

Algemene doelen

In het algemeen gelden voor Natura 2000-gebieden de volgende doelstellingen:

- behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie;
- behoud van de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie;
- behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten;
- behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd;
- behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.

Specifieke doelen voor vogels in de Grevelingen

Gelet op de betekenis van de Grevelingen voor de eerder beschreven vogelsoorten zijn door het ministerie van LNV de volgende instandhoudingsdoelen geformuleerd.

7.2.3. Autonome ontwikkelingen

Uitbreiding recreatievaart

Beleidsplan 1998-2008 Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen

Het recreatiebeleid impliceert een stimulerend beleid voor de watersport, uitgaande van een uitbreiding van het aantal vaste ligplaatsen tot 5.400 voor de langere termijn (beleidsvoornemen uit 1988). Hieraan wordt in het beleidsplan 1998-2008 vastgehouden. Er is ruimte voor de uitbreiding van 1.570 ligplaatsen, met inbegrip van de 1.100 toegezegde plaatsen voor de jachthaven Bruinisse en de Kabbelaarsbank. In het beleidsplan wordt aangegeven dat een verdere doorgroei naar 5.400 ligplaatsen ter discussie gesteld kan worden gelet op de steeds duidelijker hoorbare geluiden dat de Grevelingen druk genoeg is.

Bij deze trend dient overigens de kanttekening te worden geplaatst dat recreatievaartuigen steeds breder en langer worden. Jachthavens die in de jaren '70 zijn gebouwd, zijn hier niet op ingesteld. Dit betekent dat bestaande jachthavens heringericht moeten worden. In jachthavens die niet kunnen uitbreiden, worden deze grotere ligplaatsen dus geheel binnen de bestaande ruimte gerealiseerd, hetgeen uiteindelijk resulteert in minder boten die kunnen uitvaren op de Grevelingen. Deze grotere schepen zullen bovendien nog minder de neiging hebben zich buiten de vaargeul te begeven aangezien dergelijke schepen daar snel zullen vastlopen. De recreatieve zonering van het water zal daardoor nog beter functioneren dan deze nu reeds doet.

Besluit Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen over de uitbreiding van jachthavens (15 maart 2002)

In het voorjaar van 2001 zijn de aantallen gerealiseerde 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. Het Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen wijst de beoogde uitbreiding toe aan WSV Herkingen (90 ligplaatsen) en Herkingen Marina (180 ligplaatsen).

Ontwikkelingschets Grevelingen (juni 2006)

De basis voor de ontwikkeling van de gemeenschappelijke visie op de Grevelingen is een benadering, waarin estuariene dynamiek en economische dynamiek worden gekoppeld. Het herstel van getij draagt bij aan duurzame waterkwaliteit en daarmee aan duurzame bijzondere natuurwaarden en biedt daarmee kansen voor innovatie op economische gebieden die passen bij deze robuuste natuurwaarden. Deze basisvoorwaarden voor het gebied staan borg voor een duurzaam woon-, werk- en leefklimaat waarin het goed toeven is. Hiervoor worden vier uitgangspunten gehanteerd:

1. Instandhouding, herstel en ontwikkeling van kenmerkende flora en fauna voor getijdengebieden door het vergroten van de doorlaatcapaciteit van de Brouwersdam en het investe-

ren in abiotische omstandigheden ten behoeve van de flora en fauna. Herstel en ontwikkeling van broedvogelhabitats voor diverse soorten kustvogels.

2. "Grevelingen als duurzame energiebron". Door het realiseren van blue energy (bijvoorbeeld een getijdencentrale in de Brouwersdam, osmose en warmtepompen), in combinatie met zonne- en windenergie wordt zelfvoorzienendheid op het gebied van energie bereikt voor alle huishoudens op Schouwen-Duiveland en Goeree-Overflakkee. Daarnaast kan nog in voldoende mate duurzame energie geëxporteerd worden tot buiten de regio.
3. Vanuit economisch perspectief wordt geïnvesteerd in innovatieve toeristisch-recreatieve concepten en voorzieningen, gerelateerd aan water, land en natuur.
4. Vanuit eenzelfde perspectief wordt geïnvesteerd in een proeftuin voor duurzame wonen, verblijfsrecreatieve concepten, zowel op het water als op de grens van land en water.

De jachthaven Middelpaats wordt in de Ontwikkelingsschets expliciet genoemd als duurzame jachthaven van de toekomst, met specifieke vormen van verblijf inclusief kenniscentrum en topsportcentrum "Nat Papendal" voor kleine watersport en regattacentrum. Uitgegaan wordt van een jachthaven van 600 vaste ligplaatsen met 200 commerciële ligplaatsen, 50 boothuizen (overdekte plaats voor boot, met daarboven atelier-woning), capaciteit verblijfsaccommodaties 200 bedden en 15.000 m² commerciële ruimte. In de jachthaven moeten een speciale bootwas-serette (zodat milieubelastende anti-fouling verleden tijd is), grijswatersysteem, duurzame energiewinning met Delta Energy, en "dry storage" een plek krijgen.

Beleidsontwikkelingen

Herstel van estuariene dynamiek

De afgelopen decennia is het areaal estuariene systemen in Nederland sterk achteruitgegaan, met als gevolg een afname van karakteristieke soorten en de productiviteit van de ecosystemen. Voor de Grevelingen zelf geldt dat het een stagnant zout meer is geworden, waarin stratificatie optreedt, het zeegras verdwenen is en waarvan de paai- en kinderkamerfunctie voor vis is afgenomen. Bovendien heeft het afsluiten van de Grevelingen bijgedragen aan het waterkwaliteitsprobleem in het achterliggende Krammer-Volkerak. Het verdwijnen van de dynamiek en de afsluiting van het zeer voedselrijke Krammer-Volkerak heeft overigens ook geleid tot zeer helder water waarvan vooral de viseters geprofiteerd lijken te hebben, zeker na de openstelling van de Brouwerssluis.

Herstel van het estuariene ecologische systeem kan de genoemde problemen oplossen doordat herstel van het getij de Grevelingen van zijn stratificatieprobleem kan verlossen en bij kan dragen aan het vergroten van de doorstroming van het Volkerak-Zoommeer. Tevens ontstaat de mogelijkheid om de herstelde dynamiek te benutten voor de productie van duurzame energie door middel van een getijdencentrale. De visie geldt voor de gehele Delta en is nader uitgewerkt voor het estuarium van Grevelingen en Krammer-Volkerak. De volgende fasering wordt voorgesteld:

1. beperkt herstel van het getij;
2. instroom van zoet water uit het Krammer-Volkerak;
3. herstel van estuariene dynamiek en brak/zoetwatergetijdengebied tot in het Krammer-Volkerak; dit zal tot een getijverschil van maximaal 1 m leiden.

De huidige topografie van de Grevelingen, inclusief de oeververdedigingen, moet uitgangspunt zijn (dus niet de situatie van voor 1970). Dat betekent, dat de oppervlakte intergetijdegebied langs de randen van de platen sterk kan uitbreiden, terwijl de hogere gedeelten permanent droog blijven.

Gezien de zeer grote implicaties voor de waterhuishouding in de Grevelingen met mogelijk ook negatieve ecologische effecten (vertroebeling, inlaat voedselrijk water uit Krammer-Volkerak), zal dit initiatief te zijner tijd getoetst moeten worden aan de Natuurbeschermingswet. Deze ontwikkeling wordt daarom niet als uitgangspunt in de voorliggende habitattoets 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 recreatieve doorvaartmogelijkheid zal echter grote invloed hebben op de recreatieve vaarbewegingen in de Grevelingen en de Voordelta. Het is voornamelijk de vraag of een dergelijke ingreep, gezien de forse verschuiving van de recreatiedruk op zowel de Grevelingen als de Voordelta, vanuit het oogpunt van de Natuurbeschermingswet toelaatbaar is. 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 habitattoets niet als uitgangspunt meegenomen.

Getijdencentrale in de Brouwersdam

In Nederland bestaat weinig aandacht voor andere vormen van duurzame energie dan wind-energie. Vooral de mogelijkheden van getijdenenergie zijn daarbij onderbelicht. Een recent voorstel betreft het plaatsen van een stormvloedkering in de Brouwersdam in combinatie met een visvriendelijke getijdencentrale waarbij gebruik wordt gemaakt van laagvervaltturbines. De centrale kan een aanzienlijke bijdrage aan de Nederlandse productie van duurzame energie leveren. 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 Agrevelingen en zal daarom te zijner tijd moeten worden getoetst aan de hand van een passende beoordeling.

Overige ontwikkelingen

- De ontwikkeling van een resort tussen Herkingen en Battenoord in de gemeente Middelharnis, met 250 recreatiewoningen, 75 stacaravans en een landgoed.
- De mogelijke aanwijzing van een kitesurfgebied ten westen van de jachthaven WSV Herkingen door Rijkswaterstaat is inmiddels van de baan.

7.2.4. Effecten basialternatief

In deze paragraaf worden de ecologisch relevante effecten (areaalverlies en verstoring) van het voornemen nader toegelicht. Effecten als verzuring, vermesting en verdroging zijn niet aan de orde. Ook verontreiniging van water en bodem wordt uitgesloten geacht (zie ook hoofdstuk 6).

De nadruk bij de onderstaande effectbeschrijving ligt op het aspect verstoring, aangezien dit zich in beginsel over een veel groter areaal kan uitstrekken dan het aspect areaalverlies. Bijzondere aandacht bij de beschrijving van de verstoring wordt daarbij besteed aan de gevolgen voor de geoorde fuut, aangezien dit de enige soort is die tijdens het recreatieseizoen in grote aantallen op het water verblijft.

Areaalverlies

Uitbreiding van de jachthaven zal ten koste gaan van een klein areaal (2 tot 3 ha) dat is aangeduid als onderdeel van Natura 2000. Het gaat daarbij zowel om ondiep water als een deel van de droge duinstrook aan de oostzijde. Het areaalverlies bedraagt een fractie van het totale areaal van deze speciale beschermingszone en is verre van significant, mede gezien de ligging nabij de bestaande jachthaven waardoor dit water in de uitgangssituatie reeds weinig tot niet gebruikt wordt door broedende, foeragerende of rustende vogels.

Verstoring

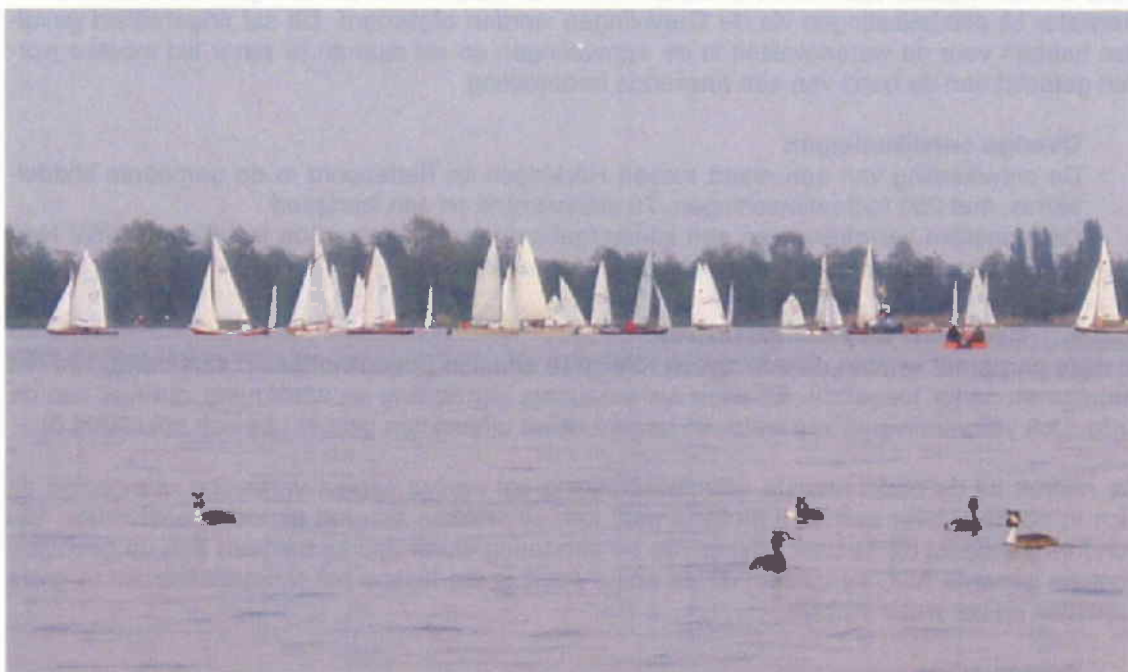
Vluchtgedrag watervogels

Verstoring van vogels door recreanten is een ingewikkeld proces en kent geen rechtlijnige dosis-effectrelatie (RIKZ, 2002). Het zijn veelal de eerste bootjes of zeilplanken die watervogels op de vlucht jagen. Verdere toename van de vaarintensiteit heeft dan relatief weinig gevolgen (Van Eerden, 2005). Dit betekent enerzijds dat op reeds intensief bevaren water de verstoring slechts beperkt of zelfs geheel niet toeneemt bij toenemende recreatiedruk, maar anderzijds betekent dit ook dat verstoring van voorheen rustige gebieden onevenredig veel schade kan toebrengen.

Verstoring kan verder variëren per soort en zelfs per individu. De mate van gewinning speelt een grote rol, evenals de mate van bejaging, de frequentie van de verstoring en de beschikbaarheid van alternatieve leefgebieden in de omgeving. Ook het voedselaanbod ter plaatse kan van invloed zijn op het vluchtgedrag; op voedselrijke locaties zijn vogels geneigd meer risico te nemen aangezien hier een hogere voedselopname tegenover staat; de vluchtafstanden zijn in dergelijke situaties kleiner dan in "slechte" voedselgebieden. Bruikbare gegevens over dit onderwerp zijn schaars; indicatief zijn de volgende waarnemingen uit Nederlands onderzoek.

Vluchtreacties kunnen bestaan uit wegzwemmen, -duiken of -vliegen. Bij geoorde futen op de Grevelingen werd vluchtgedrag waargenomen op 150 tot 200 m, waarbij in vrijwel alle gevallen werd gedoken (DHV, 2002). Wegzwemmen vond nauwelijks plaats en de ruiende vogels waren waarschijnlijk niet tot vliegen in staat.

In het kader van het project Monitoring ROM IJmeer is onderzoek gedaan naar verstoring van watervogels door recreatievaart door gelijktijdige tellingen van schepen en vogels uit te voeren. Harde (verstoring)relaties tussen vogels en recreatievaart bleken daarbij moeilijk aantoonbaar, maar knelpunten werden wel gesignaleerd in ondiepe oeverzones. Ook werd geconstateerd dat grote concentraties ruiende kuifeenden en futen in de zomermaanden verbleven in de gebieden met de laagste bootdichtheden (Van Eerden, 2005). Anderzijds is ook geconstateerd dat vogels in drukbezochte gebieden minder schuw reageren dan in gebieden waar nauwelijks mensen komen. Elders is waargenomen dat de opvliegafstanden van vogels in de loop der jaren geringer worden hetgeen eveneens wijst op gewinning.



Vluchtgedrag bij watervogels: bij futen op het IJmeer is vastgesteld dat deze recreatievaartuigen tot 55 m laten naderen alvorens vluchtgedrag te vertonen. Daarbij bleek dat de fuut in 45% van de gevallen duikt, in 35% wegzwemt en slechts in 20% van de gevallen wegvliegt (de meest energie-intensieve vorm van vluchtgedrag).

Foto: Plas Elthoeven, Reeuwijk april 2006.

In de onderstaande tabel zijn literatuurgegevens over vluchtgedrag van watervogels bij verstoring door vaartuigen samengevat.

Tabel 7.9 Verstoringsafstand van relevante vogelsoorten

soort	verstoringbron	vluchtafstand (meter)
fuut	boot	55
geoorde fuut	boot	150 tot 200
kanoetstrandloper	kano	100 tot 500
kanoetstrandloper	surfer	300
scholekster	kano	50
scholekster	surfer	100
scholekster	boot	50 - 200
wulp	boot	93 - 500
rosse grutto	boot	50 - 450
kluut	boot	500
tureluur	boot	200
zilverplevier	boot	100
bonte strandloper	boot	60 - 450

Bron: RIKZ (2002), DHV (2002), Roberts & Evans (1993).

De gegevens van de tabel kan nog met meerdere binnen- en buitenlandse literatuurgegevens worden aangevuld. Duidelijk is dat de spreiding in vluchtafstanden groot is en dat zowel binnen een soort als tussen verschillende nauw verwante soorten grote verschillen bestaan. Middeling van bovengenoemde vluchtafstanden komt globaal neer op een gemiddelde waarde van 200 m.

Effecten per groep vogels door toegenomen recreatievaart

Algemeen

Natuur en recreatie gaan reeds decennia lang goed samen op de Grevelingen (bron: Breed Overleg Deltagebied, 2004). De effectieve zonerings in ruimte en tijd en de handhaving daarvan zijn daarbij cruciaal. In het kader van deze habitattoets dient bepaald te worden of de realisering van 270 nieuwe ligplaatsen bij Herkingen het huidige evenwicht tussen vogels en recreanten verstoort.

De aantallen vogels en recreanten op het water zijn omgekeerd evenredig. In de zomer zijn de aantallen waterrecreanten het hoogst maar zijn er op het water weinig vogels aanwezig. In de wintermaanden is het precies andersom. Bij vorst is dit verschil het meest extreem; de aantallen vogels zijn dan het grootst (ook door aanvulling met veel watervogels uit Noord-Nederland) terwijl het aantal waterrecreanten naar nul nadert. Verder dient onderscheid gemaakt te worden tussen soorten die op het water verblijven en soorten die op de oevers of het land verblijven. Derhalve kan onderscheid gemaakt worden tussen drie verschillende "effectgroepen vogels":

1. (vrijwel) afwezig in de periode 1 juli-1 september;
2. afwezig op het water;
3. aanwezig op het water in de periode 1 juli-1 september.

Onderstaand wordt nader ingegaan op de effecten per groep.

1. (Vrijwel) afwezige vogels in de periode 1 juli-1 september

Het betreft de kwalificerende soorten fuut, brandgans, rotgans, brilduiker, middelste zaagbek, kuifduiker en slechtvalk. Een toename van het aantal recreatievaartuigen zal zich afspelen buiten de periode waarin deze vogelsoorten in grote aantallen in de Grevelingen verblijven en derhalve geen effect hebben op deze soorten. Opgemerkt dient te worden dat de middelste zaagbek en de brandgans zich in toenemende mate ook als broedvogel manifesteren doch deze broedvogels vallen dan in de volgende effectgroep.

2. Vogels afwezig op het water

Het betreft de kwalificerende soorten lepelaar, brandgans, rotgans, kluut, grote stern, middelste zaagbek, kleine zilverreiger en slechtvalk (sommige soorten vallen zowel in groep 1 als groep 2). Genoemde soorten verblijven geheel of het land of in de meest ondiepe oeverzone waar geen recreatievaartuigen komen. De grootste aantallen vogels zijn aanwezig in ontoegankelijke natuurgebieden. Grote sterns broeden op zandplaten (voorheen Hompelvoet, sinds enige jaren de Kleine Stampersplaat) en foerageren op zee. Extra waterrecreatie op de Grevelingen heeft voor deze soort dus nauwelijks effect zolang de vaartuigen maar op voldoende afstand van de broedkolonie blijven. De kolonies zijn omgeven door ondiep water zodat het aantal vaartuigen reeds zeer beperkt blijft. Deze broedkolonies zijn verder verboden gebied en worden in het broedseizoen bewaakt.

3. Aanwezige vogels op het water in de periode 1 juli-1 september

Het betreft uitsluitend de geoorde fuut. Deze soort verblijft in grote aantallen tijdens de piek van het waterrecreatie seizoen op het water en zal dus mogelijk als enige kwalificerende soorten beïnvloed worden door intensivering van de waterrecreatie.

Effecten voor de geoorde fuut

Relevante kenmerken

De aantallen van de geoorde fuut zijn van internationale en zeer grote nationale betekenis. De Grevelingen is verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met circa 95% van de Nederlandse vogels (maandgemiddelde van ten minste 1.000 geoorde futen in het Deltagebied). De soort is bijna het gehele jaar present met de hoogste aantallen in augustus-september. In die periode wordt op de Grevelingen de rui doorgemaakt. Na de rui trekken de meeste vogels naar zuid-Europa waar de winter wordt doorgebracht. Enkele honderden vogels blijven 's winters in de delta. De soort is de laatste jaren aanzienlijk in aantal toegenomen (zie figuur 7.3). De geoorde futen verblijven hoofdzakelijk langs de noordrand van het meer en zijn vooral aanwezig op de overgang van ondiep naar dieper water. De vogels mijden in het recreatie seizoen tijdens de drukste uren de bevaarbare delen. Buiten deze piekuren (10:00 tot 17:00 uur) en bij slecht weer benutten de vogels dus een groter deel van het meer. Hetzelfde geldt voor de maanden september en oktober wanneer het aantal recreanten sterk is afgenomen (DHV, 2002).

Geoorde futen duiken als groep gecoördineerd onder water. Aangezien dergelijke groepen verder niet bewegen, wordt aangenomen dat ze vooral leven van bodemfauna en zwemmende macrofauna. Mogelijk eten ze ook insecten vanaf het water. Het aandeel vis in het menu is waarschijnlijk gering hetgeen ook verklaart waarom de geoorde fuut de afgelopen 10 jaar fors in aantal is toegenomen terwijl "echte" viseters als de middelste zaagbek en vooral de fuut in aantal zijn afgenomen.

Bij benadering door vaartuigen duiken geoorde futen onder of zwemmen weg bij een afstand van 200 m. Wegvliegen gebeurt zelden, ook als de vogels buiten de ruiperiode wel kunnen vliegen.

Typen effecten

Aanleg van de jachthaven zal geen direct effect hebben op de te beschermen vogels; in de voormalige werkhaven bevinden zich slechts relatief zeer kleine aantallen vogels en de afname van het waterareaal is verwaarloosbaar klein. Eventuele effecten moeten daarom geheel gerekend worden tot de externe werking van de ingreep. Daarbij kunnen de volgende typen effecten worden onderscheiden:

- lawaai en verontreiniging;
- verstoring door extra vaarbewegingen.

Lawaai en verontreiniging

Eventuele geluidsproductie tijdens de bouwwerkzaamheden zal tot enige verstoring leiden aangezien geluidsbronnen hier momenteel vrijwel afwezig zijn en het geluid bovendien ver draagt over het water.

Voor de havenaanleg zal gebaggerd moeten worden. Door te werken binnen de bestaande grotendeels afgeschermdde havenkom en de afscherming te voltooien door drijvende schermen zal vertroebeling en verontreiniging van het omliggende water in vergaande mate worden voorkomen. In het Grevelingenmeer is bovendien nauwelijks stroming zodat eventuele vertroebeling

een geringe omvang zal hebben en sedimentatie snel (binnen enkele dagen) zal plaatsvinden (zie ook hoofdstuk 6).

Door te werken met een gesloten grondbalans zijn er relatief weinig vervoerbewegingen. Voor zover aan- en afvoer van materiaal per schip plaatsvindt is het gewenst om dit transport in de periode mei-juni uit te voeren aangezien de aantallen vogels dan gering zijn en de aantallen vaartuigen reeds relatief groot. Vervoer per as zal in de tijd niet op problemen stuiten aangezien het "raakvlak" van de aanvoertroute met de Grevelingen zeer klein is.

In de gebruiksfase zal door een toename van pleziervaartuigen mogelijk sprake zijn van ongeoorloofde vuilwaterlozingen en afgifte van verontreinigende stoffen aan het water door gedateerde en verboden anti-fouling verfsystemen. 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 verwaarloosbaar zijn.

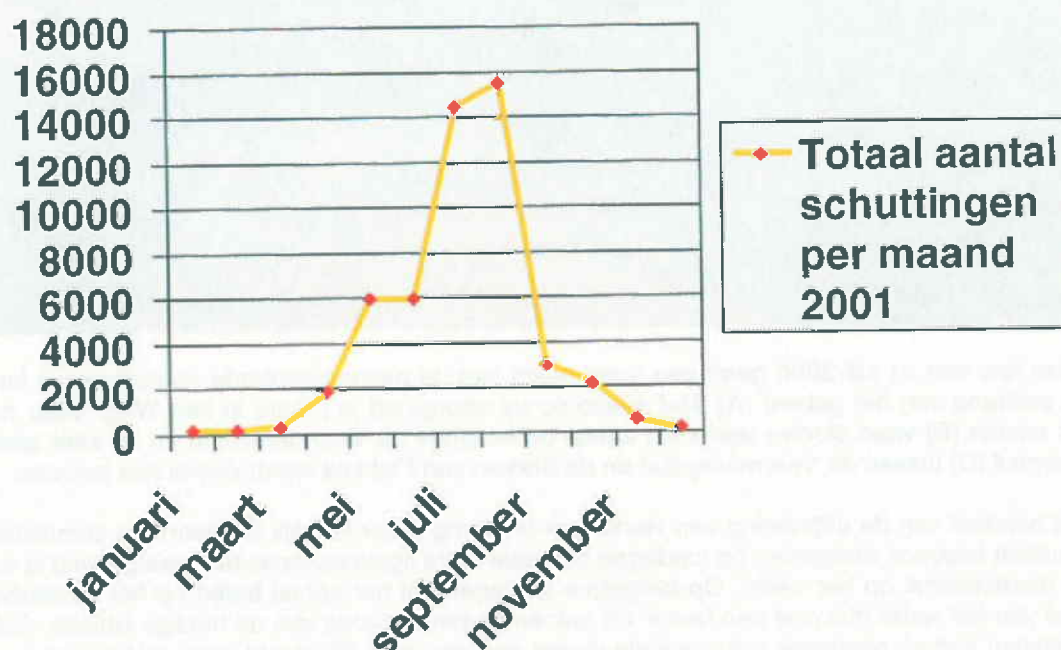
Verstoring door extra vaarbewegingen

De dichtheid aan recreatievaartuigen is het grootst in de maanden juli en augustus. In figuur 7.6 zijn de sluispassages bij Bruinisse (de enige toegang voor boten tot de Grevelingen) per maand weergegeven. Deze aantallen kunnen worden gezien als een goede indicatie voor de totale recreatieve activiteiten van zeilboten op de Grevelingen. De grafiek bevestigt het beeld van de sterke concentratie van recreatieve vaarbewegingen in de maanden juli en augustus. Tevens is er een kleine piek in mei die samenhangt met het lange Hemelvaartweekend.

Het aantal boten op het water is veel geringer dan het aantal ligplaatsen in de aanwezige jachthavens. Uit recreatieonderzoek in verschillende watersportgebieden, waaronder de Grevelingen, is gebleken dat op een zomerse dag gemiddeld 85% van de recreatievaartuigen niet uitvaart (bron: DHV, 2003). De boot wordt gezien als een drijvende luxe caravan en blijft afgemeerd in de haven. Geschat wordt dat 40% van de vaste ligplaatshouders de jachthaven in het geheel niet verlaat.

De gemiddelde watersporter die op een mooie dag besluit een eindje te gaan varen vertrekt veelal vanaf tien uur in de ochtend en keert terug rond vijf uur 's middags. Dit betekent dat er per dag 17 uur van relatieve rust op het water is. De zeven uur buiten de haven wordt slechts voor een deel varend doorgebracht. Vaak wordt elders aangemeerd op eilanden, zandplaten en aantrekkelijke oevers.

Figuur 7.6 Sluispassages bij Bruinisse



In tabel 7.10 is de verwachte toename van het recreatieve vaarverkeer op de Grevelingen weergegeven. De "nulmeting" is gebaseerd op een satellietopname van zaterdag 3 augustus 2002. Deze dag kende op het KNMI-station Vlissingen weliswaar tijdelijk enige bewolking en 2 uur regen (1,8 mm) bij een maximumtemperatuur van 20°C, maar zal door zeilers als een topdag zijn ervaren vanwege de ideale wind van kracht 3 tot 5 en een voor de Grevelingen prettige windrichting met korte golfaanloop (zuidoost). Op deze zeiltopdag waren maximaal 610 boten tegelijk op het water aanwezig. Uitgaande van een ligplaatscapaciteit van 3.820 betekent dit een uitvaarpercentage van bijna 16%. Een deel van deze waargenomen schepen is via de sluis bij Bruinisse binnengekomen, zodat het werkelijke uitvaarpercentage vanuit de jachthavens in de Grevelingen waarschijnlijk lager is. Als "worst case-scenario" wordt echter uitgegaan van 16%.

Tabel 7.10 Recreatievaartuigen op de Grevelingen (cumulatief) op een zomerse topdag

	ligplaatscapaciteit	aantal boten op het water	dichtheid per km ² bevaarbaar water (70 km ²)
3 augustus 2002	3.830	610	8,7
cumulatief zonder uitbreiding Herkingen	4.860	778	11,1
cumulatief + Herkingen	5.130	821	11,7

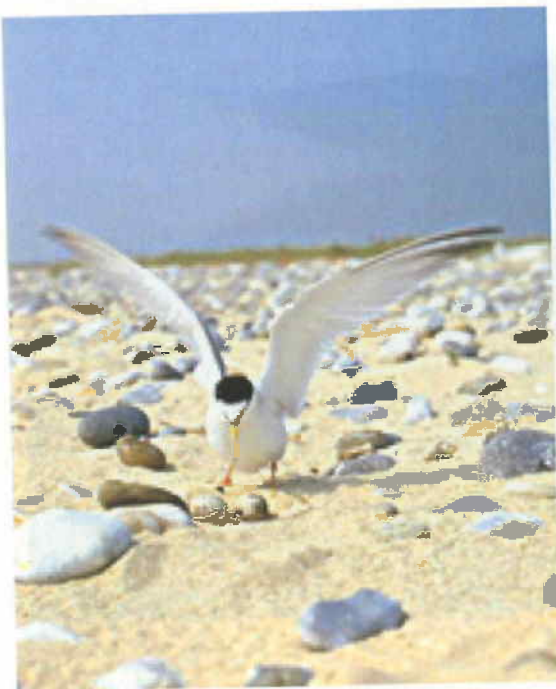


Deze foto van 31 juli 2006 geeft een goed beeld van de geconcentreerde vaarintensiteit langs de zuidrand van het gebied (A). Het eiland op de voorgrond is Dwars in den Weg. Meer naar het oosten (B) vaart slechts een klein aantal boten langs de Veermansplaat en de zeer smalle vaargeul (C) tussen de Veermansplaat en de Slikken van Flakkee wordt vrijwel niet bevaren.

Het aandeel van de uitbreiding van Herkingen is gering maar feitelijk is alleen het cumulatieve resultaat relevant, aangezien op topdagen de totale extra ligplaatscapaciteit maatgevend is voor de recreatedruk op het water. Op dergelijke topdagen zal het aantal boten op het bevaarbare deel van het water dus met een factor 1,3 toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Echte topdagen komen overigens maar enkele dagen per jaar voor. Bij slecht weer (regen, wind, on-

weer) zijn de aantallen vaartuigen uiteraard veel geringer. Verder geldt ook een "na-ijleffect"; na een dag met hevig onweer of een periode met slecht weer duurt het enkele dagen voor het aantal boten op het water weer het oude peil bereikt (bron: DHV, 2002). De extra recreatievaartuigen zullen zich voegen in het bestaande verspreidingspatroon, hetgeen betekent dat vooral de hoofdvaargebieden langs de zuidrand van de Grevelingen intensiever zullen worden benut. Hier bevinden zich in het recreatieseizoen echter zeer weinig vogels. De gebieden met de grootste vogelconcentraties in juli en augustus zijn ontoegankelijk of zelfs verboden voor schepen; hierin zal geen verandering optreden. In de maanden mei, september en oktober verblijven de vogels meer verspreid op de Grevelingen, maar de aantallen boten op het water zijn in deze periode (zeer) gering; ook dit zal niet veranderen. In de overige maanden van het jaar kunnen conflicten tussen vogels en waterrecreatie vanuit jachthavens vrijwel geheel worden uitgesloten.

Ten slotte dient bedacht te worden dat verstoring door passerende vaartuigen hoe dan ook niet van invloed is op de overleving of het voortplantingssucces van de vogels (zie intermezzo hieronder). Ruiende of overwinterende vogels gaan niet dood of verlaten niet hun nest als gevolg van een passerende boot. Verder is het nog maar de vraag of verstoring op de huidige en de te verwachten schaal van invloed is op de conditie van de vogels. Met name de sterke toename van de geoorde fuut (bij gelijkblijvende recreatie-intensiteit) wijst op een grote tolerantie van deze soort ten aanzien van verstoring.



Intermezzo: verstoring tijdens het broedseizoen

In 2004 is onderzoek gedaan naar het broedsucces van kustbroedvogels (kluut, plevieren, meeuwen en sterns) in het Deltagebied (RIKZ, 2005). Binnen de Grevelingen is daarbij een zestal locaties gemonitord (Slikken van Flakkee noord, zuid en zanddepot, Slik bij Battenoord, Slik voor Dijkwater, Slikken van Bommenede). Het mislukken van broedsels had in vrijwel alle gevallen te maken met predatie (ratten, kraaien, roofvogels, meeuwen), verstoring door runderen of schapen, en/of slecht weer. Alleen voor het slik bij Battenoord (dat vanaf de dijk toegankelijk is) werd verstoring door recreanten (met honden) tijdens het Hemelvaartweekend genoemd. Desondanks hadden de dwergsterns hier een opvallend goed broedsucces. Verstoring door recreanten vanaf het water werd nergens in de Grevelingen geconstateerd.

Conclusie

- De enige soort die in het recreatieseizoen op het water in grote aantallen aanwezig is, is de geoorde fuut. Deze soort is de afgelopen tien jaar sterk in aantal toegenomen bij gelijkblijvende (of licht stijgende) recreatiedruk op het water. Recreatieve verstoring speelt voor deze soort kennelijk nauwelijks een rol in dit gebied.
- Het aantal vaartuigen op het water op topdagen zal, als gevolg van de totale cumulatieve uitbreiding van de ligplaatscapaciteit langs de Grevelingen toenemen met een factor 1,3. Het aandeel van de uitbreiding van de jachthavens Herkingen in deze toename bedraagt 21%.
- De extra vaartuigen zullen zich geheel voegen in de bestaande verspreidingspatronen van de kajuitzeil- en motorboten in ruimte en tijd. Deze patronen leveren in de huidige situatie geen conflicten met de ecologische waarden van de Grevelingen en zullen dat ook in de toekomst niet doen.

Effecten op de duinstrook aan de oostzijde

Het zandlichaam aan de oostzijde van de jachthaven heeft zich ontwikkeld tot een droog duin met onder meer duindoorn en vlier. Hier zijn tevens verschillende Rode Lijstsoorten aanwezig (vogels, planten: zie paragraaf 7.4). Binnen het Natura 2000-gebied Grevelingen herbergt deze strook echter geen te beschermen habitat maar er is hoe dan ook sprake van direct areaalverlies van 2 tot 3 ha. Daarnaast zullen de extra recreanten vanuit de jachthaven wellicht een ommetje maken langs en door deze duinstrook waardoor sprake is van enige extra verstoring. Deze effecten zijn verre van significant en beïnvloeden ook niet het functioneren van Natura 2000. Op grond van het provinciaal beleid dient deze aantasting wel gecompenseerd te worden, waarbij zich tevens de mogelijkheid voordoet om leefgebieden te ontwikkelen voor soorten die binnen deze speciale beschermingszone moeten worden beschermd. Het gaat dan met name om soorten van zilte graslanden, slikken en schorren. In de volgende paragraaf wordt dit nader uitgewerkt.



Effecten op het gedrag van recreanten

Bij verschillende belevingsonderzoeken en enquêtes onder recreanten in de Grevelingen is vastgesteld dat men de huidige drukte op het water in het hoogseizoen voldoende of zelfs al te hoog vindt. De verwachte toename met 50% van de botendichtheid op het bevaarbare deel van het meer in 2020 kan er toe leiden dat het recreatiegedrag verandert. Zo bestaat de kans dat meer recreanten de rustiger vaarroutes langs de noordrand zullen opzoeken, de Grevelingen zullen verlaten of buiten het hoogseizoen zullen gaan recreëren. Met name de laatste factor zou het ecologische verstoringseffect kunnen vergroten. Anderzijds bestaat ook de mogelijkheid dat het uitvaarpercentage lager wordt of zelfs dat de toekomstige jachthavencapaciteit niet volledig wordt benut doordat de belangstelling achterblijft bij de verwachtingen. Daarnaast kunnen de capaciteit van de Grevelingensluis of het wegneten naar de Grevelingen tijdens het hoogseizoen beperkende factoren gaan vormen voor verdere intensivering van de recreatie. Niet uitgesloten moet daarom worden dat een voortdurende uitbreiding van het aantal ligplaatsen in de Grevelingen en elders in de delta eerder tegen recreatieve (economische) grenzen aanloopt

dan tegen ecologische grenzen, temeer daar deze laatste grenzen bij de huidige effectieve recreatieve zonering en handhaving niet zijn te beredeneren. Aannames ten aanzien van deze processen zijn echter geheel speculatief en dienen derhalve door middel van monitoring en evaluatie blijvend geanalyseerd te worden.

Varianten basisalternatief

De realisering van een nieuwe oostelijke ontsluiting achter de zeedijk naar de Galgweg zal geen effect hebben op het Natura 2000-gebied. De hoge zeedijk voorkomt verstoring door geluid of licht vanaf deze nieuwe weg.

Cumulatie

Algemeen

Onder cumulatie valt (Discussiestuk cumulatie CMER, januari 2007):

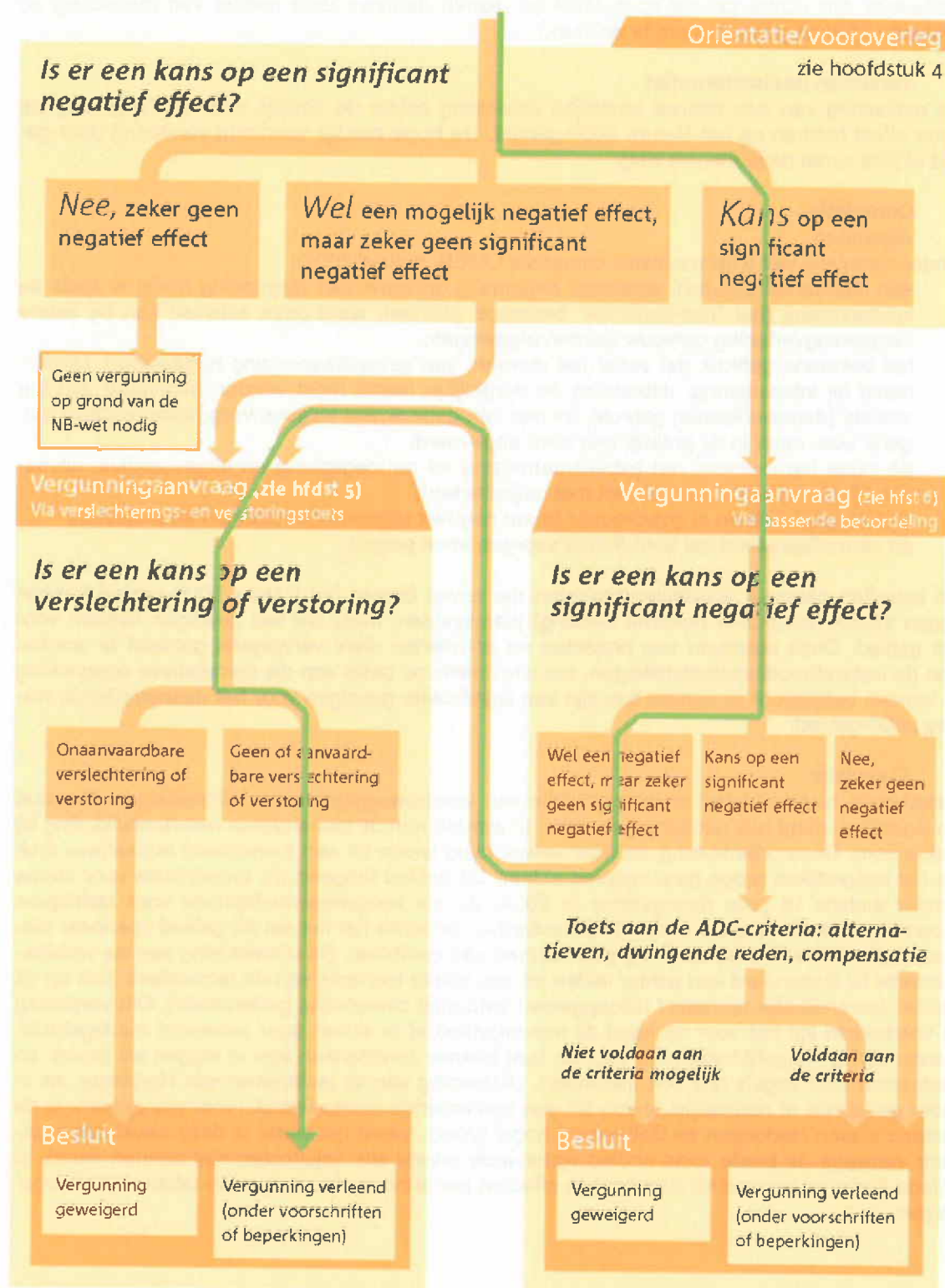
- een bestaande activiteit, waarvoor regelmatig opnieuw een vergunning nodig is zoals de kokkelvisserij (het "niet-statische" bestaand gebruik), want deze activiteit kan bij iedere vergunningverlening opnieuw worden afgewogen;
- het bestaand gebruik dat vanaf het moment van gebiedsaanwijzing is gewijzigd, bijvoorbeeld bij intensivering, uitbreiding en dergelijke; hierbij moet worden uitgegaan van het actuele (daadwerkelijke) gebruik, en niet van gebruik wat volgens vergunning wellicht mogelijk was, maar in de praktijk niet werd uitgevoerd;
- de vanaf het moment van gebiedsaanwijzing tot nu toegestane en uitgevoerde/in uitvoering zijnde projecten (al dan niet met nadelige effecten);
- andere geplande en al goedgekeurde (maar nog niet uitgevoerde) plannen en projecten;
- en vanzelfsprekend het betreffende voorgenomen project.

Dit betreffen allemaal activiteiten/projecten die zowel binnen het Natura 2000-gebied kunnen liggen alsook daarbuiten (externe werking) plaatsvinden, maar die wel gevolgen hebben voor het gebied. Deze optelsom van projecten en activiteiten dient vervolgens getoetst te worden aan de instandhoudingsdoelstellingen, om uiteindelijk op basis van die cumulatieve opsomming te kunnen bepalen of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor het desbetreffende Natura 2000-gebied.

Cumulatie

Behalve de hiervoor beschreven cumulatie van vaarbewegingen (door uitbreiding Middelplaat en Bruinisse) dient ook rekening gehouden te worden met de binnendijkse resortontwikkeling bij Battenoord. Deze ontwikkeling zal naar verwachting leiden tot een toenemend recreatieve druk op het buitendijkse droge natuurgebied aldaar. Dit gebied fungeert als broedplaats voor sterns (onder andere 16 paar dwergsterns in 2004) en als hoogwatervluchtplaats voor steltlopers (vooral kanoetstrandlopers uit de Oosterschelde). Ondanks het feit dat dit gebied openbaar toegankelijk is lijkt er momenteel nog geen sprake van conflicten. De ontwikkeling van de verblijfsrecreatie bij Battenoord kan echter leiden tot een sterke toename van de recreatieve druk op dit gebied (aantrekkelijk recreatief uitloopgebied ontbreekt binnendijs grotendeels). Om verstoring te voorkomen ligt het voor de hand dit natuurgebied af te sluiten voor recreatief medegebruik. Verder zijn er mogelijkheden om voor de kust nieuwe zandbanken aan te leggen als broed- en rustgebied voor vogels (zie ook hieronder). Uitbreiding van de jachthaven van Herkingen zal in ieder geval niet of nauwelijks leiden tot een toenemende recreatiedruk (voor wandelaars is de afstand tussen Herkingen en Battenoord nogal groot). Vanaf het water is deze oever onbereikbaar vanwege de brede zone ondiep water waar vrijwel alle kajuitboten niet kunnen varen. In bijlage 5 zijn de verwachte cumulatieve effecten per soort en habitattype in tabelvorm weergegeven.

Project of handeling



Figuur 7.7 Procedure habitattoets

7.2.5. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Hoewel enig effect van de beoogde jachthavenuitbreiding, laat staan een significant negatief effect, op de natuurwaarden in de Grevelingen niet kan worden aangetoond, zijn er wel enkele maatregelen denkbaar die het samengaan van waterrecreatie en natuur verder kunnen optimaliseren.

Monitoring

Systematisch langetermijnonderzoek naar het verband tussen recreatieve verstoring en natuurwaarden ontbreekt. Analyse van tellingen van vogels en recreanten laat weliswaar zien dat in ieder geval in de Grevelingen beiden goed samengaan, maar dergelijke analyses zijn niet geschikt voor extrapolatie naar de toekomst. 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, kan veel informatie leveren op grond waarvan verdere recreatieontwikkelingen in de delta kunnen worden beoordeeld.

Natuurcompensatie

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 Grevelingen; natuur;
- 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.

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 stuivend zand. Aan de uiteinden van de zandrug wordt een tweetal zand"haken" gerealiseerd om erosie van het slikkengebied door zware golfslag tegen te gaan. Deze uiteinden moeten door stortsteen verzwaard worden of voorzien worden van een stenen vooroever. Daarbinnen wordt een flauw hellende (< 1%) zandplaat aangelegd tussen 1 m NAP (de voet van de duinrug) en 1 m -NAP (de huidige waterbodemplaatse). Bij de aanleg wordt nog enige variatie in hoogteligging binnen zandplaat aangebracht. In figuur 7.8 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 overstroomd 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 lichtbrakke vegetaties.



Figuur 7.8 Beoogde nieuwe situatie

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 boterbloem, melkkruid, veldgerst en fraai duizend-guldenkruid. Het beoogde natuurdoeltype 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 beselement met broedende roofvogels en kraaien, kunnen ook groundbroeders 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.

Recreatief medegebruik

De zandrug wordt doorsneden door een licht slingerend wandelpad met een hoogteligging die varieert tussen 0,5 m en 1,5 m +NAP. Aan de beide uiteinden bevindt zich een observatiepunt met een bankje en eventueel een informatiepaneel. De beide uitkijkpunten liggen op een hoogte van 1 m +NAP terwijl het duin hier iets hoger is (3 m +NAP) 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 moeten worden vastgelegd met helm om verstuing te voorkomen.

Beheer

Het beheer zal formeel in handen komen van het Grevelingenschap, 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.

Ten slotte

Het is niet aannemelijk dat de situatie bij Battenoord exact gekopieerd kan worden en een zekere onvoorspelbaarheid is onontkoombaar. Desalniettemin wordt de beschreven inrichting voldoende kansrijk geacht om het plan te realiseren. Indien werk met werk gemaakt kan worden bij het grondverzet blijven de kosten naar verwachting acceptabel.

Deze natuurontwikkeling zal uiteraard binnen het Natura 2000-gebied plaatsvinden, maar zal tevens in belangrijke mate bijdragen aan het functioneren van dit natuurgebied. De Vogel- en Habitatrichtlijn staan dit daarom in beginsel toe, evenals de Natuurbeschermingswet. Dergelijke ingrepen kunnen onderdeel gaan uitmaken van het beheersplan dat voor dit natuurgebied zal moeten worden opgesteld.

7.3. Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)

7.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

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 (bron: www.chs2.pzh.nl). Het Paardengat maakt onderdeel uit van de PEHS.

De actuele waarden en autonome ontwikkelingen zoals die in paragraaf 7.2. zijn beschreven voor Natura 2000 zijn grotendeels ook van toepassing op de PEHS.

7.3.2. Effecten basialternatief

Uitbreiding van de jachthaven 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 resterende duinstrook zal mogelijk intensiever worden belopen door recreanten vanuit de aangrenzende jachthaven.

De effecten van verstoring op het water als gevolg van de extra vaartuigen vanuit de jachthaven zijn beschreven in paragraaf 7.2.4.

Varianten basialternatief

De realisering van een nieuwe oostelijke ontsluiting achter de zeedijk naar de Galgeweg zal geen effect hebben op het buitendijkse gebied. Wel zal het extra verkeer leiden tot enige verstoring van het bos aan de oostzijde van Herkingen en het Paardengat.

7.3.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

De effecten van het MMA zijn identiek aan de effecten zoals beschreven in paragraaf 7.2.5. Buitendijkse ontwikkeling van zilte graslanden, slikken en schorren zal de natuurwaarden binnen de PEHS aanzienlijk versterken en tevens voorzien in recreatief uitlooph gebied.

7.4. Soortenbescherming

7.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het plangebied bestaat uit de bestaande jachthaven, een deel open water en een oeverstrook met struweelopslag aan de oostzijde.

Flora

Het Natuurloket geeft aan dat vaatplanten goed onderzocht zijn binnen het kilometerhok 065-413. Hierin bevindt zich ook de oeverstrook met struweelopslag (duindoorn, wilde liguster, eenstijlige meidoorn en hondsroos) waarbinnen zich de enige lokale natuurwaarden van betekenis bevinden. De bodem is hier relatief hooggelegen en bestaat uit matig voedselrijk, kalkrijk zand. FLORON-gegevens laten zien dat het gebied redelijk goed onderzocht is. Er zijn 97 plantensoorten bekend. Een deel van de gegevens is rond 1991 verzameld. Van de meeste aandachtsoorten zijn ook recente meldingen uit dit gebied. De volgende bijzondere soorten zijn aangetroffen:

Tabel 7.11 Overzicht van de voorkomende aandachtsoorten in het onderzoeksgebied

Rode Lijst	Ffw	Nederlandse naam	Latijnse naam
		fraai duizendguldenkruid	<i>Centaurea pulchellum</i>
x		kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>
		biestarwegras	<i>Elytrigia juncea</i> subsp. <i>boreoatlantica</i>
x		veldgerst	<i>Hordeum secalinum</i>
		dunstaart	<i>Parapholis strigosa</i>
		zeevetmuur	<i>Sagina maritima</i>
x		goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>
x	x	groot zeegras	<i>Zostera marina</i>

De grassen veldgerst en kamgras worden tegenwoordig nauwelijks meer in agrarische percelen gevonden, maar wel in bermen en vooral op beweidde dijken. Ook het gras goudhaver is te verwachten op de dijk. Het uitbundig voorkomen van deze soorten is kenmerkend voor een botanisch waardevolle dijkvegetatie. Deze grassoorten staan op de Rode Lijst 2000 alle drie vermeld in de categorie "gevoelig". De soorten zijn recent nog in het onderzoeksgebied aangetroffen.

De enige wettelijk beschermde plantensoort uit het onderzoeksgebied is groot zeegras. De meest recente waarneming van groot zeegras uit het onderzoeksgebied is uit het eind van de jaren '80. Deze soort kwam enkele decennia geleden veelvuldig voor in de Hollandse delta en het waddengebied, maar is sterk achteruit gegaan. De soort komt voor in ondiep water in de kustzone. De soort is inmiddels uit de Grevelingen verdwenen. Op de zeegras-atlas van Rijkswaterstaat (www.zeegras.nl) worden geen vindplaatsen in de Grevelingen gemeld.

Fauna

Vogels

Het Natuurloket geeft aan dat broedvogels niet of slecht onderzocht zijn binnen de betreffende kilometerhokken. Broedvogels die mogelijk broedplaatsen hebben binnen het plangebied (met name de duinstrook aan de oostzijde) zijn grasmus, graspieper, kneu en veldleeuwerik (allen Rode Lijstsoorten), blauwborst en heggemus.

Het plangebied is mogelijk buiten het broedseizoen ook van enige betekenis voor doortrekkers als kramsvogel en koperwiek.

Zoogdieren

Volgens het Natuurloket zijn de zoogdieren slecht onderzocht. De verwachting is dat soorten als egel, hermelijn, wezel, konijn, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, veldmuis en bosmuis hier voorkomen. De zwaar beschermde noordse woelmuis komt voor op de geïsoleerde, natte biotootypen op de zandplaten in de Grevelingen, maar is afwezig in droge vegetaties zoals in het plangebied, waar bovendien sprake is van concurrentie van veldmuizen.

Vleermuizen zijn in deze regio zeldzaam en vaste verblijfplaatsen kunnen hier geheel worden uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Het Natuurloket heeft voor de betreffende kilometerhokken geen gegevens beschikbaar. De verwachting is dat alleen algemene (niet-beschermde) soorten als de bruine kikker en gewone pad gebruik zullen maken van het plangebied en dan met name van de aanwezige vegetatie (schuilgelegenheid).

Reptielen zijn hier niet aanwezig.

Libellen en vlinders

Volgens het Natuurloket zijn er geen gegevens bekend van libellen en vlinders binnen de betreffende kilometerhokken. Beschermde soorten kunnen hier worden uitgesloten gezien de hoge eisen die dergelijke soorten stellen aan hun leefgebied; het plangebied voldoet hier niet aan.

Overige soorten

Overige beschermde soorten zijn hier niet te verwachten.

Tabel 7.12 Beschermde soorten in het plangebied en het beschermingsregime

vrijstellingsregeling Ffw	ontheffingsregeling Ffw	
	licht beschermde soort	zwaar beschermde soort
egel, hermelijn, wezel, konijn, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, veldmuis en bosmuis	alle inheemse vogelsoorten	geen
bruine kikker en gewone pad		

Conclusies

- Zwaar beschermde soorten (in het kader van de Ffw) zijn in het plangebied afwezig.
- In de oeverstrook aan de oostzijde broeden naar verwachting verschillende vogelsoorten van de Rode Lijst. Ook zijn hier verschillende planten van de Rode Lijst aanwezig. Aantasting van deze leefgebieden/groeiplaatsen is daarmee compensatieplichtig op grond van het provinciale beleid.

7.4.2. Effecten basisalternatief

Toetsing aan Flora- en faunawet

De grondwerkzaamheden en verwijderen van vegetatie aan de oostzijde van de huidige haven leidt tot verstoring van de grazige vegetaties en het struweel en de hierin aanwezige soorten. Voor deze ingrepen zal geen ontheffing nodig zijn voor de soorten uit kolom 1 van tabel 7.12 waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt. Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen (15 maart t/m 15 juli) worden opgestart is er qua vogels evenmin strijdigheid met de Flora- en faunawet. Zwaar beschermde soorten waarvoor ontheffing moet worden aangevraagd, zijn afwezig in het plangebied en de directe omgeving.

Rode Lijsten

Realisering van de uitbreiding zal aan de oostzijde leiden tot areaalverlies en verstoring van de duinstrook met kruidenrijke vegetaties en struwelen. De hier aanwezige Rode Lijstsoorten zullen deels verdwijnen. Op grond van het provinciale natuurbeleid dient deze aantasting van het leefgebied van Rode Lijstsoorten gecompenseerd te worden.

Varianten basisalternatief

De realisering van een nieuwe oostelijke ontsluiting achter de zeedijk naar de Galgweg zal geen effect hebben op Rode Lijstsoorten. Zwaar beschermde soorten zijn geheel afwezig.

7.4.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Compensatie aantasting oeverstrook

De aantasting van de oeverstrook aan de oostzijde dient op grond van het provinciale beleid gecompenseerd te worden (leefgebied Rode Lijstsoorten). De meest eenvoudige compensatievorm betreft uitbreiding van deze strook in oostelijke richting. Dit gaat grotendeels ten koste van de geheel verharde dijk en zal tevens een klein deel ondiep water in beslag nemen. De maatregelen die in paragraaf 7.2.5.1 worden genoemd zullen zeker ook leiden tot de ontwikkeling van nieuw leefgebied voor de aanwezige en waarschijnlijk ook verschillende nieuwe Rode Lijstsoorten.

Nader overleg met de provincie Zuid-Holland en het ministerie van LNV moet uitwijzen of dit een acceptabele vorm van natuurcompensatie is. En ter verduidelijking; het betreft hier compensatie in het kader van het provinciale natuurbeleid en niet in het kader van de Natuurbeschermingswet.

7.5. Samenvatting en waardering effecten

- 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.
- 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 bezoekt, heeft de beoogde uitbreiding van het aantal ligplaatsen geen relevant verstoringeffect op vrijwel alle soorten.
- De enige soort die in het recreatiesizoen 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 de 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.
- 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 inzake ruimtelijke ingrepen zijn te prematuur om concreet te toetsen.
- Voor het zeer geringe areaalverlies als gevolg van de uitbreiding dient vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet te worden verkregen.
- 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.
- 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 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 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 qua vogels evenmin sprake van strijdigheid met de wet.

Tabel 7.13 Samenvatting waardering effecten ecologie

criterium	ontwikkelingsalternatief	
	basisalternatief	MMA
Natura 2000		
- areaalverlies	-/0	-/0
- verstoring	-/0	0
- functioneren	0	+
PEHS		
- areaalverlies	-/0	-/0
- verstoring	-/0	0
- functioneren	0	+
zwaar beschermde soorten		
- areaalverlies	0	0
- verstoring	0	0
Rode Lijstsoorten		
- areaalverlies	-/0	+
- verstoring	-/0	0
eindbeoordeling	-/0	+

* Zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase.

Ontsluitingsvariant

De ontsluitingsvariant op het basisalternatief heeft eenzelfde effectwaardering, met uitzondering van het aspect verstoring PEHS. Gelet op de ligging van de hoge zeedijk zal de ontsluitingsweg geen effect hebben op het Natura 2000-gebied. Wel zal het extra verkeer tot enige verstoring van het bos aan de oostzijde van Herkingen en het Paardengat leiden (PEHS).

8. Landschap en cultuurhistorie

8.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken

Tabel 8.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken landschap en cultuurhistorie

thema	aspect	te beschrijven effecten/criteria	werkwijze
landschap en cultuurhistorie	herkenbaarheid zeedijk	- gevolgen voor visuele samenhang en herkenbaarheid zeedijk	- kwalitatief
	landschappelijke inpassing	- mogelijkheden voor inpassing	- kwalitatief

In het MER zal worden beschreven of en in hoeverre de herkenbaarheid van de zeedijk wordt aangetast en in hoeverre door landschappelijke inpassing het visuele effect van de uitbreiding verzacht kan worden.

Zoals in de startnotitie reeds vermeld is wordt het aspect cultuurhistorie en archeologie niet nader onderzocht in dit MER. 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 hier geheel. De voorgenomen ontwikkeling heeft daarom naar verwachting geen gevolgen voor het aspect cultuurhistorie en archeologie. Dit aspect wordt derhalve in het MER niet meer nader onderzocht.

8.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Het landschap in het plangebied bestaat uit het open water van de Grevelingen, de Zeedijk, de dorpskern van Herkingen, de huidige jachthaven met de strekdam en de droge oeverstrook aan de oostzijde. De jachthaven vormt het meest opvallende element, niet zozeer door de aanwezige steigers of bebouwing, maar door de aanwezige schepen, waarvan vooral de masten sterk opvallen in de open ruimte.

8.3. Effecten basisalternatief

Door de uitbreiding van de jachthaven, zal het aantal schepen verder toenemen en daarmee de occupatie van het open water. Tevens zal aan de oostzijde een deel van de oeverstrook verdwijnen. Ten opzichte van de visuele invloed van de huidige jachthaven is deze verandering overigens vrij gering. De herkenbaarheid van de zeedijk wordt hierdoor niet beïnvloed. Door middel van opgaande beplanting kan deze uitbreiding voor wandelaars en fietsers over de zeedijk geheel of gedeeltelijk aan het oog worden onttrokken (zie ook onder paragraaf 8.4 MMA).

Variant nieuwe ontsluiting

De aanleg van een nieuwe oostelijke ontsluiting naar de Galgeweg zal weinig opvallen naast de hoge zeedijk. Ervan uitgaande dat verlichting van deze weg achterwege blijft is het visuele effect zeer gering.

8.4. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Als indirect effect dient de beoogde natuurcompensatie beschouwd te worden. Door het verdwijnen van een deel van de zandige oeverstrook aan de oostzijde (en daarmee het leefgebied van verschillende soorten van de rode lijst) dient compensatie plaats te vinden. Zoals beschreven in paragraaf 7.2.5 zal deze compensatie plaatsvinden in de vorm van een nieuw zand- en

slikgebied. In potentie kan hier een visueel aantrekkelijk en deels toegankelijk nieuw landschap ontstaan met een hoge recreatieve belevingswaarde. Zeker indien het getij op de Grevelingen in de toekomst deels weer terugkeert is het nieuwe dynamische milieu van zand en slikken landschappelijk karakteristieker en aantrekkelijker dan de huidige droge oeverstrook. 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. Samenvattend heeft het MMA in landschappelijk opzicht een licht positief effect.

8.5. Samenvatting en waardering effecten

Het visuele effect van de beoogde uitbreiding is gering in vergelijking met de zichtbaarheid van de huidige jachthaven. Door het nieuwe natuurgebied aan de oostzijde kan de zichtbaarheid van de uitbreiding verder worden verkleind. De benodigde natuurcompensatie voegt bovendien nieuwe landschappelijke kwaliteiten aan de omgeving van de jachthaven toe.

Tabel 8.2 Samenvatting waardering effecten landschap en cultuurhistorie

criterium	ontwikkelingsalternatief	
	basisalternatief	MMA
herkenbaarheid zeedijk	0	0
landschappelijke inpassing	0	+
eindbeoordeling	0	0/+

Ontsluitingsvariant

De ontsluitingsvariant op het basisalternatief heeft eenzelfde effectwaardering.

9.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken

Tabel 9.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken verkeer en vervoer

thema	aspect	te beschrijven effecten/criteria	werkwijze
verkeer en vervoer	bereikbaarheid/ verkeersafwikkeling	- toe-/afname verkeersintensiteiten, verandering verkeersstructuur	- prognose op basis van recente telcijfers en berekening verkeersstromen
	parkeersituatie	- verbeterde of verslechterde parkeersituatie met minder of meer parkeeroverlast	- berekening verschil tussen parkeerbehoefte en parkeeraanbod
	verkeersveiligheid	- verkeersveiligheid	- kwalitatieve beschrijving
	bereikbaarheid langzaam verkeer	- barrièrewerking/oversteekbaarheid - maaswijdte netwerk - directheid van routes	- kwalitatieve beschrijving

Het onderzoek in het MER spitst zich toe op de gevolgen van de uitbreiding op de bereikbaarheid van Herkingen en de jachthaven zelf. Hiertoe wordt de toe-/afname van verkeersintensiteiten op relevante wegvakken onderzocht. De aanleg van het wegvak onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk wordt hierbij als variant bij de voorgenomen ontwikkeling meegenomen. Daarnaast vormen onderzoek naar de bereikbaarheid voor langzaam verkeer, verkeersveiligheid en de parkeersituatie een item. De bereikbaarheid voor langzaam verkeer kan worden beoordeeld op basis van de maaswijdte van langzaamverkeersnetwerk, de directheid van de routes en de barrièrewerking/oversteekbaarheid. De verkeersveiligheid wordt – aan de hand van verkeersveiligheidsgegevens over de huidige situatie – kwalitatief beschreven.

9.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling

Huidige situatie

Het plangebied is per auto bereikbaar via de zuidelijke arm van het kruispunt Grevelingenweg/Kaaidijk/Groene Kruisweg. De noordelijke arm van het kruispunt, de Kaaidijk met in het verlengde hiervan de Molendijk, vormt de belangrijkste invalsweg van Herkingen. De Molendijk wordt bereikt vanaf de Westdijk, de Zuiddijk/Gelderse dijk en de Wellestripsedijk, alle drie belangrijke ontsluitende routes die Herkingen met de N215 verbinden. De oostelijke en westelijke arm van het kruispunt bij de jachthavens, de Groene Kruisweg en de Grevelingenweg, zijn als route van en naar Herkingen ondergeschikt aan de route Molendijk-Kaaidijk. Beide routes zijn momenteel ongeschikt voor de afwikkeling van doorgaande verkeersstromen¹⁾.

1) De Grevelingenweg leidt via enkele erftoegangswegen met een beperkt dwarsprofiel buiten de bebouwde kom naar de Westdijk. De Groene Kruisweg leidt via de Klinkerlandseweg en de Galgweg naar de Wellestripsedijk en vervolgens via de Groene Weg via de Groene Weg, Battenoord(sedijk), Oudelandsedijk naar de N215. Ook van deze route is het profiel zodanig smal dat bij tegenliggers uitgeweken moet worden naar de berm.

Figuur 9.1 Ontsluitingsstructuur Herkingen



De verkeersintensiteiten op de wegen binnen de kern Herkingen worden zeer sterk beïnvloed door het seizoen. In de zomerperiode zijn de verkeersintensiteiten relatief hoog vanwege de aanwezigheid van relatief veel recreatief verkeer. Uit verkeerstellingen die in 1996 op verschillende locaties zijn uitgevoerd, blijkt dat bijvoorbeeld op de Molendijk het aandeel zomerseizoen-gebonden verkeer op werkdagen circa 16% bedraagt. Dit betreft recreatief verkeer richting de jachthavens en de bungalowparken.

Het is wenselijk om voor deze m.e.r.-procedure te werken met recente cijfers. Nieuwe cijfers leiden niet alleen tot recente verkeersintensiteiten, maar door nieuwe tellingen uit te voeren kan tevens inzicht worden verkregen in de huidige verkeersproductie van de jachthaven. In de periode van woensdag 17 mei tot en met maandag 29 mei 2006 zijn mechanische tellingen gehouden. Hiernaast is op donderdag 25 mei 2006 (Hemelvaart) een visuele telling gehouden. Vanwege het regenachtige weer in het hemelvaartweekend is op zaterdag 26 mei 2006 (pinksterweekend met zonnig weer en aangename temperaturen) een extra visuele verkeerstelling gehouden, om inzicht te krijgen in het verschil tussen regenachtige en zonnige dagen. Uit deze tellingen volgen de verkeersintensiteiten als weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9.2 Huidige verkeersintensiteiten wegen Herkingen (seizoensperiode, in mvt/etm)*

wegvak	do 25-05-2006 (hemelvaart)	za 03-06-2006 (Pinksteren)
Scharloodijk	350	600
Kaaidijk	1.000	2.150
Peuterdijk	1.000	2.150
Molendijk	1.600	2.850
Groene Kruisweg	450	800
Entree jachthavens	900	1.700
Grevelingenweg	250	500

* Verkeersintensiteiten afgerond op 50-tallen.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat tijdens het pinksterweekend aanzienlijk meer verkeer aanwezig was dan tijdens hemelvaart met slecht weer. De getelde verkeersintensiteiten in het pinksterweekend zijn dan ook als maatgevend beschouwd voor een drukke dag (bij de jachthavens) in Herkingen. Over het algemeen zullen de verkeersintensiteiten buiten het seizoen en bij slecht weer veel lager liggen en zelfs lager zijn dan de intensiteiten zoals deze optraden met hemelvaart 2006. In het winterseizoen zal zelfs veelal sprake zijn van nog lagere verkeersintensiteiten. Als ondermarge is voor de maatgevende verkeersintensiteiten in het toeristenseizoen uitgegaan van de intensiteiten tijdens hemelvaart 2006 en als bovenmarge van de verkeersintensiteiten tijdens de Pinksterzaterdag in 2006. Deze bovenmarge kan als worst case-situatie worden beschouwd aangezien de intensiteiten over het algemeen lager zullen zijn en de bovenmarge de piek in het toeristenseizoen weergeeft.

Op basis van de telcijfers blijken de huidige jachthavens met 700 ligplaatsen in het toeristenseizoen tussen de 900 en 1.700 mvt/etmaal aan verkeersbewegingen te produceren (buiten het toeristenseizoen zal dit minder zijn). Dit komt neer op een verkeersproductie van 1,29 tot 2,43 mvt/etmaal per ligplaats, afhankelijk van de drukte op een specifieke dag (gemiddeld 1,86 mvt/etmaal in de seizoensperiode). Uit eerder onderzoek van RBOI voor andere jachthavens (onder andere Verkeersonderzoek Aquadelta/jachthaven te Bruinisse, RBOI, 1996) blijkt dat de gemiddelde verkeersproductie per ligplaats 1,9 mvt/etmaal bedraagt en op drukke dagen 2,3 mvt/etmaal per ligplaats. Het onderzoek in 2006 in Herkingen bevestigt dan ook de eerdere onderzoeksgegevens. De verkeersproductie op een drukke dag (Pinksterzaterdag) ligt echter circa 5% hoger dan in het onderzoek uit 1996 (2,43 mvt/etmaal ten opzichte van 2,3 mvt/etmaal).

Naast de verkeerstellingen op de wegen in Herkingen in 2006 zijn er telgegevens van de afgelopen jaren beschikbaar van de verkeersstromen om het wegennet in het buitengebied. Op basis van deze telcijfers en een inschatting van de verkeersomvang zijn in tabel 9.3 voor de seizoensperiode in 2006 de intensiteiten op relevante wegvakken in het buitengebied opgenomen.

Tabel 9.3 Huidige verkeersintensiteiten buitengebied (seizoensperiode in mvt/etm)¹⁾

wegvak	minimum seizoen	maximum seizoen
weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk ²⁾	n.v.t.	n.v.t.
Galgeweg	250	500
Wellestrijsedijk (Galgeweg-Duivenwaardsedijk)	2.500	4.000
Duivenwaardsedijk	3.500	5.000
Groene Weg (Duivenwaardsedijk-N215)	950	1.500
Sint Pietersweg	500	800
Battenoordsedijk (Battenoord-Verbindingsdijk)	700	1.000
Battenoordsedijk (Zuidijk-Oudelandsewijk)	1.800	2.100

1) Verkeersintensiteiten afgerond op 50-tallen.

2) Weg nog niet gerealiseerd, geen autoverkeer mogelijk.

Autonome ontwikkeling

Om het doorgaand verkeer buiten de kern Nieuwe Tonge te laten afwikkelen, wordt mogelijk de bewegwijzerde route vanaf de N215 naar Herkingen gewijzigd. Hiertoe zal dan de Groene Weg (ten noorden van de kern Oude Tonge) worden heringericht tussen de N215 (Langeweg) en de Duivenwaardse Dijk. De Groene Weg zal dan naar verwachting een belangrijke hoofdontsluitingsfunctie gaan vervullen van en naar de Wellestripsedijk en de jachthavens. Of hiertoe door de bevoegde instanties wordt besloten en op welke termijn dit zal gaan spelen, is echter nog onduidelijk. Daar deze ontwikkeling los staat van de uitbreiding van de jachthavens in Herkingen, wordt de wijziging in routing in deze MER meegenomen als een autonome ontwikkeling.

In de toekomst zullen de verkeersintensiteiten beperkt kunnen toenemen door de autonome groei van het wegverkeer zelf. De autonome groei van de verkeersbewegingen naar jachthavens blijkt in 10 jaar tijd circa 5% te bedragen. Er kan dan ook worden uitgegaan van een autonome groei van circa 0,5% per jaar voor de verkeersproductie van de jachthavens. Voor het overige verkeer in Herkingen wordt voor de komende jaren op basis van maatschappelijke en economische ontwikkelingen een autonome groei verwacht van 1,5-2,0% per jaar. De autonome groei van de verkeersproductie van de jachthavens is dan ook geringer dan de totale autonome groei op het wegennet.

In de autonome situatie is rekening gehouden met de volgende ontwikkelingen in de kern Herkingen of in de omgeving die gevolgen hebben voor de verkeersintensiteiten op de wegen in de kern en in het buitengebied:

- het ontwikkelingsplan De Lignie: verplaatsing supermarkt naar Scharloodijk en woningbouw erboven in de kern Herkingen;
- woningbouw hoek Kaaidijk/Peuterdijk;
- het ontwikkelingsplan Parc Clinckerlandt: de ontwikkeling van 17 recreatiewoningen in de kern Herkingen;
- de resortontwikkeling Battenoord: de ontwikkeling van 250 recreatiewoningen en 75 stacaravans nabij Battenoord; de veronderstellingen/uitgangspunten met betrekking tot de verkeerstoename en verkeersafwikkeling van de resortontwikkeling staan in het volgende kader weergegeven.

Uitgangspunten verkeerstoename en verkeersafwikkeling resortontwikkeling Battenoord

Voor de resortontwikkeling Battenoord is verondersteld dat de hoofdontsluiting van deze recreatieve voorziening niet via Herkingen zal plaatsvinden en de bijdrage aan de verkeersintensiteiten in Herkingen beperkt zal zijn. De resortontwikkeling Battenoord zal naar verwachting circa 1.500 mvt/etmaal aan verkeer genereren (250 recreatiewoningen + 75 mobiele recreatieunits x 4 mvt/etmaal + 200 mvt/etmaal werknemers/aan-/afleverende diensten).

Verwacht mag worden dat een beperkt deel van het recreatieve verkeer door recreanten op Battenoord van de hoofdwegen in de kern Herkingen gebruik zal gaan maken. Bij de prognoses voor de autonome ontwikkeling is rekening gehouden met een bijdrage van 10-20% van de totale verkeersproductie van Battenoord (150-300 mvt/etmaal) dat gebruik zal maken van de hoofdwegen (Kaaidijk, Molendijk, Peuterdijk, Groene Kruisweg) in Herkingen. Voor de Scharloodijk is uitgegaan van een bijdrage door 5-10% van de totale verkeersproductie van Battenoord (75-150 mvt/etmaal) op deze weg. De Galgeweg, Wellestrijpseweg en Groene Weg hebben voor 10-20% (150-300 mvt/etmaal) een ontsluitende functie voor het resort Battenoord. Ook via de Sint Pietersweg zal 10-20% van het verkeer (150-300 mvt/etmaal) van en naar Battenoord worden afgewikkeld. De hoofdverkeersstroom 40-70% van het verkeer van en naar Battenoord (600-1.050 mvt/etmaal) zal naar verwachting zonder verkeersmaatregelen via de Battenoordsedijk worden afgewikkeld.

Rekening houdend met de autonome groeicijfers en de autonome ontwikkelingen in Herkingen en omgeving, zijn in tabel 9.4 prognoses opgesteld voor de verkeersintensiteiten in 2020 (autonome situatie).

Tabel 9.4 Verkeersintensiteiten autonome situatie 2020 (seizoensperiode in mvt/etm)¹⁾

wegvak	autonome ontwikkeling
Kern Herkingen	
Scharloodijk	825-1.150
Kaaidijk	1.450-3.100
Peutedijk	1.450-3.100
Molendijk	2.250-4.000
Groene Kruisweg	750-1400
Entree jachthavens	1.000-1.850
Grevelingenweg	350-650
buitengebied	
Weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	n.v.t.
Galgeweg	500-950
Wellestripsedijk (Galgeweg-Duivenwaardsedijk)	3.250-5.500
Duivenwaardsedijk	4.750-6.900
Groene Weg (Duivenwaardsedijk-N215)	1.400-2.300
Sint Pietersweg	800-1350
Battenoordsedijk(Battenoord-Verbindingsdijk)	1.500-2.350
Battenoordsedijk (Zuidijk-Oudelandsewijk)	3.000-3.850

1) Minimale en maximale verkeersintensiteiten afhankelijk van drukte tijdens specifieke dag en weersomstandigheden afgerond op 50-tallen.

De verkeersstromen zullen bij een autonome ontwikkeling blijven toenemen door de autonome groei van het wegverkeer en de ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving. Voor de bereikbaarheid en verkeersafwikkeling zijn de effecten van de autonome groei beperkt in de kern Herkingen. De autonome groei geeft geen aanleiding tot het nemen van ingrijpende infrastructurele maatregelen in Herkingen. De verkeersintensiteiten op de Molendijk en Kaaidijk zullen in het toeristenseizoen relatief hoog blijven maar de bereikbaarheid en verkeersafwikkeling blijven gewaarborgd. De autonome ontwikkeling met de resortontwikkeling bij Battenoord zal infrastructurele maatregelen wenselijk maken vanwege de te verwachten sterke verkeerstoeename op de Battenoordsedijk als gevolg van deze ontwikkeling.

Parkeersituatie

Huidige situatie

Bezoekers van de jachthavens kunnen momenteel parkeren op een centrale parkeervoorziening (openbaar parkeerterrein) en op het terrein van de jachthavens zelf nabij de ligplaatsen. Het centrale parkeerterrein en de parkeervoorzieningen nabij de ligplaatsen bieden momenteel in totaal ruim 400 parkeerplaatsen aan (bij Herkingen Marina 250 parkeerplaatsen en bij WSV Herkingen 151 parkeerplaatsen). Dit betekent dat per ligplaats gemiddeld 0,57 parkeerplaats beschikbaar is in de huidige situatie (parkeernorm Herkingen Marina: 0,62 parkeerplaats/licplaats; parkeernorm WSV Herkingen: 0,5 parkeerplaats/licplaats). Deze parkeernorm wordt door de jachthaven Herkingen Marina als te krap ervaren momenteel (hoge piek in weekend). WSV Herkingen kent een ander bezoekersprofiel (meer gespreid over de week) en ervaart het huidige aanbod aan parkeerplaatsen als voldoende doordat haar parkeerpiek lager ligt.

De parkeervoorzieningen van beide jachthavens zijn bereikbaar via de zuidelijke arm van het kruispunt Grevelingenweg/Kaaidijk/Groene Kruisweg. Naast deze toegang tot de jachthaventerreinen ligt het Havenplein. Dit plein wordt momenteel naast parkeerterrein voor lichte motorvoertuigen ook gebruikt als parkeerterrein voor vrachtwagens, wat als ongewenst wordt beschouwd.

Door RBOI is in augustus 2006 een verkennend onderzoek (telefonische enquête) uitgevoerd naar het parkeren bij tien jachthavens verdeeld over Nederland. Hieruit kwam naar voren dat het aantal parkeerplaatsen in de praktijk uiteen loopt van 0,4 tot 1,3 parkeerplaats/ligplaats.

- bij 0,4 -0,6 parkeerplaats/ligplaats bleek dat sprake is van parkeerprobleem met name indien ook dagrecreatie met kleine bootjes plaatsvindt;
- bij 0,6-0,8 parkeerplaats/ligplaats was veelal sprake van een krappe tot acceptabele situatie;
- bij 0,8 parkeerplaats -1,0 parkeerplaats/ligplaats was sprake van voldoende parkeerruimte;
- bij > 1,0 parkeerplaats was sprake van totaal geen parkeerproblemen.

Het algemeen verkennend onderzoek geeft aan dat de huidige 0,57 parkeerplaats per ligplaats bij de jachthavens over het algemeen te krap zal zijn en tot parkeerproblemen kan leiden. Hierdoor kan tijdens drukke dagen parkeeroverlast in het dorp ontstaan indien in de toekomst geen uitbreiding van het parkeervoorzieningen plaatsvindt.

Autonome ontwikkelingen

In de autonome situatie (zonder uitbreiding van de jachthavens) blijft de behoefte aan een uitbreiding van de parkeervoorzieningen nabij Herkingen Marina bestaan: het aantal parkeerplaatsen wordt ook in de autonome situatie als te krap ervaren.

Het gebruik van het Havenplein als parkeerterrein voor vrachtwagens wordt als ongewenst beschouwd. Vanwege het ontbreken van een alternatieve locatie voor de parkeermogelijkheden van vrachtwagens wordt er in de autonome situatie vanuit gegaan, dat – net als in de huidige situatie – de vrachtwagens op het Havenplein worden geparkeerd.

Verkeersveiligheid

In het kader van het Startprogramma Duurzaam Veilig is de bebouwde kom van Herkingen geheel als 30 km/h-gebied ingericht. Op 30 km/h-wegen worden fietsers, in tegenstelling tot 50 km/h-wegen, gemengd met het autoverkeer op de rijbaan afgewikkeld. Bij het treffen van maatregelen in het kader van het Startprogramma Duurzaam Veilig zijn inrichtingsmaatregelen genomen op de kruispunten (verkeersplateau of punaise), zijn 30 km/h-poorten vormgegeven en zijn wegversmallingen op de Molendijk aangebracht. Ook buiten de bebouwde kom zijn maatregelen getroffen volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Zo zijn grote delen buiten de bebouwde kom door het waterschap ingericht als 60 km/h-gebied. De kruisingen zijn over het algemeen gelijkwaardig vormgegeven en voorzien van een attentieverhogende en/of snelheidsremmende maatregel. Er is dan ook momenteel sprake van een duurzaam veilig vormgegeven verkeersstructuur.

Bij een autonome ontwikkeling zal deze situatie gehandhaafd blijven. Door de gestage groei van het verkeer bij een autonome ontwikkeling zal dit niet direct leiden tot nieuwe verkeersveiligheidsknelpunten. De verkeersdruk op de route Molendijk-Kaaidijk zal tijdens drukke dagen hoog blijven. Er is echter geen causaal verband vast te stellen tussen een toenemende verkeersintensiteit en de verkeersveiligheid zodat er niet gesproken kan worden van een verslechterde verkeersveiligheidssituatie door grotere verkeersstromen binnen een 30 km/h-gebied.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

Het fietsverkeer maakt in Herkingen gebruik van de 30 km/h-wegen om zich van en naar de jachthavens te verplaatsen. Binnen een 30 km/h-gebied wordt een dergelijke gemengde verkeersafwikkeling voorgestaan aangezien hiermee de verkeersveiligheid van de fietsers het beste kan worden gewaarborgd. Voetgangers maken gebruik van de langs de wegen aanwezige trottoirs of bermen. Langs de Peuterdijk is hier de ruimte voor voldoende brede voetgangersvoorzieningen te beperkt. Deze situatie vormt een knelpunt in het voetgangersnetwerk. Van

en naar de jachthavens zijn goede voetgangersvoorzieningen aanwezig. De bereikbaarheid van de jachthavens voor fietsers en voetgangers is vanuit alle richtingen over het algemeen goed te noemen met verschillende alternatieve routes. Ook fietsers en voetgangers dienen hoofdzakelijk de jachthavens via de centrale entree voor gemotoriseerd verkeer te benaderen en te verlaten. Een belangrijk aandachtspunt blijft hierbij een goede en veilige afwikkeling van langzaam verkeer met gemotoriseerd verkeer.

Bij een autonome ontwikkeling zullen de huidige positie van het langzaam verkeer en de aanwezige voorzieningen naar verwachting niet gewijzigd worden. Verbetering van de voetgangersvoorzieningen langs de Peuterdijk blijft een aandachtspunt. Een goede en voldoende brede looproute is hier wenselijk. De bereikbaarheid van de jachthavens voor fietsers en voetgangers blijft gewaarborgd vanuit alle richtingen.

9.3. Effecten basisalternatief

In deze paragraaf worden zowel de effecten van het basisalternatief als van de variant nieuwe ontsluiting inzichtelijk gemaakt.

Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling

Basisalternatief

Op basis van in 2006 uitgevoerd verkeersonderzoek in de huidige situatie blijkt dat de verkeersproductie per ligplaats tussen de 1,29 en 2,43 mvt/etmaal bedraagt in de seizoensperiode. Buiten de seizoensperiode (wintertijd) zal de verkeersproductie aanzienlijk lager zijn. De voorgestane uitbreiding van de jachthavens van 700 naar 970 ligplaatsen betekent dat de verkeersstromen van en naar de jachthavens zullen toenemen met 350 tot 650 mvt/etmaal. In tabel 9.5 zijn de verkeersprognoses gegeven voor 2020 conform het basisalternatief en ter vergelijking conform de autonome ontwikkeling. In de tabel is de toename per wegvak door de uitbreiding van jachthavens gegeven.

Tabel 9.5 Verkeersintensiteiten autonome ontwikkeling en basisalternatief 2020 (seizoensperiode in mvt/etm)¹⁾

wegvak	autonome ontwikkeling	basisalternatief	toename basisalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling
Kern Herkingen			
Scharloodijk	825-1.150	835-1.170	+10 tot 20
Kaaidijk	1.450-3.100	1.740-3.630	+290 tot 530
Peuterdijk	1.450-3.100	1.500-3.190	+50 tot 90
Molendijk	2.250-4.000	2.480-4.400	+230 tot 400
Groene Kruisweg	750-1.400	800-1.500	+50 tot 100
Entree jachthavens	1.000-1.850	1.350-2.500	+350 tot 650
Grevelingenweg	350-650	360-670	+10 tot 20
buitengebied			
Weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk ²⁾	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Galgeweg	500-950	510-970	+5 tot 10

1) Minimale en maximale verkeersintensiteiten afhankelijk van drukte tijdens specifieke dag en weersomstandigheden afgerond op 10-tallen.

2) Weg wordt niet gerealiseerd, geen autoverkeer mogelijk

wegvak	autonome ontwikkeling	basisalternatief	toename basisalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling
Wellestripsedijk (Galgeweg-Duivenwaardsedijk)	3.250-5.500	3.380-5.720	+130 tot 220
Duivenwaardsedijk	4.750-6.900	4.880-7.120	+130 tot 220
Groene Weg (Duivenwaardsedijk-N215)	1.400-2.300	1.430-2.340	+30 tot 40
Sint Pietersweg	800-1350	805-1.360	+5 tot 10
Battenoordsedijk (Battenoord-Verbindingsdijk)	1.500-2.350	1.505-2.360	+5 tot 10
Battenoordsedijk (Zuidijk-Oudelandsewijk)	3.000-3.850	3.005-3.860	+5 tot 10

De verkeersintensiteiten nemen toe als gevolg van de beoogde ontwikkeling (uitbreiding jachthavens). De toenames blijven echter over het algemeen beperkt tot minder dan 10% van de totale verkeersintensiteiten op de wegen. Alleen op de Kaaidijk (+20%) en Molendijk (+10%) is sprake van relatieve verkeerstoenames met 10% of meer. Op de entree tot de jachthavens neemt de verkeersintensiteit het sterkste toe met 35%. Dergelijke 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 echter reeds in de huidige situatie als te druk ervaren in het toeristenseizoen 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 verkeersontsluiting

De voorgestelde maatregelen in de Variant Nieuwe Verkeersontsluiting, 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. Dit is afhankelijk van de mate waarin voor de alternatieve nieuwe route wordt gekozen. De voorgestelde infrastructurele maatregel zal naar verwachting de verkeersstromen van en naar de jachthavens voor minimaal 40% kunnen gaan afwikkelen (met flankerende maatregelen zoals een gewijzigde bewegwijzering). In de huidige situatie wordt slechts circa 15% van het verkeer van en naar de jachthavens via deze route afgewikkeld. Dit betekent dat is verondersteld dat 60% van het verkeer via de oude routes en hoofdzakelijk de Kaaidijk en Molendijk zal blijven rijden (in huidige situatie 85%). Dit betekent dat van de in totaal 1.350 tot 2.500 mvt/etmaal van en naar de jachthavens, er 540 tot 1.000 mvt/etmaal via de verbeterde route onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk kunnen worden afgewikkeld in plaats van de huidige 200 tot 370 mvt/etmaal. Hierdoor zal de verkeersintensiteit op de Groene Kruisweg toenemen maar op de Kaaidijk en Molendijk afnemen. In tabel 9.6 staan de verkeersprognoses gegeven zoals deze verwacht worden bij de aanleg van de weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk en opwaardering van de route via de Groene Weg en Galgweg.

Bij de variant nieuwe verkeersontsluiting is uitgegaan van:

- de realisatie van een nieuwe hoofdontsluitingsweg van de resortontwikkeling vanaf de Galgweg;
- een ontsluiting hoofdzakelijk via de Galgweg, Wellestripsedijk en Groene Weg vanaf de N215.

Als voorwaarde hierbij geldt dat deze route opgewaardeerd en goed bewegwijzerd dient te worden en dat daarnaast op de directe alternatieve routes via de Battenoordsedijk en de Sint Pietersweg verkeerswerende maatregelen worden genomen zodat gebruik van de nieuwe route ook daadwerkelijk zal optreden. Voor de nieuwe ontsluitingsroute is rekening gehouden met een verwerking van 60-80% van het verkeer van en naar Battenoord (900-1200 mvt/etmaal).

Het overige verkeer van en naar Battenoord (10-20%) zal naar verwachting nog via de Battenoordsedijk of Sint Pietersweg (150-300 mvt/etmaal) kunnen worden afgewikkeld. In de prognoses is geen rekening gehouden met een routewijziging van het verkeer dat wordt gegenereerd door de bewoners van Herkingen zelf op dit moment. Het effect op de routekeuze voor de bewoners van Herkingen zal door de noordelijker ligging aan weerszijden van Kaaidijk en Molendijk en de oriëntatie op Dirksland gering zijn. Indien er alsnog een effect optreedt door de gewijzigde routekeuzes van bewoners zullen intensiteiten in de kern iets afnemen op de Kaaidijk en Molendijk maar toenemen op de Groene Kruisweg. Vooral nog is een dergelijk effect niet meegenomen.

Tabel 9.6 Verkeersintensiteiten 2020 variant Nieuwe Verkeersontsluiting ten opzichte van het basisalternatief¹⁾

wegvak	basisalternatief	variant nieuwe verkeersontsluiting	toe- en afname variant nieuwe verkeersontsluiting t.o.v. basisalternatief
kern Herkingen			
Scharloodijk	835-1.170	835-1.170	0
Kaaidijk	1.740-3.630	1.400-3.000	- 340 tot - 630
Peuterdijk	1.500-3.190	1.440-3.080	- 60 tot - 110
Molendijk	2.480-4.400	2.200-3.880	- 280 tot - 520
Groene Kruisweg	800-1500	1.140-2.130	+ 340 tot 630
Entree jachthavens	1.350-2.500	1.350-2.500	0
Grevelingenweg	360-670	360-670	0
buitengebied			
weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	n.v.t. ²⁾	1.140-2.130	+ 1.140 tot 2.130
Galgeweg	510-970	1.590-2.480	+1.240 tot 1.830
Wellestripsedijk (Galgeweg-Duivenwaardsedijk)	3.380-5.720	4.380-7.170	+ 1.000 tot 450
Duivenwaardsedijk	4.880-7.120	5.630-8.220	+750 tot 1.100
Groene Weg (Duivenwaardsedijk-N215)	1.430-2.340	2.180-3.440	+750 tot 1.100
Sint Pietersweg	805-1360	555-1.060	-250 tot -300
Battenoordsedijk (Battenoord-Verbindingsdijk)	1505 - 2.360	1.005-1760	- 500 tot - 600
Battenoordsedijk (Zuidijk-Oudelandsewijk)	3.005-3.860	2.505-3.260	-500 tot -600

- 1) Minimale en maximale verkeersintensiteiten afhankelijk van drukte tijdens specifieke dag en weersomstandigheden afgerond op 10-tallen.
- 2) Deze weg is in het basisalternatief niet gerealiseerd.

Vergelijken we het Basisalternatief met de Variant dan neemt de verkeersintensiteit op de Groene Kruisweg toe met ruim 42%. In de Variant zal de verkeersintensiteit op de Kaaidijk afnemen met circa 18% en op de Molendijk met circa 12% ten opzichte van het Basisalternatief.

De toename van de verkeersintensiteiten op de Kaaidijk en Molendijk bij de uitbreiding van de jachthavens zal dan ook geheel worden weggenomen door de aanleg van de nieuwe route via de nieuwe weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk. Door deze infrastructurele maatregel zal zelfs de verkeersdruk op de route Kaaidijk en Molendijk verder verlaagd worden ten opzichte

van de situatie zonder uitbreiding van de jachthavens (autonome ontwikkeling). De verkeersdruk op de Groene Kruisweg zal daarentegen toenemen bij de Variant ten opzichte van de autonome ontwikkeling en het Basisalternatief. Aanpassing van de route via de Groene Kruisweg door een verbreding van de Groene Kruisweg en de aanleg van een nieuwe kortsluitende weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk (inclusief opwaardering route Groene Weg-Galgeweg) vormt onderdeel van de Variant en kan de toename van verkeer via deze route goed afwickelen.

De nieuwe weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk zal naast het huidige verkeer via de Groene Kruisweg en een gedeelte van het verkeer van en naar de resortontwikkeling Battenoord een substantieel gedeelte van het verkeer van en naar de jachthavens afwickelen. De verkeersintensiteit op deze nieuwe weg zal minimaal tussen de 1.140 en 2.130 mvt/etmaal liggen in de seizoensperiode. Door de upgradering van de nieuwe ontsluitingsroute via de Galgeweg, Wellestrijsedijk, Duivenwaardesedijk en Groene Weg ten behoeve van zowel de ontsluiting van de resortontwikkeling Battenoord als de uitbreiding van jachthavens zullen de verkeersintensiteiten op deze wegen sterk toenemen. De grootste stijging zal plaatsvinden op de Galgeweg waarop de verkeersintensiteit zal toenemen met circa 200%. Op de Battenoordsedijk en Sint Pietersweg zullen de verkeersintensiteiten afnemen ten opzichte van het Basisalternatief aangezien verondersteld is dat op deze wegen infrastructurele maatregelen worden genomen om verkeer via de nieuwe ontsluitingsroute te bevorderen en te voorkomen dat deze wegen te veel verkeer te verwerken krijgen.

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 met gemiddeld 0,57 parkeerplaats per ligplaats. Bij voorkeur dient het parkeeraanbod te worden verhoogd naar 0,6 tot 0,8 parkeerplaats

In het basisalternatief wordt gestreefd naar een parkeeraanbod bij de jachthavens van gemiddeld 0,7 parkeerplaats per ligplaats.

Er wordt dan ook een uitbreiding van de parkeervoorziening voorzien van ruim 400 naar ruim 680 parkeerplaatsen. Dit betekent een toename met 280 parkeerplaatsen ten behoeve van de 270 nieuwe ligplaatsen ($270 \times 0,7$ parkeerplaats = 189 parkeerplaatsen) en ten behoeve van het oplossen van de parkeerproblematiek door een te krap aanbod bij de jachthavens in de huidige situatie ($700 \times (0,7 - 0,57)$ extra parkeerplaatsen = 91 parkeerplaatsen). Door de uitbreiding van de parkeervoorzieningen naar een totale omvang van ruim 680 parkeerplaatsen kan dan ook zowel de parkeerbehoefte van de nieuwe ligplaatsen (189 parkeerplaatsen) als het huidige tekort aan parkeerplaatsen (91 parkeerplaatsen) tijdens drukke dagen worden opgevangen. Op deze wijze zal er geen sprake meer zijn van parkeeroverlast ten gevolge van de jachthavens in het dorp Herkingen wat wel zou blijven bestaan bij een autonome ontwikkeling. De variant 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 dan ook gehandhaafd blijven bij ontwikkeling van het basisalternatief. Voor de situatie conform de variant nieuwe ontsluitingsweg geldt dat de verkeersveiligheidssituatie in Herkingen eveneens niet zal verslechteren en zelfs licht kan verbeteren doordat de verkeersstromen op de centrale route door de kern (Kaaidijk-Molendijk) licht afnemen.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

Binnen het basisalternatief blijft de gemengde verkeersafwikkeling van het fietsverkeer en het gemotoriseerde verkeer binnen het 30 km/h-gebied gehandhaafd conform de eisen vanuit het concept Duurzaam Veilig Wegverkeer, aangezien hiermee de verkeersveiligheid van de fietsers het beste kan worden gewaarborgd. Voetgangers blijven gebruikmaken van de langs de wegen aanwezige trottoirs of bermen. Van en naar de jachthavens zijn goede voetgangersvoorzieningen aanwezig. Fietsers en voetgangers blijven hoofdzakelijk de jachthavens via de centrale entree voor gemotoriseerd verkeer benaderen en verlaten. Een goede en veilige afwikkeling van langzaam verkeer blijft hier een belangrijk aandachtspunt. Daarnaast is aan de westzijde van de jachthavens een langzaamverkeerstoegang aanwezig vanaf de Grevelingenweg. De bereikbaarheid van de jachthavens voor fietsers en voetgangers is vanuit alle richtingen over het algemeen goed te noemen met verschillende alternatieve routes. Het basisalternatief heeft geen invloed op de bereikbaarheid van langzaam verkeer.

In de variant 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.

9.4. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Om de verkeersdruk weg te nemen kan worden gedacht aan andere infrastructurele maatregelen dan die genoemd zijn als variant op het basisalternatief. Hiermee wordt beoogd het verkeer te bevorderen en de routes via de Molendijk en Kaaidijk verder te ontlasten, hetgeen het aspect bereikbaarheid en verkeersafwikkeling ten goede komt.

9.5. Samenvatting en waardering effecten

Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling

De autonome groei van verkeersstromen geeft geen aanleiding tot het nemen van ingrijpende infrastructurele maatregelen in Herkingen. De verkeersintensiteiten op de Molendijk en Kaaidijk zullen in het toeristenseizoen relatief hoog blijven maar de bereikbaarheid en verkeersafwikkeling blijven gewaarborgd. De autonome ontwikkeling met de resortontwikkeling bij Battenoord zal infrastructurele maatregelen wenselijk maken vanwege de te verwachten sterke verkeers-toename op de Battenoodsedijk.

De voorgestane uitbreiding van de jachthavens betekent dat de verkeersstromen van en naar de jachthavens zullen toenemen met 350 tot 650 motorvoertuigen per etmaal (in het toeristenseizoen). Vanwege de verdeling over meerdere richtingen kunnen dergelijke toenames 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 echter reeds in de huidige situatie als te druk ervaren in het toeristenseizoen 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.

Ten opzichte van het basisalternatief scoort de variant nieuwe ontsluitingsweg beter en is positief (+) gewaardeerd terwijl het basisalternatief neutraal (0) is gewaardeerd. Als voorwaarde hierbij geldt dat deze route opgewaardeerd en goed bewegwijzerd dient te worden en dat daarnaast op de directe alternatieve routes via de Battenoodsedijk en de Sint Pietersweg verkeerswerende maatregelen worden genomen zodat gebruik van de nieuwe route ook daadwerkelijk zal optreden.

Parkeersituatie

In de autonome situatie (zonder uitbreiding van de jachthavens) blijft de behoefte aan een uitbreiding van de parkeervoorzieningen nabij Herkingen Marina bestaan. Gelet op de spreiding van bezoekers van de jachthaven WSV Herkingen wordt het aantal parkeerplaatsen door WSV Herkingen in de huidige situatie als voldoende ervaren.

Door de uitbreiding van de jachthavens zal tevens de parkeerbehoefte van de jachthavens toenemen. In het basisalternatief wordt gestreefd naar een parkeeraanbod bij de jachthavens van gemiddeld 0,7 parkeerplaats per ligplaats. Hierdoor wordt de huidige parkeerproblematiek opgelost en wordt de nieuwe toekomstige behoefte goed opgevangen. Ook zal er geen sprake meer zijn van parkeeroverlast ten gevolge van de jachthavens in het dorp Herkingen wat wel zou blijven bestaan bij een autonome ontwikkeling.

Ten aanzien van de parkeersituatie zal de variant nieuwe ontsluitingsweg hetzelfde effect hebben als het basisalternatief en de parkeersituatie verbeteren. Zowel het basisalternatief als de variant nieuwe ontsluitingsweg zijn dan ook positief (+) gewaardeerd.

Verkeersveiligheid

Door de gestage groei van het verkeer bij een autonome ontwikkeling zal dit niet direct leiden tot nieuwe verkeersveiligheidsknelpunten in Herkingen.

De huidige duurzame verkeersveiligheidssituatie zal ook gehandhaafd blijven bij ontwikkeling van het basisalternatief. Voor de situatie conform de variant nieuwe ontsluitingsweg geldt dat de verkeersveiligheidssituatie in Herkingen eveneens niet zal verslechteren. Zowel het basisalternatief als de variant nieuwe ontsluitingsweg zijn dan ook neutraal (0) gewaardeerd.

Bereikbaarheid langzaam verkeer

Bij een autonome ontwikkeling zullen de huidige positie van het langzaam verkeer en de aanwezige voorzieningen naar verwachting niet gewijzigd worden.

Het basisalternatief heeft geen invloed op de bereikbaarheid van langzaam verkeer. Bij de variant nieuwe ontsluitingsweg zal de bereikbaarheid van de jachthavens voor fietsers en voetgangers gewaarborgd blijven vanuit alle richtingen en wordt de bereikbaarheid vanuit de oostelijke richting iets verbeterd. Zowel het basisalternatief als de variant nieuwe ontsluitingsweg zijn dan ook neutraal (0) gewaardeerd.

Tabel 9.7 Waardering effecten verkeer en bereikbaarheid

criterium	ontwikkelsingsalternatief	
	basisalternatief	MMA/ontsluitingsvariant
bereikbaarheid autoverkeer	0	+
parkeersituatie	+	+
verkeersveiligheid	0	0
bereikbaarheid langzaam verkeer	0	0
eindbeoordeling	+	++

Ontsluitingsvariant

De ontsluitingsvariant op het basisalternatief heeft een positief effect met betrekking tot de bereikbaarheid van het autoverkeer, heeft daardoor een positievere eindbeoordeling dan het basisalternatief en is daarom vergelijkbaar met het MMA.

10. Woon-, leef- en recreatief milieu

107

10.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken

Tabel 10.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodieken woon- en leefmilieu

thema	aspect	te beschrijven effecten/criteria	werkwijze
woon-, leef- en recreatief milieu	luchtkwaliteit	- toe/afname luchtverontreinigende stoffen aan de hand van het Besluit luchtkwaliteit	- beschrijving aan de hand van berekeningen met CAR-model
	wegverkeers-lawaai	- toe/afname geluidshinder aan de hand van de Wet geluidshinder	- beschrijving aan de hand van akoestische berekeningen (SRM I)
	geluid door de havenuitbreiding	- tijdelijk door de aanleg van de uitbreidingen - permanent door het gebruik van de jachthavenuitbreidingen	- kwalitatieve beschrijving
	lichthinder	- door gebruik verlichting op het jachthaventerrein	- kwalitatieve beschrijving
	vaarveiligheid	- afname veiligheid door toename vaarbewegingen	- kwalitatieve beschrijving

De aspecten externe veiligheid (bedrijvigheid met betrekking tot dan wel vervoer van gevaarlijke stoffen) en milieuhinder van bedrijven komen in dit MER niet aan bod, aangezien dergelijke activiteiten niet in de omgeving van het plangebied plaatsvinden.

10.2. Luchtkwaliteit

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door het Besluit luchtkwaliteit 2005 (hierna Blk). Het Blk bevat grenswaarden voor verschillende luchtverontreinigende stoffen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen met name de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof van belang: voor luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer is stikstofdioxide (NO₂) het meest maatgevend, aangezien deze stof door de invloed van het wegverkeer het snelst een overschrijding van de grenswaarde uit het Blk veroorzaakt. Daarnaast zijn ook de concentraties van fijn stof (PM₁₀) van belang. De grenswaarde voor fijn stof (24-uurgemiddelde) wordt als gevolg van de hoge achtergrondconcentratie in grote delen van west- en zuid-Nederland overschreden. De grenswaarden van deze stoffen zijn in tabel 10.2 weergegeven¹⁾. Andere stoffen uit het Blk hebben een beperkte invloed op de luchtkwaliteit bij wegen en worden daarom bij deze toetsing buiten beschouwing gelaten. Indien blijkt dat de grenswaarden voor deze overige stoffen in het plangebied worden overschreden, dan zal dit in deze paragraaf alsnog worden aangegeven.

Tabel 10.2 Grenswaarden maatgevende stoffen Besluit luchtkwaliteit

stof	toetsing van	grenswaarde	geldig vanaf
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	2010
	uurgemiddelde concentratie ²⁾	max. 18 keer p.j. meer dan 200 µg/m ³	2010
Fijn stof (PM ₁₀) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	2005
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m ³	2005

1) Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing

2) Geldt alleen voor wegen met een verkeersintensiteit van ten minste 40.000 mvt/etmaal

1) De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbo-wetgeving.

Op grond van artikel 7 lid 1 van het Blk moeten bestuursorganen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan) deze grenswaarden in acht nemen. Volgens artikel 7 lid 3 mogen bestuursorganen deze bevoegdheden tevens uitoefenen, indien:

- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 3a);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 3b).

10.2.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de huidige situatie (2007) wordt langs de bestaande maatgevende wegen ruimschoots voldaan aan de normen uit het Blk. Verwezen wordt naar tabel 10.3.

Tabel 10.3 Huidige situatie luchtkwaliteit langs de bestaande maatgevende wegen in 2007*

weg	stikstofdioxide (NO ₂) jaargemiddelde (in µg/m ³)	fijn stof (PM ₁₀) jaargemiddelde (in µg/m ³)	fijn stof (PM ₁₀) 24-uurgemiddelde (aantal overschrijdingen per jaar)
in 2007			
Molendijk	20,0**	20,1	12
Groene Kruisweg	18,4**	19,7	11
Duivenwaardsedijk	22,1**	20,8	14

* Inclusief aftrek bijdrage zeezout voor fijn stof.

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

Ook in de autonome situatie wordt in 2010 en 2020 ruimschoots voldaan aan de normen uit het Blk. Verwezen wordt naar tabel 10.4. Door beleidsmaatregelen op (inter)nationaal niveau en technologische verbeteringen (schoner en zuiniger worden van motoren) verbetert de luchtkwaliteit in enige mate ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 10.4 Autonome situatie luchtkwaliteit langs de bestaande maatgevende wegen in 2010 en 2020*

weg	stikstofdioxide (NO ₂) jaargemiddelde (in µg/m ³)	fijn stof (PM ₁₀) jaargemiddelde (in µg/m ³)	fijn stof (PM ₁₀) 24-uurgemiddelde (aantal overschrijdingen per jaar)
in 2010			
Molendijk	18,4	17,9	7
Groene Kruisweg	17,0	17,4	6
Duivenwaardsedijk	20,0	18,6	9
in 2020			
Molendijk	14,5	16,0	4
Groene Kruisweg	13,8	15,8	4
Duivenwaardsedijk	15,7	16,6	5

* Inclusief aftrek bijdrage zeezout voor fijn stof.

10.2.2. Effecten basialternatief

Ook bij uitvoering van het basialternatief wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden uit het Blk. Dit geldt eveneens bij de variant nieuwe verkeersontsluiting onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk. De effecten van het basialternatief en de variant nieuwe ontsluitingsweg op de concentratie luchtverontreinigende stoffen zijn in het algemeen (zeer) gering. In 2020 zorgt de variant nieuwe verkeersontsluiting langs meer wegen voor een (beperkte) toename van de concentratie luchtverontreinigende stoffen dan het basialternatief. De effecten van zowel het basialternatief als de variant worden als gering negatief beschouwd.

Tabel 10.5 Luchtkwaliteit langs de maatgevende in het basisalternatief en variant nieuwe verkeersontsluiting*

weg	stikstofdioxide (NO ₂) jaargemiddelde (in µg/m ³)		fijn stof (PM ₁₀) jaargemiddelde (in µg/m ³)		fijn stof (PM ₁₀) 24-uurgemiddelde (aantal overschrijdingen per jaar)	
	basis- alternatief	variant verkeers- ontsluiting	basis- alternatief	variant verkeers- ontsluiting	basis- alternatief	variant verkeers- ontsluiting
in 2010						
Molendijk	18,6	18,3	18,0	17,8	7	7
Groene Kruisweg	17,1	17,7	17,5	17,7	7	7
Duivenwaardsedijk	20,1	20,6	18,6	18,8	9	9
weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	15,7**	16,1	17,2**	17,3	6**	6
in 2020						
Molendijk	14,6	14,5	16,1	16,0	4	4
Groene Kruisweg	13,8	14,1	15,8	15,9	4	4
Duivenwaardsedijk	15,7	16,0	16,7	16,8	5	5
weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	13,2**	13,4	21,6**	15,7	4**	4

* Inclusief aftrek bijdrage zeezout voor fijn stof.

** Indien de Weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk niet wordt aangelegd, is de concentratie luchtverontreinigende stoffen gelijk aan de achtergrondconcentratie.

10.2.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Voor het aspecten luchtkwaliteit zijn geen maatregelen beschikbaar. Bovendien wordt in alle situaties ruimschoots voldaan aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit.

10.3. Wegverkeerslawaaï

10.3.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Over de huidige geluidsbelasting op de omliggende/ontsluitende wegen zijn momenteel geen meetgegevens bekend. De geluidsbelasting als gevolg van het wegverkeer wordt in het MER geanalyseerd met behulp van SRM I-berekeningen.

De jachthavens zijn gelegen aan de rand van de woonkern Herkingen. Langs de aan- en afvoerwegen zijn dan ook geluidsgevoelige bestemmingen aanwezig (woningen). De geluidsbelastingen langs de wegen in de kern zijn relatief laag. Alleen aan de gevels van de eerstelijnsbebouwing langs de Molendijk, Kaaidijk en Peuterdijk kan sprake zijn van enige geluidhinder in de huidige situatie.

De jachthavens zelf worden ingevolge de Wet geluidhinder niet aangemerkt als geluidgevoelige bestemming, ondanks dat hier mensen verblijven, recreëren en overnachten. Dat neemt niet weg dat ook de recreanten in de jachthavens geluidshinder kunnen ervaren indien er geluidsbronnen in de omgeving aanwezig zijn. Momenteel ondervinden de jachthavens geen geluidshinder als gevolg van de omliggende wegen aangezien de wegen op voldoende afstand liggen en daarnaast veelal door een dijk van de jachthavens worden afgeschermd.

Ten behoeve van het beoordelen van de geluidshindersituatie is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met de SRM I-methode. In het onderzoek is de geluidshinder langs de representatieve wegen de Kaaidijk, Molendijk, Peuterdijk en Groene Kruisweg onderzocht op een representatieve

ve afstand van 10 m uit de wegas. Deze wegen zijn allemaal 30 km/h-wegen. De wegen zijn met uitzondering van de Kaaidijk verhard met fijn asfalt. De Kaaidijk is voorzien van een open elementenverharding (klinkers). Onderstaande tabel geeft de geluidsbelasting in dB (L_{den}) (incl. afrek artikel 110g Wgh) als gevolg van de verschillende wegvakken in de huidige situatie (2006) en bij een autonome ontwikkeling (2020) op 10 m uit de wegas.

Tabel 10.6 Geluidsbelastingen op 10 m uit de wegas huidige situatie (2006) en autonome ontwikkeling (2020)

wegvak	geluidsbelasting huidige situatie (dB)	geluidsbelasting autonome ontwikkeling (dB)
Kaaidijk	55	57
Molendijk	52	54
Peuterdijk	51	53
Groene Kruisweg	46	48

10.3.2. Effecten basisalternatief

De uitbreiding van de jachthavens zal leiden tot meer verkeersbewegingen. Meer verkeersbewegingen kunnen leiden tot meer geluidshinder in de kern Herkingen. De 30 km/h-wegen binnen de kern Herkingen zijn ingevolge de Wet geluidhinder echter niet gezoneerd. Formele toetsing is dan ook niet noodzakelijk. Ondanks het ontbreken van een wettelijke verplichting is uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening ervoor gekozen om de effecten voor de geluidshindersituatie langs de 30 km/h-wegen inzichtelijk te maken. De aanleg van een nieuw wegvak onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk is als maatregel meegenomen in de variant nieuwe verkeersontsluiting.

Ten behoeve van het beoordelen van de geluidshindersituatie bij uitvoering conform het basisalternatief en de variant is eveneens akoestisch onderzoek uitgevoerd met de SRM I-methode. In het onderzoek is evenals bij de huidige situatie en autonome ontwikkeling de geluidshinder langs de Kaaidijk, Molendijk, Peuterdijk en Groene Kruisweg onderzocht op een representatieve afstand van 10 m uit de wegas. Bij de variant nieuwe verkeersontsluiting is tevens het wegvak onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk meegenomen. Er is vooralsnog van uitgegaan dat de wegdekverhardingen niet zullen wijzigen ten opzichte van de huidige situatie.

Onderstaande tabel geeft de geluidsbelasting in dB (L_{den}) als gevolg van de verschillende wegvakken bij een ontwikkeling conform het basisalternatief (2020) en de variant nieuwe verkeersontsluiting (2020).

Tabel 10.7 Geluidsbelastingen op 10 m uit de wegas basisalternatief (2020) en variant nieuwe verkeersontsluiting (2020)

wegvak	geluidsbelasting basisalternatief (dB)	geluidsbelasting variant nieuwe verkeersontsluiting (dB)
Kaaidijk	57	56
Molendijk	54	54
Peuterdijk	53	53
Groene Kruisweg	49	50
Weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	n.v.t.	55

Beoordeling wegverkeerslawaaï

Om een goede vergelijking te kunnen maken tussen het basisalternatief (2020) en de variant nieuwe ontsluitingsweg (2020) zijn de berekende geluidsbelastingen met toe- en afnames ten opzichte van de autonome ontwikkeling in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 10.8 Geluidsbelastingen op 10 m uit de wegas autonome ontwikkeling (2020), basisalternatief (2020) en variant nieuwe ontsluitingsweg (2020)

wegvak	geluidsbelasting autonome ontwikkeling (dB)	geluidsbelasting basisalternatief (dB)	geluidsbelasting variant nieuwe ontsluitingsweg (dB)	toe- en afname geluidshinder basisalternatief t.o.v. autonome ontwikkeling (dB)	toe- en afname geluidshinder nieuwe variant t.o.v. autonome ontwikkeling (dB)
Kaaidijk	57	57	56	0	-1
Molendijk	54	54	54	0	0
Peuterdijk	53	53	53	0	0
Groene Kruisweg	48	49	50	+1	+2
weg onderlangs Klin-kerlandse Zeedijk	n.v.t.	n.v.t.	55	n.v.t.	n.v.t.

Uit de geluidsberekeningen blijkt dat de geluidshinder langs de Groene Kruisweg in het basisalternatief zal toenemen met 1 dB en voor de variant nieuwe ontsluitingsweg 2 dB. De toename met 1 dB is nauwelijks voor het menselijk oor waarneembaar. Voor de overige wegvakken zijn er geen verschillen waarneembaar.

De effecten van de jachthavenuitbreiding met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaï worden, voor zowel het basisalternatief als de variant nieuwe ontsluitingsweg, als neutraal beoordeeld. Een nadere studie dient uitsluitsel te geven over de herkomst van het verkeer en alternatieven omtrent de verkeersontsluiting.

10.3.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Er zijn geen maatregelen voor het MMA om dit geringe effect verder te beperken.

10.4. Geluid en licht als gevolg van de jachthavenuitbreidingen zelf

10.4.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Geluidsbelasting als gevolg van de jachthavens

De activiteiten van de jachthavens zijn gebonden aan de geluidsnormen zoals deze zijn opgenomen in het Besluit jachthavens. In dit Besluit is opgenomen dat het maximale geluidsniveau veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, op de gevels van derden (woningen) niet meer mag bedragen dan:

- 50 dB(A) in de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 45 dB(A) in de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 40 dB(A) in de uren gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur.

In de huidige situatie draagt het klapperen van de tuigage tegen de mast van de zeilboten in de bestaande jachthaven WSV Herkingen in enige mate bij aan het geluidsniveau in de directe omgeving en aan de overzijde van de dijk. Er is geen sprake van duidelijke pieken in de geluidsproductie. Het betreffende geluid treedt op vanaf ongeveer windkracht 3 Beaufort. In de praktijk neemt het geluid in sterkte niet of nauwelijks toe bij hogere windsnelheden. De mogelijke verstoring voor omwonenden is dus met name aan de orde bij matige en sterke wind uit het zuidoosten en zuidwesten. Voor wat betreft de jachthaven Herkingen Marina wordt het geluid afgeschermd door de waterkering. Bovendien bevinden zich achter de dijk in dat gebied slechts weinig woningen. In de huidige situatie zullen ook de vogels in de omgeving invloed ondervinden van het klapperen van de tuigage tegen de mast (geluid). Er zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien die invloed hebben op deze geluidssituatie.

Lichthinder als gevolg van de jachthavens

In de huidige situatie is het haventerrein verlicht in verband met veiligheid. Deze verlichting is echter zodanig afgeschermd dat geen hinderlijke lichtstraling buiten de inrichting waarneembaar is.

10.4.2. Effecten basisalternatief

Geluidsbelasting als gevolg van de jachthavens

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 plaats achter de hoge waterkering, 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 afstand tussen werkplaats en bestaande woningen wordt groter ten opzichte van de bestaande situatie (de afstand tussen werkplaats en eerste woonbebouwing betreft meer dan 100 m in de toekomstige situatie). Bovendien wordt het geluid afkomstig van werkzaamheden afgeschermd door de waterkering. De werkzaamheden die ter plaatse worden uitgevoerd betreft onderhoud en reparatie van pleziervaartuigen. Er zal voldaan kunnen worden aan de geluidsnormen die in het Besluit jachthavens is opgenomen.

De uitbreiding van de jachthavens (vanwege het klapperen van tuigage) en de realisatie van de werkplaats zal eveneens (overigens in beperkte mate) invloed hebben op de geluidsbelasting die de aanwezige vogels in de omgeving ondervinden. Deze geluidsbelasting zal naar verwachting echter niet noemenswaardig toenemen ten opzichte van de huidige situatie. De geluidsbelasting als gevolg van de werkplaats zal beperkt van aard zijn, aangezien de deuren van deze werkplaats aan de westzijde gerealiseerd worden.

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.

Om toch enig inzicht te hebben in de geluidsbelasting tijdens de aanleg, is in tabel 10.9 een indicatie gegeven van mogelijk in te zetten werktuigen. Hierbij zijn tevens de bijbehorende bronsterkten en de equivalente geluidsniveaus op circa 100 m afstand gegeven (zonder rekening te houden met afscherming van de dijk).

Tabel 10.9 Indicatie geluidsbelasting mogelijk in te zetten werktuigen

werktuig	bronsterkte (LWRA)	geluidsniveau op circa 100 m (LA)
onderlossers	107	59
baggervaarstuig	120	72
bulldozer	110	62
dumper	107	60
graafmachine	102	54
laadschop	105	57
zandzuiger	108	60
zandpomp	110	62
zware vrachtwagen	105	57

Bron: Milieueffectrapport Uitbreiding jachthavens Herkingen, DHV, dec. 2002.

Vanwege het tijdelijke karakter van het effect wordt het effect als gering ingeschat.

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 in de omgeving hier geen last van hebben.

10.4.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Er zijn geen maatregelen voor het MMA om het geringe geluidseffect in de aanlegfase verder te beperken. Voor de geluidsbelasting in de gebruikersfase zorgt de inrichting van het natuurcompensatiegebied (aanleg zandrug die in enige mate een geluidsafschermd effect) ervoor dat de geluidsemisatie van de werkplaats verder beperkt wordt.

10.5. Vaarveiligheid

10.5.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de huidige situatie is het aandeel van zeilboten (kajuitzeilboten en open zeilboten) ruim 80%. Op het Grevelingenmeer geldt een maximale vaarsnelheid van 15 km/h, behalve in het daarvoor speciaal gemarkeerde gebied (onder andere ten behoeve van waterskiërs).

Voor de veiligheid op het water speelt dat boten steeds groter worden en dat het steeds drukker wordt op de Grevelingen (andere watersportactiviteiten). Met grote boten is het moeilijker manoeuvreren dan met kleine. Ook bestaat de verwachting dat de komende jaren veel zeilbooteigenaren overgaan op luxe motorboten in de lengte van 11-15 m.

Zoals reeds in paragraaf 2.2.2 is aangegeven, vindt er naast de uitbreiding van de jachthavens van Herkingen, ook nog andere jachthavenuitbreidingen plaats. De belangrijkste daarvan is uitbreiding van jachthaven Bruinisse (met 800 ligplaatsen), waardoor het aantal ligplaatsen in de Grevelingen met circa 20% stijgt. Vaarbewegingen vinden vrijwel geheel gedurende het vaarseizoen plaats. In het (overigens onwaarschijnlijke) geval dat alle boten met een ligplaats in één van de jachthavens van de Grevelingen tegelijk op het water zijn, neemt als gevolg van de uitbreiding van de jachthaven in Bruinisse de gemiddelde bootdichtheid toe van 0,3 boten per ha naar 0,36 boten per ha (bron: Bron: Milieueffectrapport Uitbreiding jachthavens Herkingen, DHV, dec. 2002).

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).

10.5.2. Effecten basisalternatief

Door de uitbreiding van de jachthavens in Herkingen neemt het aantal ligplaatsen in de Grevelingen ten opzichte van de autonome situatie toe met circa 6%. In het onwaarschijnlijke geval dat alle boten met een ligplaats in één van de jachthavens van de Grevelingen tegelijk op het water zijn, neemt als gevolg van de uitbreiding van de jachthavens in Herkingen de gemiddelde bootdichtheid toe van 0,36 boten per ha naar 0,38 boten per ha. In de directe omgeving van de havenuitbreiding neemt de dichtheid verhoudingsgewijs meer toe dan in verder weg gelegen gebieden.

De haventoeegang zal, net als in de huidige situatie, voldoen aan de veiligheidseisen. De gebruikers zullen gewezen worden op de veiligheidsvoorschriften en op het naleven van de regels in de havens (en voor zover dat binnen de competentie van de jachthaveneigenaar, dan wel het bestuur van de WSV ligt, ook buiten de jachthaven).

Op basis van bovenstaande informatie wordt het effect ingeschat als gering.

10.5.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Er zijn geen maatregelen voor het MMA om dit geringe effect verder te beperken.

10.6. Samenvatting en waardering effecten

Tabel 10.3 Waardering effecten verkeer en bereikbaarheid

criterium	ontwikkelingsalternatief	
	basisalternatief	MMA
luchtkwaliteit	0	0
wegverkeerslawaaï	0	0
geluid door de havenuitbreiding		
- aanlegfase	-	-
- gebruikersfase	0	0
lichthinder	0	0
vaarveiligheid	-	-
eindbeoordeling	-	-

Ontsluitingsvariant

De ontsluitingsvariant op het basisalternatief heeft eenzelfde effectwaardering.

bijlagen

Bijlage 1. Beleidskader

In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van relevante beleidskaders en besluiten die van invloed kunnen zijn op de beoogde ontwikkelingen in het gebied. Het beleidskader wordt per milieuaspect beschreven. Ingegaan wordt op beleid op Europees-, rijks-, provinciaal/regionaal- en gemeentelijk niveau.

B1.1. Ruimtelijk beleid

Rijksbeleid

Nota Ruimte (2006)

Recreatie

Met betrekking tot recreatie en toerisme, wordt in de Nota Ruimte aangegeven dat er behoefte is aan nieuwe vormen van openlucht- en verblijfsrecreatie en aanpassing van bestaande toeristisch-recreatieve voorzieningen. De recreatiesector kan uitgroeien tot een economische drager van het landelijk gebied. Er moet dan ook voldoende rekening worden gehouden met nieuwe vormen van toeristisch-recreatieve voorzieningen en aanpassingen en uitbreidingen van bestaande voorzieningen.

Ecologie

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

In het afwegingskader voor de EHS worden plannen, projecten of handelingen afzonderlijk beoordeeld. Om een meer ontwikkelingsgerichte aanpak te bevorderen, kan van 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. Deze benadering is alleen toepasbaar als:

- de combinatie van plannen, projecten of handelingen binnen één ruimtelijke visie worden gepresenteerd;
- er een onderlinge samenhang bestaat tussen deze plannen, projecten of handelingen;
- een schriftelijke waarborg voor de realisatie hiervan kan worden overlegd waarop alle betrokkenen zijn aan te spreken;
- bovendien is voor de toepassing van deze saldobenadering nodig dat:
 - binnen de EHS een kwaliteitsslag gemaakt kan worden waarbij het oppervlak natuur minimaal gelijk blijft dan wel toeneemt; en/of
 - binnen de ruimtelijke visie vergroting van het areaal EHS optreedt, ter compensatie van het gebied dat door de projecten/handelingen verloren is gegaan; onder de voorwaarde dat daarmee tevens een beter functionerende EHS ontstaat.

Na vaststelling van dit beleidskader zijn de provincies verantwoordelijk voor de toepassing van de saldobenadering, binnen dit afgesproken kader.

Provinciaal beleid

Streekplan Zuid-Holland Zuid (17 mei 2000)

Recreatie en toerisme zijn de laatste jaren van toenemend belang geworden op Goeree-Overflakkee. Voor Flakkee is een streekplanuitwerking opgenomen om te zorgen voor een samenhangende visie op de toeristisch-recreatieve structuur. De uitwerkingregels hebben betrekking op:

- een samenhangende visie op de toeristisch-recreatieve structuur, waarbij tevens een relatie wordt gelegd naar andere belangen in het landelijk gebied;
- ontwikkeling in samenhang met die op de Kop van Goeree, alsmede met de ruimere omgeving;
- ontwikkelingsmogelijkheden en behoefteontwikkeling op lange termijn moet worden meegenomen.

Na vaststelling door GS kan de streekplanuitwerking mede als toetsingskader dienen bij aanvragen voor toeristisch-recreatieve ontwikkelingen als verblijfsrecreatieterreinen en jachthavens. Afgesproken is dat het Beleidsplan Toerisme en Recreatie (zie onder regionaal beleid) in de streekplanuitwerking worden verwerkt.

In of direct aangrenzend aan de jachthavens zijn geen milieubeschermingsgebieden voor grondwater en stilte opgenomen. Aan de oostzijde van Herkingen zijn in het verleden windturbines gerealiseerd. Het streekplan voorziet in uitbreiding van het vermogen door vervanging van de bestaande turbines.

Toeristisch recreatieve ontwikkeling Overflakkee (april 2004, streekplanuitwerking)

Op 13 april 2004 hebben Gedeputeerde Staten de streekplanuitwerking Toeristisch recreatieve ontwikkeling Overflakkee vastgesteld. 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).

Nota Regels-voor-Ruimte (2005)

Op 8 maart 2005 hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland de nota Regels-voor-Ruimte vastgesteld. Deze nota vormt naast de streekplannen het beoordelingskader voor gemeentelijke ruimtelijke plannen en bevat beleidsregels ten behoeve van de goedkeuring van deze plannen. De nota vervangt de Nota Planbeoordeling 2002. Met de nieuwe nota Regels-voor-Ruimte geeft de provincie vorm aan de verschuiving van toelatingsplanologie naar ontwikkelingsplanologie, waarbij de nadruk komt te liggen op het ontwikkelen van een duurzame omgevingskwaliteit. De nota Regels-voor-Ruimte vormt dan ook een fundamentele herziening van de vroegere nota's. Lokale overheden krijgen meer ruimte om belangen van lokaal niveau op eigen wijze te regelen.

Omgevingsplan provincie Zeeland (2006)

Het Grevelingenmeer is een voor Nederland uniek stagnant zoutwatermeer dat is ontstaan door de aanleg van de Grevelingendam (1965) en de Brouwersdam (1971). Het ligt op de grens van Zeeland en Zuid-Holland. De hoofddoelstelling is het vaststellen van een waterhuishoudkundig beheer waarmee de condities worden gecreëerd voor een duurzaam gezond functionerend ecosysteem, waarbij de aan het meer toegekende functies zo goed mogelijk tot zijn recht komen. Het Grevelingenmeer is een veelzijdig recreatiegebied. Zwemmen, plankzeilen, kanoën, duiken en recreatievaart vinden plaats in het meer. Sportvisserij vindt op beperkte schaal plaats.

Omdat de Grevelingen de enige locatie is waar de Zeeuwse platte oester succesvol gekweekt wordt, is dit binnenwater voor de Zeeuwse oestersector van groot belang. Beroepsvisserij is een belangrijke nevenfunctie. De waterkwaliteit voldoet aan de normen voor zwemwater en

schelpdierwater. 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. In verband met potenties voor de watersport is het gebied aangeduid als recreatieve ontwikkelingszone.

Een dergelijke ontwikkeling dient aan te sluiten bij de aangegeven zonering. Er vindt momenteel onderzoek plaats naar recreatief medegebruik van de natuurgebieden in de Grevelingen, waardoor de beleving van de Grevelingen kan worden vergroot. In het verlengde van de in dit plan voorgestane ontwikkelingsgerichte benadering worden ook de nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden in de Grevelingen gezien, waarbij de relatie met de hele delta nadrukkelijk een rol speelt. De eerste stappen hiervoor zijn inmiddels gezet. De provincie zal, samen met de provincie Zuid-Holland en andere betrokkenen, dit traject ondersteunen.

Regionaal beleid

Regiovisie Goeree-Overflakkee (1997)

In de regiovisie (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.

Goeree-Overflakkee: visie op toeristisch-recreatieve ontwikkelingen tot 2015 (ZKA, mei 2000)

In opdracht van het Intergemeentelijke Samenwerkingsorgaan Goeree-Overflakkee is deze visie opgesteld. Voor de ontwikkeling van Goeree-Overflakkee wordt gekozen voor het concept "Resort Overflakkee" (extensieve omgevingsgebonden recreatie met veel aandacht voor comfort) in combinatie met het concept "het bijzondere eiland" (watertoerisme, waarbij vergroting van de havencapaciteit noodzakelijk is). Bij de programmatische invulling wordt voor het resort Herkingen-Battenoord een uitbreiding van 400-500 ligplaatsen aangegeven.

Beleidsplan 1998-2008 Natuur- en recreatieschap de Grevelingen

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 1988). 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 1988 is een zoneringsprincipe vastgelegd, 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 (15 maart 2002)

In het voorjaar van 2001 zijn de aantallen gerealiseerde 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. De uitbreidingsverzoeken van WSV Herkingen (90 ligplaatsen) en Herkingen Marina (180 ligplaatsen) passen binnen de beleidsuitgangspunten van het Schap 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 uit wil breiden 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.

Ontwikkelingsschets Zicht op de Grevelingen (juli 2006)

In dit rapport is een integrale visie opgenomen van het Natuur- en recreatieschap de Grevelingen, de Europese Kustvereniging EUCC, Staatsbosbeheer, Groenservice Zuid-Holland, Rijkswaterstaat en Delta. Na een maatschappelijke dialoog wordt de visie in oktober 2006 vastgesteld door een brede coalitie van deze partijen.

Voor de Grevelingen gelden 4 uitgangspunten, te weten:

- instandhouding, herstel en ontwikkeling van kenmerkende flora en fauna voor getijdengebieden door het vergoten van de doorlaatcapaciteit van de Brouwersdam en het investeren in abiotische omstandigheden ten behoeve van de flora en fauna;
- Grevelingen als duurzame energiebron: door het realiseren van blue energy in combinatie met zonne- en windenergie wordt zelfvoorzienendheid op het gebied van energie bereikt voor alle huishoudens op Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland;
- vanuit economisch perspectief wordt geïnvesteerd in innovatieve toeristisch-recreatieve concepten en voorzieningen, gerelateerd aan water, land en natuur;
- tevens wordt geïnvesteerd in een proeftuin voor duurzame woon- en verblijfsrecreatieve concepten;
- Brouwersdam en Grevelingendam worden gezien als bakens in zee met mogelijkheden voor het doorlaten van water; tussen beide zones bevindt zich een zone waarin de natuurfunctie wordt versterkt. In de oeverzones waar de intergetijdengebieden gaan ontstaan, worden schelpenbanken en grindeilanden aangelegd zodat optimale habitats voor kustbroedvogels ontstaan.

De functie van de duurzame jachthaven van de toekomst naast Port Zélande wordt verbreed door de recreatievaart tussen Grevelingen en Noordzee. De watergerelateerde recreatie moet worden versterkt.

Watersport in het Deltagebied, integrale recreatievisie Deltawateren (2004)

Deze visie is opgesteld door het Breed Overleg Deltawateren (een vereniging waarin 11 watersportorganisaties met elkaar samenwerken). Voor het Grevelingenmeer staan 690 klanten op een wachtlijst voor een ligplaats¹⁾.

1) Deze wachtlijsten moet men enigszins relativeren. Het kan zijn dat eigenaren op meerdere wachtlijsten staan ingeschreven. Anderzijds laat niet iedereen zich op een wachtlijst noteren als men weet dat er op korte termijn toch geen plaats vrijkomt.

Door het aantal schepen op een wachtlijst in een bepaalde regio te delen door het aantal vrije ligplaatsen is vrij snel te zien waar vermoedelijk daadwerkelijk capaciteitsproblemen voorkomen. Deze zogenoemde "drukfactor" is gemiddeld in het Deltagebied, respectievelijk op het Grevelingenmeer hoger dan in het IJsselmeergebied (3,7 en 3,3 ten opzichte van 1,4).

Het BOD vindt dat het Grevelingenmeer aantrekkelijker gemaakt dient te worden voor de kleine watersport door de aanleg van voorzieningen en faciliteiten. Om de toegankelijkheid van de Grevelingen te bevorderen, moet de aanleg van een aquaduct, een naviduct of een extra sluis bij Bruinisse worden onderzocht.

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.

B1.2. Algemeen milieubeleid

Nationaal Milieubeleidsplan (NMP 3 en 4; 1998 en 2001)

In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 wordt aangegeven dat het NMP 3 van kracht blijft. Duurzaamheid is het kernwoord van het NMP 4. Dit geldt zowel voor energie, materiaalgebruik, luchtkwaliteit, natuur, en alle andere milieuaspecten. In het NMP 3 wordt aangegeven dat duurzaam ruimtegebruik gestimuleerd zal worden.

In het vierde Nationale Milieubeleidsplan worden de volgende zeven grote milieuproblemen genoemd: verlies aan biodiversiteit, klimaatverandering, overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen, bedreigingen van de gezondheid, bedreigingen van de externe veiligheid en mogelijk onbeheersbare risico's.

Met betrekking tot landelijke gebieden wordt specifiek ingegaan op de milieudruk door de landbouw. De opgave is via een transitie te komen tot duurzame landbouw in Nederland. De verduurzaming van de landbouw kan niet los worden gezien van de ontwikkelingen in de natuur van Nederland. Natuur en landbouw zijn immers op complexe wijze met elkaar verweven. Met name de grondgebonden landbouw is van belang voor de instandhouding van natuur, biodiversiteit en landschap.

Beleidsplan Milieu en Water 2006-2010 (2006)

In het Beleidsplan Groen, Water en Milieu 2006-2010 (BGWM) wordt het provinciaal beleid voor milieu en water, en ook voor natuur en landschap geïntegreerd. Het plan is de wettelijke opvolger van het Beleidsplan Milieu en Water 2000-2006 (BMW). Het nieuwe beleidsplan is inhoudelijk verder verdiept en geconcretiseerd. Het BGWM omvat het Milieubeleidsplan (Wet milieubeheer) en het Waterhuishoudingsplan (Wet op de waterhuishouding). Het beleidsplan werkt dus door naar de provinciale besluitvorming op het terrein van milieu en water. Daarnaast is het groenbeleid als onderdeel in het plan opgenomen, omdat de onderwerpen sterk verweven zijn met milieu en water. Het beleidsplan geeft de kaders en doelstellingen voor de periode 2006-2010 en geeft een doorkijk tot 2020, en voor enkele onderwerpen tot 2040. Duurzaamheid en omgevingskwaliteit zijn sleutelbegrippen in het provinciale beleid. Om de kwaliteit van de omgeving duurzaam te verbeteren, krijgt het milieu- en waterbeleid een meer sturende rol in ruimtelijke en economische ontwikkelingen.

B1.3. Water

Vierde Nota waterhuishouding (1998)

De hoofddoelstelling binnen de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4) is het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd. Van belang zijn het doen van onderzoek naar de knelpunten in het stedelijk waterbeheer, het ontwikkelen van een gemeenschappelijke visie van gemeenten en waterbeheerders en meer aandacht voor het afkoppelen van verhard oppervlak en infiltratie in de bodem.

Kabinetstandpunt anders omgaan met water, waterbeleid 21^e eeuw (2000)

Het rijk heeft met het kabinetstandpunt Anders omgaan met Water, Waterbeleid in de 21^e eeuw, (WB21) het advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw omarmd. Men deelt de zorg dat het huidige watersysteem niet in staat is om klimaatverandering, bevolkingsgroei en economische groei goed op te vangen. Het waterbeheer moet veranderen om Nederland in de toekomst, wat water betreft, veilig, leefbaar en aantrekkelijk te houden. Belangrijk in de nieuwe aanpak is het realiseren van veerkrachtige watersystemen die weer de ruimte krijgen, het niet afwachten van knelpunten in tijd of plaats, de drietrapsstrategie "vasthouden, bergen, afvoeren", en de ruimte die nodig is voor de wateropgave te reserveren.

Europese Kaderrichtlijn Water (2000)

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) schrijft voor dat in 2015 alle waterlichamen een "goede ecologische toestand" (GET), en voor sterk veranderde/kunstmatige wateren een "goed ecologisch potentieel" (GEP) moeten hebben bereikt. De chemische toestand moet voor alle waterlichamen (natuurlijk en kunstmatig) in 2015 goed zijn.

Nationaal bestuursakkoord Water (2003)

Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is een overeenkomst tussen het rijk, de provincies, het InterProvinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen. Het beleid van WB21 en KRW zijn belangrijke peilers van het akkoord. Het NBW heeft tot doel om in 2015 het watersysteem op orde te hebben en daarna op orde te houden anticiperend op veranderende omstandigheden zoals onder andere de verwachte klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Eén en ander is een logisch vervolg en nadere uitwerking van het vigerende beleid uit de Vierde Nota Waterhuishouding (1998).

Verplichte watertoets voor ruimtelijke plannen (ex art. 10 Bro, 2003)

Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben begin 2001 afgesproken dat de watertoets moet worden doorlopen bij alle nieuwe ruimtelijke plannen. Per 1 november 2003 is de watertoets verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening (ex artikel 10 Bro). De watertoets is een procesinstrument om de afstemming tussen water en ruimtelijke ordening te verbeteren. Overleg tussen ruimtelijke planvormers en waterbeheerders maakt hier onderdeel van uit. De watertoets heeft primair tot doel ervoor te zorgen dat nieuwe ontwikkelingen geen negatieve gevolgen hebben voor het bestaande watersysteem. Daarnaast wordt verkend in hoeverre de bestaande waterhuishouding in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling kan worden verbeterd.

Deelstroomgebiedsvisies in het werkgebied Zuid-Holland Zuid (2003)

Onder regie van de provincies zijn, als uitvloeisel van de Startovereenkomst Waterbeleid 21^e Eeuw (Nationaal Bestuursakkoord Water), de deelstroomgebiedsvisies vastgesteld. In deze visies zijn huidige en toekomstige knelpunten in het watersysteem gerelateerd aan ruimtelijke ontwikkelingen die op korte en (middel)lange termijn aan de orde zijn.

Wat het deelstroomgebied Zuid-Hollandse Eilanden betreft, waar Goeree-Overflakkee toe behoort, geldt dat de in de deelstroomgebiedsvisie gesignaleerde problematiek kan worden toegespitst op een tekort aan waterberging, de matig tot slechte waterkwaliteit en de zoet/zoutproblematiek. Ook de voorgenomen openstelling van de Haringvlietsluizen speelt in de deelstroomgebiedsvisies een grote rol.

B1.4. Ecologie

Vogelrichtlijn (79/409/EEG)/Habitatrichtlijn (92/43/EEG)

Herkingen grenst aan de zuidzijde aan de Grevelingen, die in het kader van de Vogelrichtlijn (1979) is aangewezen tot speciale beschermingszone (24 maart 2000, zie figuur 2). Naast speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn, is de Grevelingen tevens (onder voorbehoud) aangemeld als speciale beschermingszone zoals bedoeld in de Habitatrichtlijn (1991). Dit zijn gebieden met habitattypen of soorten van belang voor alle lidstaten van de Europese Unie (uitgezonderd vogels; deze vallen onder de Vogelrichtlijn). De bescherming van speciale beschermingszones onder de Habitatrichtlijn is gelijk aan de bescherming van deze zones onder de Vogelrichtlijn. De Vogel- en Habitatrichtlijn hebben een externe werking. Ingrepen die nabij de speciale beschermingszones plaatsvinden en mogelijk verstoring teweegbrengen van kwalificerende soorten of habitats, zullen moeten worden getoetst op het effect van de ingreep.

Voor speciale beschermingszones gelden de volgende verplichtingen.

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

De bovenstaande verplichtingen passen in het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van natuurwaarden in kerngebieden van de Ecologische Hoofdstructuur (Natuurbeleidsplan, Structuurschema Groene Ruimte).

Nederland is verplicht om de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn een "gunstige staat van instandhouding" te garanderen. Een ingreep kan (uitgezonderd ingrepen van zwaarwegend maatschappelijk belang) alleen doorgang vinden indien met zekerheid kan worden aangetoond dat geen negatieve effecten optreden. In artikel 1 van de Habitatrichtlijn wordt de "gunstige staat van instandhouding" gedefinieerd. Omdat het toetsingskader uit de Habitatrichtlijn ook geldt voor de Vogelrichtlijn, zijn deze definities ook van toepassing op de staat van instandhouding van (leefgebieden van) de te beschermen vogelsoorten.

"Gunstige staat van instandhouding (Richtlijn 92/43/EEG; artikel 1)"

De staat van instandhouding van een natuurlijk leefgebied wordt als gunstig beschouwd wanneer:

- het natuurlijk verspreidingsgebied van het leefgebied en de oppervlakte van dat leefgebied binnen het geheel stabiel zijn of toenemen;
- de voor behoud op de langere termijn nodige specifieke structuur en functies in afzienbare toekomst waarschijnlijk zullen blijven bestaan;
- de staat van instandhouding van de voor dat leefgebied typische vogelsoorten gunstig is.

De staat van instandhouding van een soort wordt als gunstig beschouwd wanneer:

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

Structuurschema Groene Ruimte (1995)

In de PKB Structuurschema Groene Ruimte is aan de Grevelingen de functie kerngebied EHS en waterrecreatiegebied (nevenschikkend) toegekend. Daarbij is tevens aangegeven dat het een watergebied is met uitbreidingsmogelijkheden voor meer dan 1.000 vaste ligplaatsen. Het Structuurschema gaat uit van een uitbreiding tot 5.400 ligplaatsen.

Flora- en faunawet (2002)

De Flora- en faunawet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. Deze wet vervangt diverse wetten die betrekking hadden op de bescherming van dier- en plantensoorten. Daarnaast is de soortenbescherming uit de Vogel- en de Habitatrichtlijn in deze wet geïmplementeerd.

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 verblijfsplaatsen. 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 LNV. 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 het onderhavige bestemmingsplan van belang, dat bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat. De Flora- en faunawet staat de uitvoering van het plan 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.

Natuurbeschermingswet 1998 (2005)

De op 1 oktober 2005 in werking getreden Natuurbeschermingswet 1998 richt zich op gebiedsbescherming. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

- a. door de minister van LNV aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- b. door de minister van LNV aangewezen beschermde natuurmonumenten;
- c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de minister van LNV). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan.

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat. De Natuurbeschermingswet staat de uitvoering van het bestemmingsplan in de weg, wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 zal kunnen worden verkregen.

B1.5. Cultuurhistorie en archeologie

Verdrag van Malta (1992)

In 1992 is het Verdrag van Malta tot stand gekomen en in 1998 door Nederland geratificeerd. Doelstelling van het verdrag is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Als gevolg van dit verdrag wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen. In het verdrag van Malta wordt gesteld dat de archeologie van wezenlijk belang is voor de geschiedschrijving van de mensheid. Het verdrag is erop gericht deze waarden voor de toekomst te behouden. De gehanteerde uitgangspunten zijn:

- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren (behoud in situ);
- in ruimtelijke ordening (planvorming) al rekening houden met archeologische waarden;
- de bodemverstoorder betaalt archeologisch vooronderzoek en mogelijke opgravingen.

Nota Belvédère (1999)

De Nota Belvédère is een uitwerking van de voornemens die zijn neergelegd in de Cultuurnota en nota over het Architectuurbeleid. Daarnaast zijn ook algemene uitspraken over het belang van cultuurhistorie in het Structuurschema Groene Ruimte en de actualisering van de Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra geconcretiseerd.

De Nota geeft een visie op de wijze waarop met de cultuurhistorische kwaliteiten van het fysieke leefmilieu in de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland kan worden omgegaan, en geeft aan welke maatregelen daartoe moeten worden getroffen. Het geeft aanvulling op het bestaande sectorale beleid.

Centraal in de Nota staat de instandhouding, versterking en verdere ontwikkeling van cultuurhistorische identiteit door een betere benutting van cultuurhistorische kwaliteiten bij ruimtelijke aanpassingen. Om dit te bereiken wordt een ontwikkelingsgerichte benadering voorgestaan, die bestaande kwaliteiten als vertrekpunt hanteert en deze combineert met een beschrijving van de recente cultuurgeschiedenis, dynamiek en ontwikkelingspotenties van een gebied.

In het kader van de Nota is een aantal van de cultuurhistorisch meest waardevolle gebieden en steden in Nederland geselecteerd. Deze gebieden en steden worden gekenmerkt door het feit dat er naar verhouding tot andere gebieden en steden veel cultuurhistorische waarden in onderlinge samenhang en/of waarden van bijzondere betekenis aanwezig zijn. Flakkee behoort niet tot de geselecteerde gebieden.

B1.6. Verkeer

Nota Mobiliteit (2004)

De Nota Mobiliteit is het nationaal verkeers- en vervoerplan en is op 30 september 2004 uitgebracht. Hierin is het rijksbeleid met betrekking tot verkeer, vervoer, infrastructuur en transport vastgelegd. Het is een uitwerking van de Nota Ruimte en richt zich op het bereikbaar houden en maken van de economische functies ter versterking van de economie. De Nota gaat uit van verdergaande decentralisatie. Voor de gemeente komen gelden beschikbaar via de Brede Doel Uitkering verkeer en vervoer. De doelstellingen richten zich naast bereikbaarheid ook op verkeersveiligheid en kwaliteit van de leefomgeving.

Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport 2005

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport zijn de infrastructurele projecten opgenomen waarin het rijk investeert. Het maakt onderscheid tussen een Verkenningfase, een Planstudiefase en een Realisatiefase. Met betrekking tot Bergse Heide is de omlegging van de A4 bij Halsteren van belang. Dit project bevindt zich in een Planstudiefase. Realisatie is gepland

B1.7. Geluidshinder (Wet geluidhinder)

Geluidsgevoelige functies

Woningen zijn ingevolge de Wet geluidhinder geluidsgevoelige functies. Naast woningen, worden in de Wet geluidhinder ook andere bestemmingen als geluidsgevoelig aangewezen, zoals woonwagendstandplaatsen, onderwijsgebouwen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en medische centra. Nieuwe gevoelige functies dienen te worden getoetst aan in de Wet geluidhinder opgenomen normen en grenswaarden. Uit jurisprudentie blijkt dat recreatiewoningen geen geluidsgevoelige functies zijn ingevolge de Wet geluidhinder, maar dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij recreatiewoningen rekening dient te worden gehouden met het aspect geluidshinder, zowel ten aanzien van industrielawaai, spoorweglawaai als wegverkeerslawaai. De algemene randvoorwaarde voor ontwikkelingen is dat "een goed verblijfsklimaat dient te worden gegarandeerd met een aanvaardbaar geluidsniveau". Saillant detail is overigens dat ook ter plaatse van een kampeerterrein een goed verblijfsklimaat gegarandeerd dient te zijn (KB 92.006147 d.d. 3 juli 1992, AB 1992/589).

Wegverkeerslawaai

In het kader van de per 1 januari 2007 gewijzigde Wet geluidhinder bevinden zich langs alle wegen geluidszones, met uitzondering van:

- woonerven;
- 30 km/h-gebieden.

De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). Onder stedelijk gebied wordt verstaan: het gebied binnen de bebouwde kom, doch met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (artikel 1 Wgh).

Tabel B1.1 Zonebreedte aan weerszijden van de weg (artikel 74 Wgh)

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Binnen de geluidszone van een gezoneerde weg (zie tabel B1.1) dient de geluidsbelasting aan de gevels van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen.

Nieuwe situaties: voorkeursgrenswaarde en uiterste grenswaarden

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidszone van een weg geldt een wettelijke voorkeursgrenswaarde. Voor nieuwe situaties (nieuwe wegen of nieuwe woningen) bedraagt deze in buitenstedelijke situaties 48 dB. De uiterste grenswaarde in buitenstedelijke situaties bedraagt 53 dB.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag in principe niet worden overschreden. Indien uit het akoestisch onderzoek blijkt dat deze voorkeursgrenswaarde wel wordt overschreden, zijn maatregelen¹⁾ noodzakelijk, gericht op het verminderen van de geluidsbelasting aan de gevels. Zijn deze maatregelen niet mogelijk, niet gewenst of niet doeltreffend, dan kunnen door burgemeester en wethouders hogere grenswaarden worden vastgesteld. Deze hogere grenswaarden mogen de uiterste grenswaarde van 53 dB in buitenstedelijke situaties niet te boven gaan. Het vaststellen van hogere grenswaarden is alleen mogelijk indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard.

1) Onderscheid wordt gemaakt in maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld geluidsreducerend asfalt), maatregelen in het overdrachtgebied (bijvoorbeeld geluidsschermen), maatregelen aan de geluidsontvanger (bijvoorbeeld geluidsdove gevels) of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de ontvanger.

B1.8. Luchtkwaliteit

In deze bijlage worden in aanvulling op het hoofdrapport enkele punten uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 (hierna Blk) nader benoemd en wordt ingegaan op het onderzoek luchtkwaliteit.

Besluit luchtkwaliteit

Maatgevende stoffen langs wegen

Voor luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer is stikstofdioxide (NO₂, jaargemiddelde) het meest maatgevend, aangezien deze stof door de invloed van het wegverkeer het snelst een overschrijding van de grenswaarde uit het Blk veroorzaakt¹⁾. Daarnaast zijn ook de concentraties van fijn stof (PM₁₀) van belang. Andere stoffen uit het Blk hebben een beperkte invloed op de luchtkwaliteit bij wegen en worden daarom bij deze toetsing buiten beschouwing gelaten.

Meetregeling luchtkwaliteit 2005

Op grond van het Blk is bepaald dat concentraties van stoffen die zich van nature in de buitenlucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid, bij de beoordeling van de grenswaarden voor fijn stof buiten beschouwing worden gelaten. In de Meetregeling is bepaald dat alleen de bijdrage van zeezout kan worden afgetrokken van de concentratie fijn stof. Aangegeven is hoe groot de aftrek van het jaargemiddelde en 24-uurgemiddelde per gemeente bedraagt. Voor de gemeente Dirksland bedraagt de aftrek voor het jaargemiddelde fijn stof 6 µg/m³ en voor het 24-uurgemiddelde 6 overschrijdingen per jaar.

Meet- en rekenvoorschrift 2006

De regels voor het meten en berekenen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit staan beschreven in het Meet- en rekenvoorschrift 2006. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende situaties (binnenstedelijk, buitenstedelijk en industriële bronnen), per situatie is bepaald welke standaardrekenmethode (SRM) gebruikt mag worden. Er mag van een andere methode gebruik worden gemaakt indien deze is goedgekeurd door het ministerie van VROM. In het Meet- en rekenvoorschrift is tevens aangegeven welke gegevens gebruikt worden bij het maken van de berekening en op welke wijze de berekeningsresultaten worden afgerond.

1) Uit ervaring blijkt dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie van stikstofdioxide in Nederland pas wordt overschreden bij een jaargemiddelde concentratie boven 82 µg/m³. Dergelijke concentraties zijn niet te verwachten in en om het plangebied en uit onderstaande berekeningen blijkt dat de concentraties aanzienlijk lager zijn.

Bijlage 2. Gebiedendocument Grevelingen

Kenschets

Natura 2000 Landschap:	Noordzee, Waddenzee en Delta
Status:	Habitatrichtlijn + Vogelrichtlijn
Site code:	NL4000021 + NL9802021
Beschermde natuurmonument:	-
Beheerder:	Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat, Zuidhollands Landschap, particulieren
Provincie:	Zuid-Holland, Zeeland
Gemeente:	Dirksland, Goedereede, Middelharnis, Oostflakkee, Schouwen-Duiveland
Oppervlakte:	13.872 ha

Gebiedsbeschrijving

De Grevelingen is een voormalige zeearm gelegen tussen Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. Het is sinds de afsluiting door de Deltawerken het grootste zoutwatermeer van Europa en bevat een aantal eilanden waar uitgestrekte, soortenrijke duinvalliebegroeiingen en zilte pioniergemeenschappen voorkomen, alsmede uitgestrekte oeverlanden (onder meer de Slikken van Flakkee) met zilte begroeiingen, graslanden, ruigten, struwelen en bos. Mede dankzij de geïsoleerde ligging van de eilanden (de voormalige zandplaten Hompelvoet, Veermansplaat, Kleine Veermansplaat, Grote en Kleine Stampersplaat) vormt de Grevelingen een van de belangrijkste leefgebieden voor de noordse woelmuis in Zuidwest-Nederland. Om verzoeting tegen te gaan werd in 1978 de Brouwerssluis aangelegd, die in de periode december-maart open staat en die tevens uitwisseling van visbestanden aan weerszijden mogelijk maakt. Het meer is nu relatief arm aan nutriënten en algen en het water is helder. Sinds seizoen 1999/2000 staat de sluis vrijwel permanent open.

De Grevelingen is van uitzonderlijk belang voor visetende watervogels. Het heldere water speelt hierin waarschijnlijk een rol. Voor fuut en middelste zaagbek is dit het belangrijkste overwinteringsgebied in Nederland. Ook voor kuifduiker, dodaars, lepelaar en kleine zilverreiger is het gebied van grote betekenis, terwijl geoorde futen zich in de nazomer verzamelen tot een groeiende ruiconcentratie met internationale aantrekkingskracht en een voor Nederland verder ongekende omvang. Ook voor de brilduiker, benthos/viseter, is de Grevelingen het belangrijkste overwinteringsgebied. Terwijl de kleinere en kustgebonden viseters recent sterk toenamen, is het belang van de Grevelingen voor fuut, aalscholver, middelste zaagbek en brilduiker rond 1999 verminderd, mogelijk in samenhang met het gewijzigde sluisbeheer. Een minder gunstige situatie kan ook ontstaan door het optreden van stratificatie in de diepere delen, die invloed kan hebben op de visstand. Stratificatie is gerelateerd aan beperkingen in doorstroming en peilvariatie. Behalve voor viseters is het gebied verder van belang voor enkele ganzen, eenden en steltlopers, met name brandgans en strandplevier. Voor steltlopers die in de noordtak van de Oosterschelde foerageren is het gebied tevens van belang als hoogwatervluchtplaats. Kanoeën, die wat hogere eisen stellen aan hoogwatervluchtplaatsen (buitendijkse, verstoringsvrije schorren en ondiepten) overtuigen bijv. bij Battenoord en Herkingen. Zeer belangrijk broedgebied voor kustbroedvogels van zandplaten en schelpenstrandjes (kluut, bontbekplevier, strandplevier, grote stern, visdief en dwergstern).

Begrenzing

De Punt dat voornamelijk bestaat uit bosaanplant en recreatieve voorzieningen maakt geen deel meer uit van het Vogelrichtlijngebied (eruit gehaald in bezwarenprocedure Vogelrichtlijn-aanwijzing). Het terrein wordt ook uit het Habitatrichtlijngebied gehaald, omdat het niet of nauwelijks habitatwaarden omvat. Ook enkele kleinere verschillen tussen Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijnbegrenzing worden weggewerkt zodat de begrenzing van beide wordt gelijkgetrokken.

Natura 2000 database**Habitattypen**

<u>Code</u>	<u>Habitatype</u>
H1310	Zilte pionierbegroeiingen
H1330	Schorren en zilte graslanden
H2170	Kruipwilgstruwelen
H2190	Vochtige duinvaleien
H6430	Ruigten en zomen
H2130	Grijze duinen

Habitatrichtlijnsoorten

<u>Code</u>	<u>Soort</u>
H1340	Noordse woelmuis
H1903	Groenknolorchis

Vogelrichtlijnsoorten

Code	Soort		
A004	Dodaars - n	A067	Brilduiker - n
A005	Fuut - n	A068	Nonnetje - n
A007	Kuifduiker - n	A069	Middelste zaagbek - n
A008	Geoorde fuut - n	A081	Bruine kiekendief - n
A017	Aalscholver - n	A103	Slechtvalk - n
A026	Kleine zilverreiger - n	A125	Meerkoet - n
A034	Lepelaar - n	A130	Scholekster - n
A037	Kleine zwaan - n	A132	Kluut - b,n
A041	Kolgans - n	A137	Bontbekplevier - b,n
A043	Grauwe gans - n	A138	Strandplevier - b,n
A045	Brandgans - n	A140	Goudplevier - n
A046	Rotgans - n	A141	Zilverplevier - n
A048	Bergeend - n	A149	Bonte strandloper - n
A050	Smient - n	A157	Rosse grutto - n
A051	Krakeend - n	A160	Wulp - n
A052	Wintertaling - n	A162	Tureluur - n
A053	Wilde eend - n	A169	Steenloper - n
A054	Pijlstaart - n	A191	Grote stern - b
A056	Slobeend - n	A193	Visdief - b
A222	Velduil - b	A195	Dwergstern - b

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 2.110) 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) 2.190_B, grijze duinen *2.130, kruipwilgstruwelen 2.170 en groenknolorchis.

Instandhoudingsdoelen

Algemene doelen

- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie.
- Behoud van de bijdrage van het Natura 2000 gebied aan de ecologische samenhang van het Natura 2000 netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitats en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van de habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.

Habitattypen

H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. En andere zoutminnende planten

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype zilte pionierbegroeiingen komt over een aanzienlijke oppervlakte voor in het gebied, voornamelijk aan de oevers van zandplaten; beide subtypen worden aangetroffen, maar met name voor subtype B (zilte pionierbegroeiingen, zeevetmuur) is de uitgestrektheid van de begroeiingen uitzonderlijk.

H1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype zilte pionierbegroeiingen, zeekraal (subtype A) komt buitendijks verspreid voor op enkele locaties in de Grevelingen, plaatselijk in een aanzienlijke oppervlakte; binnendijks komt het type voor in het deelgebied Dijkwater zilte pionierbegroeiingen, zeevetmuur (subtype B);

H2130 *Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ("grijze duinen")

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit grijze duinen, kalkrijk (subtype A) en heischraal (subtype C).

Toelichting Het habitatype grijze duinen komt voor in de vorm van droge, soortenrijke graslanden (subtype A en C). Het zijn jonge begroeiingen die in circa 30 jaar met begrazing zijn ontstaan; bijzonderheden hierin zijn harlekijnorchis en herfstschroeforchis. Door natuurlijke successie vinden er verschuivingen plaats binnen de kortgrazige habitattypen, waarbij onduidelijk is in welke mate de huidige oppervlakten van de afzonderlijke habitattypen te behouden zijn.

H2160 Duinen met *Hippophaë rhamnoides*

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting De soortenrijkste voorbeelden komen voor op de Slikken van Flakkee. Uitbreiding van habitatype duindoornstruwelen op de eilanden ten koste van habitatypen 2.130 grijze duinen en 2.190 vochtige duinvalleien moet worden voorkomen.

H2170 Duinen met *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype ten behoeve van sleutelpopulatie komt plaatselijk in goed ontwikkelde, kalkminnende vorm voor (momenteel het meest op de Veermansplaat) en vormt een successiestadium dat voorkomt uit habitatype 2.190 vochtige duinvalleien. Het is de vraag hoe dit habitatype zich ten opzichte van habitatypen 2.130 grijze duinen en 2.190 vochtige duinvalleien zal ontwikkelen.

H2190 Vochtige duinvalleien

Doel Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit vochtige duinvalleien, *kalkrijk* (subtype B).

Toelichting De Grevelingen herbergt een relatief grote oppervlakte aan het kalkminnende subtype van de vochtige duinvalleien in goed ontwikkelde vorm. Het betreft relatief jonge ecosystemen, naar verwachting zal op de langere duur onder het huidige beheer een verschuiving in de soortensamenstelling plaatsvinden van kalkindicerende soorten (subtype B) naar zuurindicerende soorten vochtige duinvalleien, *ontkalkt* (subtype C) en mogelijk begroeiingen van habitatype 2.130 grijze duinen en 2.170 en kruipwilgstruwelen.

H6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones

Doel Geen instandhoudingsdoel voor ruigten en zomen, *harig wilgenroosje* (subtype B).

Toelichting Het habitatype komt hier in de vorm van Heemst-begroeiingen (subtype B) marginaal voor op de Slikken van Flakkee.

Soorten**H1340 *Noordse woelmuis**

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Deze endemische ondersoort verkeert in een zeer ongunstige staat van instandhouding. De Grevelingen vormt een van de belangrijkste gebieden voor de Noordse woelmuis in Zuidwest-Nederland, mede dankzij de isolatie van de populaties op de eilanden.

H1903 Groenknolorchis

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De soort maakt onderdeel uit van habitatype 2.190 vochtige duinvalleien in het gebied. Op de langere termijn zal de hoeveelheid aan biotoop (kalkrijke duinvalleibegroeiingen) naar verwachting teruglopen door natuurlijke successie, ook onder een maairegime (dat noodzakelijk is om struweelvorming tegen te gaan). Voldoende verjonging is dan nodig om de populatie van de soort te behouden.

Broedvogels

A081 Bruine kiekendief

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van ten minste 15 paren ten behoeve van sleutelpopulatie Zeeuwse Delta.

Toelichting Bruine kiekendief van oudsher een vrij zeldzame broedvogel. Vanaf de 80-er jaren een duidelijke toename tot maximaal 20 paren in 1997, 2001 en 2001.

A132 Kluut

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale sleutelpopulatie van ten minste 250 paren.

Toelichting Kluut van oudsher broedvogel met grote concentraties op de Slikken van Flakkee (max. 168 paren), de Hompelvoer (max. 80 paren) en de Slikken van Bommenede (max. 66 paren). Na een aanvankelijke toename tot eind 80-er jaren (max. 592 paren in 1988) zijn de aantallen teruggelopen door het dichtgroeien van broedplaatsen door vegetatiesuccessie. De afgelopen 10 jaar draagt het aantal paren circa 300.

A137 Bontbekplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van ten minste 20 paren ten behoeve van behoud sleutelpopulatie Zeeuwse Delta.

Toelichting Direct na de afsluiting in 1971 vestigde de Bontbekplevier zich in de Grevelingen waarna een sterke groei optrad tot circa 100 paren in de periode 1979-85. Belangrijkste broedplaatsen waren de Slikken van Flakkee, Veermansplaten en Hompelvoet. Sedertdien is het aantal paren gestaag teruggelopen tot een niveau van rond de 20 paren in de periode 1993-2002.

A138 Strandplevier

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud lokale populatie van circa 60 paren ten behoeve van behoud sleutelpopulatie Deltagebied van ten minste 350 paren.

Toelichting Strandplevier van oudsher broedvogel op (schelpen)strandjes langs de kust. Na de afsluiting vestigden zich vele paren op drooggevalen platen en schorren en op werkeilanden. Eind 70-er jaren broedden ten minste 200 paren in de Grevelingen (bv. Slikken van Flakkee max. 117 paren, Veermansplaten 63 en Hompelvoet 60). Sedertdien vindt een gestage afname plaats door het ongeschikt worden van de broedplaatsen door vegetatiesuccessie en toenemende recreatie tot het huidige niveau van circa 60 paren.

A191 Grote stern

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud broedlocatie als één van de 2 belangrijkste locaties in het Deltagebied ten behoeve van behoud sleutelpopulatie Deltagebied van ten minste 4.000 paren.

Toelichting De grote stern broedt al van oudsher op de Hompelvoet. De afsluiting heeft daarin geen verandering gebracht. De populatie in de Grevelingen moet als één geheel gezien worden met de populatie van de Westerschelde. Maximaal broedden in de Grevelingen 4.700 paren in 1986. Vanaf 1985 werd in de Grevelingen zowel op de Hompelvoet als op de plaat van Markenje gebroed, terwijl vanaf 1987 een deel van de Zeeuwse populatie ging broeden in de Westerschelde (Hooge Platen) en in België (Zeebrugge).

A193 Visdief

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van ten minste 300 paren.

Toelichting Met name de Hompelvoet herbergt van oudsher een flinke kolonie visdieven; begin 80-er jaren circa 800 paren. Daarna trad een achteruitgang op. Het afgelopen decennium broeden jaarlijks zo'n 250-600 paren in het gebied (max. 611 in 1999). Voor een deel hangen de fluctuaties samen met het aanbod van

geschikte broedlocaties binnen het gebied, maar zeker ook elders in het Delta-gebied.

A195 Dwergstern

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud sleutelpopulatie van ten minste 20 paren.
- Toelichting** Pas na de afsluiting werd de Grevelingen een belangrijk broedgebied voor de dwergstern. Rond 1980 was op de Hompeervoet jaarlijks een kolonie aanwezig (circa 140 paren). Door vegetatiesuccessie werd de broedplaats ongeschikt. Het afgelopen decennium kwamen jaarlijks 2-35 paren tot broeden. Zogauw geschikte broedlocaties worden geschapen weet de dwergstern ze te vinden (bijv. Slikken van Bommenede in 2002).

A222 Velduil

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van het gebied als regelmatige broedplaats.
- Toelichting** Een van de weinig broedgebieden voor de velduil buiten het Waddengebied. In de Grevelingen komt af en toe één paar tot broeden.

Niet-broedvogels

A004 Dodaars

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 200 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting** Aantallen dodaarzen van nationale betekenis. Belangrijkste gebied na het Veerse meer en Oosterschelde. Wintergast, vooral aanwezig van oktober-maart. Aantallen fluctueren in bijna cyclisch patroon, gestuurd door strenge winters, maar recent een opvallende toename. Vooral in beschutte delen van het gebied, zoals havens, sluizen en kreekresten, vaak foeragerend bij visnetten en fuiken. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig en de internationale populatie is stabiel.

A005 Fuut

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 4.000 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting** Aantallen futen van internationale en nationale betekenis. Belangrijkste overwinteringsgebied in Nederland. Vooral aanwezig van oktober-februari, tot voor kort sterke toename van november op december, in samenhang met uitwisseling van water met vis met Noordzee door openzetten van de Brouwerssluis (sinds 1978 open van december-maart). Het zwaartepunt van de verspreiding verschoof dan van het midden en oosten (Dwars in de Weg, Veermansplaat, Dijkwater) naar het westen. Een deel van deze vogels kwam waarschijnlijk onder andere vanuit Voordelta en Oosterschelde, waar de piek al in oktober valt. Begin jaren negentig sterk toegenomen, sinds 1993 fluctuerend maar sinds seizoen 1999/2000 zijn de aantallen in december-maart weer aanzienlijk lager. Sinds dat seizoen staat de Brouwerssluis nagenoeg permanent open. Het aantalsverloop vertoont overeenkomsten met dat van de Middelste Zaagbek en de Aalscholver. De recente afname resulteert ook in een afname in het hele deltagebied. Desondanks is handhaving van de huidige situatie voldoende want de landelijk matige staat van instandhouding heeft vooral betrekking op de voedselsituatie in het IJsselmeergebied.

A007 Kuifduiker

- Doel** Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 30 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting** Aantallen kuifduikers van grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied na het Oostvoornse Meer, met bijna een kwart van de Nederlandse vogels. Winter-

gast, vooral aanwezig van november-april. Veel minder talrijk dan Geoorde Fuut (tientallen), maar eveneens recent toenemend tot internationaal belangrijke aantallen (96 in februari 2002). Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A008 Geoorde fuutDoel

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

Toelichting

Aantallen geoorde futen van internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste gebied in Nederland, met circa 95% van de Nederlandse vogels. Bijna het gehele jaar present, minimum in mei/juni, hoge aantallen vooral in augustus/september. In die periode wordt op de Grevelingen de rui doorgemaakt. Verspreid over het hele meer, vooral aanwezig op de overgang van ondiep naar dieper water. In de ruiperiode sterk toegenomen (verviervoudigd) sinds 1993, seizoensmaximum inmiddels >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 sprake moet zijn van een ruigebied met internationale aantrekkingskracht. Recent ook in de wintermaanden een toename. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A391 AalscholverDoel

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

Toelichting

Aantallen aalscholvers niet van nationale of internationale betekenis. Vooral aanwezig in het vroege najaar, maxima in september. In de jaren negentig aanvankelijk stabiel, maar vanaf 1998 in lagere aantallen aanwezig. Dit aantalsverloop vertoont overeenkomsten met dat van de Fuut en de Middelste Zaagbek en heeft mogelijk te maken met wijzigingen in sluisbeheer en visbeschikbaarheid. Ondanks de afname is handhaving van de huidige situatie voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A026 Kleine zilverreigerDoel

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

Toelichting

Aantallen kleine zilverreigers van grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied in Nederland, met bijna een kwart van de Nederlandse vogels. Vooral aanwezig in de nazomer, iets langer dan de Lepelaar (augustus-oktober). Aanwezig in de Grevelingen sinds 1993, sindsdien sterke doorgaande toename tot voorlopig maximum van 195 vogels in 2000. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A034 LepelaarDoel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 350 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting

Aantallen lepelaars van nationale en internationale betekenis. Vooral aanwezig in de nazomer (augustus/september). Toegenomen in relatie met de groei van de Nederlandse populatie. Mogelijk uitwisseling met de Voordelta bij gunstig voedselaanbod in de Grevelingen, vooral van brakwatergrondel, waarvan twee sterke jaarklassen een extra sterke toename van het aantal lepelaars in 1997 en 1998 kunnen verklaren. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A037 Kleine zwaanDoel

Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 25 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen kleine zwanen niet van nationale of internationale betekenis. Relatief hoge aantallen rond 1990, daarna afname, met mogelijk recent enig herstel. Handhaving van de huidige situatie is voldoende ondanks de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding, omdat het landelijke aantalverloop vooral door omstandigheden in de broedgebieden wordt gestuurd.

A041 Kolgans

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

Toelichting Aantallen kolganzen niet van nationale of internationale betekenis. Aantallen fluctueren sterk, geen duidelijke trend. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A043 Grauwe gans

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

Toelichting Aantallen grauwe ganzen niet van nationale of internationale betekenis. Zoals op de meeste plaatsen in Nederland in de loop van de jaren negentig steeds snellere toename. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A045 Brandgans

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

Toelichting Aantallen brandganzen van internationale betekenis. Aantalverloop fluctueert door uitwisseling met binnendijkse gebieden. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A046 Rotgans

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

Toelichting Aantallen rotganzen van nationale en internationale betekenis. Aantallen min of meer stabiel. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A048 Bergeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 8.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen bergeenden niet van nationale of internationale betekenis. Vooral in najaar en winter, toenemend, net als in de rest van de zoute delta. Recent duidelijk toegenomen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A050 Smient

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 35.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen smienten niet van nationale of internationale betekenis. Wintergast september-maart. Schommelende aantallen zonder duidelijke trend, ondanks toename in de Ooster- en Westerschelde. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A051 Krakeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 2.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen krakeenden van nationale en internationale betekenis. Wintergast, vooral november-maart. Sinds 1999 sterk toegenomen, waardoor de Grevelingen het belangrijkste gebied in de zoute delta is geworden met aantallen van

internationale betekenis. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A052 Wintertaling

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

Toelichting Aantallen wintertalingen niet van nationale of internationale betekenis. Vooral overwintenaar, aanwezig in de periode september-maart. Sterk fluctuerende aantallen zonder duidelijke trend, ondanks toename in de Ooster- en Westerschelde. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave.

A053 Wilde eend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 35.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen wilde eenden niet van nationale of internationale betekenis. Desondanks het belangrijkste gebied binnen het Natura 2000-netwerk na IJsselmeer, Hollands Diep en Westerschelde. Geen duidelijke trend. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A054 Pijlstaart

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 2.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen pijlstaarten niet van nationale of internationale betekenis. Fluctuerende aantallen met toenemende tendens. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want er is geen landelijke herstelopgave.

A056 Slobeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 1.250 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen slobeenden niet van nationale of internationale betekenis. Toenemende aantallen met enige fluctuatie. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A067 Brilduiker

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 3.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen brilduikers van internationale en nationale betekenis. Belangrijkste gebied na de Oosterschelde. Wintergast, vooral van november-maart. Geleidelijk afgenomen. Sinds 1999 zijn de aantallen beduidend lager, herinnerend aan het aantalverloop van de grotere viseters. Ondanks de recente afname is handhaving van de huidige situatie voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A068 Nonnetje

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 2 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen nonnetjes niet van nationale of internationale betekenis. Wintergast van november-februari. Slechts incidenteel in grotere aantallen (tientallen), in sommige jaren nagenoeg afwezig, bijv. sinds 1999. Handhaving huidige situatie is voldoende, want de internationale populatieomvang neemt toe en de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding heeft vooral te maken met de voedselsituatie voor viseters in het IJsselmeergebied.

A069 Middelste zaagbek

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

Toelichting Aantallen middelste zaagbekken van internationale en zeer grote nationale betekenis. Verreweg het belangrijkste overwinteringsgebied in Nederland, met ongeveer drie kwart van de Nederlandse vogels. Vooral aanwezig van oktober-april. Vooral 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 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 gestuurd door veranderingen in visstand, mogelijk in samenhang met gewijzigd sluisbeheer. Anders dan bij fuut en aalscholver echter zeer recent (2002, 2003) weer hogere aantallen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A103 Slechtvalk

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 20 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen slechtvalken van nationale betekenis. Belangrijkste gebied na Waddenzee en Oosterschelde. Sterke doorgaande toename. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A125 Meerkoet

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 10.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen meerkoeten niet van nationale of internationale betekenis. Onder meer foeragerend op grasland langs de Grevelingendam en rond jachthavens. Recent sterke toename. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig en de internationale populatie-omvang neemt toe. Alleen bijdrage aan regionaal doel vanwege beperkte betekenis van het gebied voor deze soort.

A130 Scholekster

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

Toelichting Aantallen scholeksters niet van nationale of internationale betekenis. Relatief hoge aantallen in de tweede helft van de jaren negentig, daarna weer lager. Handhaving van de huidige situatie is voldoende ondanks de landelijk ongunstige staat van instandhouding en de afname in het gehele deltagebied, omdat de bijdrage aan de totale aantallen in de regio zeer beperkt is.

A132 Kluut

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

Toelichting Aantallen kluten niet van nationale of internationale betekenis. Hele jaar present, maar lage aantallen in december-februari. Hoogste aantallen in april-juni door invloed van de lokale broedpopulatie. Aantallen min of meer stabiel. Handhaving van de huidige situatie is voldoende want er is geen landelijke herstelopgave.

A137 Bontbekplevier

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

Toelichting Aantallen bontbekplevieren behorend tot de populatie die in West- en Zuid-Afrika overwintert zijn van nationale betekenis. Deze populatie trek door de Grevelingen in augustus/september en in mei en zorgt voor de grootste pieken in het seizoensverloop. De najaarspiek is sinds de jaren tachtig verschoven van augustus naar september en in de tweede helft van de jaren negentig in bete-

kenis afgenomen. De najaarspiek is aanvankelijk in betekenis toegenomen en is recent min of meer stabiel tot licht afgenomen. In de andere maanden, waarin het vooral gaat om de populatie die in West-Europa en Noord-Afrika overwintert (met een afzonderlijk herkenbare doortrekpiek in maart), is sprake min of meer doorgaande toename, die door de lagere aantallen echter de recente afname van de eerstgenoemde populatie niet volledig compenseert. De omvang van de populatie die in West- en Zuid-Afrika overwintert, neemt internationaal gezien mogelijk af. De landelijke staat van instandhouding van de Bontbekplevier is echter gunstig. Daarom geen herstelopgave.

A138 Strandplevier

- Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 150 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting Aantallen strandplevieren van grote nationale betekenis. Belangrijkste gebied na de Wester- en Oosterschelde. Zomer en najaar (mei-oktober). Min of meer stabiel, maar met begin jaren negentig een verschuiving van juli/augustus (najaarstrek) naar april-juni (broedtijd). De aantallen doortrekkers in Nederland worden grotendeels bepaald door de omvang van de eigen broedpopulatie en de afname is voor een groot deel een gevolg van verlies aan geschikte broedgebieden. Behoud van huidige aantallen met bijbehorend ongestoord foerageer- en rustgebied wordt daarom voor de trekvogels voldoende geacht in combinatie met een landelijke herstelopgave voor broedvogels

A140 Goudplevier

- Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 5000 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting Aantallen goudplevieren van nationale betekenis. Belangrijkste wetland na de Waddenzee. Seizoensverloop met pieken in november/december en in februari/maart. In de Grevelingen duidelijke toename waarbij de voorjaarspiek aanzienlijk hoger is geworden dan de najaarspiek, terwijl de zwaartepunten verschoven van december naar november en van maart naar februari. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijk ongunstige staat van instandhouding heeft zijn oorsprong in een afname in de landelijke gebieden.

A141 Zilverplevier

- Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 5.500 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting Aantallen zilverplevieren niet van nationale of internationale betekenis. Toegenomen, met enige fluctuatie. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A149 Bonte strandloper

- Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 27.000 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting Aantallen bonte strandlopers niet van nationale of internationale betekenis. Overwintenaar van oktober-maart. Aantallen fluctueren, mogelijk enige toename, aandeel op totale delta klein. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A157 Rosse grutto

- Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 6.000 vogels (maandgemiddelde).
- Toelichting Aantallen rosse grutto's niet van nationale of internationale betekenis. Opvallende afname in de jaren negentig. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A160 Wulp

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 12.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen wulpen niet van nationale of internationale betekenis. Toegenomen in de loop van de jaren negentig. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A162 Tureluur

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan behoud populatie regio Deltagebied van ten minste 4.000 vogels (maandgemiddelde).

Toelichting Aantallen tureluurs niet van nationale of internationale betekenis. Enigszins toegenomen. Handhaving van de huidige situatie is voldoende, want de landelijke staat van instandhouding is gunstig.

A169 Steenloper

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

Toelichting Aantallen steenlopers niet van nationale of internationale betekenis. Hele jaar present maar met lage aantallen in juni en juli. Na forse afname eind jaren tachtig min of meer stabiel, met enige fluctuatie. In de Grevelingen gaat het slechts om enkele tientallen vogels. De landelijke afname lijkt zich vooral voor te doen in gebieden met grote schelpdierbanken en intensieve visserij. Geen herstelopgave vanwege de min of meer stabiele populatie.

Aanvullende doelenBroedvogels**A156 Grutto**

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud huidige sleutelpopulatie van ten minste 250 paren.

Toelichting Recente tellingen wijzen op een populatie van circa 250 paren.

Bijlage 3. Geraadpleegde literatuur

Ecologie

- Bertels, J. (1992): "Licht-in-duisternis, versnippering van de nacht"
- Bink, F.A. (1992): "Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa"
- Breed Overleg Deltawateren (2004): "Watersport in het Deltagebied"
- Broekhuizen et al (1992): "Atlas van de Nederlandse zoogdieren"
- van Buggenum, H. (1990): "Verspreiding van de herpetofauna"
- Buurma L.S. en H. van Gasteren (1989) "Trekvogels en obstakels langs de Zuid-Hollandse Kust, radarwaarnemingen van vogeltrek en het aanvaringsrisico bij hoogspanningsleidingen en windturbines op de Maasvlakte"
- Delany & Scott (2002): "Waterbird Population Estimates"
- DHV (2002): "Milieueffectrapport Uitbreiding Jachthaven Bruinisse, aanvulling MER"
- Eerden, van e.a. (2005): "Ecologie en ruimtegebruik door vogels en mensen in de sbz's IJmeer, IJsselmeer, Markermeer"
- Hoeksema, H.J. (2002): "Grevelingenmeer, van kwetsbaar naar weerbaar?" Rapport RIKZ/2002.033
- Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer (IKC) (1995): "Handboek natuurdoeltypen in Nederland"
- Informatie- en Kenniscentrum Natuur, Bos, landschap en Fauna (IKC-NBLF) (1994): "Ecosysteemvisie Delta"
- Janssen, J. en J. Schaminee (2003): "Europese Natuur in Nederland, Habitattypen"
- Janssen, J. en J. Schaminee (2004): "Europese Natuur in Nederland, Soorten van de Habitatrichtlijn"
- Meininger, P. et al (2003) "Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002" (Rapport RIKZ/2003.020)
- Meininger, P. et al (2002) "Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels" (Rapport RIKZ/2001.046)
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2000): "Nota van Antwoord Vogelrichtlijn deel 2, Gebiedsspecifiek"
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (2004): "Werken aan Natura 2000, handreiking voor de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden"
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2005): "Algemeen handreiking Natuurbeschermingswet 1998"
- Nie, Hendrik W. de, (1996), "Atlas van de zoetwatervissen"
- Nienhuis, P.H. e.a. (1986): "Het Grevelingenmeer, van estuarium naar zoutwatermeer"
- Piersma, T. (1988): "Foraging rhythm of great crested grebes adjusted to diel variations in the vertical distribution of their prey in a shallow eutrophic lake on the Netherlands" *Oecologia* 76: 481-486
- Provincie Zeeland (2001): "Natuurgebiedsplan Zeeland 2001"
- Provincie Zuid-Holland (1991): "Provinciaal beleidsplan natuur en landschap"
- Provincie Zuid-Holland (1997): "Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland, deelrapport Rijnstreek"
- Provincie Zuid-Holland (1996): "Ecologische verbindingzones in Zuid-Holland, aanwijzingen voor inrichting en beheer"
- Provincie Zuid-Holland (2004): "Beschermd planten en dieren in Zuid-Holland, de verspreiding van de Europese Habitatrichtlijnsoorten in kaart"
- Rijkswaterstaat directie Zeeland (1999): "Waterbeheersplan Grevelingenmeer 1999 - 2003"
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) (2005): "watervogeltellingen 2000 - 2005"
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) (2005): "Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004"
- Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) (2002): "Relaties tussen recreatieve activiteiten en de natuurwaarden aan de kust"
- SOVON (1987): "Atlas van de Nederlandse Vogels"
- SOVON (2002): "Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998 - 2000"

- Stichting Recreatietoervaart Nederland (2000): "Beleidsvisie Recreatietoervaart Nederland 2000"
- Sikke, W.J. van der (2006): "Uitbreiding jachthaven Herkingen; toelichting bij de floristische verspreidingsgegevens" Rapport 2006.051, Stichting FLORON, Leiden
- Teixeira, R. (1979): "Atlas van de Nederlandse Broedvogels"
- Vereniging Natuurmonumenten (1998): "Achtergrondinformatie Rode Lijsten"
- Vergeer J. en G. van Zuylen (1994): "Broedvogels van Zeeland"
- Vogelbescherming Nederland (2000): "Nederlandse Wetlands 1999"
- Waardenburg H.W. (1998): "Vismigratie door de Brouwerssluis (Grevelingenmeer)"
- Witteveen + Bos (2002): "MER Buitenhaven Bergen op Zoom"
- www.chs2.pzh.nl
- www.deltavogelatlas.nl
- www.natuurloket.nl
- www.zeegras.nl
- Zande A.N. van der (1984), "Outdoor recreation and birds", conflict or synopsis?, proefschrift Rijksuniversiteit Leiden

Bijlage 4. Verklaring van gehanteerde begrippen

abiotische aspecten

Aspecten behorende tot de niet-levende natuur (topografie, bodem, klimaat, water, lucht, organische en anorganische stoffen).

activiteit

Een set van samenhangende handelingen, gespecificeerd naar aard, omvang en plaats en geformuleerd vanuit het oogpunt van de initiatiefnemer.

akoestisch

Betreffende geluid.

ALARA

(*As Low As Reasonably Achievable*): principe dat de nadelige gevolgen voor het milieu als gevolg van een activiteit zo veel mogelijk beperkt dienen te worden, waarbij de best beschikbare technieken moeten worden toegepast, tenzij dit redelijkerwijs niet kan worden gevergd. In dat geval kan worden volstaan met de best uitvoerbare technieken.

alternatief

Manier waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd.

archeologische waarde

De aan een gebied toegekende (verwachtings)waarde in verband met de in dat gebied voorkomende fysieke menselijke bewonings- en/of gebruiksporen.

aspect

Het te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.

autonome ontwikkelingen

Ontwikkelingen die zullen plaatsvinden als de voorgenomen activiteit niet wordt ondernomen.

barrièrewerking

Geheel dat een versperring vormt (visueel of fysiek); een element dat uitwisseling bemoeilijkt of verhindert.

biotische aspecten

Aspecten behorende tot de levende natuur (planten, dieren).

biotoop

Woongebied van een soort; ruimtelijke eenheid met een karakteristieke homogeniteit, beschouwd vanuit de soort; leefgebied van een groep organismen.

bodem

Het bovenste gedeelte van de aardkorst, ontstaan onder invloed van organismen in wisselwerking met klimaat, reliëf en moedergesteente.

brak

Tussen zoet en zout schommelend watertype met een chloridegehalte tussen 300 en 10.000 mg/l.

compenserende maatregel

Maatregel waarbij getracht wordt nieuwe waarden te creëren die vergelijkbaar zijn met de verloren gegane waarden.

cultuurhistorie

De geschiedenis van de beschaving.

dB(A)

Decibel, maat voor geluidsniveau.

doelsoort

Soort waarvoor bijzondere aandacht vanuit het natuurbeleid nodig is vanwege het huidige (inter)nationale voorkomen en die ook dient als toetssteen voor de realisatie van de ecologische hoofdstructuur.

dove gevel

Een gevel zonder te openen delen, waardoor deze niet voldoet aan de definitie van "gevel" in de Wet geluidhinder; als gevolg daarvan zijn de grenswaarden uit die wet op de betreffende locatie niet van toepassing.

drainagestelsel

Een stelsel van ondergrondse buizen om de grondwaterstanden te beheersen. Zodra de grondwaterstand boven de buis stijgt kan over de gehele lengte grondwater naar de buis toestromen.

ecologische hoofdstructuur (EHS)

Een samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingsszones.

ecologische verbindingsszones

Ecologische zone die deel uitmaakt van de Ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en/of natuurontwikkelingsgebieden.

ecosysteem

Een stelsel van levende organismen en de onderdelen van niet levende natuur, inclusief alle onderlinge betrekkingen in een bepaald geografisch gebied.

emissie

De hoeveelheid van een stof of geluid die door bronnen in het milieu worden gebracht.

eutrofiëring

Voedselverrijking van de natuur met mineralen (meststoffen).

fauna

De verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

flora

De verzameling van plantensoorten die in een gebied voorkomen.

geluidscontour

Een zone waarbinnen een geluidsniveau met een bepaalde hoogte heerst, afkomstig van een bepaalde geluidsbron.

geohydrologie

De wetenschap die de directe relatie tussen hydrologie en geologische opbouw bestudeert.

grondwaterstand

De hoogte van het punt waar het grondwater een druk van nul heeft.

habitat

Leefgebied van een soort.

historisch-geografisch

De geschiedkundige aardrijkskunde betreffend.

indicator

Een dier- of plantensoort waarvan de aan- of afwezigheid als aanwijzing wordt beschouwd voor de toestand van het milieu of het ecosysteem.

industriewater

Gezuiverd industrieel afvalwater van wisselende kwaliteit, maar vaak van mindere kwaliteit dan drinkwater.

kerngebieden

Gebied, dat deel uitmaakt van de ecologische hoofdstructuur, met bestaande natuurwaarden van (inter)nationale betekenis.

kwalitatieve effecten

Effecten op de samenstelling (kwaliteit).

kwantitatieve effecten

Effecten op de hoeveelheid (effecten op de maat).

kwel

De opwaarts gerichte grondwaterstroming naar het drainagestelsel of het oppervlaktewater.

landschap

Het waarneembare deel van het aardoppervlak dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren klimaat, reliëf, water, bodem, flora, fauna en menselijk handelen.

langzaam verkeer

Fietsers en wandelaars.

leefgebieden

Gebieden waarin een bepaalde soort leeft (biotoop; habitat).

meest milieuvriendelijke alternatief

Het alternatief voor de voorgenomen activiteit, opgesteld vanuit de doelstelling zo min mogelijk schade aan het milieu toe te brengen, respectievelijk zoveel mogelijk verbetering te realiseren uitgaande van de probleemstelling.

milieuzonering

Het aanbrengen van een ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende (bijvoorbeeld: bedrijven) en milieugevoelige (bijvoorbeeld: woningen) functies ter bescherming of vergroting van de leefkwaliteit.

mitigerende maatregelen

Maatregelen voor het verminderen van nadelige effecten op het milieu door het treffen van bepaalde maatregelen.

natuurdoeltype

Een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal.

nulalternatief

De situatie waarbij de voorgenomen activiteit niet gerealiseerd wordt maar de autonome ontwikkeling wel plaatsvindt.

nutriënten

Voedingsstoffen. Hoge gehalten voedingsstoffen in het oppervlaktewater vergroten de kans op sterke, ongewenste algengroei.

PEHS

Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.

plangebied

Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

populatie

Een zich min of meer handhavende groep individuen van een soort in een bepaald gebied; verzameling van individuen van één soort die in een bepaald gebied voorkomt.

reliëf

Geaccidenteerdheid van een terrein, bepaald door de aanwezige hoogteverschillen en de steilheid van de daarbij behorende hellingen.

Rode Lijst

Lijst met bedreigde en veelal zeldzame soorten.

RWZI

Rioolwaterzuiveringsinstallatie.

SBZ

Speciale Beschermingszone in het kader van de Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijn.

statusgebieden

Ecologisch waardevolle gebieden met een bepaalde beleidsmatige of wettelijke beschermde status.

studiegebied

Het gebied waarin effecten kunnen optreden (plangebied en omgeving).

stijghoogte

De grondwaterstand gemeten in de deklaag of het bovenste watervoerend pakket (indien geen deklaag aanwezig is). De stijghoogte in een watervoerend pakket of een scheidende laag wordt op grotere diepte gemeten.

turborotonde

Een rotonde met (gedeeltelijk) meerdere rijstroken en/of rijbanen die het verkeer buiten de rotonde om leiden.

vegetatie

De plantensamenstelling; de soorten, de aantallen, de dichtheden, per soort de structuur, die zich spontaan in een bepaald gebied ontwikkelt.

verbindingszone

Route waarlangs organismen zich kunnen verplaatsen tussen voor die organismen geschikte gebieden.

verdroging

Alle ongewenste effecten als gevolg van vochttekort, toename van de mineralisatie en veranderingen in de invloed van kwel en neerslag.

verkeersintensiteit

Het aantal voertuigen dat per etmaal een bepaald punt op een wegverbinding passeert.

versnippering

Verandering in de ruimtelijke verdeling van landschapselementen waarbij de leefgebieden van een soort worden opgesplitst in kleinere eenheden, in oppervlakte afnemen en/of ruimtelijk sterker gescheiden worden.

verzilting (verzouting)

Verandering van het chloridegehalte in grond- en/of oppervlaktewater.

verzuring

De milieueffecten als gevolg van de atmosferische depositie van verzurende stoffen (SO₄, NO_x, NH₄) en de directe effecten van deze stoffen op flora, fauna en bouwwerken.

vismigratie

Het zich verplaatsen van vissen.

water- en stoffenbalans

De optelsom van alle toestromende hoeveelheden water (neerslag, kwel, aanvoer van buiten af) en hoeveelheden uitstromend water (verdamping, via het gemaal of de riolering).

watersysteem

De waterkringloop inclusief opgenomen stoffen, vanaf het moment dat neerslag valt tot het moment dat het water uit het gebied wordt afgevoerd.

watervoerend pakket

De goed doorlatende zand- of grindlaag in de bodem.

Bijlage 5. Cumulatie in relatie tot Natura 2000

Cumulative effecten	
Staat van instandhouding NI	Conclusie, mate ontusid, zeer gntuistk (1)
Grevelingen	concludatie hebilas ? ? ? ? ? Kwaliteits indicies ? ? ? ? ? Bemixelde bodemafgryping - 99-04-21 recreatie h' dode aan NL-populatie (1) Grevelingert, beroud of bestial (1) populatie Dele (1) ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
Instandhoudingsde	H1310 Zilte pionierbegroeiingen H1330 Schorren en zóule grasland H2130 Grijs Duinen H2170 Kruiplwgstruwelen H2190 Vochtige diinvalleien H6430 Rugten en zomen H1340 Noordse woelmuis H1903 Croanknolorchis A004 Dodaars A005 Fuut A007 Kuifduiker A008 Geoorde fuut A017 Aalscholver A026 Kleine zilverreiger A034 Lepelaar + A037 Kleine zwaan + A041 Kolgans + A043 Grauwe gans + A045 Brandgans + A048 Bergeend + A050 Smient + A051 Krakeend + A053 Wintertaling + A053 Wilde eend + A054 Pijlstaart + A056 Slobeend + A067 Brieduiker + A068 Nonnetje + A069 Middelste Zaagbek + A103 Slechtvalk + A081 Bruine kiekendief + A125 Meerkoet + A130 Scholekster + A132 Kluit + A137 Bontbekpievier + A138 Strandpievier + A140 Goudpievier + A141 Zilverpievier + A149 Bonte strandloper + A157 Rosse grutto + A160 Wulp + A162 Tureluur + A169 Steenloper + A191 Grote Stern + A193 Visdief + A195 Dwergstern + A222 Velduil
Effect bestand gebruik	Bestaand gebruik
Effecten bestand gebruik	achtavens vssert water-en-overrecreatie winderichas verslorng in bouwklasse (grondwerk en heen) verslorng in gebruikfase (licht en geluid) toename aan vaabewegingen Conclusie nieuwbouw /schthavens Middelpleat en Brunnisse (incl. mitgerende maatregelen) Conclusie nieuwbouw /resort Batenoord (incl. mitgerende maatregelen) Conclusie Totaal (Mogelijke) gevolgen + nieuwe ontwikkeling na aanwijzing als VR-gebied aan reldng als HR-gebied
LEGENDA	? = onbekend - = negatief effect 0 = neutraal effect + = positief effect Groen, geen risico's voor staat van instandhouding Geel/oranje, geringe risico's voor staat van instandhouding Rood, risico's voor staat van instandhouding

Bijlage 6. Luchtkwaliteitsonderzoek

Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit

Binnen het plangebied wordt de uitbreiding van de jachthaven mogelijk gemaakt. Doordat deze uitbreiding verkeer genereert, is het mogelijk dat de realisatie ervan gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit. Zodoende is onderzocht welke gevolgen de toename van verkeer heeft op de luchtkwaliteit langs de ontsluitende wegen en daarmee dus ook op de omgeving.

Onderzoeksmethode

De luchtkwaliteit als gevolg van de nabijgelegen wegen is berekend met behulp van het CAR II-programma¹⁾. Het CAR II programma geldt als het standaardrekenprogramma voor luchtkwaliteit in stedelijke situaties met enige vorm van bebouwing. Het plangebied en zijn omgeving wordt als zodanig aangeduid. Ter indicatie zijn voor de wegen in het buitengebied ook luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd met het CAR-programma.

Het CAR-programma kan berekeningen uitvoeren voor de maatgevende stoffen fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide. Hierdoor is het programma geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit en voor het opsporen van knelpunten. Het CAR II-programma is toepasbaar voor berekeningen van concentraties op een afstand van het immissiepunt (bijvoorbeeld woningen) tot de wegas van minimaal 5 en maximaal 30 m. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 m boven het maaiveld. De invloed van de hoogte van de bebouwing is verwerkt in de verschillende wegtypes die in het programma ingevoerd kunnen worden.

Gevolgen luchtkwaliteit voor omgeving (verkeersaantrekkende werking)

Relevant voor de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de luchtkwaliteit in de omgeving is de verkeersproductie. In het plangebied wordt een uitbreiding van de jachthaven mogelijk gemaakt. De analyse van de toekomstige verkeersproductie is uiteengezet in hoofdstuk 9.

De jachthaven wordt ontsloten door de Molendijk en de Groene Kruisweg. Het verkeer wordt vervolgens verder afgewikkeld, waarbij de sterkste toename in de verkeersintensiteit verwacht wordt op de Duivenwaardsedijk.

Om de gevolgen voor de luchtkwaliteit in de omgeving inzichtelijk te maken, zijn de ontsluitende Molendijk, de Groene Kruisweg, de Duivenwaardsedijk en de weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk (bij de variant) als maatgevend/representatief voor de luchtkwaliteitssituatie beschouwd:

- het betreffen enkele (ontsluitende) wegen in zowel de kern Herkingen als in het buitengebied;
- het betreffen de wegen met de hoogste verkeersintensiteit, dan wel de grootste toename van verkeer als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Indien aangetoond kan worden dat de ontwikkeling niet leidt tot overschrijdingen van de grenswaarden uit het Blk langs deze wegen, is daarmee aangetoond dat dit ook geldt voor de verdere omgeving.

Onderzoek luchtkwaliteit ter plaatse

De luchtkwaliteit ter plaatse van de uitbreiding van de jachthaven wordt eveneens getoetst aan de geldende grenswaarden. Relevant in dit kader is de luchtkwaliteit ten gevolge van het verkeer op de Molendijk en de Groene Kruisweg.

Invoergegevens

De verkeersintensiteiten op de Molendijk, de Groene Kruisweg, de Duivenwaardsedijk en de weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk zijn weergegeven in tabel B6.1. De analyse van de verkeersgegevens is weergegeven in hoofdstuk 9.

1) Calculation of Air pollution from Road traffic-programma II, versie 6.0, april 2007.

Tabel B6.1 Verkeersintensiteiten (in mvt/etmaal)

straatnaam	2007	2010			2020		
	huidige situatie	autonome situatie	basis-alternatief	variant verkeers-ontsluiting	autonome situatie	basis-alternatief	variant verkeers-ontsluiting
Molendijk	2.850	4.000	4.400	3.880	4.000	4.400	3.880
Groene Kruisweg	800	1.400	1.500	2.130	1.400	1.500	2.130
Duivenwaardsedijk	5.000	6.900	7.120	8.220	6.900	7.120	8.220
weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2.130	n.v.t.	n.v.t.	2.130

In het CAR II-programma wordt daarnaast nog een aantal basisgegevens ingevoerd, zoals de Rijksdriehoekscoördinaten voor het wegvak, de voertuigverdeling op de relevante wegen, de gemiddelde snelheid op deze wegen en het wegprofiel (wel/niet veel bomen en/of gebouwen). Conform het Meet- en rekenvoorschrift 2006 wordt de concentratie van stikstofdioxiden (NO₂) bepaald op maximaal 5 m van de wegrand. Uit praktische overwegingen wordt deze afstand ook gehanteerd bij het bepalen van de concentratie fijn stof (PM₁₀)¹⁾. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit met behulp van CAR II is deze afstand verrekend in de aan te houden afstand tot de wegas.

Tabel B6.2 Invoergegevens

straatnaam	RD-coördinaten		voertuigverdeling (licht/middelzwaar/zwaar verkeer)	weg-type	snelheids-type	bomen-factor	afstand tot de wegas (in m)	congestiekans
	X	Y						
Molendijk	65.430	414.685	0,953/0,044/0,003	3a	normaal stads-verkeer	1	7	0
Groene Kruisweg	65.478	414.018	0,953/0,044/0,003	4	normaal stads-verkeer	1	7	0
Duivenwaardsedijk	68.954	415.134	0,95/0,03/0,02	4	buiten-weg alg.	1	8	0
weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	66.385	414.306	0,95/0,03/0,02	1	buiten-weg alg.	1	8	0

Berekeningsresultaten

Gevolgen luchtkwaliteit voor omgeving (verkeersaantrekkende werking)

In tabel B6.3 zijn de resultaten van de berekeningen ten behoeve van de toetsing in de omgeving van het plangebied weergegeven voor 2007, 2010 en 2020. Op grond van het Blk mag voor fijn stof de bijdrage van zeezout worden afgetrokken van de berekende waarden.

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

Tabel B6.3 Berekeningsresultaten luchtkwaliteit verkeersaantrekkende werking*

weg	stikstofdioxide (NO ₂) jaar-gemiddelde (in µg / m ³)			fijn stof (PM ₁₀) jaargemiddelde (in µg / m ³)			fijn stof (PM ₁₀) 24-uurgemiddelde (aantal overschrijdingen per jaar)		
	auton.	basis-alt.	var.	auton.	basis-alt.	var.	auton	basis-alt.	var.
in 2007									
Molendijk	20,0**	n.v.t.	n.v.t.	20,1	n.v.t.	n.v.t.	12	n.v.t.	n.v.t.
Groene Kruisweg	18,4**	n.v.t.	n.v.t.	19,7	n.v.t.	n.v.t.	11	n.v.t.	n.v.t.
Duivenwaardsedijk	22,1**	n.v.t.	n.v.t.	20,8	n.v.t.	n.v.t.	14	n.v.t.	n.v.t.
Weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	17,5***	n.v.t.	n.v.t.	19,5***	n.v.t.	n.v.t.	11***	n.v.t.	n.v.t.
in 2010									
Molendijk	18,4	18,6	18,3	17,9	18,0	17,8	7	7	7
Groene Kruisweg	17,0	17,1	17,7	17,4	17,5	17,7	6	7	7
Duivenwaardsedijk	20,0	20,1	20,6	18,6	18,6	18,8	9	9	9
Weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	15,7***	15,7***	16,1	17,2***	17,2***	17,3	6***	6***	6
in 2020									
Molendijk	14,5	14,6	14,5	16,0	16,1	16,0	4	4	4
Groene Kruisweg	13,8	13,8	14,1	15,8	15,8	15,9	4	4	4
Duivenwaardsedijk	15,7	15,7	16,0	16,6	16,7	16,8	5	5	5
Weg onderlangs Klinkerlandse Zeedijk	13,2***	13,2***	13,4	21,6***	21,6***	15,7	4***	4***	4

* Inclusief aftrek bijdrage zeezout voor fijn stof.

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

*** Indien de Weg onderlangs de Klinkerlandse Zeedijk niet wordt aangelegd, is de concentratie luchtverontreinigende stoffen gelijk aan de achtergrondconcentratie.

Uit de resultaten in tabel B6.3 blijkt dat in alle onderzochte situaties ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Blk.

Toetsing ter plaatse van de beoogde ontwikkeling

Aangezien op 5 m uit de rand van de van de ontsluitende wegen wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Blk, zal dit ook ter plaatse van de geplande uitbreiding van de jachthaven het geval zijn. De concentraties luchtverontreinigende stoffen worden immers lager naarmate de locatie verder van de wegas ligt.

