting is dat op korte termijn steeds meer schepen zullen zijn uitgerust met een vuilwatertank en dat de onderhoudswerven geen verboden anti-fouling meer gebruiken. Hiermee zal de negatieve invloed op de waterkwaliteit verwaarloosbaar zijn.

Door de initiatiefnemers is aangegeven dat bij de ontwikkeling zoveel mogelijk zal worden aangesloten bij het concept duurzame jachthaven, waarbij het uitgangspunt is dat de waterkwaliteit door aanleg en gebruik van de jachthaven niet verslechtert. Zo zullen er duurzame, niet-uitloogbare bouwmaterialen worden toegepast voor de steigers, de oeverbeschoeiingen en gebouwen. Vuil water zal gescheiden van het hemelwater worden afgevoerd naar de riolering. Overtollig hemelwater afkomstig van schone oppervlakken zal direct worden geloosd op het Grevelingen (een en ander volgens de Beslisboom aan- en afkoppelen).

Waterkwantiteit

Door de realisatie van de jachthavens neemt het verhard oppervlak toe ten koste van het open water. Hiermee neemt de waterberging in principe af. Omdat de Grevelingen een zeer groot waterlichaam betreft waar thans min of meer sprake is van een vast peil en dus niet ingericht is om een substantiële peilstijging te kunnen bergen, is het negatieve effect van deze bergingsafname relatief gezien verwaarloosbaar en daarmee neutraal. Rijkswaterstaat heeft de uitbreiding getoetst aan de criteria van de in wording zijnde Beleidslijn Meren en Delta. Daaruit volgt dat het waterbergend vermogen niet significant wordt gereduceerd en er geen compensatie voor waterberging behoeft te worden gerealiseerd.

Bij de inrichting van de jachthavens wordt nu reeds rekening gehouden met een flexibel peil welke in de nabije toekomst zal worden ingesteld, door drijvende aanlegsteigers toe te passen.

6.7.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA**Waterkwaliteit**

Ten opzichte van het basisalternatief zijn er geen aanvullende maatregelen nodig om een meer milieuvriendelijk alternatief te genereren.

Waterkwantiteit

Ten opzichte van het basisalternatief zijn wat betreft waterkwantiteit geen aanvullende maatregelen mogelijk om een meer milieuvriendelijk alternatief te genereren.

6.8. Samenvatting en waardering effecten**Grondbalans**

Voor de jachthavenuitbreidingen is grondverzet benodigd wat ongunstige milieueffecten heeft ten opzichte van de referentiesituatie. Als worst case-scenario wordt er voor het basisalternatief vanuit gegaan dat 12.000 m³ grond overblijft dat afgevoerd dient te worden. In het MMA wordt alle grond binnen het werkterrein verwerkt in de landaanwinning voor het recreatieve uitloopgebied. Hierdoor is het transport van grond beperkter dan in het basisalternatief. Om deze reden scoort het MMA minder ongunstig dan het basisalternatief.

Waterbodempopbouw en waterbodemkwaliteit

De waterbodem ter plaatse van de beoogde havenuitbreidingen is als schoon beoordeeld. Verwacht wordt dat het effect van de twee jachthavenuitbreidingen op de waterbodemkwaliteit buiten de toekomstige grenzen van de jachthavens verwaarloosbaar zal zijn.

Zettingen

De verwachte zettingen van 25-30 cm worden gecompenseerd door een overhoogte aan te brengen op de aanvullingen en ophogingen. Dit heeft geen ongunstig effect op bodem en water.

Geohydrologie

De geohydrologische effecten van de uitbreiding van de jachthaven zullen naar verwachting slechts lokaal (tot circa enkele tientallen tot hoogstens enkele honderden meters achter de dijk) optreden en zullen bovendien gering zijn. Dit betekent voor zowel het basisalternatief als het MMA dat er nauwelijks een verandering is ten opzichte van de huidige situatie.

Stabiliteit dijk

De geplande werkzaamheden liggen grotendeels buiten de buitenbeschermingszone zoals vastgelegd in de zogenaamde Legger van de Klinkerlandse Zeedijk. Alleen de grondwal bij WSV Herkingen valt deels binnen de buitenbeschermingszone, maar heeft geen negatieve invloed op de dijkstabiliteit.

Tabel 6.6 Waardering effecten bodem en water

criterium	ontwikkelingsalternatief	
	basisalternatief	MMA
grondbalans	-	-/0
waterbodempopbouw en waterbodemkwaliteit	0	0
zettingen	0	0
geohydrologie	0	0
stabiliteit dijk	0	0
oppervlaktewater*		
- waterkwaliteit	0	0
- waterkwantiteit	0	0
eindbeoordeling	0	0

* Zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase.

Ontsluitingsvariant

De ontsluitingsvariant in het basisalternatief heeft eenzelfde effectwaardering als het basisalternatief.

7. Ecologie

7.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken

7.1.1. Relevante aspecten en overzicht toetsingscriteria

Richtinggevend voor de ecologische toetsing van het voornemen zijn de vereisten en criteria van de Natuurbeschermingswet. Dit vanwege de bijzondere status van de gehele Grevelingen als onderdeel van Natura 2000. De toetsing richt zich daarbij, naast het beperkte areaalverlies, vooral op de externe werking van de uitbreiding van de jachthavens als gevolg van de verstorving door de recreatievaart. De totale effecten zullen worden beoordeeld aan de hand van de mate waarin het functioneren van dit Natura 2000-gebied wordt beïnvloed. Het oostelijk deel van het plangebied is tevens gelegen in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Ook in verband met de ligging in/ nabij de ecologische hoofdstructuur, is een toetsing nodig van zowel de fysieke aantasting (areaalverlies) als van mogelijk versturende effecten. Deze effecten worden apart getoetst omdat de PEHS een andere status en kenmerken heeft en slechts gedeeltelijk overlapt met het Natura 2000-gebied. hetgeen gevolgen heeft voor de wijze van toetsing.

Daarnaast zal worden aangegeven of en in welke mate de ingreep leidt tot strijdigheid met de Flora- en faunawet (met name ten aanzien van zwaar beschermde soorten) en of naar aanleiding hiervan nog aanvullende maatregelen moeten worden getroffen. Tenslotte wordt ook bij zondere aandacht besteed aan eventuele effecten op Rode Lijstsoorten, dit mede met het oog op het provinciale compensatiebeleid ten aanzien van leefgebieden van Rode Lijstsoorten.

De toetsingscriteria zijn hieronder in tabelvorm weergegeven en worden vervolgens nader toegelicht aan de hand van de vereisten die mate name worden gesteld worden gesteld door de Natuurbeschermingswet.

Tabel 7.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken

thema	aspect	te beschrijven effecten/criteria	werkwijze
ecologie	beschermde gebieden (Natura 2000/PEHS)	areaalverlies Natura 2000 / PEHS verstoring kwalificerende soorten Natura 2000 / PEHS functioneren Natura 2000 / PEHS	bepalen ruimtebeslag binnen Natura 2000 / PEHS bepalen verstoring door extra recreanten (met name geoorde fuut) kwaliteit van het gebied voor relevante soorten en habitats
	zwaar beschermde en bedreigde soorten (Flora- en faunawet en Rode Lijsten)	areaalverlies en verstoring leefgebied zwaar beschermde en rode lijstsoorten	bepalen gevolgen areaalverlies en verstoring per soort

7.1.2. Beleidskader gebiedsbescherming

Natuurbeschermingswet 1998

Hoofdlijnen van de wet

De jachthavens grenst aan het gebied Grevelingen (zie figuur 7.1) dat is begrensd in het kader van zowel de Europese Vogel- als Habitatrichtlijn en daarmee onderdeel uitmaakt van Natura 2000. Beide richtlijnen zijn sinds 1 oktober 2005 geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet).



- PEHS Bloemdijk
- PEHS ecologische verbindingsszone bestand
- PEHS ecologische verbindingsszone gepland
- PEHS bestand natuurgebied



Natura 2000-gebied De Grevelingen, tevens PEHS

Figuur 7.1
Beschermde gebieden

Deze wet:

- verankert de gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- 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 instandhoudingsdoelstelling – de kwaliteit van het gebied kunnen verslechteren of een verstorend effect kunnen hebben¹⁾. Voor vergunningverlening is dan een habitattoets nodig. De toetsing moet worden verricht aan de hand van de zogenaamde instandhoudingsdoelstellingen die voor alle Natura 2000-gebieden zullen worden opgesteld. Deze doelstellingen zijn inmiddels in concept beschikbaar (Concept-Natura 2000 doelendocument, ministerie van LNV, oktober 2005).

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 7.2 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?

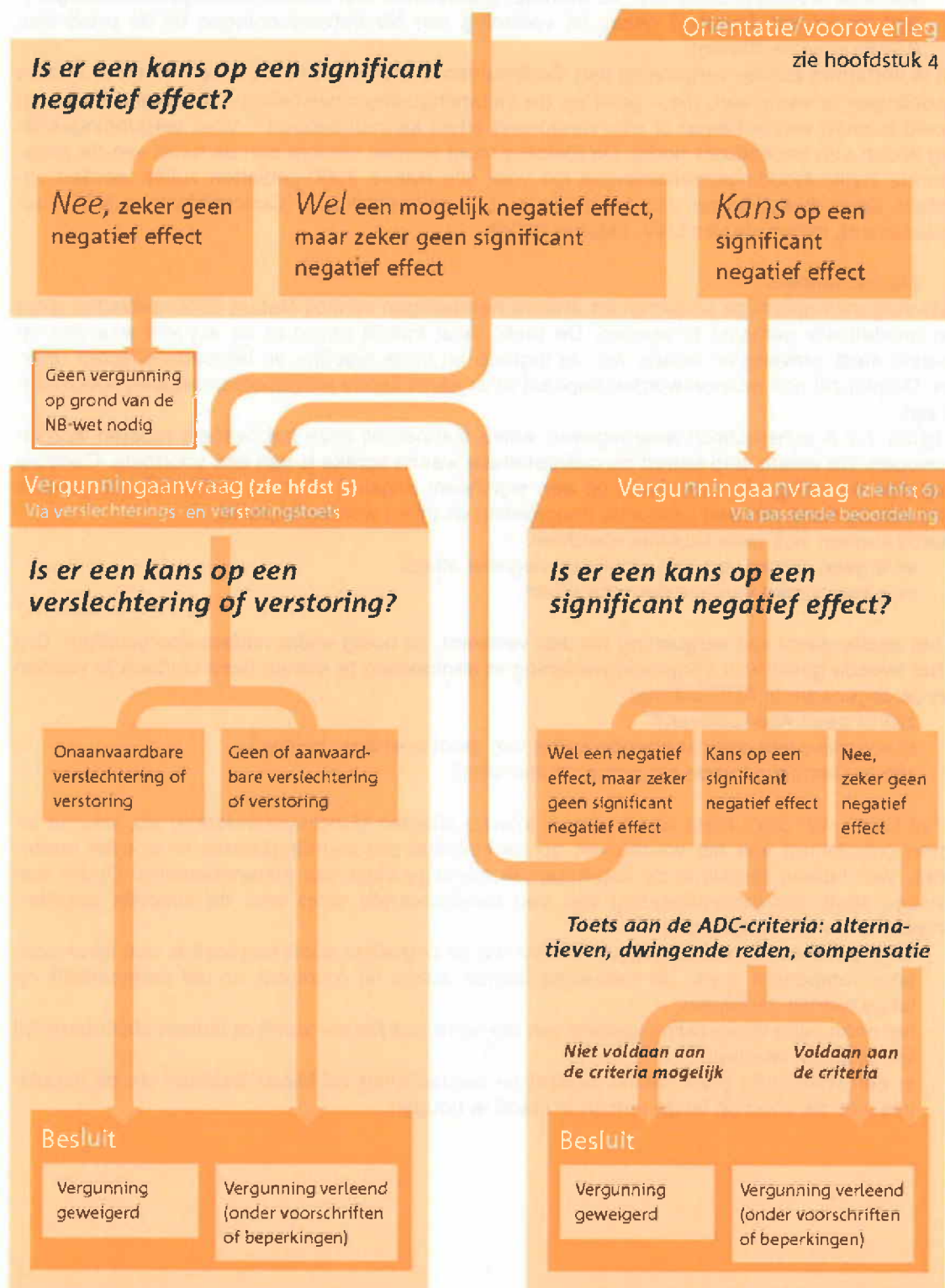
In het kader van deze toets dienen zowel interne effecten (functieverandering) als externe effecten (verstoring) van het voornemen op de speciale beschermingszones te worden onderzocht. Van belang daarbij is de zogenaamde gunstige staat van instandhouding. Onder een gunstige staat van instandhouding 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.

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 7.2 Stappen habitattoets

Project of handeling



Bron: Handleiding Natuurbeschermingswet 1998, ministerie van LNV 2005.

Instandhoudingsdoelen Grevelingen

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. Voor de Grevelingen zijn (LNV, 2006) zijn de volgende kernopgaven:

- foerageerfunctie visetende vogels: behoud foerageerfunctie visetende vogels in het bijzonder fuut, geoorde fuut en middelste zaagbek;
- voortplantingshabitat: herstel ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen 2110) voor bontbekplevier, strandplevier (kluut, grote en dwergstern, visdief, grijze zeehond en drieteenstrandloper;
- leefgebied noordse woelmuis: behoud van geïsoleerde eilanden als leefgebied voor noordse woelmuis (onbereikbaar voor concurrenten);
- lage begroeiingen: behoud platen Grevelingen met lage begroeiingen van vochtige duinvalleien (kalkrijk), grijze duinen, kruipwilgstruwelen en groenknolorchis.

In bijlage 2 zijn de complete instandhoudingsdoelen voor de Grevelingen opgenomen. In tabel 7.2 staan de instandhoudingsdoelen voor alle te beschermen vogelsoorten samengevat.

Tabel 7.2 Instandhoudingsdoelen vogels Grevelingen (kwalificerende en begrenzingsoorten)

broedvogelsoorten	landelijke staat van instandhouding	rel. bijdrage van het gebied aan de NL populatie	doelstelling leefgebied	doelstelling populatie
A081 bruine kiekendief	+	-	=	=
A132 kluut	-	+	=	=
A137 bontbekplevier	--	+	=	=
A138 strandplevier	--	++	=	=
A191 grote stern	--	++	=	=
A193 visdief	-	-	=	=
A195 dwergstern	--	+	=	=
A222 velduil	--	-	=	=
niet-broedvogelsoorten				
A004 dodaars	+	+	=	=
A005 fuut	-	+	=	=
A007 kuifduiker	+	++	=	=
A008 geoorde fuut	-	+++	=	=
A391 aalscholver	+	-	=	=
A026 kleine zilverreiger	+	++	=	=
A034 lepelaar	+	+	=	=
A037 kleine zwaan	-	-	=	=
A041 kolgans	+	-	=	=
A043 grauwe gans	+	-	=	=
A045 brandgans	+	-	=	=
A046 rotgans	-	+	=	=
A048 bergeend	+	-	=	=
A050 smient	+	-	=	=
A051 krakeend	+	+	=	=
A052 wintertaling	-	-	=	=
A053 wilde eend	+	-	=	=
A054 pijlstaart	-	-	=	=
A056 slobbeend	+	-	=	=
A067 brilduiker	+	+	=	=
A068 nonnetje	-	-	=	=
A069 middelste zaagbek	+	+++	=	=
A103 slechtvalk	+	+	=	=

broedvogelsoorten	landelijke staat van instandhouding	rel. bijdrage van het gebied aan de NL populatie	doelstelling leefgebied	doelstelling populatie
A125 meerkoet	-	-	=	=
A130 scholekster	--	-	=	=
A132 kluut	-	-	=	=
A137 bontbekplevier	+	-	=	=
A138 strandplevier	--	++	=	=
A140 goudplevier	--	+	=	=
A141 zilverplevier	+	-	=	=
A149 bonte strandloper	+	-	=	=
A157 rosse grutto	+	-	=	=
A160 wulp	+	-	=	=
A162 tureluur	+	-	=	=
A169 steenloper	--	-	=	=

- + positief
 - negatief
 = behoud huidige situatie

Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)

Het buitendijkse gebied, de dijk aan de oostzijde en de bossen aan weerszijden van Herkingen maken deel uit van de PEHS (zie figuur 7.1). Bescherming van deze structuur vormt een kernpunt van het provinciale ruimtelijke beleid. De dijk aan de westzijde maakt geen deel uit van deze ecologische structuur, het oostelijk deel van de jachthaven daarentegen wel; het land en de havenhoofden zijn aangeduid als PEHS-grasland (zie www.chs2.pzh.nl).

Compensatiebeginsel

In de Nota Planbeoordeling 1998 is het compensatiebeginsel als provinciaal beleid bij de toetsing van (bestemmings)plannen vastgelegd. Dit beginsel betreft de compensatie van verloren gaande natuur- en landschapswaarden als gevolg van de uitvoering van plannen. Uitgangspunt voor het beleid is dat deze aantasting moet worden voorkomen. Indien om zwaarwegende redenen aantasting niet te voorkomen is, dan dient compensatie van het verlies plaats te vinden. Het compensatiebeginsel is binnen het streekplangebied Zuid-Holland Zuid van toepassing op de volgende (gebieds)categorieën:

1. de PEHS voor zover deze begrensd is;
2. de natuurgebieden buiten de PEHS zoals deze in het streekplan zijn opgenomen en/of in het kader van de Natuurbeschermingswet zijn aangewezen;
3. de Randstadgroenstructuurprojecten van de Natuur- en Recreatieschappen IJsselmonde en De Hollandse Biesbosch;
4. het Strategisch Groenproject Eiland van Dordrecht/Sliedrechtse Biesbosch;
5. de Bufferzone Oost-IJsselmonde;
6. gebieden buiten de EHS met (zeer) hoge natuurwaarden en biotopen van zogeheten Rode Lijst soorten voor zover geïnventariseerd;
7. gebieden met zeer hoge landschappelijke waarden;
8. beplantingen vallend onder de Boswet.

Voor de uitbreiding van de jachthaven Herkingen zijn met name de categorieën 1, 6 en 8 relevant.

7.1.3. Beleidskader 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. In het voorliggende hoofdstuk wordt bepaald of dergelijke soorten aanwezig zijn, of er nadelige effecten optreden voor deze soorten, of deze effecten zijn te mitigeren en of voor de ingreep ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet kan worden verkregen.

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.;
- de provincie Zuid-Holland kent een compensatieplicht bij het aantasten van leefgebieden van Rode Lijstsoorten.

Rode Lijsten

Diverse soorten planten en dieren zijn in Nederland bedreigd in hun voorkomen. Deze soorten zijn opgenomen op zogenaamde Rode Lijsten. Per groep (onder andere hogere planten, zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, libellen, 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 (zie hierboven). 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 de Zuid-Hollandse en Zeeuwse delta (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 hebben nog nooit geleid tot opname van een soort op de Rode Lijst.

7.1.4. Onderzoeksmethodiek

Gebruikte gegevens en wijze van effectbeschrijving

Op basis van de beschikbare gegevens van het Natura 2000-gebied worden de te beschermen gebieden en soorten beschreven en wordt aangegeven hoe deze waarden zullen worden beïnvloed door te verwachten autonome ontwikkelingen. 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.

Op basis van de beschikbare vogeltelgegevens (bron: RIKZ¹⁾) over de afgelopen 5 jaar van de Grevelingen, zijn de te beschermen gebieden en soorten beschreven en is aangegeven hoe deze waarden zullen worden beïnvloed door de te verwachten autonome ontwikkelingen.

Voor het bepalen van de effecten zijn het beoogde aantal ligplaatsen en het verwachte vaargedrag in ruimte en tijd geprojecteerd op de inventarisatiegegevens en de autonome ontwikkelingen, waarna de ecologische gevolgen kwalitatief en zo mogelijk kwantitatief zijn beschreven. Bij het aspect verstoring is 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. Daarbij is onderscheid gemaakt in de winter- en de zomersituatie, aangezien dan de soortensamenstelling en aantallen vogels sterk variëren alsmede de aantallen recreatievaartuigen op de Grevelingen.

Verder is gebruikgemaakt van bestaande inventarisatiegegevens met betrekking tot bijzondere soorten (zwaar beschermd en/of rode lijst). Deze gegevens zijn afkomstig van onder meer FLORON, SOVON, provincie Zuid-Holland en landelijke en regionale verspreidingsatlassen. Tevens is op basis van een veldbezoeken in het voorjaar en de zomer een inschatting gemaakt van de geschiktheid van het gebied voor bijzondere soorten (ecologische quickscan).

Cumulatie

In en rondom de Grevelingen worden mogelijk nog twee nieuwe jachthavens ontwikkeld dan wel uitgebreid (Middelplaat, Bruinisse) die zullen leiden tot een toename van de recreatiedichtheid op het water. Relevant is ook de ontwikkeling van een binnendijks resort met een landgoed, 250 recreatiewoningen en 75 stacaravans bij Battenoord.

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"*. Op het einde van deze paragraaf is dit cumulatieve effect uitgewerkt ten opzichte van de situatie in 2000 en is tevens het aandeel van de uitbreiding van de jachthaven Herkingen in dit effect bepaald.

Ten slotte wordt beoordeeld of ook ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden sinds het aanwijzingsbesluit op grond waarvan de Grevelingen onder de Vogelrichtlijn valt (24 maart 2000), van invloed zijn geweest op de gunstige staat van instandhouding van dit gebied. Dergelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld nieuwe windturbineparken) dienen eveneens betrokken te worden bij het beoordelen van eventuele cumulatieve effecten.

Mitigatie

Eventueel optredende effecten kunnen naar verwachting door maatregelen worden verzacht (mitigerende maatregelen). Recreatief gedrag laat zich in ruimte en tijd redelijk effectief zoneren en sturen. Aangegeven wordt welke maatregelen beschikbaar zijn en in welke mate deze bijdragen aan het opheffen van negatieve effecten.

Compenserende maatregelen mogen in principe niet nodig te zijn; indien de ingreep dergelijke maatregelen vereist dient vooraf reeds de zogenaamde ADC-toets te zijn doorlopen (zie ook figuur 7.2). Dit betekent dat het ontbreken van alternatieven moet worden aangetoond alsmede

1) De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

de "dwingende reden van groot openbaar belang" van de ingreep. Met name dit laatste aspect kan voor een jachthaven onmogelijk onderbouwd worden.

7.2. Natura 2000-gebied De Grevelingen

7.2.1. Huidige situatie op hoofdlijnen

Algemeen

De Grevelingen is een voormalige zeearm gelegen tussen Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. In mei 1971 werd het Grevelingenmeer door de sluiting van de Brouwersdam afgesloten van het getij. Het estuarien gebied, met slikken, platen en schorren veranderde hierdoor in een zoutwatermeer (10.800 ha), met aanzienlijke oppervlakten permanent drooggevalen gebied (ruim 3.000 ha). Het Grevelingenmeer is een natuurgebied van grote internationale betekenis. De combinatie van een zout meer zonder getijden is zeer bijzonder. Het zoute water is, mede door het ontbreken van getijden, buitengewoon helder (het licht dringt er diep door) en oligotroof (helder water, weinig nutriënten, weinig algen). Het ontbreken van eb en vloed heeft echter ook geleid tot een forse oevererosie, doordat de golfenergie altijd op dezelfde hoogte de kust beroert. Ter bescherming van de oevers zijn deze de afgelopen decennia grotendeels voorzien van stenen (voor)oeververdedigingen.

Het peil werd geregeld door via de schutsluis in de Grevelingendam water te spuien of in te laten. Het waterpeil wordt in het voorjaar iets onder het streefpeil gehouden (0,26 m -NAP in plaats van 0,2 m -NAP) zodat de broedkolonies op de zandplaten veilig zijn voor hoge golfslag. In de winter wordt het peil juist iets opgezet om de oevers te verzilten, dit ter behoud van de kenmerkende zilte flora. Op deze wijze worden bovendien de zandplaten sterker verzilt hetgeen de vegetatiesuccessie aldaar tegengaat. Ook dit is in het belang van de broedende sterns en plevieren. De lozingen door gemalen vanuit de omliggende polders hebben geen substantiële invloed op het waterpeil.

Door het neerslagoverschot verzoet het meer echter langzaam. Deze ontzilting had negatieve effecten op de mariene flora en fauna. Daarom werd in de Brouwersdam de Brouwerssluis aangelegd, die vanaf 1978 uitwisseling van water (en ook vis) tussen de Noordzee en het Grevelingenmeer mogelijk maakt.

Randvoorwaarden waaraan het Grevelingenmeer door het gevoerde waterbeheer moet voldoen zijn: een peil van 0,2 m -NAP, een chloridegehalte van tenminste 16 g Cl-/l en minimalisering van stratificatie-effecten. Vanaf 1999/2000 is het waterbeheer in het Grevelingenmeer veranderd. In voorgaande jaren was de Brouwerssluis alleen een deel van de winter (december-maart) open, maar vanaf dat seizoen staat de sluis vrijwel permanent open. Alleen ten behoeve van de palingvissers wordt de sluis in de periode september-december nog circa 30 dagen gesloten om te voorkomen dat volwassen paling het meer verlaat.

De waterkwaliteit is een belangrijke factor voor behoud en herstel van natuurwaarden. Zo vormt stratificatie (het ontstaan van een zuurstofloze waterlaag in de diepe voormalige stroomgeulen) een probleem in warme zomers met weinig wind. Daarnaast vormen de diffuse verontreinigingsbronnen een voortdurend aandachtspunt. Deze bronnen (onder andere landbouw, recreatie, havens, scheepvaart) vormen de belangrijkste oorzaken van verontreiniging. Waterrecreatie vormt een belangrijke belasting door het gebruik van aangroeiwerende verf (anti-fouling en onderwatertoiletten).

Habitatrichtlijn

Beschermde Habitattypen en soorten

De Grevelingen is als speciale beschermingszone inzake de Habitatrichtlijn aangewezen vanwege de aanwezigheid van de volgende habitattypen

Tabel 7.3 Belangrijkste gebied voor (habitattypen en soorten)

habitattype	
1310	eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> spp. en andere zoutminnende planten
1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)
2170	duinen met <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)
2190	vochtige duinvalleien
soort	
H1340	noordse woelmuis
H1903	groenknolorchis

Aanwezigheid binnen het onderzoeksgebied

Alle bovenstaande habitattypen en soorten ontbreken in het plangebied en directe omgeving. De instandhoudingsdoelen voor deze typen en soorten worden vermeld in bijlage 2, maar zijn verder niet relevant voor de toetsing van het voornemen. Op voorhand kan gesteld worden dat de beoogde jachthaven geen effect heeft op de te beschermen habitats, noordse woelmuis en groenknolorchis. De Habitatrichtlijn zal in deze natuurtoets verder niet worden beschreven.

Kwalificerende soorten Vogelrichtlijn

Het Grevelingenmeer is het belangrijkste gebied voor viseters in de zoute elta. Het heldere water speelt hierin waarschijnlijk een rol. Voor middelste zaagbek en brilduiker is dit het belangrijkste overwinteringsgebied in Nederland. Geoorde futen verzamelen zich in de nazomer tot een groeiende ruiconcentratie met internationale aantrekkingskracht en een voor Nederland ongekende omvang. Terwijl de kleinere en kustgebonden viseters recent sterk toenamen, is het belang van de Grevelingen voor aalscholver, middelste zaagbek en brilduiker rond 1999 vermindert, mogelijk in samenhang met het gewijzigde sluisbeheer. Behalve voor viseters is het gebied verder van belang voor enkele ganzen, eenden en steltlopers, met name brandgans en strandplevier. Kanoeten, die wat hogere eisen stellen aan hoogwatervluchtplaatsen (buitendijkse, verstoringvrije schorren en ondiepten) overtuigen bij Herkingen. De zandplaten en schelpenstrandjes zijn van grote betekenis voor pioniersoorten als kluut, bontbekplevier, strandplevier, grote stern, visdief en dwergstern. Met uitzondering van de kluut staan al deze soorten op de landelijke Rode Lijst van bedreigde broedvogels. Door het verdwijnen van dynamische kustmilieus ontstaan minder nieuwe zandplaten, terwijl bestaande platen na enkele jaren ongeschikt worden door vegetatiesuccessie. Ook recreatieve verstoring speelt een rol bij de bedreigde status van plevieren en sterns.

Tabel 7.4 Soorten van Bijlage I van de Vogelrichtlijn waarvoor het gebied tot "een van de vijf belangrijkste" in Nederland behoort (bron: SOVON, RIKZ)

soort	totale populatie NL 2004	functie Grevelingen
kuifduiker	3 500 vogels	IV
kleine zilvereiger	73 broedparen	VI, I
slechtvalk	26 broedparen	II, IV, V
kluut	6.500 broedparen	I, II, III, VI
grote stern	16.350 broedparen	VI

- I = overzomeren;
- II = nazomer/ruien/doortrekken en opvetten;
- III = najaar/doortrekken, ruien en/of opvetten;
- IV = overwinteren;
- V = doortrekken en/of opvetten voorjaar;
- VI = broeden.

Tabel 7.5 Soorten van Bijlage I en andere trekvogels waarvoor het gebied aan de 1%-drempel voldoet

soort	1%-norm *	max, in periode '99-'04	overschrijding 1%-norm	trend sinds '87-'92 *	functie van de Grevelingen
brandgans	3.600	28.717	8,0	-	I t/m V
middelste zaagbek	1.700	9.256	5,4	+	vooral IV en V
lepelaar	100	484	4,8	+	III
geoorde fuut	2.800	8.117	2,9	+	II, III
rotgans	2.200	4.882	2,2	0	III, IV, V
fuut	4.800	10.173	2,1	+/-	IV en V
brilduiker	4.000	3.754	0,9	-	IV en V

bron: Delany & Scott (2002): "Waterbird Population Estimates"

* + = toename; 0 = stabiel, ~ = fluctuerend, - = afname, +/- eerst toename, vervolgens afname

Begrenzingsoorten Vogelrichtlijn

Bij de begrenzing van het Natura 2000 gebied Grevelingen is mede gebaseerd op de biotopen van de zogenaamde begrenzingsoorten. Drempelwaarden voor begrenzingsoorten zijn:

- 1% van de landelijke broedpopulatie (broedvogels);
- 0,1 % van de biogeografische populatie (niet-broedvogels).

In de onderstaande tabel is aangegeven welke soorten het betreft en waar deze binnen de Grevelingen voorkomen. Verder is aangegeven welke aantallen recent in de oostelijke Grevelingen zijn aangetroffen en welke 0,1%-norm voor deze soorten geldt.

Tabel 7.6 Verspreiding en aantallen overige soorten

niet-broedvogels	verspreiding binnen Grevelingen	maximum in periode 2000-2005 in oostelijke Grevelingen	0,1%-norm
dodaars	zuidelijk deel Brouwersdam en Grevelingendam	66 (nov-04)	340
aalscholver	open water en zandplaten (o.a. slaapplaatsen)	147 (sept-02)	120
kleine zwaan	platen en slikken, foeragerend binnendijks	-	29
grauwe gans	platen en slikken	10 (jan-01)	400
kolgans	slikken van Flakkee	-	1.000
bergeend	platen en slikken	16 (feb-02)	300
smient	platen en slikken	440 (jan-02)	1.500
krakeend	platen en slikken, vooral Veermansplaat	-	60
wintertaling	zuidelijk deel Slikken van Flakkee	1 (okt-02)	400
wilde eend	zuidelijk deel Slikken van Flakkee	180 (jan-00)	2.000
pijlstaart	platen en slikken	-	60
slobeend	platen en slikken	-	40
nonnetje	omgeving Brouwersdam en Dwars in den Weg	-	40
meerkoet	centrale Grevelingen, Hompelvoet, Dwars in den weg	1850 (mrt-03)	1.750
rosse grutto	zuidelijk deel Slikken van Flakkee	-	120
scholekster	platen en slikken	44 (nov-02)	1.020
goudplevier	markenje en zuidelijk deel Slikken van Flakkee	-	800
zilverplevier	zuidelijk deel Slikken van Flakkee	-	250
bonte strandloper	platen en slikken	-	1.330

niet-broedvogels	verspreiding binnen Grevelingen	maximum in periode 2000-2005 in oostelijke Grevelingen	0,1%-norm
wulp	platen en slikken	2 (feb-02)	420
tureluur	platen en slikken	1 (nov-04)	250
steenloper	harde oevers, platen en slikken	2 (jan-04)	100
zwartkopmeeuw	gehele Grevelingen	-	840

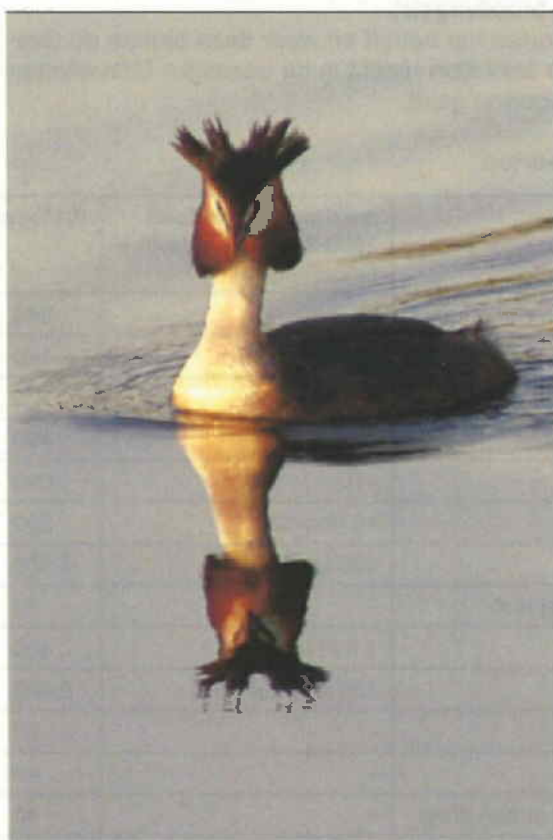
Bron: www.deltavogelatlas.nl

Delany & Scott (2002): "Waterbird Population Estimates".

Uit de bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat de aantallen aalscholvers en meerkoeten iets boven de 0,1%-norm aanwezig zijn. De aantallen van de overige soorten blijven hier ver onder. De effectbeschrijving in paragraaf 7.2.4 zal daarom geheel gericht zijn op de kwalificerende soorten. De biotoopkeuze en concentraties van deze soorten vallen grotendeels samen met die van de overige soorten in de bovenstaande tabel. Effecten op kwalificerende soorten zullen derhalve ook indicatief zijn voor de overige soorten (met uitzondering van de steenloper).

Trends per kwalificerende soort

Hieronder wordt de populatieontwikkeling beschreven van de kwalificerende vogelsoorten. De onderstaande toelichting is grotendeels ontleend aan het RIKZ-rapport "Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004".



Fuut

De Grevelingen vormt voor de fuut het belangrijkste overwinteringsgebied in Nederland. Deze soort is vooral aanwezig van oktober tot februari waarbij vooral de uiterste westhoek van de Grevelingen grote aantallen herbergt (tot 7.000 exemplaren, zie figuur 7.3). In het recreatiesizoen (juli en augustus) is de soort vrijwel afwezig. Begin jaren negentig is de fuut sterk toegenomen maar sinds 2000 zijn de aantallen in de winter weer aanzienlijk lager. Mogelijk is er een verband met de permanente openstelling van de Brouwerssluis sinds 1999. De recente afname is overigens in het gehele deltagebied waargenomen. De landelijke staat van instandhouding is matig hetgeen vooral een gevolg is van de voedselsituatie op het IJsselmeer.

Futen foerageren zwemmend en duikend op matig diep tot diep water (3-6 m) en leven van kleine vis die ze individueel vangen. Het vissen vindt op het oog overdag plaats; een afname van het doorzicht van het water heeft dus een direct negatief effect op deze soort. Ruiende futen in de nazomer hebben duidelijke foerageerpieken in de ochtend en avond, samenvallend met de perioden waarin hun voornaamste prooien het dichtst bij het wateroppervlak komen. Futen rusten op het water, vooral in oeverzones met dekking van riet of biezen. Deze soort geldt als relatief ongevoelig voor verstoring door waterrecreatie (zie tabel 7.9).

Geoorde fuut

De geoorde fuut vertoonde in 2003/2004 een toename in het Grevelingenmeer ten opzichte van de voorgaande jaren. In september werd een recordaantal van 8.120 exemplaren geteld. Enkele honderden geoorde futen bleven overwinteren en er werd een relatief vroege doortrekpiek in februari vastgesteld (1.510 vogels). Ten opzichte van de periode 1996/97- 1999/2000 zijn de aantallen van de geoorde fuut bijna verdubbeld. In de ruiperiode zijn geoorde futen sterk toegenomen (verviervoudigd) sinds 1993. Het seizoensmaximum is inmiddels groter dan 5.000, ook na wijziging van het beheer van de Brouwerssluis. Ook de Nederlandse broedpopulatie is sterk toegenomen (tot circa 500 paar in 2000), maar de aantallen in de Grevelingen zijn zodanig hoog, dat er sprake is van een ruigebied met internationale aantrekkingskracht. Recent is er ook in de wintermaanden een toename. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.



Middelste zaagbek

De aantallen van de middelste zaagbek zijn van internationale en zeer grote nationale betekenis. Binnen het Deltagebied is er een maandgemiddelde van ten minste 2.500 vogels. De Grevelingen vormt in Nederland verreweg het belangrijkste overwinteringsgebied, met ongeveer driekwart van de Nederlandse vogels. Bijzonder is verder dat jaarlijks 17 tot 20 paren blijven broeden in het gebied (vooral op Hompelvoet) op een landelijke broedpopulatie van 35-45 paren.

De middelste zaagbek is voornamelijk aanwezig van oktober-april en komt vooral voor in het oosten en bij de Veermansplaat, in groepen op de overgang van ondiep naar diep (samen met geoorde futen en brilduikers). In de tweede helft van de jaren tachtig en de eerste helft van de jaren negentig zijn de aantallen sterk toegenomen, daarna eerst stabiel, maar sinds seizoen 1999/2000 in oktober-december weer aanzienlijk lagere aantallen. Dit patroon vertoont overeenkomsten met dat van de fuut en de aalscholver en wordt waarschijnlijk veroorzaakt door veranderingen in de visstand, mogelijk in samenhang met gewijzigd sluisbeheer. Anders dan bij fuut en aalscholver, zijn er echter recent weer hogere aantallen aangetroffen. In 2003/2004 herstelde de soort zich en in februari werd een recordaantal van 9.260 middelste zaagbekken geteld. Handhaving van de huidige aantallen is voldoende want de landelijke staat van instandhouding van deze soort is gunstig.



Brilduiker, krakeend en goudplevier

Het aantal brilduikers haalt tegenwoordig de 1%-norm niet meer. Ten opzichte van de periode 1996/1997 - 1998/1999 is het aantal vogeldagen (het aantal dagen dat de individuen van een soort in het gebied in een bepaalde periode heeft doorgebracht) van de brilduiker met 15% afgenomen. Binnen het Deltagebied is er een maandgemiddelde van ten minste 3.000 vogels. De soort is hier vrijwel uitsluitend als wintergast aanwezig, vooral tussen november en maart en is de laatste jaren geleidelijk in aantal afgenomen. Sinds 1999 zijn de aantallen beduidend lager, herinnerend aan het aantalsverloop van de grotere viseters (aalscholver, fuut, middelste zaagbek). Ondanks de recente afname is handhaving van de huidige aantallen voldoende want de landelijke staat van instandhouding de brilduiker is gunstig.

Verder zijn er nog twee soorten die de 1%-norm halen maar die (nog) niet als kwalificerend zijn aangeduid door het ministerie van LNV. Het betreft de krakeend en de goudplevier. De krakeend was de enige eendensoort in het Grevelingenmeer die de 1%-norm haalde. Het maximum van 2.580 exemplaren werd in januari geteld. Ten opzichte van de periode 1996/97 - 1999/2000 is het aantal vogeldagen van de krakeend ruim verviervoudigd. De enige steltloper die de 1%-norm haalde is de goudplevier. Enorme groepen verblijven in de winter op de Slikken van Flakkee. Het maximum betrof 27.930 exemplaren in februari.

Overige soorten

De aantallen kuifduikers zijn veel lager dan die van de geoorde fuut, maar de toename van deze soort verloopt minstens even spectaculair. Een nieuw maximum van 198 werd geteld in februari 2004.

Voor de kleine zilvereiger was 2004 een goed jaar, met een recordaantal van 269 exemplaren in september. De aantallen groeien nog jaarlijks, maar niet meer zo spectaculair als enige jaren geleden. Lepelaars uit de broedkolonie Voornes Duin gebruiken het gebied als voedselgebied; in de nazomer fungeert de Grevelingen bovendien als pleisterplaats. Favoriete plekken zijn Hompelvoet (zowel de oeverzones als de meertjes op het eiland waar wordt gedronken), Veermansplaten, Slikken van Bommenede/Kleine Stampersplaat en Slikken van Flakkee-Zuid (grote kreek). De aantallen lepelaars zijn sinds 1996 fors toegenomen (zie ook figuur 7.3).

De aantallen rotganzen waren in 2003/2004 normaal: het maximum van 3.880 werd in januari geteld. Voor de brandgans was het een goed jaar: het maximum (28.720) werd in januari geteld, het merendeel zat toen op de Slikken van Flakkee (27.500). Opvallend was het verschijnen van ruim 1.400 brandganzen in september. In voorgaande jaren werden de eerste groepen pas in oktober waargenomen. Slechtvalken zijn 's winters verspreid over de hele Grevelingen aanwezig met 5 tot 10 exemplaren.

Het aantal grote sterns in het Deltagebied was na een sterke toename in de tweede helft van de jaren negentig vanaf 1999 redelijk stabiel (circa 6.000 paar). In 2004 volgde echter een flinke terugval en werden "slechts" 4.690 paar vastgesteld. De afname vond zowel plaats op de Hooge Platen (van 2.500 naar 900) als op de Stampersplaten in het Grevelingenmeer (van 4.200 naar 3.300; de Kraker (2004)). Waarschijnlijk is het merendeel van de vogels verplaatst naar de kolonie bij Zeebrugge (België), waar in 2004 ruim 4.060 paar tot broeden kwamen.

Kluten waren in 2004 met 188 broedparen aanwezig, verspreid over de hele Grevelingen. De grootste aantallen waren aanwezig op Markenje (48 paar). Na een toename in de periode 1979-1988 is het aantal kluten in het Deltagebied redelijk stabiel. In de periode 2000-2004 varieerde het aantal broedparen van 2.700-3.100. De belangrijkste broedgebieden in 2004 waren de Oosterschelde (873 paar), het Volkerakmeer (546) en het Haringvliet (402). Meer dan de helft van alle kluten (53%) in het Deltagebied kwam in 2004 tot broeden in natuurontwikkelingsgebieden.

7.2.2. Huidige situatie: populatieontwikkeling, verdeling in tijd en ruimte

Populatieontwikkeling sinds 1987

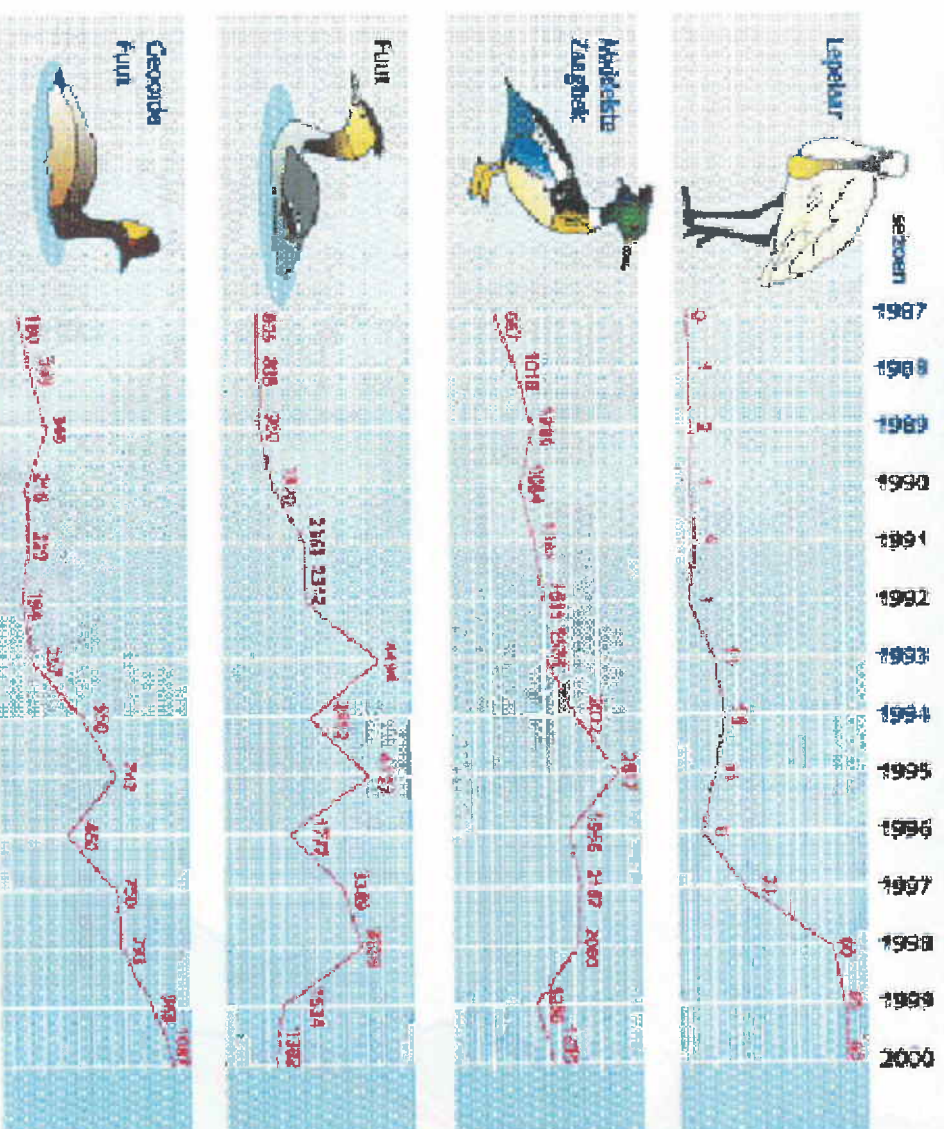
Viseters

In figuur 7.3 is de populatieontwikkeling van een aantal viseters in de periode 1987-2000 weer gegeven. Opvallend is de sterke toename van lepelaar en geoorde fuut terwijl fuut en middelste zaagbek na enkele pieken rond 1995 weer sterk in aantal zijn gedaald. De middelste zaagbek heeft zich sinds 2000 weer redelijk hersteld, doch de aantallen futen blijven relatief laag. De

oorzaak van deze schommelingen is voortsnog onduidelijk; het visbestand is, afgezien van natuurlijk optredende jaarlijkse fluctuaties, de laatste 10 jaar niet veranderd.

Bij de bodemvissen zijn de grondels en het dikkopje het meest voorkomend. Bij de vrij zwemmende vissen komen sprat, haring en koo maar vis het meest voor. Platvis is in de Greve lingen zeldzaam.

Figuur 7.3 Populatieontwikkeling viseters per 1987 (gemiddeld aantal vogels per telling)

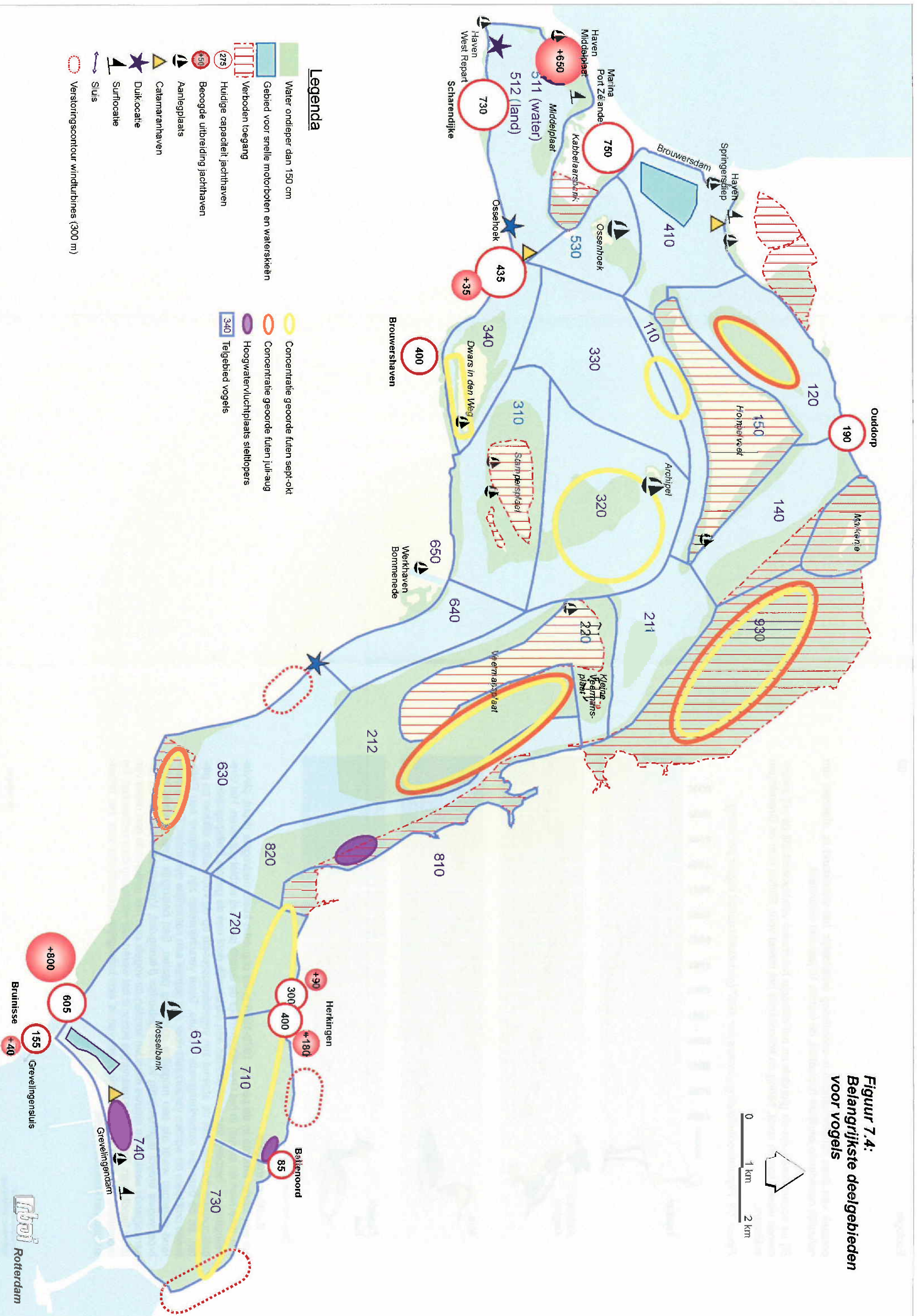


Bron: Hoeksma, 2002.

Kustbroedvogels

Na een sterke afname in de periode 1979-1990 is de populatie kustbroedvogels (kluut, plevieren, meeuwen en stiers) in het Grevelingenmeer de laatste jaren vrij stabiel gebleven. Het Grevelingenmeer herbergt van veel soorten een aanzienlijk deel van de gehele Deltapopulatie. De belangrijkste oorzaak van de afname zijn vegetatiesucces op de voormalige slikken en platen, en de daarmee samenhangende predatie. Deze verschijnselen zijn overigens een Delta-breed probleem en worden veroorzaakt door een gebrek aan natuurlijke dynamiek. Een fluctuerend waterpeil wordt als een mogelijke oplossing gezien. Een belangrijk deel van alle kustbroedvogels broedt tegenwoordig in zoete gebieden (Haringvliet, Volkerakmeer). Door de op een volgende aanleg van nieuwe eilanden konden de vogels zich hier gedurende een reeks van jaren handhaven. Een andere belangrijke factor is het weren van verstoring door recreanten. De recreatieve zoneering en handhaving daarvan is een belangrijke succesfactor voor het broedsucces van kustbroedvogels

Figuur 7.4:
Belangrijkste deelgebieden
voor vogels



Tabel 7.7 Kustbroedvogels (bron RIKZ)

broedvogels	verspreiding binnen Grevelingen	maximum in periode 2000-2005 in westelijke Grevelingen
kluut	platen en slikken (totaal 263 paar in 2004)	5-10 (Kabbelaarsbank)
bontbekplevier	platen en slikken (totaal 23 paar in 2004)	2-5 (Kabbelaarsbank)
strandplevier	platen en slikken (totaal 72 paar in 2004)	2-5 (Kabbelaarsbank)
visdief	platen en slikken (totaal 366 paar in 2004)	38 (Kabbelaarsbank)
grote stern	platen en slikken (totaal 3.300 paar in 2004)	-
dwergstern	platen en slikken (totaal 76 paar in 2004)	-

Ruimtelijke verdeling

In tabel 7.8 is aangegeven waar de kwalificerende en begrenzingsoorten zich bevinden binnen de westelijke Grevelingen. Steltlopers bevinden zich op de slikken en platen (vooral de Slikken van Flakkee) terwijl futen en eenden buiten het recreatieseizoen op de gehele Grevelingen verblijven. In het recreatieseizoen is alleen de geoorde fuut aanwezig die dan midden op de dag op ondiep water verblijft en de rest van de dag ook de diepere delen benut (zie ook figuur 7.4).

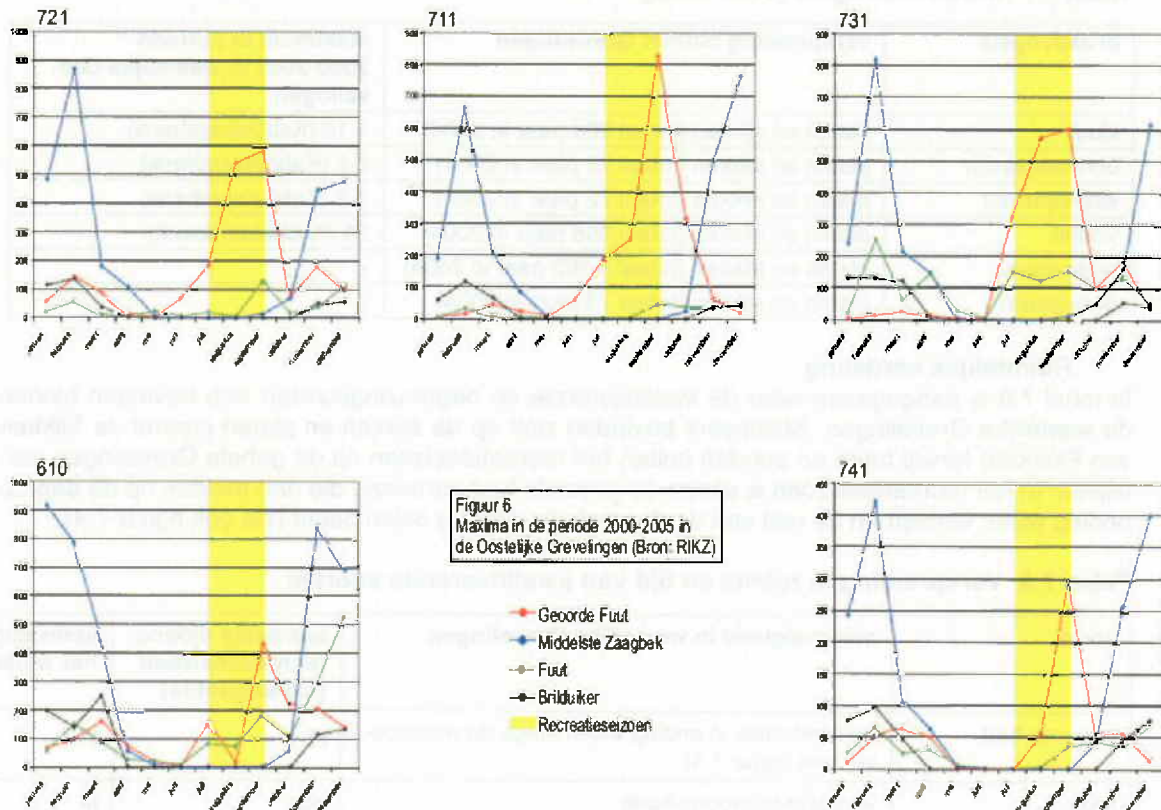
Tabel 7.8 Verspreiding in ruimte en tijd van kwalificerende soorten

soort	aanwezigheid in westelijke Grevelingen	aanwezig tijdens recreatieseizoen (juli-augustus)	aanwezig óp het water
geoorde fuut	concentraties in ondiep water langs de noordoe- ver (zie figuur 7.4)	ja	ja
fuut	vooral in noordoosthoek	nee	ja
kleine zilverreiger	vooral op zuidelijk deel Slikken van Flakkee.	ja	nee
brandgans	Slikken van Flakkee	ja	nee
krakeend	vooral op Veermansplaat	nee	ja
kluut	hoogwatervluchtplaatsen bij Battenoord, zuidelijk deel Slikken van Flakkee en Grevelingendam	ja	nee
goudplevier	Slikken van Flakkee	nee	nee
grote stern	broedkolonie op Hompelvoet, foerageren op zee	ja	nee
kuifduiker	zeldzaam in oostelijke Grevelingen	nee	ja
lepelaar	Slikken van Flakkee en Veermansplaat	ja	nee
rotgans	Veermansplaat en Grevelingendam (tevens slaapplaats)	nee	nee
brilduiker	gehele oostelijke Grevelingen	nee	ja
middelste zaagbek	gehele oostelijke Grevelingen	nee	ja
slechtvalk	max.10 ex. verspreid over gehele Grevelingen	nee	nee

Aanwezigheid in de loop van het jaar

In figuur 7.5 zijn voor een aantal soorten de maxima in de periode 2000-2005 weergegeven voor de 5 telgebieden nabij Herkingen (voor de ligging van de telgebieden zie figuur 7.4). Uit deze figuur blijkt dat de genoemde soorten in het recreatieseizoen (juli-augustus) vrijwel ontbreken, maar de geoorde fuut wel in grote aantallen aanwezig is. Het aantal geoorde futen piekt kort na de zomer en bereikt elk jaar in september het maximum. Deze aantallen zijn zeer relevant voor deze habitattoets aangezien deze soort in grote, kwalificerende aantallen tijdens het recreatieseizoen op het water verblijft. Intensivering van de waterrecreatie kan dus een verstorend effect hebben op deze soort, afhankelijk van de ruimtelijke spreiding van zowel recreanten als vogels. Uit figuur 7.4 blijkt dat de geoorde futen in de zomer vooral langs de noordrand van de Grevelingen verblijven.

Figuur 7.5 Maximaal aantal vogels in de oostelijke Grevelingen



Kwalificerende soorten tijdens het recreatieseizoen

In de onderstaande tabel is aangegeven waar de kwalificerende en begrenzingsoorten zich bevinden in het deelgebied oostelijk Grevelingen. De gegevens zijn ontleend aan www.deltavogel-atlas.nl en Rikz-gegevens.

Uit de tabel blijkt dat een groot deel van de kwalificerende en begrenzingsoorten ontbreekt in het recreatieseizoen en dat de overige soorten zich vooral ophouden op zandplaten, slikken en oevers. De enige soort die in het recreatieseizoen op het water aanwezig is in grote aantallen betreft de geoorde fuut.

De effectbeschrijving in paragraaf 7.2.3 zal daarom in belangrijke mate op deze soort worden gericht.

Conclusies en instandhoudingsdoelen

Conclusies natuurwaarden

- De Grevelingen is van grote internationale betekenis voor ruiende, doortrekkende en overwinterende vogels. Veruit de meeste vogelsoorten verblijven alleen in de winter en/of op de oevers en zandplaten in het gebied. De enige soort die in het recreatieseizoen in grote aantallen op het water verblijft, is de geoorde fuut. De grootste concentraties van deze soort bevinden zich onder meer in het ondiepe water langs de kust nabij Herkingen. De directe omgeving van Herkingen herbergt in de winter wel grote aantallen brilduikers en middelste zaagbekken.
- Op de zandplaten bevinden zich belangrijke broedgebieden van bijzondere soorten kustbroedvogels (met name plevieren en sterns). Deze broedkolonies zijn niet voor recreanten toegankelijk en worden zomers bewaakt. Voornaamste probleem is hier de vegetatiesuccessie waardoor kaal, schelprijk zand verandert in een (dicht)begroeide vlakte die voor plevieren en sterns niet aantrekkelijk is.
- De aantallen van de meeste vogelsoorten in de Grevelingen zijn stabiel of nemen toe (onder andere de geoorde fuut). Sterke fluctuaties komen echter voor en kunnen niet altijd verklaard worden. Veranderingen in het voedselaanbod zijn de meest aannemelijke oorzaak. Alleen de aantallen van de fuut zijn momenteel relatief laag te noemen.