

# **Kustbroedvogels in 'De Slufter': Knelpunten en mogelijkheden**

Rapport RIKZ/2003.047

# Kustbroedvogels in 'De Slufter': knelpunten en mogelijkheden

Peter L. Meininger  
A.D. (Dick) Vethaak

Rapport RIKZ/2003.047

Rijksinstituut voor Kust en Zee  
Postbus 8039  
4330 EA Middelburg

Middelburg, november 2003

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

**Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat**

Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

ISBN 90-369-3497-4

---

# Inhoud

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>De Slufter: algemene informatie</b>	<b>7</b>
2.1	Historie en functie	7
2.2	Bergingscapaciteit	7
2.3	Peilbeheer	8
2.4	Integrale visie	9
<b>3</b>	<b>De huidige functie van De Slufter voor broedvogels</b>	<b>11</b>
3.1	Kustbroedvogels in de knel	11
3.2	Geografische ligging van De Slufter	11
3.3	Huidige functie van De Slufter voor kustbroedvogels	11
3.4	Het probleem van overspoeling van nesten	12
3.5	Ecotoxicologische risico's voor vogels?	12
3.5.1	Voedselaanbod voor vogels in De Slufter	12
3.5.2	Toxische stoffen	13
3.5.3	Effecten op vogels?	15
<b>4</b>	<b>Mogelijkheden voor kustbroedvogels in De Slufter</b>	<b>17</b>
4.1	Huidige knelpunten, mogelijke oplossingen en fundamentele keuzes	17
4.2	Weren van kustbroedvogels	17
4.3	Accepteren van kustbroedvogels	18
4.4	Stimuleren en sturen in de aanwezigheid van kustbroedvogels	18
4.4.1	Algemeen	18
4.4.2	Opspuiten van eilanden	19
4.4.3	Opspuiten van stranden	19
4.4.4	Drijvende constructies	19
4.4.5	Compartimentering	20
4.4.6	Kustbroedvogels het dak op?	20
<b>5</b>	<b>Mogelijkheden voor broedvogels in de omgeving van De Slufter</b>	<b>21</b>
5.1	De directe omgeving van De Slufter	21
5.2	Mogelijkheden voor kustbroedvogels	22
<b>6</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Literatuur</b>	<b>25</b>
	<b>Bijlage 1. Kustbroedvogels en het beleid</b>	<b>26</b>



---

# 1 Inleiding

---

In 1986-1987 is de grootschalige bergingslocatie voor verontreinigde baggerspecie 'De Slufter' ten zuidwesten van de Maasvlakte gerealiseerd. De droogvallende delen van De Slufter vormen in sommige jaren een aantrekkelijk broedgebied voor kustbroedvogels: er is rust, ruimte en voedsel in de directe omgeving. Vaak brengen kustbroedvogels (Kluut, plevieren, sterns) met succes jongen groot. In 2002 gingen echter tientallen legsels verloren door een verhoging van het waterpeil gedurende het broedseizoen. Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland, is hierop geattendeerd door het RIKZ en de Stichting Ornithologisch Station Voorne.

De Slufter is primair aangelegd voor het bergen van verontreinigde baggerspecie. Momenteel wordt een Integrale Visie, als vervolg op het Masterplan Slufter, voorbereid voor het toekomstig gebruik van De Slufter. In deze Integrale Visie wordt ook ruimte geboden voor een versterking van de natuurwaarde. De droogvallende bodem van De Slufter zal immers altijd aantrekkingskracht hebben op kustbroedvogels. Wellicht dat door aanpassingen in de inrichting en/of het beheer van De Slufter problemen met het wegspoelen van nesten kunnen worden voorkomen of de mogelijkheden voor kustbroedvogels zelfs kunnen worden vergroot. De volgende vragen zijn hierbij van belang:

1. Op welke wijze kan er vanuit het technisch beheer van De Slufter rekening worden gehouden met broeden en foerageren van kustbroedvogels?
2. In hoeverre vormt de verontreinigde bodem van De Slufter een ecotoxicologisch risico voor kustbroedvogels, en zo ja kan dit risico worden verminderd?

Er wordt van uitgegaan dat De Slufter nog 30 jaar kan functioneren als speciebergingslocatie. Dit advies beperkt zich tot de korte tot middellange termijn (10 jaar) en zal niet ingaan op de uiteindelijke inrichting van het gebied.

Dit rapport is samengesteld door het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) in opdracht van Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland. Het bevat voorstellen over hoe om te gaan met kustbroedvogels in relatie tot de baggerspeciebergingslocatie in De Slufter en de directe omgeving. Het opstellen van dit voorstel is begeleid door een werkgroep, waarin naast de beheerders van De Slufter ook Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland (afdeling Integraal Waterbeleid) en Stichting Ornithologisch Station Voorne vertegenwoordigd waren. De regie van deze werkgroep lag bij de projectgroep/ begeleidingsgroep Slufter (uitvoerder van het Masterplan). Deze projectgroep/ begeleidingsgroep werkt in opdracht van de Begeleidingsgroep Bergings Baggerspecie (BBB) en legt daar ook verantwoording aan af.

Het streven is de in dit rapport gedane voorstellen te implementeren in de op te stellen Integrale Visie voor De Slufter (het vervolg op het Masterplan Slufter).

---

## Dankwoord

Het opstellen van dit rapport werd begeleid door Drs, Jakob Asjes (RIKZ, projectleider ECOZH), Ir. Gijs Berger (Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam, Projectleider Masterplan), Eltjo Ebbens (Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam, Projectleider Specieberging ), Ing. Johan Kreeft (Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam, beheerder Slufter), Norman D. van Swelm (Stichting Ornithologisch Station Voorne), Mevr. Ing. Maartje Zindler (RWS Directie Zuid-Holland afdeling Integraal Waterbeleid) en Theo Sonneveld (RWS Directie Zuid-Holland, beheerder Slufter). Deze personen worden bedankt voor de vele nuttige gegevens, adviezen, discussies en commentaar op een eerdere versie van dit rapport. Met name de technische informatie over het beheer van De Slufter, verstrekt door Eltjo Ebbens, was zeer waardevol.

Een bemonstering van bodemdieren werd uitgevoerd door Johan Jol en Peter Schout (RIKZ). Determinatie van deze bodemdieren gebeurde door Johan Jol, Peter Schout en Ed Stikvoort (RIKZ).

---

## 2 De Slufter: algemene informatie

---

### 2.1 Historie en functie

Om de Rotterdamse havens en de aangrenzende benedenrivieren bevaarbaar te houden moet hier voortdurend worden gebaggerd. Sedimentatie van slib is een natuurlijk proces in deze traag stromende wateren. Veel microverontreinigingen die in het rivierwater aanwezig zijn of waren hechten zich aan de slibdeeltjes. Daarom is het gebaggerde slib veelal vervuild en van een dusdanige kwaliteit dat dit niet vrijelijk over het land mag worden uitgespreid of in zee mag worden gedumpt. De vervuilingsgraad van slib wordt uitgedrukt in klassen (I t/m IV). Alleen slib van klasse I levert geen noemenswaardige problemen op. De berging van de enorme hoeveelheden klasse II en III baggerspecie vormde begin jaren tachtig van de vorige eeuw een toenemend probleem (Goderie & Vertegaal 2002).

In 1986-1987 is de grootschalige bergingslocatie voor verontreinigde baggerspecie 'De Slufter' ten zuidwesten van de Maasvlakte gerealiseerd. Het depot bestaat uit een hoge (NAP + 24 m), geheel uit zand bestaande ringdijk van ongeveer 200 m breed en een bassin met een diepte van NAP -28 m. De totale oppervlakte bedraagt 260 ha: 200 ha bassin en 60 ha ringdijk. Aan de binnenzijde is op een deel van het talud een 1 m dikke kleilaag aangebracht.

### 2.2 Bergingscapaciteit

Het volume van De Slufter bedraagt 90 miljoen m<sup>3</sup>. De totale bergingscapaciteit is echter groter (omdat de baggerspecie nog aanzienlijk consolideert) en wordt geschat op 150 miljoen m<sup>3</sup>.

De bergingscapaciteit is destijds berekend op de prognose dat over een periode van 15 jaar jaarlijks 10 miljoen m<sup>3</sup> gestort zou moeten worden. Doordat de kwaliteit van het rivierwater sinds de jaren 1980 aanzienlijk is verbeterd, is de hoeveelheid vervuilde bagger die vrijkomt bij baggerwerkzaamheden ook sterk verminderd. In de periode 1990-1999 is naast baggerslib ook (vervuild) rioolzuiveringsslib gestort. In 2001 was er in totaal 70 miljoen m<sup>3</sup> slib gestort. De jaarlijks aangevoerde hoeveelheid slib is sterk afgenomen en bedraagt nu 2-3 miljoen m<sup>3</sup>. Volgens de meest recente prognoses kan De Slufter nog mee tot ongeveer 2030 (meded. J. Kreeft & T. Sonneveld), maar dit is mede afhankelijk van eventueel nieuwe wetgeving rond het hergebruik van slib. Na beëindiging van het gebruik als bergingslocatie voor vervuild baggerslib kan het depot een andere bestemming krijgen. In de projectnota/MER uit 1984 wordt gesteld dat er goede mogelijkheden zijn voor ontwikkeling van natuur- en recreatiefuncties (Goderie & Vertegaal 2002).

Binnen enkele jaren zal het tijdelijke speciedepot De Papegaaiebek, gelegen op het noordoostelijke deel van de Maasvlakte, worden ontmanteld. De 3 miljoen m<sup>3</sup> specie uit dit depot zal rond 2005 worden verplaatst naar De Slufter.



---

### 2.3 Peilbeheer

Een aantal factoren draagt bij aan de waterbalans van De Slufter. De drie belangrijkste zijn proceswater, neerslagoverschot en consolidatiewater.

#### *Proceswater*

Om de baggerspecie afkomstig uit beunbakken en hoppers in De Slufter te kunnen bergen is proceswater nodig. Voor april 2002 werd respectievelijk uit het Hartelkanaal (voor beunbakken) en uit de Mississippihaven (door hoppers) water onttrokken. In de nieuwe WVO/WWH vergunning van 2000 voor De Slufter werd opgenomen dat er een voorziening moest komen om de hoeveelheid te onttrekken oppervlaktewater en daarmee de hoeveelheid te lozen water te reduceren. In april 2002 is het recirculatiebassin aangelegd. De 'Ardea', de bakkenzuiger, gebruikt sindsdien water uit dit bassin en neemt geen water meer in uit het Hartelkanaal. Het bassin heeft een inhoud van ca. 40 000 m<sup>3</sup> en wordt gevoed met water uit De Slufter. Aangezien hoppers relatief weinig proceswater nodig hebben om de specie richting De Slufter te verpompen hebben de beheerders van De Slufter geen dergelijke constructie hoeven aan te leggen voor de hoppers. Per jaar wordt ongeveer een miljoen m<sup>3</sup> water door de hoppers ingenomen uit het Mississippikanaal.

#### *Neerslagoverschot*

In Nederland is sprake van een neerslagoverschot: de neerslag is groter dan de verdamping. Op jaarbasis bedraagt dit neerslagoverschot in De Slufter gemiddeld ruim een miljoen m<sup>3</sup> water.

#### *Consolidatiewater*

Door de druk van de bovenliggende baggerspecie komt water uit het slib vrij. Dit water wordt consolidatiewater genoemd en heeft op jaarbasis een volume van ca. 500 000 m<sup>3</sup>.

Aangezien de hoeveelheid proceswater en neerslag afhankelijk is van respectievelijk het aanbod van specie door hoppers en het seizoen, treden peilfluctuaties op in De Slufter op. Door water te lozen op het Mississippikanaal kan het peil redelijk constant gehouden worden. Door de bouw van het recirculatiebassin is de per jaar geloosde hoeveelheid water flink gereduceerd: van 10 miljoen m<sup>3</sup> per jaar naar minder dan 3 miljoen m<sup>3</sup> per jaar. Er heeft dus ook een flinke reductie plaatsgevonden van de totale vracht aan zwevend stof en andere verontreinigingen wat per jaar in het oppervlaktewater terecht komt.

Gedurende de tijd dat baggerspecie in het depot wordt gebracht, zijn de volgende perioden te onderscheiden:

1. de *onderwaterfase*, waarin het wateroppervlak in het depot ongeveer op NAP ligt en baggerspecie wordt geborgen totdat het baggerspecieniveau stijgt tot circa NAP-1,5m;
2. de *verlengde onderwaterfase*, waarin het waterpeil tot maximaal NAP+1,5m wordt verhoogd, waarbij een waterlaag van 2 m wordt gehandhaafd en baggerspecie wordt geborgen tot het baggerspecieniveau ongeveer het NAP-niveau heeft bereikt;
3. de *bovenwaterfase*, waarin het baggerspecieniveau boven NAP-niveau uitstijgt.

---

Op dit moment staat De Slufter op het punt om de bovenwaterfase te bereiken. Vanuit technisch en milieuhygiënisch oogpunt biedt het storten van baggerspecie onder water voordelen. De beheerder probeert het storten onder water dan ook zo lang mogelijk te rekken.

Door het verplaatsen van 3 miljoen m<sup>3</sup> baggerspecie uit de Papegaaibek zal het proces van onderwaterfase naar bovenwaterfase aanzienlijk sneller gaan.

#### **2.4 Integrale visie**

Momenteel wordt gewerkt aan het opstellen van een Integrale Visie voor De Slufter (het vervolg op het Masterplan Slufter). Dit gaat verder dan alleen het beschrijven van de bovenwaterfase (bovenwaterfase is per definitie geen droge fase). Zo zal er, als gekozen wordt voor verwerking van baggerspecie buiten de ringdijk, een MER-procedure worden doorlopen. Dit MER dient dan tevens voor de aanvraag van de nieuwe WM en WVO-vergunningen, die in 2005 van kracht moeten worden. In deze Integrale Visie wordt ook ruimte geboden voor een versterking van de natuurwaarde.



---

## 3 De huidige functie van De Slufter voor broedvogels

---

### 3.1 Kustbroedvogels in de knel

Kustbroedvogels (Kluut, Bontbekplevier en Strandplevier, vier soorten sterns, diverse soorten meeuwen) zijn karakteristieke bewoners van de Nederlandse kustzone. Met uitzondering van de meeuwen betreft het pioniersoorten die van nature voorkomen in schaars begroeide gebieden in een dynamische omgeving (getij, verstuiving, zoute invloed). Door waterstaatkundige ingrepen zoals de Deltawerken is de dynamiek in de kustzone sterk afgenomen. Daardoor zijn steeds meer gebieden als gevolg van vegetatiesuccessie ongeschikt geworden als broedgebied, en kunnen nieuwe broedgebieden niet meer van nature ontstaan. Havenuitbreiding, industriële ontwikkeling en recreatie leggen ook een steeds groter beslag op de beschikbare ruimte en rust.

Het areaal geschikt broedgebied is de laatste decennia dan ook sterk afgenomen. De Kluut, de plevieren en de sterns staan ondertussen allen op de Rode Lijst van bedreigde soorten. De afgelopen twintig jaar hebben veel soorten in het kielzog van de Deltawerken kunnen profiteren van het tijdelijk beschikbaar komen van nieuw broedareaal in de vorm van droogvallende platen, werkeilanden en de aanleg van vooroeververdediging. De meeste van die gebieden zijn nu ongeschikt geworden en zonder aanvullende maatregelen is het toekomstperspectief voor kustbroedvogels dus ongunstig.

Anderzijds is het vrij eenvoudig om via natuurontwikkeling broedgelegenheid te creëren en aan te haken bij menselijke activiteiten zoals de aanleg van haventerreinen en industriegebieden. Er liggen dus beslist kansen voor kustbroedvogels, ook in De Slufter.

### 3.2 Geografische ligging van De Slufter

De Slufter is gesitueerd op een geografisch aantrekkelijke locatie voor kustbroedvogels. Foerageergebieden voor sterns liggen op korte afstand in de Voordelta, de monding van de Nieuwe Waterweg, het Rotterdams havengebied en bij de Haringvlietsluizen. Kluten vinden geschikte foerageergebieden en opgroeigebieden voor de jongen op de nabijgelegen Westplaat. Ook vóór de aanleg van Europoort en de Maasvlakte hebben in deze omgeving gedurende vele eeuwen grote aantallen kustbroedvogels gebroed (voor details zie Meininger *et al.* 2000). Het is dan ook niet verwonderlijk dat kustbroedvogels direct gebruik maken van broedgelegenheid in De Slufter.

### 3.3 Huidige functie van De Slufter voor kustbroedvogels

Gegevens uit de jaren 2000 t/m 2003 worden hieronder samengevat.

In 2000 waren op vier teldata in mei maximaal 43 nesten van Kluten aanwezig, terwijl op 16 juni 62 nesten werden geteld. Het grote aantal broedparen op 16 juni was ongetwijfeld voor een deel afkomstig uit andere gebieden, waar eerder broedsels mislukt waren. Een deel van de 'late' Kluten wist hier met succes jongen groot te brengen (Meininger *et al.* 2000).

---

In 2001 deed een relatief groot aantal kustbroedvogels een broedpoging in De Slufter. Kluut (155 nesten op 7 mei, 123 nesten op 7 juni en 118 nesten op 26 juni). Op 10 juli waren slechts tien jongen aanwezig; het broedsucces was dus slecht. Daarnaast broedden twee paar Strandplevier (> 1 jong/paar), één paar Kleine Plevieren (broedsucces onbekend), één paar Bontbekplevieren (broedsucces onbekend), 18 paar Kokmeeuw (broedsucces onbekend) en 120 paar Visdieven (tientallen vliegvlugge jongen). In het voorjaar waren er meerdere eilandjes in het bekken. In juni en juli liepen diverse broedplaatsen geleidelijk onder water door verhoging van het waterpeil (Meininger *et al.* 2002).

In 2002 waren aan het begin van het broedseizoen diverse voor kustbroedvogels aantrekkelijke eilandjes aanwezig, waarop zich al vroeg in het seizoen enkele honderden paren Kluten en tientallen paren Grote Sterns hadden gevestigd (meded. N.D. van Swelm). Door het niet afpompen van retourwater steeg het waterpeil; bij iedere regenbui werd het waterpeil hoger en uiteindelijk verdwenen alle nesten onder water. Vroeg in het seizoen waren ca. 200 nesten van Kluten aanwezig en 100 paren die nog met broeden moesten beginnen. Op 18 mei waren nog 31 nesten aanwezig, op 12 juni nog 17 en op 26 juni nog zeven. Daarna werden geen nestelende vogels meer gemeld, terwijl ook geen jongen werden waargenomen. De 23 op 18 mei aanwezige nesten van de Kokmeeuw werden ondanks het bouwen van hoge 'horsten' uiteindelijk ook één voor één overspoeld (Meininger *et al.* 2003).

In 2003 waren er geen geschikte eilandjes aanwezig en broedden nauwelijks kustbroedvogels in De Slufter. Op 7 mei werden drie broedende Kluten geteld. Na deze datum werden geen broedende kustbroedvogels meer vastgesteld.

### **3.4 Het probleem van overspoeling van nesten**

Vanuit het beheer van De Slufter worden in de huidige situatie geen specifieke beheersmaatregelen uitgevoerd ten behoeve van kustbroedvogels. Hierdoor kan het gebeuren dat nesten van kustbroedvogels verloren gaan.

### **3.5 Ecotoxicologische risico's voor vogels?**

#### **3.5.1 Voedselaanbod voor vogels in De Slufter**

Er is nauwelijks informatie voorhanden over de aanwezigheid van bodemdieren en vissen in De Slufter. De '*Evaluatie van de milieueffectrapportage 'Slufter' 1986-2001*' (Goderie & Vertegaal 2002) gaat wel in op de ontwikkeling van de bodemdierpopulaties in de omgeving van De Slufter, maar bevat geen informatie over het depot zelf.

Op 13 mei 2003 werd een verkennend onderzoekje uitgevoerd naar de aanwezigheid van potentiële voedselorganismen voor vogels (Jol 2003). Op zes willekeurige plaatsen werden vanuit een bootje met behulp van een 'Van Veenhapper' monsters genomen van de bodem (vijf happen per plaats). De oever van het bassin kon door de diepgang van het bootje niet dichterbij worden benaderd dan 10 m, waardoor dit ondiepe gedeelte niet kon worden bemonsterd. De monsters werden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. De volgende organismen werden aangetroffen: Zeeduizendpoot *Nereis diversicolor* (acht exemplaren van ca. 15 mm lang, één dood exemplaar

---

van 50 mm lang), aasgarnaal (waarschijnlijk *Neomysis integer*, twee exemplaren), een borstelworm *Capitella capitata* (een half exemplaar en een vrij kleine worm, vermoedelijk een Wadpier *Arenicola marina*). Ook werd deze dag een aantal trekken gedaan met een 1,5 m breed boomkornet met garnalenwant. De trekken varieerden in lengte tussen 200 en 400 m, waarbij een groot deel van het bassin werd afgevist. Dit leverde slechts één Brakwatersteurgarnaal *Palaemonetes varians* op.

Opgemerkt wordt dat mogelijk talrijk voorkomende oligochaeten (kleine wormen) met een 1 mm zeef niet worden opgemerkt (meded. Ed Stikvoort, RIKZ).

In De Slufter werkende mensen zien wel eens kleine krabben e.d. uit de spuitpijp komen. Af en toe wordt een Aalscholver gezien die met een grote vis boven water komt, en andere viseters zoals Fuut en Nonnetje foerageren soms op kleine vis, waarschijnlijk Driedoornige Stekelbaars *Gasterosteus aculeatus*.

Tijdens de bovengenoemde monstername werd in het water van De Slufter een zoutgehalte (NaCl) van 13,9 ‰ vastgesteld.

Omdat er door het opspuiten voortdurend slib in suspensie is, dat overal neerslaat, is de kans gering dat eventueel afgezette eitjes van bodemdieren tot ontwikkeling komen.

Op basis van het bovenstaande kan voorlopig worden geconcludeerd dat De Slufter een zeer arme brakwater bodemfauna kent.

### **3.5.2 Toxische stoffen**

Er zijn geen gegevens voorhanden over de aanwezigheid van toxische stoffen in de bodem van De Slufter. Wel zijn beperkte, maar geen recente, gegevens aanwezig over gehalten in bodemorganismen.

In 1992 heeft Bureau Waardenburg in opdracht van het RIZA onderzoek verricht naar de aquatische macrofauna van De Slufter (van Moorsel *et al.* 1993). Daarbij zijn tevens chemische bepalingen aan organismen uitgevoerd. Alleen in de zandige randzone van De Slufter werd bodemleven aangetroffen. Op de grens van de zandbodem en de gestorte baggerspecie, waar zich organisch materiaal ophoopte, werden muggenlarven en oligochaeten aangetroffen. In het baggerslib zelf werden geen organismen aangetroffen. De diverse bemonsteringen met netten in het water van De Slufter leverden slechts een Paling en een aantal stekelbaarzen op.

Analyses van zware metalen, PCB/OCB en PAK's in muggenlarven en vis leverden i.h.a. gehalten op die hoger waren dan in schone referentiegebieden, maar waren lager dan of hooguit vergelijkbaar met waarden afkomstig van het benedenrivierengebied. Relatief lage gehalten kunnen samenhangen met het feit dat de organismen niet afkomstig waren uit het baggerslib zelf, maar uit de randzone. Daarnaast vond de monstername plaats in november/december, een periode dat de organismen minder actief zijn. Verder zijn de herkomst en verblijftijd van de vissen in het bassin onduidelijk. Tot slot was sprake van een beperkte steekproefgrootte waardoor het toeval een grote rol kan hebben gespeeld.

Begin 1993 heeft Bureau Waardenburg de sedimentkwaliteit van De Slufter vastgesteld met behulp van een drietal bioassays (van der Horst & Dubbeldam, 1993). Toegepast werden een amphipodentest, een chironomidentest en een oesterlarventest. De tests vertoonden een verschillende mate van respons. Bij de oesterlarventest werd een maximaal effect gevonden, bij de amphipodentest een middelmatig effect en bij de chironomidentest waren de resultaten niet goed te interpreteren. Geconcludeerd kan worden dat de bioassaybepalingen duiden op een middelmatige tot zeer hoge sedimenttoxiciteit. Hierbij wordt opgemerkt dat de laatste jaren de toepasbaarheid van bioassays voor het beoordelen van sedimenttoxiciteit sterk is verbeterd. Relevant voor deze studie is met name het recent ontwikkelde effectgericht beoordelingssysteem voor het storten van zoute baggerspecie in zee. Dit beoordelingssysteem is gebaseerd op biologische en chemische toetsing. (Stronkhorst 2003).

Verder zijn gegevens bekend over de gemiddelde gehalten aan stoffen in het retourwater in 2001, hetgeen een indicatie kan zijn voor de in het bekken aanwezige stoffen (tabel 1).

**Tabel 1.** Gemiddelde gehalten aan stoffen in retourwater uit De Slufter in 2001. MTR = Maximaal Toelaatbaar Risico (naar Goderie & Vertegaal 2002, aangevuld met MTR waarden uit de Vierde Nota Waterhuishouding (Anon. 1997))

Stof	Gemiddeld gehalte	MTR
Kjeldahl stikstof	6,3 mg/l	-
Ammonium	4,7 mg/l	-
Nitriet	0,2 g/l	-
Nitraat	21,3 mg/l	-
Totaal fosfaat	0,27 mg/l	0,15 mgP/l
Slib	45 mg/l	-
Csv	54 mg/l	-
Arseen	5,2 µg/l	32 µg/l
Cadmium	1,0 µg/l	2,1 µg/l
Kwik	0,20 µg/l	0,1 µg/l
Zink	38 µg/l	40 µg/l
Lood	5 µg/l	225 µg/l
Koper	5 µg/l	3,9 µg/l
Nikkel	11 µg/l	6,3 µg/l
Chroom	10 µg/l	84 µg/l
Olie	50 µg/l	-
PAK (16 epa)	0,23 µg/l	-
PCB (7)	0,25 µg/l	-
TBT	0,02 µg/l	0,014 µg/l

Uit tabel 1 blijkt dat de gehalten voor de meeste parameters beneden of ongeveer op de MTR-waarde liggen. Uitzonderingen vormen kwik en nikkel en TBT, waarvan de gemiddeld gemeten waarden de MTR-waarden overschrijden. Voor olie en PCB's zijn geen normen voor water beschikbaar.

Na de ingebruikname van het recirculatiebassin wordt veel minder water uit De Slufter op het oppervlaktewater geloosd. Verwacht wordt dat de hoeveelheid retourwater die in de komende jaren op het oppervlaktewater zal worden geloosd zal afnemen van 10 miljoen m<sup>3</sup> in de oorspronkelijke situatie tot ca. 2 miljoen m<sup>3</sup>. Door het gebruik van het recirculatiebassin en doordat het depot de komende jaren van de onderwaterfase overgaat in de bovenwaterfase zal de waterbalans sterk veranderen. De concentraties verontreinigingen in het

---

retourwater kunnen hierdoor toenemen. Hiernaar wordt de komende jaren onderzoek gedaan (Goderie & Vertegaal 2002).

### **3.5.3 Effecten op vogels?**

Hoewel chemische verontreinigingen stellig door in De Slufter foeragerende vogels (o.a. Kluten) worden opgenomen via voedsel en sediment, zijn er geen aanwijzingen dat er reproductieve afwijkingen voorkomen bij Kluten die broeden in De Slufter. Het broedsucces is goed, en de volwassen Kluten kunnen hoge leeftijden bereiken (meded. N.D. van Swelm). Kluten maken in vrijwel geheel Europa gebruik van estuariene gebieden met verontreinigde bodems. Analyses van eieren van in Duitsland broedende Kluten resulteerden in relatief lage PCB-gehalten (700 ppb), maar het aandeel van hooggechloroerde PCBs was hoog. Uitspraken over eventuele effecten van deze stoffen op Kluten zijn vooralsnog niet mogelijk (Dietrich 1999).

Bij in De Slufter broedende sterns speelt de verontreinigde bodem van De Slufter geen rol, omdat de volwassen vogels buiten het gebied foerageren en de jongen worden gevoerd met buiten De Slufter gevangen vis.

Gehalten aan contaminanten in uitstromend water geven slechts een beperkte indicatie. Probleemstoffen in baggerspecie zijn vooral PCB's, PAK's, enkele zware metalen en TBT. Blootstelling van vogels aan stoffen gaat via het water en voedsel, afhankelijk van de eigenschappen van de stof. Ecotoxicologische risico's kunnen alleen goed in beeld worden gebracht als ook de accumulatie via voedsel wordt meegewogen. Terwijl sterns bij uitstek viseters zijn (met verhoogd risico op PCB effecten) is de Kluut een bodemfauna-eter (met naast verhoogd PCB risico, ook verhoogd risico op effecten door accumulerende metalen zoals cadmium). Kortom, voor een goede risicoschatting zijn gehalten in baggerspecie en eventueel voedselitems nodig. Vervolgens kunnen de risico's voor een aantal stoffen worden geschat met behulp van bestaande bioaccumulatie modellen. Zie als voorbeeld de MER Haringvliet, waarin risico's voor PCB en Cadmium voor Kluut en Visdief zijn vastgesteld bij verschillende zoet/zout scenario's. Hierbij worden kritische grensniveaus (95 % beschermingsniveau van de soorten en ernstig kritisch grensniveau, waarbij 50% van de soorten wordt beschermd) gehanteerd. (Den Besten 1997).





---

## 4 Mogelijkheden voor kustbroedvogels in De Slufter

---

### 4.1 Huidige knelpunten, mogelijke oplossingen en fundamentele keuzes

Het belangrijkste huidige knelpunt voor broedvogels in De Slufter is een peilverhoging in de periode dat er nesten en kleine jongen aanwezig zijn. Dit speelde met name in 2002, toen minder retourwater werd geloosd. Het minder lozen van water is een verplichting uit de WVO-vergunning. Met het in gebruik nemen van het recirculatiebassin is het de bedoeling zo min mogelijk te lozen. Een gevolg hiervan is dat de waterstand in het depot fluctueert. Hierdoor werd het waterpeil tijdens het broedseizoen te hoog.

Volgens de beheerders van De Slufter is peilverhoging niet de enige oorzaak van het overspoelen van nesten. Door het storten van baggerspecie aan de randen worden elders delen van de bodem omhoog gedrukt, reagerend volgens de Wet van de communicerende vaten ('kantelwerking'), waardoor lage eilandjes ontstaan. Deze eilandjes zakken na verloop van tijd weer langzaam weg.

Er is een aantal keuzes mogelijk ten aanzien van de kustbroedvogels in De Slufter: weren, accepteren of stimuleren. Deze mogelijkheden worden hieronder nader toegelicht.

### 4.2 Weren van kustbroedvogels

De droogvallende oevers en eilandjes in De Slufter oefenen een grote aantrekkingskracht uit op kustbroedvogels. Zolang er geschikt broedhabitat aanwezig is in de periode april-juni zullen kustbroedvogels hier broedpogingen blijven doen. Indien in de periode dat er legsels en/of kleine jongen aanwezig zijn het waterpeil wordt verhoogd, is sprake van een 'ecologische val': eieren en jongen gaan verloren.

Om deze problemen te voorkomen zou een mogelijkheid zijn het waterpeil op een dusdanig hoog niveau te brengen, dat de potentiële broedplaatsen permanent onder water staan.

Een permanent hoger peil gedurende de broedtijd is waarschijnlijk moeilijk te realiseren. Zonder ingrijpende maatregelen zal de binnenzijde van de ringdijk door golfwerking sterk eroderen. Het aanbrengen van een verharde oeververdediging is een zeer kostbare maatregel. Er is nu voorgesteld de binnendijk te beschermen tegen afkalving door het aanbrengen van een laag klei, afkomstig uit de zogenaamde 'kleifabriek'.

Indien wordt verwacht dat het waterpeil gedurende de broedtijd zal stijgen, is het wellicht mogelijk potentiële broedplaatsen voor kustbroedvogels ongeschikt te maken door het plaatsen van stokken met wapperende vlaggen of linten o.i.d. In de praktijk zal dit echter niet eenvoudig te realiseren zijn.

---

### **4.3 Accepteren van kustbroedvogels**

Min of meer handhaven van de huidige situatie, zonder aanvullende inrichtingsmaatregelen, maar door een actief peilbeheer rekening houden met de aanwezigheid van kustbroedvogels. Indien de aanwezigheid van broedende vogels wordt vastgesteld langs de oevers en op eilanden in De Slufter zou door een gericht peilbeheer kunnen worden voorkomen dat nesten verloren gaan. Hiervoor zou bij een bepaald niveau water moeten worden afgepompt.

Het ontstaan van kleine peilfluctuaties zijn door regen en wegzakken van opgespoten specie niet te voorkomen. Door echter alert te zijn op de aanwezigheid van broedende vogels kan de negatieve invloed van peilfluctuaties geminimaliseerd worden door tijdig water te lozen op de Mississippihaven.

Water uit De Slufter mag geloosd worden op de Mississippihaven als voldaan wordt aan de eisen die gesteld zijn in de vergunning betreffende de zwevendstof concentraties. Aangezien door het recirculeren de zwevendstof concentraties langzaam oplopen, gecombineerd met een lage waterstand op De Slufter, zal het retourwater in de toekomst eerst gezuiverd moeten worden alvorens het geloosd kan worden. Om het peil in De Slufter constant te kunnen houden, zal de zuivering een erg hoge capaciteit moeten hebben, gelijk aan de zwaarste regenbuien. De huidige retourwaterpomp heeft een capaciteit van ongeveer  $2000 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . en heeft uren nodig om een flinke bui te kunnen verwerken.

Bij aanwezigheid van broedende vogels zouden verstorende werkzaamheden (opsputten, graven, maaien etc.) in de directe omgeving voorkomen moeten worden.

### **4.4 Stimuleren en sturen in de aanwezigheid van kustbroedvogels**

#### **4.4.1 Algemeen**

Door het nemen van gerichte inrichtingsmaatregelen kan de aanwezigheid en de broedplaatskeuze van kustbroedvogels worden gestimuleerd en gestuurd. Deze maatregelen vergroten niet alleen de natuurwaarde van De Slufter, maar kunnen ook problemen door peilverhogingen grotendeels voorkomen.

Kustbroedvogels broeden van oorsprong vooral in dynamische gebieden, waar o.a. de invloed van zout water een remmende werking heeft op de successie van de vegetatie. Een stabiel zoutwatermilieu heeft in het algemeen ook een rijkere bodemfauna dan gebieden met variabele zoutgehalten of brak water.

De inrichtingsmaatregelen dienen op dusdanige wijze te worden uitgevoerd, dat de bedrijfsvoering in De Slufter niet wordt belemmerd. Er zijn diverse mogelijkheden.

Het water dat eilanden omringd vormt een natuurlijke barrière voor landroofdieren zoals marterachtigen en vossen. Daarom broeden kustbroedvogels graag op eilanden. In het algemeen geldt dat hoe groter de afstand tot de oever, hoe minder kans op vestiging van grondpredatoren. Om vestiging van bijvoorbeeld ratten en een al te weelderige vegetatie te voorkomen, is het wenselijk dat er af en toe overspoeling plaatsvindt, bij voorkeur met zout water. Uiteraard dient deze overspoeling niet plaats te

---

vinden in de periode dat er eieren of jongen zijn. Het aanbrengen van schelpen (kokkels) of grind kan de vestiging van kustbroedvogels stimuleren, maar strikt noodzakelijk is dit niet. Bovendien is dit een relatief dure maatregel, zeker als het om tijdelijke eilanden gaat.

#### **4.4.2 Opspuiten van eilanden**

In het geval van De Slufter zou het sprake kunnen zijn van tijdelijke eilanden, die jaarlijks, vóór het broedseizoen (februari-maart) worden opgespoten op een locatie waar ze de bedrijfsvoering niet hinderen. Hiervoor zou baggerspecie kunnen worden gebruikt met een lage slibfractie (veel zand). De eilanden zouden relatief hoog moeten worden opgespoten, om problemen met een stijgend waterpeil of al te snelle inklinking te voorkomen. De vraag is echter of deze eilanden toch niet wegzakken in de zachte ondergrond.

De eventueel opgespoten eilanden zouden in stand moeten blijven in de periode 1 april - 1 augustus.

Het is niet bezwaarlijk als de eilanden spontaan verdwijnen in de winterperiode, bijvoorbeeld door erosie en klink, of bewust worden verwijderd.

#### **4.4.3 Opspuiten van stranden**

Voor aanvang van het broedseizoen zou langs een deel van de ringdijk een flink strand opgespoten kunnen worden, bij voorkeur met relatief zandrijk materiaal. Door tijdens het broedseizoen de baggerspecie op andere plekken op te spuiten zouden de vogels ongestoord kunnen broeden.

Ook hier kan het aanbrengen, eventueel plaatselijk, van schelpen of grind de vestiging van kustbroedvogels stimuleren.

De stranden zouden relatief breed moeten zijn, en op een hoogte waarbij tijdens een eventuele peilverhoging geen nesten verloren gaan.

Een bijkomend voordeel van de aanleg van stranden is het verminderen van erosie van de oever van De Slufter door golfwerking.

#### **4.4.4 Drijvende constructies**

In een gebied met een wisselend waterpeil, zoals De Slufter, lijken drijvende constructies mogelijkheden te bieden. Behalve aan een 'eiland van buizen' kan worden gedacht aan drijvende ijzeren bakken (zogenaamde 'zolderbakken'), waarop grind of schelpen worden aangebracht. Hier zijn een opstaande rand en schuilmogelijkheden voor jongen noodzakelijk. Een dergelijke drijvende constructie zal waarschijnlijk snel in gebruik worden genomen door broedende Visdieven, maar nauwelijks door andere soorten.

Drijvende constructies hebben het grote voordeel dat overspoeling geen probleem meer is, en dat de gehele constructie, desnoods met kolonie en al, kan worden verplaatst indien dit wenselijk is voor de bedrijfsvoering.

---

#### 4.4.5 Compartimentering

Wellicht zijn er mogelijkheden delen van De Slufter te 'compartimenteren' door het aanbrengen van (tijdelijke) binnendijken of stalen keerwanden. In deze geïsoleerde delen zou een waterpeil kunnen worden gehandhaafd onafhankelijk van het peil in de overige Slufter, eventueel met behulp van een pomp. Binnen een voor broedvogels 'gereserveerd' compartiment zou broedgelegenheid kunnen worden gecreëerd door het opspuiten van (een) eiland(en) of het aanbrengen van drijvende constructies.

Ook zouden keerwanden kunnen worden aangebracht rond eilandjes of langs stranden, waarbij het gebied binnen de keerwand ruim voor het broedseizoen wordt volgespoten met slib. Een dergelijke constructie heeft het voordeel dat de specie niet wegzakt onder water en kleine peilfluctuaties niet meteen de nesten in gevaar zal brengen.

Afhankelijk van de snelheid van het vulproces van De Slufter zou na één of enkele jaren in een ander deel van De Slufter een compartiment gereserveerd kunnen worden voor kustbroedvogels.

Het is overigens de vraag of het aanbrengen van dijken of keerwanden in de praktijk mogelijk is, gezien de instabiele bodem van De Slufter

#### 4.4.6 Kustbroedvogels het dak op?

Er zijn plannen voor het verplaatsen van het Directiegebouw van De Slufter van de huidige locatie binnen de ringdijk naar de noordzijde bovenop de ringdijk.

Platte daken <sup>\*1</sup> van gebouwen kunnen soms dienen als broedgebied. In Nederland zijn van diverse plaatsen broedkolonies van Visdieven bekend op daken, met name daken die zijn bedekt met grind. Zo is al jarenlang een florerende kolonie aanwezig op het dak van de bloemenveiling van Aalsmeer. Toen hier enkele jaren geleden de dakbedekking werd vernieuwd, werden speciaal voor de Visdieven grote bakken met grind geplaatst, die direct door de vogels in gebruik werden genomen. Indien Visdieven broeden op platte daken, is het aan te bevelen een opstaande rand aan te brengen, zodat jongen niet van het dak vallen, en voor enige dekking voor de jongen, bijvoorbeeld buizen (Meininger & Graveland 2002).

Toen zich bij Terneuzen een kleine visdiefkolonie vestigde op een plat dak van een klein gebouw, bezorgden deze vogels nogal wat overlast aan werknemers en bezoekers: deze werden door de vogels aangevallen en gebombardeerd met uitwerpselen. Omdat hier een alternatieve broedplaats aanwezig was, werd dit dak ongeschikt gemaakt als broedplaats door het aanbrengen van een 'afdakje' van kippengaas.

Vóór het inrichten van een dak als broedplaats moet zou eerst moeten worden afgewogen of eventueel zich vestigende vogels geen onaanvaardbare overlast zullen veroorzaken.

<sup>\*1</sup> Inmiddels is bekend dat het nieuwe directiekantoor een scheef dak krijgt, zodat het niet mogelijk is daar broedgelegenheid te verwezenlijken.

---

# 5 Mogelijkheden voor broedvogels in de omgeving van De Slufter

---

## 5.1 De directe omgeving van De Slufter

Buiten de eigenlijke bassin De Slufter liggen nog enkele terreinen die actueel of potentieel van betekenis zijn voor (kust)broedvogels. Een deel van deze terreinen zal in de toekomst een rol gaan spelen bij de bedrijfsvoering van De Slufter, bijvoorbeeld als bezinkingsbassins, overslagplaats etc.

Onlangs is besloten de 'Vogelvallei' (vooralsnog) te ontzien en dit gebied te beheren als broedgebied. Dit gebied geeft een goed voorbeeld van de resultaten die kunnen worden bereikt bij gerichte inrichting en een goed beheer ten behoeve van kustbroedvogels.

De Vogelvallei is op initiatief van de Stuurgroep Natuurontwikkeling Voordelta Oostvoorne in 1993 aangelegd als vogelbroedgebied ter compensatie van elders op de Maasvlakte verloren natuurwaarden. Het gebied bestaat uit een eiland van 1.5 ha, aangelegd met diverse materialen (klei, grind, zand), omgeven door een ringgracht met een diepte van 1.5 m. De vegetatie bestaat uit snel groeiende ruigtekruiden (o.a. Witte honingklaver, Akkerdistel, grassen). De enige begrazing is die door Konijnen en Muskusrat. Het gebied ligt vrij geïsoleerd en wordt slechts sporadisch bezocht door mensen. Meestal wordt het gebied in de winter gemaaid. Vanaf de aanleg is dit gebied in trek geweest bij grote aantallen kustbroedvogels (tabel 2).

**Tabel 2.** Aantal broedparen van enkele soorten kustbroedvogels in de Maasvlakte Vogelvallei in 1999-2003 (RIKZ/SOSV).

Soort	1999	2000	2001	2002	2003
Kluut	38	58	22	47	74
Bontbekplevier	-	2		2	1
Strandplevier	-	-		2	-
Kleine Plevier	1	1	1	1	-
Zwartkopmeeuw	2	-	-	-	-
Kokmeeuw	634	5	165	85	42
Visdief	450	92	110	600	565

Het Sluftermeer is gelegen ten noorden van slibdepot 'De Slufter': Het Sluftermeer is enkele jaren geleden ontstaan na inpoldering van het voormalige 'naaktstrand'. Het is een klein, ondiep, brak meer met een regen- en kwelwater regime, omgeven door een opgespoten zandvlakte en zandbulten. In het midden ligt een klein, schaars begroeid eilandje, dat door verdamping van het water in de loop van het voorjaar meestal verandert in een schiereiland. In de zomer kan vrijwel de gehele plas droogvallen.

Een bedreiging voor kustbroedvogels in dit gebied vormt de verstoring door motorcrossers en terreinwagens. Door het plaatsnemen van verbodsborden wordt getracht de crossers buiten het broedgebied te houden, dit lukt meestal maar

---

matig. Ondanks de verstoring is dit gebied in veel jaren duidelijk in trek bij kustbroedvogels (Tabel 3).

**Tabel 3.** Aantal broedparen van enkele soorten kustbroedvogels in het Sluftermeer in 1999-2003 (RIKZ/SOSV).

Soort	1999	2000	2001	2002	2003
Kluut	39	53	-	49	32
Bontbekplevier	3	4	2	2	3
Strandplevier	2	2	1	5	
Kleine Plevier	2	9	7	2	1
Kokmeeuw	-	44	-	-	24
Visdief	200	150	20	-	90

Tussen De Slufter en de Vogelvallei ligt de zogenaamde 'kleifabriek'., een grotendeels omkaad gebied met honderden kleine eilandjes, gevormd door bulten klei. Meestal staat dit gebied onder water, maar in 2003 werd een sloot gegraven, waardoor het gebied in de loop van het voorjaar vrijwel droog viel. In 2003 deden 26 paar Kluten, vier paar Kokmeeuwen en een paar Stormmeeuwen hier een broedpoging, maar verlieten het gebied na droogvallen.

## 5.2 Mogelijkheden voor kustbroedvogels

Kustbroedvogels maken direct, in forse aantallen en veelal met succes gebruik van de – al dan niet bewust geboden – mogelijkheden van gebieden rond De Slufter. Dit geeft een duidelijke indicatie van de potenties van deze omgeving. Bij de toekomstige aanleg van bijvoorbeeld bezinkingsbassins zou rekening kunnen worden gehouden met deze potenties. Het accent zou hier moeten liggen op zoute, waterrijke gebieden. De aanleg van (eventueel tijdelijke) eilanden of drijvende constructies zou de natuurwaarden van deze gebieden sterk kunnen vergroten.

Het aanbrengen van schelpen ('gebiedseigen' materiaal) op (tijdelijk) braakliggende gebieden kan broedgelegenheid bieden aan broedende plevieren, en wellicht ook aan Visdieven.

---

## 6 Conclusies en aanbevelingen

---

In 1986-1987 is de grootschalige bergingslocatie voor verontreinigde baggerspecie 'De Slufter' gerealiseerd. De droogvallende delen van De Slufter vormen in sommige jaren een aantrekkelijk broedgebied voor kustbroedvogels. (Kluut, plevieren, sterns). In 2002 gingen echter tientallen legsels verloren door een verhoging van het waterpeil gedurende het broedseizoen. Momenteel wordt een Integrale Visie, als vervolg op het Masterplan Slufter, voorbereid voor het toekomstig gebruik van De Slufter. In deze Integrale Visie wordt ook ruimte geboden voor een versterking van de natuurwaarde. Wellicht dat door aanpassingen in de inrichting en/ of het beheer van De Slufter problemen met het wegspoelen van nesten kunnen worden voorkomen of de mogelijkheden voor kustbroedvogels zelfs kunnen worden vergroot. De volgende vragen zijn hierbij van belang:

1. Op welke wijze kan er vanuit het technisch beheer van De Slufter rekening worden gehouden met broeden en foerageren van kustbroedvogels?
2. In hoeverre vormt de verontreinigde bodem van De Slufter een ecotoxicologisch risico voor kustbroedvogels, en zo ja kan dit risico worden verminderd?

### **Kustbroedvogels in De Slufter: weren, accepteren of stimuleren**

Er is een aantal keuzes mogelijk ten aanzien van de kustbroedvogels in De Slufter. Deze mogelijkheden worden in dit rapport nader toegelicht. **Weren:** om problemen te voorkomen zou het waterpeil op een dusdanig hoog niveau kunnen worden gebracht, dat de potentiële broedplaatsen permanent onder water staan. **Accepteren:** handhaven van de huidige situatie, maar door een actief peilbeheer rekening houden met de aanwezigheid van kustbroedvogels. **Stimuleren:** Door het nemen van gerichte inrichtingsmaatregelen (aanleg eilanden en stranden, drijvende constructies, compartimentering) kan de aanwezigheid en de broedplaatskeuze van kustbroedvogels worden gestimuleerd en gestuurd. Deze maatregelen vergroten niet alleen de natuurwaarde van De Slufter, maar kunnen ook problemen door peilverhogingen grotendeels voorkomen

### **De directe omgeving van De Slufter**

Buiten de eigenlijke bassin De Slufter liggen nog enkele terreinen die actueel of potentieel van betekenis zijn voor (kust)broedvogels. Een deel van deze terreinen zal in de toekomst een rol gaan spelen bij de bedrijfsvoering van De Slufter. Bij de toekomstige aanleg van bijvoorbeeld bezinkingsbassins zou rekening kunnen worden gehouden met deze potenties. Het accent zou hier moeten liggen op zoute, waterrijke gebieden. De aanleg van (eventueel tijdelijke) eilanden of drijvende constructies zou de natuurwaarden van deze gebieden sterk kunnen vergroten.



---

### **Ecotoxicologische risico's**

In hoofdstuk 3 wordt kort ingegaan op eventuele ecotoxicologische risico's voor vogels. Op basis van enkele bemonsteringen kan voorlopig worden geconcludeerd dat De Slufter een arme brakwater bodemfauna kent. De Kluut is vrijwel de enige broedvogelsoort die actief foerageert in De Slufter, mogelijk vooral op kleine wormen. Visdieven foerageren niet in De Slufter, maar in het kustgebied.

Er zijn geen gegevens over toxische stoffen in de bodem van De Slufter. Wel zijn beperkte, maar geen recente, gegevens aanwezig over gehalten in bodemorganismen. Verder zijn gegevens bekend over de gemiddelde gehalten aan stoffen in het retourwater in 2001, hetgeen een indicatie kan zijn voor de in het bekken aanwezige stoffen. De gehalten voor de meeste stoffen in retourwater liggen onder of ongeveer op de MTR-waarde. Uitzonderingen vormen kwik en nikkel en TBT, waarvan de gemiddeld gemeten waarden de MTR-waarden overschrijden.

Hoewel chemische verontreinigingen stellig door in De Slufter foeragerende vogels (met name Kluten) worden opgenomen via voedsel en sediment, zijn er geen aanwijzingen dat er reproductieve afwijkingen voorkomen bij Kluten die broeden in De Slufter.

Om betere uitspraken te kunnen doen over ecotoxicologische risico's voor vogels die foerageren in De Slufter zijn nodig:

1. Bepaling van kritische microverontreinigingen in onderwaterbodem en, indien beschikbaar, bodemdieren (monstername in het zomerseizoen (actieve periode);
2. Bepaling van sedimenttoxiciteit met (verbeterde) bioassays;
3. Schatting van ecotoxicologische risico's voor in De Slufter broedende vogels, met name Kluut, onder andere met behulp van accumulatiemodellen en aannames uit MER Haringvliet. Onderzoekje naar voedselkeuze Kluut in De Slufter.

---

## 7 Literatuur

---

**Den Besten P.J. 1997.** *Effecten van alternatief beheer van de Haringvlietsluizen op voedselwebben en de consequenties voor bio-accumulatie.* RIZA Werkdocument 97.088x, Lelystad.

**Dietrich S. 1999.** *Säbelschnäbler (Recurvirostra avosetta L., 1958) auf dem East Atlantic Flyway: Zugbewegungen, Nahrungsökologie und Schadstoffbelastung.* Dissertation Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg. Marburg/Lahn.

**Goderie C.R.J. & Vertegaal C.T.M. (red.) 2002.** *Evaluatie milieueffectrapportage 'Slufter' 1986-2001.* Gemeentewerken Rotterdam / Rijksinstituut voor Kust en Zee / Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland, Rotterdam.

**van der Horst J. & Dubbeldam M. 1993.** bepaling van toxiciteit van sediment uit de grootschalige lokatie voor de berging van baggersepacie "de Slufter" met behulp van bioassays met *Corophium volutator*, *Chironomus riparius* en *Crassostrea gigas*. Bureau Waardenburg BV In opdracht van RIZA. Projectnummer 92.91. Culemborg.

**Jol J. 2003.** *Verkennde bemonstering Slufter.* Rijksinstituut voor Kust en Zee, Werkdocument RIKZ/OS/2003.828X, Middelburg.

**Meininger P.L. & Graveland J. 2002.** *Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen.* Rapport RIKZ/2001.046. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg

**Meininger P.L., Arts F.A., Lilipaly S., Strucker R.C.W. & Wolf P.A. 2001.** *Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000.* Rijksinstituut voor Kust en Zee, Werkdocument RIKZ/OS/2001.810X, Middelburg.

**Meininger P.L., Hoekstein M., A., Lilipaly S., Strucker R.C.W. & Wolf P.A. 2002.** *Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001.* Rapport RIKZ/2002.020. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**Meininger P.L., Hoekstein M., A., Lilipaly S., & Wolf P.A. 2003.** *Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002.* Rapport RIKZ/2003.011. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

**van Moorsel G.W.N.M., Boudewijn T.J. & Dirksen S. 1993.** Biologische inventarisatie Slufter 1992. Bureau Waardenburg BV in opdracht van RIZA. Projectnummer 92.97. Culemborg.

**Stronkhorst J. 2003.** *Ecotoxicological effects of Dutch harbour sediments.* Vrije Universiteit Amsterdam, Academisch proefschrift.

**Anon. 1997.** *Vierde Nota Waterhuishouding Regeringsvoornemen.* Sdu Uitgevers, Den Haag. 124 pp.

---

# Bijlage 1. Kustbroedvogels en het beleid

---

De Voordelta, de afgesloten zeearmen en de estuaria vertegenwoordigen een bijzondere natuurwaarde in Nederland en krijgen in het beleid steeds meer aandacht. Het natuurbeleid en het waterbeleid zijn voor kustbroedvogels het meest relevant. Het internationale beleid op het gebied van natuur en water wint aan betekenis. De consequenties van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn regelmatig voorpaginanieuws.

## Internationaal natuurbeleid

Nederland heeft zich door het ondertekenen van diverse internationale verdragen verplicht binnen haar grenzen zorg te dragen voor vogels en hun leefgebieden. De kustbroedvogels vormen een kwetsbare groep, waarvan bovendien grote delen van internationale populaties in Nederland broeden.

Het **Europese natuurbeleid** is gebaseerd op twee belangrijke stukken regelgeving, de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De hoofddoelstelling is het creëren van een Europees ecologisch netwerk, genoemd NATURA 2000, en het integreren van natuurbeleid met ander Europees beleid op het gebied van landbouw, regionale ontwikkeling en transport.

De **Vogelrichtlijn** heeft als doel de bescherming op langere termijn en het beheer van alle op gemeenschappelijk grondgebied in het wild levende vogels en hun habitats. De lidstaten moeten de hiertoe meest geschikte gebieden als speciale beschermingszones aanwijzen. In Nederland zijn 79 gebieden aangewezen, waaronder grote delen van het Waddengebied, de Delta en de kustzone.

De **Habitatrichtlijn** houdt de verplichting in de van gemeenschappelijk belang geachte habitats en soorten in stand te houden. Iedere lidstaat moet op zijn grondgebied de gebieden identificeren die voor het behoud van de onder de richtlijn vallende habitats en soorten het belangrijkste zijn en deze gebieden vervolgens aanwijzen als speciale beschermingszones. Met betrekking tot deze zones worden dan juridische of contractuele maatregelen genomen of worden eventueel beheersplannen opgesteld om deze zones op langere termijn te behouden, waarbij menselijke activiteiten geïntegreerd worden vanuit een optiek van duurzame ontwikkeling. Zowel de Habitatrichtlijn als de Vogelrichtlijn (indirect door middel van koppelpaling Artikel 7 van de Habitatrichtlijn) kennen een compensatieplicht bij ingrepen die ten koste gaan van de habitats die een rol vervullen voor de onder de richtlijn vallende soorten.

In 1971 zijn in Ramsar (Iran) tijdens een internationale conferentie afspraken voor de bescherming van wetlands en watervogels vastgelegd in de **Ramsar Conventie**. De Ramsar Conventie is in 1980 door Nederland geratificeerd. Hierbij is overeengekomen de bescherming van wetlands en watervogels te bevorderen en er door een goed beheer naar te streven dat de watervogelpopulaties in daartoe geschikte gebieden kunnen toenemen. Tevens voorziet het verdrag in het opstellen van een lijst van wetlands die door de landen in stand moeten worden gehouden met een meldingsplicht en een

---

compensatieplicht bij aantasting. Voor vogels zijn criteria ontwikkeld voor het aanwijzen van gebieden van internationale betekenis. Een gebied is onder meer van internationale betekenis wanneer het gebied regelmatig meer dan 1% van het aantal vogels van één soort in de 'flyway' (de trekroute) herbergt. Op basis van deze criteria zijn numerieke normen ontwikkeld.

Vaak zijn gebieden aangewezen als Wetland onder de Ramsar Conventie maar ook onder de Vogelrichtlijn. Voor de naleving is een belangrijk praktisch onderscheid tussen de Vogelrichtlijn en de Ramsar Conventie dat afspraken gemaakt in het kader van de Vogelrichtlijn juridisch 'afdwingbaar' zijn, maar afspraken in het kader van de Ramsar Conventie niet.

#### Relevante web sites

Natuurbeleid Europese Unie:

[<http://europa.eu.int/comm/environment/nature/>]

Vogelrichtlijn: [[http://europa.eu.int/eur-lex/nl/lif/dat/1979/nl\\_379L0409.htm](http://europa.eu.int/eur-lex/nl/lif/dat/1979/nl_379L0409.htm)]

Richtlijn 79/409/EEG van de Raad van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.

Habitatrichtlijn: [[http://europa.eu.int/eur-lex/nl/lif/dat/1992/nl\\_392L0043.htm](http://europa.eu.int/eur-lex/nl/lif/dat/1992/nl_392L0043.htm)]

Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.

van Roomen *et al.* 2000: [<http://www.sovon.nl/start/vogelrichtlijn.htm>]

Ramsar Conventie: [<http://www.ramsar.org/>]

#### Internationaal waterbeleid

In 2002 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in werking getreden. Doel van deze richtlijn is een gemeenschappelijk beleidskader te scheppen voor de bescherming van oppervlaktewater, kustwateren en grondwater in de Europese Gemeenschap. Daarmee wordt het gemakkelijker om grensoverschrijdende afspraken te maken voor behoud en verbetering van de waterkwaliteit en de ecologische toestand van wateren. De KRW gaat uit van de stroomgebiedbenadering. In Nederland gaat het om Eems, Rijn, Maas en Schelde. De richtlijn vereist dat alle kustwateren aan een bepaald stroomgebied worden toegewezen. Binnen tien jaar na de inwerkingtreding van de KRW dienen de lidstaten voor elk stroomgebied een beheersplan te hebben vastgesteld. Binnen vijftien jaar moet al het water in de Europese Unie in 'een goede toestand' verkeren. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen relatief ongestoorde wateren en kunstmatig of sterk veranderde wateren. Voor elk van de wateren dient een 'natuurlijke' referentie te worden benoemd. Aan de hand daarvan wordt bepaald welke ecologische doelstelling in 2015 dient te zijn bereikt. In de beheersplannen moet worden aangegeven hoe de lidstaten die doelstelling willen bereiken. Regelmatig moet worden gerapporteerd over de voortgang in het bereiken van de doelstellingen. De stroomgebiedplannen worden elke zes jaar getoetst op de voortgang.

In potentie is de KRW een belangrijk nieuw instrument voor behoud en bescherming van bedreigde soorten en habitats. Het is echter nog onduidelijk

---

wat de gevolgen van de KRW in de praktijk zullen zijn. Veel hangt af van de precieze invulling door de lidstaten en dat krijgt pas uiterlijk 2003 zijn beslag. In dit kader is het van belang dat de bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn waar van toepassing in de KRW worden overgenomen.

## Nationaal natuurbeleid

Het Nederlandse natuurbeleid is in 1990 vastgelegd in het Natuurbeleidsplan. Uitgangspunt is het scheppen van een duurzame natuur door het ontwikkelen van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Dit is een netwerk van 'kerngebieden' met hun verbindingszones. Kerngebieden zijn natuurgebieden, zoals nationale parken, natuurreservaten en andere natuurterreinen. Verbindingszones kunnen beken of rivieren zijn, maar ook (smalle) stukken land waar dieren en planten niet worden verstoord. Deze verbindingszones zijn van belang voor de verbreiding en uitwisseling van planten- en diersoorten. De nota geeft aan dat het middel van **natuurontwikkeling** zal worden ingezet om ecologische waarden van kerngebieden te herstellen, het oppervlak van natuurgebieden te vergroten en natuurgebieden met elkaar te verbinden. Natuurontwikkeling is ook een onmisbaar instrument bij het nemen van compenserende maatregelen.

In 2000 kwam de nieuwe natuurbeleidsnota uit '*Natuur voor mensen, mensen voor natuur*'. Hierin wordt gekozen voor een verbreding van het natuurbeleid, om beter recht te doen aan de betekenis van de natuur voor de samenleving. Volgens deze nota moet de natuur aansluiten bij de wensen van de mens en goed bereikbaar, toegankelijk en bruikbaar zijn. Realisatie van de EHS wordt voortgezet. De inzet voor realisatie van de natte onderdelen hiervan en voor verbetering van de ruimtelijke samenhang zal worden vergroot. In natte gebieden zoals de zuidelijke delta wordt volop ingezet op natuurontwikkeling, herstel van zoet-zout- en nat-droogovergangen, in samenhang met het werken aan veiligheid en veerkrachtige watersystemen. In de kustzone krijgen natuurlijke processen als duinvorming en verstuiving meer ruimte.

Met betrekking tot kustbroedvogels springen twee zaken naar voren: de wens om meer toegankelijke natuur te realiseren en de versterkte inzet op natuurontwikkeling. In deze handleiding wordt aangegeven welke mogelijkheden daarvoor zijn.

Door het realiseren van de ecologische hoofdstructuur krijgen planten- en diersoorten betere kansen. Omdat veel maatregelen voor bepaalde soorten onvoldoende zijn, is binnen het natuurbeleid ook een **soortenbeleid** geformuleerd. De peilers van het soortenbeleid zijn onderzoek en specifieke maatregelen, vaak in gebieden buiten de ecologische hoofdstructuur. Voor veel soorten kan worden volstaan met het tegengaan van handelingen die ten koste gaan van die soort. Soms zijn ook gerichte beheers- en inrichtingsmaatregelen nodig voor behoud, herstel of ontwikkeling van hun leefomgeving. Daartoe zijn voor soorten en soortgroepen **Soortbeschermingsplannen** gemaakt.

---

### **De Rode Lijst**

Op de **Rode Lijst** staan vogelsoorten die in een bepaald gebied (dat kan een regio, een land of de hele aarde zijn) bedreigd worden en speciale bescherming nodig hebben. Het natuurbeleid kan aan de hand van de Rode Lijst prioriteiten stellen. In 1985 werd de eerste Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland vastgesteld. De status van deze Rode Lijst werd bekrachtigd door het Ministerie van Landbouw en Visserij. Deels werd hieraan ook gevolg gegeven. Zo werd bij de totstandkoming van het Natuurbeleidsplan rekening gehouden met de habitateisen van de soorten op de lijst.

Dankzij vogeltellingen, -onderzoeken en publicaties werd snel duidelijk dat een herziening van de bestaande Rode Lijst nodig was. Medewerkers van Vogelbescherming Nederland, SOVON Vogelonderzoek Nederland en de overheid togen gezamenlijk aan het werk om een nieuwe lijst samen te stellen. Al snel werd besloten de criteria strenger te maken, zodat alleen de meest bedreigde soorten over zouden blijven. De centrale vraag die bij elke soort werd gesteld luidde: 'Loopt de soort gevaar om uit ons land te verdwijnen?'. Soorten die wel duidelijk in aantal afnemen, maar die nog tamelijk algemeen en wijd verspreid voorkomen (zoals de Veldleeuwerik) voldoen niet aan dit criterium en zijn dus niet opgenomen. In 1994 is de aangepaste Rode Lijst opnieuw door het ministerie bekrachtigd. De Rode Lijst telt op dit ogenblik 57 soorten die kwetsbaar zijn of bedreigd worden in Nederland (Osieck & Hustings 1994).

Veel kustbroedvogels (Kluut, Bontbekplevier, Strandplevier, Grote Stern, Noordse Stern, Visdief en Dwergstern) staan op de Rode Lijst.

### **Relevante web sites**

Natuurbeleid Nederland: [<http://www.min/nv.nl/thema/groen/natuur/>]  
(Natuurbeleidsplan; Nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur;  
Vogelrichtlijn e.a.  
Rode Lijst [<http://www.vogelbescherming.nl/vic/rodelijst1/index.html>]

---

### **Rol en visie van Rijkswaterstaat**

Rijkswaterstaat is als beheerder van de grote rijkswateren in belangrijke mate verantwoordelijk voor het beheer van de ecosystemen in de kustzone, het Wadden- en Deltagebied. Vanaf de Derde Nota Waterhuishouding (NW3, 1989) werd 'Integraal Waterbeheer' als nieuw beleidsdoel geformuleerd. Integraal Waterbeheer betekent een beheer waarin rekening wordt gehouden met de ecologische waarden van watersystemen, naast de belangen van veiligheid en economie. Naast het beperken van negatieve effecten van *nieuwe* ingrepen op de natuur, vormen herstelmaatregelen om schade door in het verleden uitgevoerde ingrepen te herstellen een belangrijk onderdeel van het beleid. In het kader van het zogenaamde Programma Herstel en Inrichting zijn sinds 1990 tientallen herstelmaatregelen uitgevoerd, waaronder maatregelen ten behoeve van kwelderherstel, verbetering van de visintrek, herstel van zoet-zout gradiënten\*, 'aanleg' van duinen en kleine sluffers, en aanleg van broedlocaties voor kustbroedvogels. Dit beleid wordt in de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4, 1999) voortgezet. NW4 noemt daarnaast ook nadrukkelijk het herstel van natuurlijke processen en de natuurlijke veerkracht van watersystemen als beleidsdoel.

Om de herstelmaatregelen zo goed mogelijk uit te kunnen voeren, en ecologische effecten van ingrepen zo goed mogelijk te kunnen inschatten, wordt door en in opdracht van Rijkswaterstaat ook veel onderzoek gedaan. Het onderzoek naar de habitateisen en het functioneren van broedlocaties van kustbroedvogels is hier een onderdeel van.

Bij herstelmaatregelen ligt de nadruk tegenwoordig wat meer op herstel van natuurlijke processen, en wat minder op actief inrichten. In de praktijk worden beide soorten maatregelen uitgevoerd: de gedachte om de Haringvlietsluizen op een kier te zetten en uiteindelijk getemd getij te creëren is een voorbeeld van herstel van natuurlijke processen. De aanleg van vistrappen en van broedlocaties voor kustbroedvogels zijn voorbeelden van 'kunstmatige' inrichtingsmaatregelen. In het combineren van beide soorten maatregelen is Rijkswaterstaat dus net zo pragmatisch als andere beherende en beleidsverantwoordelijke organisaties zoals het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en de Vereniging Natuurmonumenten.