

Ir. V. van der Meij  
LNV  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

ONDERWERP  
**Profielen habitattypen 1100 serie**

BEHANDELD DOOR  
**Han Lindeboom**

DOORKIESNUMMER  
**(0317) 48 70 99**

E-MAIL  
**han.lindeboom@wur.nl**

Geachte heer Van der Meij.

In december 2008 heeft IMARES op verzoek van LNV gerapporteerd over de op te stellen "Profielen" voor de habitattypen in de zg. 1100 serie. Daarbij werd voorgesteld de tot dan toe gebruikte lijst van typische soorten enigszins aan te passen. Daartoe werd een onderbouwing gegeven (bijlage 3 bij deze brief). Om de voorgestelde soorten op te kunnen nemen is het noodzakelijk de door LNV gebruikte criteria anders te interpreteren. Om onduidelijkheden te voorkomen werd voorgesteld de criteria anders te verwoorden. In maart 2009 heeft LNV aan IMARES verzocht om ook specialisten buiten IMARES te consulteren om na te gaan of dat voorstel breder gedragen werd en om zonodig tot aanpassing van de criteria en soortenlijsten te komen.

Om te voorkomen dat er een discussie zou ontstaan over het gevoerde en te voeren beleid, het al dan niet in een bepaalde staat van instandhouding zijn van een habitatype, of het opnemen van grote soortenlijsten, is ter voorbereiding van een specialistenworkshop een toelichtende notitie geschreven door Dr. N. Dankers en Drs. W. Wiersinga van IMARES (bijlage 2). In deze notitie werd het probleem geschetst, het doel en de limitatie van de workshop toegelicht en werd enig inzicht gegeven in andere achterliggende nota's en vergelijkbare benaderingen.

De workshop werd gehouden op 26 juni 2009 en het verslag werd voor commentaar voorgelegd aan de deelnemers. Al het ontvangen commentaar is verwerkt.

Een uitzondering is gemaakt voor commentaar van Marnix van Stralen. Voor zover het concreet inging op de in de workshop gehouden discussie is dit verwerkt. Een groot deel van zijn commentaar ging echter over beleidsmatige zaken. Op deze elementen is bilateraal gereageerd door de voorzitter (Drs. V. van der Meij), met afschrift aan alle deelnemers.

Uit het verslag van de workshop worden de volgende conclusies getrokken:

Het verdient aanbeveling de criteria voor de keuze van typische soorten enigszins te herzien waardoor het mogelijk is enkele soorten op te nemen die van waarde zijn bij het beoordelen van de staat van instandhouding van een habitatype. De aanpassing is niet in strijd met de globale richtlijnen voor criteria zoals voorgesteld door de EU.

De aanpassing is verwoord in de conclusies van de workshop en luidt als volgt:

- **de soorten zijn bruikbaar als indicator van een goede abiotische toestand of goede biotische structuur.**

**Wageningen IMARES**  
**Postbus 167**  
**1790 AD Den Burg**

BEZOEKADRES  
**Landsdiep 4**  
**1797 SZ 't Horntje**

TELEFOON  
**(0317) 48 09 00**

FAX  
**(0317) 48 73 62**

KVK  
**34135929**

INTERNET  
**www.wageningenimares.wur.nl**

Wageningen UR (Wageningen Universiteit & Researchcentrum) is een samenwerkingsverband tussen DLO, Wageningen Universiteit en Hogeschool Van Hall Larenstein

- **de soorten zijn meetbaar en kunnen worden gedetecteerd in de bestaande monitoringprogramma's;**
- **de soorten worden sinds de inwerkingtreding van de HR (1994) of werden in de periode (1960-1994) dusdanig regelmatig aangetroffen, dat trends en/of verspreiding kunnen worden vastgesteld (en dus niet regionaal (zeer) zeldzaam zijn of waren);**
- **de soorten zijn geen exoot (een exoot is door toedoen van de mens sinds 1900 geïntroduceerd);**



De aanpassing van de criteria leidt dan tot toevoeging van de volgende soorten:

*Voor habitatype 1110: (permanent onder water staande zandbanken)*

**Wulk. Stekelrog (alleen 1110-c), en Grote Pieterman.**

Er is discussie over de Stekelrog, maar toepassing van bovenstaande criteria en gegeven het feit dat deze soort ook nu nog in subhabitat 1110-c (Doggersbank) voorkomt rechtvaardigen opname in de lijst voor subhabitat 1110-c. Daarnaast is nagegaan of hantering van boven genoemde criteria aanleiding is voor opname van de stekelrog in de lijst 1110-a (Getijdengebied) of 1110-b (Noordzeekustzone). Uit een zeer recente snelle analyse van NIOZ fuikdata kwam echter dat niet de stekelrog maar de pijlstaartrog wel aan de criteria voldoet omdat deze in de periode 1960-1985 nog in het Marsdiep op de grens van Waddenzee en Noordzee gevangen is met een duidelijk afnemende trend. Alvorens daar echter definitief over te kunnen adviseren is een nadere analyse van alle beschikbare data noodzakelijk. In de loop van dit jaar zal ik u nog een korte aanvullende notitie over zowel stekelrog als pijlstaartrog in relatie tot de habitatype 1110 gebieden toesturen.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
2 van 38

*Voor habitatype 1130 (Estuaria)*

Geen toevoeging van Stekelrog omdat die daar nu niet voorkomt en er geen informatie over trends in het recente verleden aanwezig is

*Voor Habitatype 1140 (Droogvallende platen)*

**Wulk.**

*Voor habitatype 1160 (Baaien)*

**Europese zeekreeft, Platte oester en Gewone zeekeat**

De uit deze benadering resulterende lijsten zijn opgenomen in bijlage 4

Met vriendelijke groeten,

Prof. Dr. H.J. Lindeboom

Bijlagen

- 1- Verslag deskundigenoverleg "typische soorten" 26-6-2009
- 2- Gespreksnotitie ter voorbereiding deskundigenoverleg 26-6
- 3- Onderbouwing voorstel aanpassing typische soortenlijst in profielen (december 2008)
- 4- Lijsten met Typische soorten voor de verschillende Habitattypen in de H-1100 serie

## Bijlage 1.

# Deskundigenbijeenkomst Typische soorten 26-06-09

Aanwezig;

Vincent van der Meij (LNV-Dir NATURA 2000)

Wim Wiersinga, Norbert Dankers, Johan Craeymeersch, Cor Smit, Robbert Jak (IMARES)

Rob Witbaard (IMARES/NIOZ)

Rob Dekker (NIOZ)

Fred Twisk (DELTARES)

Floor Heinis (Deskundige aquatische ecologie)

Marnix van Stralen (MARINX) (Deskundige Schelpdieren)



AGENDA

### 13.00 Opening (Vincent vd Meij)

### 13.05 Kort voorstelronde

Bijna iedereen kent elkaar. Fred is redelijk nieuw voor sommigen

### 13.15 Doel van de vergadering (Vincent)

Eind 2008 heeft IMARES in opdracht van LNV een voorstel gemaakt voor beschrijving van de "profielen" van de habitattypen in de 1100 serie. Naar aanleiding van discussies over de lijst van typische soorten werden in eerste instantie soorten opgenomen die voldeden aan de criteria die door LNV ook voor habitatype H1110\_A werden gehanteerd. Deze criteria waren gebaseerd op een nationale interpretatie van de EU criteria. Op grond van de strikte toepassing van de criteria vielen soorten af die verschillende mensen op grond van argumenten opgenomen zouden willen zien. Daarom kwam IMARES met het voorstel om de criteria aan te passen en daarmee ruimte te geven voor opname van meer soorten.

Typische soorten zijn belangrijk om de **landelijke** staat van instandhouding van een specifiek HABITATYPE aan te geven.

Specialisten van binnen en buiten IMARES zijn gevraagd om na te gaan of de door LNV gehanteerde criteria aangepast moeten worden en of er daardoor andere soorten bij de lijst moeten (beoordeling voorstel IMARES).

De criteria moeten algemeen toepasbaar zijn. Probleem is dat op land geldende criteria niet altijd bruikbaar zijn "in zee". LNV is bereid om op grond van deugdelijke argumenten intern na te gaan of het mogelijk dan wel wenselijk is om voor de mariene habitattypen enigszins afwijkende criteria te gebruiken. Het resultaat van deze bijeenkomst is een deskundigenadvies aan LNV en daarmee voedend aan de interne discussie.

### 13.30 Achtergrond van de eerder rondgestuurde notitie en korte toelichting op de door verschillende gremia (EU, UK en LNV) gehanteerde criteria (Norbert)

Norbert geeft een korte toelichting op de notitie die als voorbereiding voor deze vergadering is rondgestuurd. Hij geeft vooral uitleg over de criteria zoals die worden voorgesteld door EU, een werkgroep uit de UK die met hetzelfde probleem worstelt en de Nederlandse interpretatie.

Algemeen kan gesteld worden dat bij alle interpretaties uitgegaan wordt van het feit dat een typische soort (of een combinatie daarvan) een indicatie geeft van de "toestand" van het betreffende habitat.

De voorbereidende notitie is bijgevoegd als BIJLAGE bij dit verslag.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
3 van 38

### 13.45 Discussie over de "notitie"

Onder verschillende agendapunten worden opmerkingen gemaakt over het begrip Typische Soort en over de problematiek bij het gebruik. Deze opmerkingen zijn hier samengevoegd.



**Wim** merkt opdat de discussie over land/zee oud is en al veel keer gevoerd. Dat vangen we op met de voorgestelde aanpassingen.

**Wim:** de lijst van typische soorten is géén ecologie (of althans niet alleen); het is ecologie in zoverre dat deze lijst aangeeft wat de 'goede ecologische toestand' is van het habitatype; het is dus ook een beleidsinstrument (namelijk: het voorkomen van de typische soorten is één van de kwaliteitskenmerken van het habitatype om de staat van instandhouding te kunnen beoordelen) én het is ook politiek (het moet een beetje realistisch blijven); typische soorten zijn **niet** bedoeld als beschermde soorten.

**Marnix:** Kijken naar soorten is een middel om naar de kwaliteit van het habitatype te kijken. I.p.v. Wulk zou je misschien ook een andere kunnen nemen. Wat betreft TBT zou je ook de Purperslak kunnen nemen. Iedereen is het daar mee eens als je naar een bepaald aspect wilt kijken, maar er zijn maar weinig soorten die zo specifiek reageren. In zo'n geval kan de waterbeheerder die soort specifiek in een monitor- of meetprogramma opnemen en hoeft hij dus niet in de lijst van typische soorten

**Floor:** Voor het bepalen van de kwaliteit van een habitatype is het belangrijk om structuur en functie te meten? Welke soort kies je daarvoor (welke soort past binnen die structuur).

De soorten moeten gedefinieerd worden naar aanleiding van hun functie (en gevoeligheid) in het systeem. Bijvoorbeeld: Vele soorten komen normaal voor, maar voor opname in de lijst zou je alleen die moeten nemen die gevoelig zijn voor een bepaalde activiteit of beïnvloeding. Structuur en functie moeten dan leidend zijn. In de profieldocumenten is de stap naar de lijsten niet altijd duidelijk.

Het al dan niet voorkomen van een Botervis is alarmbel over het voorkomen van "goede" mosselbanken.

**Johan** noemt het feit of de typische soorten ook als indicator van een specifieke drukfactor gezien konden worden. En, in het geval dit niet zo was, of ze dan wel als typische soort geselecteerd moeten worden.

Typische soorten kunnen echter ook als thermometer gekozen worden. En een thermometer geeft ook alleen maar aan of er iets aan de hand is, niet wat er aan de hand is. Daarvoor doet de dokter nader onderzoek. Typische soorten kunnen dus een indicatie van een probleem geven, en hoeven niet een specifieke diagnose te waarborgen. Het geeft dus niet dat de afname of afwezigheid van de wulk meerdere redenen kan hebben. Het zal wel aanleiding zijn om uit te zoeken wat de reden is, en daarvoor kan er weer onderzoek aan andere beesten nodig zijn. Voordeel is dan ook dat je gebiedsspecifieke soorten kunt nemen.

**Wim** is het daar mee eens en vindt ook dat typische soorten géén 1 op 1 indicator hoeven te zijn voor een drukfactor; dat kan, maar zo is dat in het concept van de typische soorten niet bedoeld (maar soms valt het samen). Typische soorten zijn volgens hem soorten die karakteristiek zijn voor/horen bij/voorkomen in een habitatype van de goede ecologische kwaliteit of toestand: of die soorten 1 op 1 indicatief zijn voor TBT of stroming of licht of een mosselbank van 1 ha doet minder direct ter zake. De wulk hoort er wat hem betreft dus helemaal bij.

Het is zelfs helemaal goed als een typische soort indiceert voor een soort **multifactor** situatie: dan is de situatie dus echt goed als de soort er is!

**Fred.** Het is dus belangrijker te kijken naar soorten die structuur en functie "beoordelen" en uit zo'n functionele groep kies je een goed voorbeeld. In de monitoring kun je wel ruimer kijken. In KRW wordt voor de beoordeling van de ecologische toestand van de

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
4 van 38

macrofauna (te) sterk rekening gehouden met soorten in gangbare macrobenthosmonitoring. Soorten van het hard substraat, zoals de Purperslak, worden daarbij niet meegenomen. Daar zou je een specifiek monitorprogramma op moeten richten om naar een specifieke drukfactor te kijken. [Andere lidstaten in de regio, zoals Groot Brittanië, beperken zich op dit moment eveneens tot het zacht substraat]



**Rob** Witbaard vraagt waarom we exoten van na 1900 uitsluiten. Dit blijkt een EU regel. Ook wordt gevraagd waarom er geen exoten worden opgenomen. Antwoord: Omdat het beleid is dat we uitgaan van natuurlijk voorkomende soorten.

**Vincent** merkt op dat de lijst niet te lang moet worden. Karakteristieke en exclusieve soorten mogen op de lijst, maar ze moeten wel iets zeggen over de kwaliteit. Het gaat om een lijst die landelijk geldig moet zijn.

**Cor** geeft aan dat het niet eenvoudig is om een selectie te onderbouwen omdat er verschillende soortenlijsten bestaan. Ze zijn in verschillende lagen weergegeven in de driehoek (piramide) die Floor ook gebruikt. Onderin staat een blok karakteristieke soorten. Die zijn kenmerkend voor een habitatype (komen er bijna altijd voor) en soms echt zo karakteristiek dat ze bij aanwezigheid in een monster meteen aangeven waar dat monster genomen is. Voorbeelden zijn Tellina tenuis die alleen zeer hoog in de getijzone voorkomt en Scolelepis squamata die kenmerkend is voor zand in een dynamische omgeving (strand en brandingbanken). Die soorten kunnen op de lijst van typische soorten als verwacht wordt dat ze indicatief zijn voor bepaalde te verwachten veranderingen (bv. verslibbing van het habitatype of sterke bodemdaling). De bovenste laag in de piramide bevat de typische soorten. Dat zijn dus de soorten die aangeven of structuur en functie OK zijn. Erboven zweven de annex 2 soorten die indicatief zijn voor de aanmelding van een gebied en die een zekere beschermde status hebben.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**5 van 38**

#### **Vincent vat samen.**

In theorie zou één soort al voldoende kunnen zijn. Elke (toegevoegde) soort op de lijst van typische soorten moet een toegevoegde waarde hebben. De lijst kan worden opgebouwd uit soorten die 'vertegenwoordiger' zijn voor een bepaalde functionele soortgroep. Het is nadrukkelijk niet de bedoeling om het hele ecosysteem te vatten in de lijst van typische soorten.

De lijst van typische soorten/ het profieldocument van het habitatype wordt niet op elk moment aangepast, maar op termijn zijn aanpassingen wel mogelijk.

Bij beschrijving van profielen wordt uitgegaan van de goede toestand. De soorten op de lijst mogen daarom geen soorten zijn typerend voor een verstoorte situatie.

De discussie richt zich vervolgens op de problematiek van de typische soort als meetsoort voor habitatkwaliteit: Kan een afwezige soort op de lijst (bv Wulk of Platte oester)? Een soort kan om verschillende redenen misschien helemaal niet terugkomen, of in het ene gebied wel en in een ander (met hetzelfde habitatype) niet. **Aan dit bezwaar kan worden tegemoet gekomen door er van uit te gaan dat ALS de soort voorkomt, het systeem in een goede staat is. Als hij NIET voorkomt moet eerst nagegaan worden waarom niet.** Als dat komt door een niet door beheer of beleid binnen of rond het habitatype te beïnvloeden factor, dan volgen geen verdere maatregelen.

Wat zijn in zo'n geval de beleidsmatige consequenties van het opnemen van een soort (zoals de Wulk). Omdat de wulk nu afwezig is, zal de beoordeling van de kwaliteit op basis van de typische soorten 'matig ongunstig' worden (ipv. 'gunstig'): De totaalscore voor kwaliteit (waar ook 'structuur en functie' in meeweegt) is al 'matig ongunstig', die verandert dus niet. De Wulk is in de Waddenzee naar alle waarschijnlijkheid sterk in aantal afgenomen door impact van TBT en bodemberoerende visserij. Hiermee is de wulk een

indicator voor (mogelijk) twee abiotische factoren die van invloed zijn op de kwaliteit van het habitatype. In een beheerplan zullen voor een gebiedsdoelstelling 'verbetering kwaliteit' maatregelen opgenomen worden die de kwaliteit van het habitatype doen toenemen. Maatregelen die zich richten op de bodemberoering en/of waterkwaliteit (hoewel in het geval van TBT bovenlokaal tot regionaal of zelfs landelijk/generiek) zouden zich kunnen uiten in een toename van wulken. Hier moet duidelijk zijn dat de wulk zelf geen doel is, maar een biotisch kwaliteitskenmerk; d.w.z. de aanwezigheid van de wulk in het systeem is een kenmerk van goede biotische kwaliteit (naast zijn indicatorwaarde voor de abiotiek), maar er is geen doel op zich om de wulk als soort in aantal toe te laten nemen. Maatregelen gericht op de wulk als soort zullen dus ook niet in het beheerplan worden opgenomen.

Er ontstond in de bijeenkomst verwarring of waterkwaliteit (boven de bodem) ook behoort bij het habitatype en dus bij de kwaliteitsparameters van de habitattypen H1110 en H1140. Floor vraagt zich namelijk af waarom er dan zo veel pelagische vissen in de lijst staan. Daaruit blijkt dat kwaliteit van omgevingsfactoren (waterkwaliteit) etc. eigenlijk meegenomen moeten worden. Nader bericht van Vincent (na afloop van de vergadering) geeft aan dat waterkwaliteitsparameters wél meegenomen kunnen worden. Marnix noemt nogmaals dat een soort een thermometer kan zijn voor een specifieke impact. Dan wordt het wel moeilijk omdat we niet alles weten. De Purperslak is een mooi voorbeeld omdat hij gevoelig is voor TBT en niet beïnvloed wordt door bodemberoering en klimaat. (dus 1 invloed). Van belang voor opname als typische soort is dan wel dat de Purperslak landelijk voorkomt in het habitatype (overal waar in Nederland het habitatype voorkomt, dus ook in het areaal habitatype buiten de beschermde gebieden).



Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
6 van 38

#### **14.30 Discussie over mogelijkheden en wenselijkheden aanpassing van criteria en lijsten typische soorten (verschil tussen LNV profielformulier en door IMARES voorgestelde lijst)**

In de discussienota (zie Bijlage) voor deze bijeenkomst staan de door IMARES voorgestelde criteria; dat zijn de door LNV gebruikte criteria met in kleur de voorgestelde aanpassingen:

- de soorten zijn meetbaar en **kunnen** worden gedetecteerd in de bestaande monitoringprogramma's;
- de soorten worden **sinds de inwerkingtreding van de HR (1994) of werden in de periode (1960-1994)** dusdanig regelmatig aangetroffen, dat trends en/of verspreiding kunnen worden vastgesteld (en dus niet regionaal (zeer) zeldzaam zijn of waren);
- de soorten zijn geen exoot (een exoot is door toedoen van de mens sinds 1900 geïntroduceerd);
- de soorten zijn bruikbaar als indicator van een goede abiotische toestand of goede biotische structuur.

De volgende opmerkingen worden daarbij gemaakt:

Criterium 2 zoals voorgesteld is nog niet helemaal duidelijk. Blauw is niet echt verduidelijkend. Wim geeft toelichting en legt uit wat met het begrip 'referentieperiode' bedoeld is: niet het streefbeeld, maar de periode voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Habitatrichtlijn met nog relatief goede gegevens en niet te ver terug in de tijd (want dat geeft een grotere herstelopgave). Weglaten van de blauwe toevoeging betekent dat onduidelijk is wat met 'aanwezig geweest' wordt bedoeld. De Habitatrichtlijn schrijft voor om voor de beoordeling van de staat van instandhouding gebruik te maken van 'gunstige referentiewaarden' (Favourable reference values (FRV's)).

**Marnix** stelt voor het tweede criterium als volgt te veranderen:

***De soorten zijn in dusdanige aantallen aanwezig of aanwezig geweest dat trends kunnen worden vastgesteld***

Hierbij wordt dus niet tegemoet gekomen aan de uitleg van Wim, en een soort kan dus op de lijst komen als in een zeer ver verleden een trend vastgesteld is.

**Floor** Het laatste criterium is eigenlijk het belangrijkste en zou als eerste moeten. **Iedereen** is het er wel over eens dat dit punt naar voren moet.



Een lijst met typische soorten hoort bij een habitatype, maar de soort hoeft niet perse in elk gebied voor te komen. De soorten moeten er wel op staan, maar bij de kwaliteitsbeoordeling van het habitatype in een gebied kan rekening worden gehouden met het "normaal" niet voorkomen in een gebied.. Dat geeft soms wel problemen bij beoordeling van landelijke typen.

**Robbert** stelt het volgende voor: *Per onderdeel van een (landelijk) profiel kun je aangeven welke soorten voor zo'n specifiek onderdeel(bijvoorbeeld een andere ondergrond of een andere regio met andere kenmerken) de beste soorten zijn (grind,rots, Borkumse stenen) en dan kun je aangeven voor welk gebied je welk onderdeel belangrijk vindt.*

(zie bijv. in H1110 het onderscheid in hard en zacht substraat).

Purperslakken horen eigenlijk niet bij de habitatkwaliteit van H1110 (ze zijn specifiek gevoelig voor de waterkwaliteit).

**Floor** is het daar niet mee eens want ook pelagische zaken horen bij de kwaliteit van structuur en functie (Zwarte zee-eend zou er dus in moeten omdat dat een indicatie is voor het voorkomen van goede schelpdierbanken en weinig verstoring).

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
7 van 38

**Floor** heeft criteria bedacht in het Voordelta rapport en die zijn uiteindelijk gewoon meegenomen in de beoordeling over de staat van instandhouding van dat gebied. Veel soorten zijn al beschermd en vanuit die hoek is dus ook het habitatype al beschermd en blijft in goede toestand. Voor het beleid is het dus niet nodig. Met beleid gericht op habitat heb je de lijst met typische soorten niet altijd nodig. Volgens mensen die vinden dat vogels er toe doen moeten ze altijd meegenomen worden. Volgens **Vincent** past dit niet binnen de systematiek: vogels zijn een indicator van gebiedsfuncties zoals rust en voedselbeschikbaarheid. De voedseldieren zelf zouden wel indicierend kunnen zijn voor een goede kwaliteit (bijvoorbeeld de mossel als indicator van 'bodemrust'). De voedsel functie van H1110 en H1140 wordt wel genoemd onder structuur en functie, zoals ook de rol van mosselbanken voor de biodiversiteit, de opgroef functie voor vissen en voor zeehonden worden genoemd. Die soorten staan dus niet op de lijst, maar zijn voor hun voorkomen wel afhankelijk van een goede voedselsituatie.

## 15.00 Conclusies en besluiten over vervolgstappen

Begin in profielen te redeneren vanuit habitatypen die gevormd worden door abiotische en biotische randvoorwaarden (Structuur & Functie) en waarvan de kwaliteit geïndiceerd wordt door een aantal soorten.

Het laatste criterium wordt opgenomen als eerste criterium: dat geeft inhoudelijk aan wat met een typische soort wordt beoogd.

Het woord KUNNEN wordt toegevoegd in criterium 1 (wordt criterium 2)

De tekst zoals voorgesteld door Marnix voor criterium 2 wordt aangenomen (wordt criterium 3).

De lijst met typische soorten kan dan op basis van deze criteria aangepast worden. In de lijst komen soorten die als zij WEL aanwezig zijn, aangeven dat het habitatype (het zij abiotisch, het zij biotisch – inclusief karakteristieke of exclusieve soorten - het zij allebei) in een goede staat is. Het heeft geen nut om een soort op te nemen die niet in

het systeem aanwezig is, zeker in het geval niet duidelijk welke factoren aan de verdwijning ten grondslag liggen. Als voorbeeld wordt de stekelrog genoemd, die niet terugkeert in de Waddenzee en Noordzeekustzone bij gelijkblijvende visserijdruk in de Noordzee. Voor deze soort is het sowieso de vraag of die op de lijst hoort te staan voor habitattype H1160, dat alleen in de Oosterschelde voorkomt.



Welke soorten zouden er dan meteen bijgezet moeten worden uit onze lijst?

**Floor** geeft aan dat het misschien wat ver gaat omdat de Stekelrog niet terugkomt omdat het in de rest van de Noordzee slecht is. Maatregelen binnen het habitattype helpen dus niet.

De Stekelrog zou dus nu niet op de lijst komen maar bij herziening over 5 of 10 jaar zou het op grond van herziene criteria wellicht wel mogelijk zijn zulke soorten op te nemen. Wulk is wel een indicator van goede abiotische structuur. Als hij toch niet voorkomt zou dat kunnen komen omdat hij zeer lage concentraties TBT niet kan verdragen. Toch kan hij op de lijst, ook al omdat milieukwaliteit een variabele is voor de staat van instandhouding van een habitat. Dit onderscheid moet dus goed aangegeven worden als je de soort gaat gebruiken voor je beheerplan.

Uit voorgaande discussie om verdwenen soorten op te nemen als typische soorten (wulk, stekelrog, platte oester) kan worden geconcludeerd dat het criterium om niet meer aanwezige soorten wel en niet als typische soorten "geschikt" te beoordelen een gradatie kent:

- de platte oester die in deelgebieden (soms samenvallend met habitat-subtypen) waar hij nu niet voorkomt niet zal kunnen terugkeren in verband met een ziekte;
- de stekelrog, waarvoor geen maatregelen te nemen zijn in het gebied omdat de oorzaak niet in het gebied gelegen is;
- de wulk waarvan aangenomen wordt dat oorzaken wél binnen het gebied gelegen zijn en waarvoor dus verondersteld wordt dat maatregelen binnen het gebied effectief zijn.

Leidend voor de selectie is dus de kans of soorten door actieve beheermaatregelen gericht op de kwaliteit van het habitat als geheel kunnen terugkeren.

### **Vervolgstappen**

IMARES komt met aanpassing van lijst en baseert dat op de discussie van vandaag.

Goed nadenken over Stekelrog en Wulk en deze als voorbeeld gebruiken om eventueel andere vergelijkbare soorten al dan niet op te nemen.

IMARES stuurt die lijst nog even rond. IMARES geeft advies aan LNV (Vincent) en die gaat de discussie aan intern LNV.

Voor de interne discussie heeft Vincent de inhoudelijke argumenten nodig die onderbouwen dat de selectie van typische soorten (en mogelijk ook de opbouw van de profielteksten) van de 'zoute habitattypen' anders zou moeten zijn dan voor de 'terrestrische' habitattypen. In de herziening van de profieldocumenten (op 'slimme momenten') kunnen dan aanpassingen doorgevoerd worden. Het moet dan ook duidelijker zijn waarom bepaalde soorten op een lijst staan (bijvoorbeeld indicatief voor structuur en functie).

IMARES kijkt vooral naar welke soorten op de lijst van typische soorten moeten worden opgenomen om verbeteringen van de kwaliteit te kunnen meten en volgen en geeft aan hoe de geselecteerde soorten passen op de op de bijeenkomst voorgestelde aanpassing van criteria.



## Bijlage 2

AANZET VOOR DISCUSSIE IN DE WORKSHOP MET SPECIALISTEN, EN MOGELIJK  
AANZET VOOR RAPPORTAGE NAAR LNV



# Typische soorten in de profielen van de Habitattypen in de 1100 serie

Versie-5 12-5-2009

Norbert Dankers & Wim Wiersinga

## 1. Inleiding

Eind 2008 heeft Imares een aantal profielen opgesteld voor de “zoute habitattypen” in de 1100 serie; H1110 (permanent overstroomde banken), H 1130 (Estuaria), H1140 (Droogvallende platen) en H1160 (Baaien). H1170 (riffen) werd niet expliciet uitgewerkt omdat riffen volgens de Nederlandse interpretatie in voorkomende gevallen worden geacht een wezenlijk onderdeel uit te maken van de andere habitattypen, en zijn daar wel genoemd. Als verdere stappen worden ondernomen om in de Noordzee specifiek gebieden met riffen aan te wijzen (bv Klaverbank) dan wordt het type rif ook in een profiel beschreven.

De profielen zijn één van de achtergronddocumenten die door LNV worden gebruikt bij het opstellen van aanwijzingsbesluiten en beheerplannen voor Natura 2000 gebieden. Een profiel is een beschrijving van een habitatype dat landelijk voor kan komen. Het moet dus passend zijn op meerdere gebieden die aangemeld zijn/aangewezen worden in het kader van Natura 2000. Daarnaast is het zo dat een bepaald aan te melden gebied, zoals bijvoorbeeld de Waddenzee meerdere profielen relevant kunnen zijn omdat een Natura 2000 gebied aangewezen wordt op basis van het voorkomen van meerdere habitattypen of soorten. Vanwege de eis voor een algemene toepasbaarheid werd bij de profielbeschrijvingen op verzoek van LNV een standaard protocol gevolgd. In een profiel wordt na een kenschets (hst 2) en een definitie met globale beschrijving (hst 3) ingegaan op de kwaliteitseisen van het type. In dat hoofdstuk (hst 4) worden ook al aanzetten gegeven voor het hoofdstuk waarin de “staat van instandhouding” beoordeeld wordt (hst 7). De staat van instandhouding wordt naast informatie over verspreiding en oppervlakte van het type, en de eventuele trend daarin, beoordeeld op toekomstperspectief en “kwaliteit”.

Bij de beoordeling van de kwaliteit wordt onder andere uitgegaan van de “toestand” van een aantal “typische soorten” en “kenmerken van een goede structuur en functie” (achtergronddocument Profielen Natura 2000 habitattypen (MinLNV 2006)). Kenmerken van een goede structuur en functie zijn dikwijls ook gebaseerd op aanwezigheid, verspreiding binnen het habitat en trends, van soorten.

In de profielen wordt een lijst gegeven van “typische soorten”. Daarmee wordt **niet** bedoeld; soorten op basis waarvan een habitatype beschreven wordt, zoals soorten in een vegetatietype; maar soorten met een bepaalde indicator waarde. Ze worden geacht:

**indicatief te zijn voor de kwaliteit van een habitatype en dus indicatief voor een goede abiotische toestand of biotische structuur, of beide.**

Het doel van deze rapportage is aan te geven in hoeverre in het mariene milieu het begrip “typische soorten” bij kan dragen aan de kwaliteitsbeoordeling van het habitatype en zo ja aan welke criteria zo'n soort dan moet voldoen. De rapportage wordt opgesteld aan de hand van resultaten van discussies in een workshop met specialisten.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
9 van 38

Ter voorbereiding van die workshop wordt een notitie voorgelegd aan een aantal specialisten waarin de problematiek verduidelijkt wordt. De resultaten van die consultaties worden gebruikt voor aanpassing van de aanzetten tot rapportage die in de workshop verder uitgewerkt worden.

In hoeverre “typische” soorten bruikbaar zijn om kwaliteit te beoordelen en welke problemen op kunnen treden bij die beoordeling is uitgebreid behandeld in een rapportage waarin deze problematiek is uitgewerkt voor de Voordelta (Kwaliteitskenmerken habitatype 1110- Uitwerking voor- en toepassing in de Voordelta; Heinis & Vertegaal 2008).



## ***2. Typische soorten***

In verschillende gremia is in het verleden gediscussieerd over het gebruik van soorten in de beoordeling van de staat van instandhouding van een habitatype. Het gebruik van soorten is in eerste instantie gebaseerd geweest op kennis uit terrestrische ecosystemen en dan nog vooral uit de plantensociologie.

Naast het gebruik van soorten is de kwaliteitsbeoordeling ook gebaseerd op de structuur en functie van ecosystemen. Voor een deel is die structuur en functie ook afgeleid van het voorkomen van soorten, maar dan spelen ook zaken als leeftijdsopbouw en samenstelling van de gemeenschap mee. Bij het in de praktijk toepassen, zoals gebeurt bij aanmelding van habitatypen, bleek dat het in het marine systeem niet altijd eenvoudig was om met soortenlijsten te werken, onder andere omdat er veel overlap bleek te zijn tussen habitatypen. Hieronder wordt ingegaan op enkele benaderingen die gevolgd werden en de “definities” en criteria die daaruit afgeleid werden.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**10 van 38**

### ***2.1 Typische soorten volgens de EU***

De hieronder staande criteria zijn aangehaald uit de “EC Reporting Guidance for FCS” (EC, 2006):

- “Typical species” should be good indicators for favourable habitat quality, e.g. by indicating presence of a wider group of species with specific habitat requirements. They should be sensitive to changes in the condition of the habitat (“early warning indicator species”).

- It should be possible to detect “typical species” by non-destructive and inexpensive means.

- The list of “typical species” chosen for the purpose of assessing conservation status should ideally remain stable over the middle-to long-term.

- The degree of flexibility in choosing species is somewhat restrained by the need for consistency across nations and consistency with the use of characteristic species of the Interpretation Manual in the site-selection process.

Characteristic species of the Interpretation Manual **may be used** as typical species if they meet the criteria in the above bullets (EC, 2006).

### ***2.2 Typische soorten volgens Britse JNCC werkgroep***

*Een Britse werkgroep heeft zich de afgelopen jaren gebogen over deze problematiek. Een relevante passage met conclusies voor criteria is hieronder weergegeven.*

## ***Typical species***

The review of 'Typical Species' criteria conducted on behalf of the Marine Natura 2000 Project Group (MN2KPG) and the Inter-Agency Marine Fisheries Working Group (MFWG) The criteria developed are an expansion of existing criteria given by the EC as advice for the Favourable Conservation status reporting in 2006. Comments received from this circulation were incorporated into the criteria and discussed at the Marine Monitoring Group (MMG) meeting in December 2008; this material is included as appendices to this summary. The criteria were agreed to by the MMG.



## **Typical Species - Draft Guidance and Criteria**

*Identification of a species as typical is not in itself sufficient to indicate the importance of the species or any need for management. Nor does this imply that there is a requirement to monitor these species for the purposes of reporting (e.g. for Favourable Conservation Status) although it is likely that species chosen for monitoring purposes would be a subset of the typical species of the site.*

The importance of the species should be judged on the contribution made by the species to ecological integrity of the feature. These criteria are intended to help identify or classify typical species and are not limited to the benthos. They are relevant to the Annex 1 habitat feature and its component parts at the *site* level and are not hierarchical. A typical species should meet one or more of the following criteria a – e below:

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
11 van 38

### **a) Consistently associated with, but not necessarily restricted to, the feature**

For example

- Can be predicted to occur at certain seasons/times (e.g. seasonal & temporal)
- Stages of life cycle associated with the feature (e.g. spawning)
- Species is dependent upon feature (for food, shelter, nest)

### **b) A species on which identification of the habitat is founded**

- This criterion is unlikely to apply to complex physiographic features which may be composed include other Annex 1 features (e.g. Estuaries, Large Shallow Inlets and Bays which may include Reefs, Sandbanks etc.)

### **c) Characteristic of the habitat**

For example

- Kelp for rocky Reef
- Brackish water species for Estuaries
- *Ammodytes tobianus* for Sandbanks

### **d) An integral part of the structure of the habitat**

For example

- Any species that gives the habitat structural complexity (e.g. kelp)
- Any species that forms the habitat (e.g. biogenic reef species, maerl)

### **e) A species which influences the habitat's structure and function**

For example:

- Bioturbators
- Grazers
- Animals which bore into the substratum
- Predators
- Keystone species (i.e. a species that influences the ecological composition, structure, or functioning of its community far more than its abundance would suggest (EEA, 2008))

## **2.3 Typische soorten in de door IMARES opgestelde profielen**



In de door IMARES opgestelde profielen zijn in de lijst typische soorten enkele soorten toegevoegd die aan het criterium indicatiewaarde voor biotische kwaliteit voldoen. Deze soorten stonden niet in de oorspronkelijke lijsten. Als voorbeeld wordt hier ingegaan op de Wulk

Volgens de huidig gebruikte criteria zou de Wulk niet opgenomen kunnen worden voor habitatype 1110 en 1140 in de Waddenzee omdat de Wulk daar niet (meer) in voldoende mate voorkomt. In de periode vóór het in werking treden van de Habitatrictlijn was de soort algemeen en vertoonde een dalende trend. Uit publicaties van Cadée et al. (1995) en Mensink en Ten Hallers (Pers. Com) is duidelijk dat de soort verdwenen is door visserij(bijvangst) en verontreiniging met TBT. Als de visserijdruk en verontreiniging afnemen wordt verwacht dat de soort zal terugkeren. Dit oordeel is gebaseerd op het voorkomen van de soort in de Noord-Duitse Waddenzee en ongestoorde delen in de Voordelta. De bestaande monitorprogramma's maken gebruik van technieken waarbij deze soort gevangen wordt, en gezien de gevoeligheid voor bepaalde invloeden is de soort een goede indicator voor de kwaliteit van het systeem.

Volgens dezelfde redenering zijn ook enkele andere, nu zeldzame, soorten toegevoegd.

In een workshop met specialisten wordt nagegaan in hoeverre deze redenering steekhoudend is en of er eventueel andere soorten op grond van vergelijkbare criteria opgenomen zouden moeten worden of eventueel afvallen

Bij de door IMARES opgeleverde teksten is in een bijgevoegde verantwoording een onderbouwing gegeven voor aanpassen van de criteria (de geel gemarkeerde woorden in hfst 3) en op grond daarvan opname van deze soorten. Deze verantwoording is opgenomen in Bijlage 3.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**12 van 38**

## **3. Problematiek bij het gebruik van Typische soorten**

Het doel van het opnemen van een "Typische soort" in een lijst kan als volgt worden samengevat: **De soort moet een indicatiewaarde hebben voor de (a)biotische kwaliteit van het habitatype**. De soort moet wel voldoen aan een aantal criteria voordat hij opgenomen wordt. Binnen een ruime hoeveelheid, voor wat betreft indicatiewaarde relevante soorten, worden alleen soorten geselecteerd die aan bepaalde criteria zoals kenmerkendheid, indicatiewaarde, meetbaarheid en mate van voorkomen voldoen.

Door LNV zijn in 2006 **criteria** opgesteld waaraan voldaan moet worden wil een soort opgenomen worden in de lijst. Op basis van discussies en als voorstel voor verbetering zijn die criteria door IMARES in hun rapportage van 2008 enigszins aangepast. De aanpassing is in onderstaande tekst geel gemarkeerd. Omdat bleek dat ook met die aanvulling onduidelijkheid optrad, wordt voor meer duidelijkheid in de komende discussie nog een toevoeging gesuggereerd. Deze is onderstaand blauw gemarkeerd.

- de soorten zijn meetbaar en **kunnen** worden gedetecteerd in de bestaande monitoringprogramma's;

- de soorten worden sinds de inwerkingtreding van de HR (1994) of werden in de referentieperiode (1960-1994) dusdanig regelmatig aangetroffen, dat trends en/of verspreiding kunnen worden vastgesteld (en dus niet regionaal (zeer) zeldzaam zijn of waren);
- de soorten zijn geen exoot (een exoot is door toedoen van de mens sinds 1900 geïntroduceerd);
- de soorten zijn bruikbaar als indicator van een goede abiotische toestand of goede biotische structuur.



**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**13 van 38**

#### ***4. Discussieplatform en workshop voor advisering over criteria en gebruik van “typische soorten” in kwaliteitsbeoordeling van Mariene Habitats***



Het niet de bedoeling te komen tot een compleet nieuwe lijst van typische soorten, maar het eventueel aanpassen van criteria zodat de voor het beleid echt belangrijke soorten opgenomen kunnen worden. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om soorten die in een habitat **kunnen** voorkomen bij afwezigheid van verstorende menselijke activiteiten, of soorten die wellicht niet echt specifiek zijn maar waarvan een bepaalde leeftijdsopbouw van de populatie ook een indicatie geeft van goede structuur en functie en daarmee een indicatie voor de kwaliteit van het habitat. Als voorbeeld, bepaalde schelpdiersoorten waarvan uit bemonsteringen in ongestoorde gebieden rond boorplatforms duidelijk is dat ze onder die omstandigheden zeer oud kunnen worden

Wellicht komen er in de discussie argumenten naar voren die andere mogelijke verbeteringen aangeven. Deze zullen worden gemeld aan opdrachtgever (LNV-DK) zodat daar in de toekomst wellicht rekening kan worden gehouden.

Als hulp bij de discussie over het al dan niet opnemen van soorten ivm de mogelijkheid ze in (bestaande) monitoringprogramma's aan te treffen is in bijlage 3 een overzicht gegeven van relevante monitoring programma's.

#### ***5. Voorstel voor aanpassen van criteria en op grond daarvan aanpassen van lijsten typische soorten***

Er wordt voorgesteld te discussiëren met belanghebbenden uit beleid, beheer en onderzoek en op grond van steekhoudende argumenten, gebaseerd op een aantal duidelijke, en van tevoren vastgestelde uitgangspunten, na te gaan of het aanbeveling verdient de criteria, en daarmee de soortenlijsten aan te passen. Doel moet zijn om:

- Te komen tot met argumenten onderbouwde suggesties voor 1) aanpassing van de selectiecriteria voor typische soorten, 2) aanpassing van de lijst van typische soorten op basis van de huidige gebruikte of aangepaste selectiecriteria om uiteindelijk te komen tot een lijst van typische soorten aan de hand waarvan de kwaliteit van het habitatype kan worden beoordeeld.
- Mogelijkheden te bieden om ook toekomstige (en ook door het beleid gewenste) kwaliteitsverbetering te kunnen beoordelen

Het doel is uitdrukkelijk niet om bepaalde soorten een specifieke beschermde status te geven.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**14 van 38**

## Verantwoording N2000 profielendocument Habitattypen 11-serie



### ***Aandachtspunten***

- de koptekst is mogelijk anders dan van de andere profielen; is uiteraard naar eigen inzicht aan te passen;
- de profielteksten beginnen met een algemeen tekstkader over de status van de profielen; die tekst is afkomstig van het profiel van H1110\_A dat zelfstandig is gepubliceerd; nu de profielen als geheel op internet komen te staan is deze wellicht niet meer (bij elk profiel) nodig; kan geschrapt worden;
- in dit kader staat de datum van publicatie 11 december 2008; die datum moet wellicht worden aangepast;
- in de tekst staan enkele standaard tekstkaders opgenomen betreffende het gebruik van de profieltekst, de lijst van typische soorten en (daar waar van toepassing) de kaart met de huidige verspreiding.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
15 van 38

### ***Kwaliteitsborging***

- de profielteksten zijn door Imares intern gereviewed (cf. kwaliteitsborgingssysteem) en de selectie van typische vissoorten is nog voorgelegd aan enkele specialisten.

### ***Opbouw***

- de profielteksten zijn gestructureerd conform het format dat door LNV voor H1110\_A is vastgesteld; dit format wijkt mogelijk op enkele punten af van de profielteksten van de andere habitattypen van september 2008;
- de kenschets is zo kort en bondig mogelijk gehouden; beschrijvingen over intern functioneren zijn verplaatst naar paragraaf 4 'Kenmerken van goede structuur en functie';
- in de definitie is steeds zo letterlijk mogelijk de omschrijving uit de Europese manual van de EU overgenomen evenals nader genoemde kenmerken;
- onder de definities is in elk profiel aangegeven dat habitatype H1170 'Riffen' is opgenomen als kenmerkend onderdeel van de mariene habitattypen; vanwege de aanmelding en later de aanwijzing van de Klaverbank op het NCP als habitatype H1170, moest de tekst over het gebruik van H1170 door Nederland aangepast;
- ook is opgenomen de afgrenzing van het type ten opzichte van andere habitattypen in de 11-serie en de kwelders (13-serie);
- de profielteksten bevatten (naar analogie van H1110\_A) algemene toelichtende teksten bijvoorbeeld op de begrenzing met andere habitattypen, de selectie van typische soorten (criteria), de keuze van de referentieperiode, het voorkomen van exoten, gebruik van typische soorten in de beoordeling van kwaliteit etc. (noodzaak en overeenkomsten nog even checken);

- subtypen zijn onderscheiden in H1110 en H1140; de beschrijvingen en beoordeling van de staat van in standhouding zijn zoveel mogelijk apart gegeven;
- vegetatietabellen opgenomen als er vegetatietypen potentieel voorkomen (H1110 is vegetatieloos); zeegrasvegetaties komen in de andere typen wel actueel voor; Ruppia komt potentieel voor; de kolom 'in mozaïek' is weggelaten omdat die nergens van toepassing is;
- beschrijvingen van abiotische kenmerken en van 'structuur en functie' sterk uitgebreid;
- idem de beschrijving van de ontwikkelingen in het habitatype in de periode voorafgaand aan jaar van inwerking treden van de Habitatrichtlijn (1994);
- de landelijke N2000 instandhoudingsdoelstelling is verbreed met korte beschrijving van de kernopgaven om meer kleur te geven aan het doel en een betere samenhang te maken met de beoordeling van de staat van instandhouding daarna;
- de profielen zijn gebaseerd op een relatief groot aantal bronnen; in de tekst zelf missen de directe verwijzingen; achteraan is een lijst met bronnen opgenomen.



Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
16 van 38

## **Keuzen**

- De begrenzing tussen de habitatypen H1110 en H1140 is scherper geformuleerd in plaats van de 'gemiddelde laagwaterlijn'; de begrenzing wordt nu gevormd door de laagwaterlijn die gebaseerd is op Lowest Astronomical Tide (L.A.T.<sup>1</sup>). De keuze is ingegeven door internationale eenduidigheid en omdat deze lijn op alle zeekaarten wordt aangegeven (dus in het veld voor iedereen duidelijk is). De consequentie is beperkt; in gebieden die erg vlak lopen is hierdoor een groter oppervlak toe te rekenen aan H1140 in vergelijking met de gemiddelde laagwaterlijn. Van H1110 kan alleen bij door weersinvloeden veroorzaakte, verlaagde waterstanden een gedeelte droog vallen.
- Nederland kiest er voor om H1170 in de kusthabitats als 'permanent overstroomde zandbanken' en 'estuarium', niet als apart habitatype te beschouwen, maar de harde substraten te rekenen tot de habitatypen H1110 en H1140. Hiermee zijn biogene structuren een kenmerk voor structuur en functie van alle mariene habitatypen dus ook van H1130 en H1160.
- Net als voor H1110 horen langs de gehele Noordzeekust de droogvallende slik- en platen in de brandingzone ook bij het habitatype H1140; dit is in de tekst ook aangegeven maar op de kaart met verspreiding zijn (nog) geen vakken aangegeven langs de kust.
- als referentieperiode voor de beoordeling in hoofdstuk 7 geldt de periode 1960-1990. Ingrepen van vóór 1960 (zoals de afsluiting van het IJsselmeer) tellen dus niet meer mee in de beoordeling van oppervlak of kwaliteit! Ingrepen die in deze periode hebben plaatsgevonden werken dus door in de beoordeling van de staat van instandhouding in het jaar 1994.
- In de Delta daarentegen hebben echter veel ingrepen in deze referentieperiode 1960-1990 plaatsgevonden; voormalige estuaria

<sup>1</sup> Op zeekaarten worden in overeenstemming met internationale afspraken droogvallende platen (zonder wind- of luchtdrukinvloed) op basis van de meest recente lodingen weergegeven. De kaarten zijn gebaseerd op een "chart datum" gebaseerd op L.A.T.. Kaarten met afwijkende lijnen zouden bij elke hezening van zeekaarten opnieuw geproduceerd moeten worden. Daarvoor is geen formele organisatie, geen internationale afstemming en ook de beschikbaarstelling is niet geregeld. Zeekaarten zijn overal beschikbaar, worden regelmatig geactualiseerd en dieptelijnen sluiten aan op dezelfde lijnen van kaarten uit naburige landen.



zoals het Haringvliet behoren dan ook niet meer tot het habitatype H1130 'Estuaria'; de keuze voor de referentieperiode van de Oosterschelde wijkt daarom af van de andere 3 profielen; het waarom daarvan is in de profieltekst toegelicht!

- de nog steeds lopende discussie rond de 600 ha in de Westerschelde werkt door in de beoordeling van het toekomstperspectief; in de beoordeling is aangegeven dat na de 600 ha er nog meer herstel nodig is; dit bemoeilijkt mogelijk de lopende discussie over realisering van de eerste 600 ha maar dit is wel conform vastgelegd beleid.
- aan de beoordelingen van 2007 niks veranderd; wel de onderbouwing ervan en zodanig dat deze overeenstemt met de beoordeling 2007.
- Uitzondering hierop vormt de beoordeling van het toekomstperspectief van H1160 (de Oosterschelde); zie specifiek onder H1160 voor een toelichting.



### ***Typische soorten algemeen***

De selectie van typische soorten is het meest bediscussieerde element van de profielen. Dit heeft van doen met discussie over de ecologie van soorten maar vooral met de gevolgen van de selectie voor de ambitie voor kwaliteitsverbetering van de habitats. In relatie daarmee is het relevant of reeds verdwenen soorten ook kunnen worden geselecteerd (en zo ja of dus herstel wenselijk en mogelijk is) en het gebruik van typische soorten bij de beoordeling van (significantie van) effecten van (bestaand) gebruik.

Er moet daarom een duidelijke en concrete set van criteria worden gehanteerd voor selectie van typische soorten. De criteria voor de selectie van typische soorten die in H1110\_A zijn genoemd, zijn door Imares enigszins aangepast en in de profielen als volgt geformuleerd:

- de soorten zijn meetbaar en kunnen worden gedetecteerd in de bestaande monitoringprogramma's;
- de soorten worden of worden dusdanig regelmatig aangetroffen, dat trends en/of verspreiding kunnen worden vastgesteld (en dus niet regionaal (zeer) zeldzaam zijn of waren);
- de soorten zijn geen exoot (een exoot is door toedoen van de mens sinds 1900 geïntroduceerd);
- de soorten zijn bruikbaar als indicator van een goede abiotische toestand of goede biotische structuur.

In de mariene typen blijkt een sterk beperkende factor voor selectie van typische soorten de omvang van de monitoring nu en in het verleden te zijn. Over de aard en omvang van de monitoring is een aparte notitie geschreven (zie bijlage); een apart rapport over de monitoring in de zoute wateren is nog in een afrondend stadium.

Overigens zou het geen probleem moeten zijn om de monitoring aan te passen aan de wens om de kwaliteit van de habitats goed te kunnen beoordelen. Ook bij de KRW speelt nu hoe de bestaande (MWTL-) monitoring kan worden aangepast aan de beoordelingsmethode die nu aanvaard is. Dit betekent voor sommige habitats een optimalisatie van de monitoring, voor andere kan het een uitbreiding betekenen. Uiteraard moet een goede strategie gezocht worden om bestaande monitoring te doen overgaan in een eventuele nieuwe strategie zodat lange termijnreeksen (die een enorme waarde hebben) niet zomaar onderbroken worden.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
17 van 38

Sleutelvraag is of momenteel 'verdwenen' soorten in de lijst typische soorten kunnen worden opgenomen. Het criterium kan niet alleen zijn of de soort nú (voldoende) aanwezig is, maar (ook) of de soort, als deze door herstel terug komt, dan wordt aangetroffen in de monitoring? En uiteraard moet de soort typisch zijn en een ecologische relatie hebben met het 'habitat'.

De eerste 2 criteria zijn daarom zó geherformuleerd dat ook typische soorten kunnen worden opgenomen die in de referentieperiode (nog) wel voorkwamen én typisch zijn voor het habitat én met de huidige monitoringprogramma's in geval van hun terugkeer adequaat gemonitord worden. De reden hiervan is dat de huidige lijsten alleen te algemene soorten bevatten waaraan geen 'respons' van herstel of verslechtering kan worden afgelezen (zodat ook de eventuele verbetering in de staat van in standhouding op basis van het criterium 'kwaliteit' niet goed beoordeeld kan worden).

In de lijsten van typische soorten is door deskundigen nog specifiek naar de selectie van de vissen gekeken. Bij habitatype H1110\_A zijn (vis)soorten van de lijst verwijderd met als argument dat ze niet regulier worden gemeten en/of nauwelijks (nog) in de Waddenzee voorkomen. Zo is er bijvoorbeeld voor de garnaal slechts een beperkte vorm van monitoring op basis van de aanvoercijfers (maar die zijn niet direct te herleiden tot herkomst). Dat was reden om de soort niet voor de lijst voor het sublitoraal te selecteren.

Sommige vissoorten zoals geep en grondels vallen af vanwege het criterium van monitoring; zij voldoen niet aan het criterium dat zij met de huidige programma's adequaat gemonitord kunnen worden. De Geep wordt niet gevangen met het vistuig dat voor de surveys gebruikt wordt. Op grond van de problemen bij het determineren zijn alle Pomatoschistus soorten uit de lijsten geschrapt. Een onderscheid tussen soorten is eigenlijk alleen mogelijk aan volwassen exemplaren, mogelijk ook nog alleen als ze in paaikleed zijn. Om Pomatoschistus sp. op te nemen heeft geen zin. Grondels (dikkopje en in mindere mate brakwatergrondel) komen wel talrijk voor en vormen een belangrijk voedsel voor vele andere dieren (vis). Ze spelen daarom meer een rol voor structuur en functie dan als typische soort.

Soorten die al in de Habitatrichtlijn staan als te beschermen soort zijn niet opgenomen; bijvoorbeeld de zeehond, bruinvis, trekvissen en vogels; deze soorten zijn wel vaak heel kenmerkend voor deze habitats! De functie van de habitattypen voor deze soorten wordt in de paragraaf structuur en functie wel kort beschreven (kinderkamer, voedselvoorziening, migratie e.d.). In de lijst van typische soorten zijn wel commerciële vissoorten opgenomen.

Imares stelt nu voor om de stekelrog, de grote pieterman en de wulk als typische soort in de lijsten op te nemen, in ieder geval voor de Noordzee kustzone (H1110\_A), maar in de andere gebieden kwamen ze ook veelvuldig voor. Voor de Oosterschelde zouden de zeekeeft en de zeekat geselecteerd moeten worden.

Deze soorten voldoen aan het criterium van monitoring (zie hiervoor) en is het mogelijk om voor deze soorten op basis van in het verleden verzamelde gegevens een referentie vast te stellen. Zij hebben ten opzichte van de al opgenomen soorten toegevoegde waarde omdat zij een beter beeld geven van een goede kwaliteit van de habitats en dus ook van herstel als gevolg van het succes van toekomstig beleid.



Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
18 van 38

## ***Typische soorten***



### **Stekelrog – *Raja clavata***

In de eerste decennia van de vorige eeuw was de stekelrog nog de meest algemene roggensoort van de zuidelijke Noordzee, inclusief de Nederlandse kustwateren. In 1941 meldde Redeke echter dat de soort "de laatste tientallen jaren" zeer sterk was afgenomen (Redeke 1941). De afname is ook gedocumenteerd in een serie bestandsopnamen uitgevoerd door het RIVO sinds 1951. Hieruit blijkt dat stekelroggen vanaf het einde van de jaren '50 vrijwel zijn verdwenen uit de Nederlandse kustwateren. Een enkel exemplaar werd nog gevangen in 1983, 1984 en in 1990 en in 2000 werden enkele jonge exemplaren gevangen voor de kust van Zuid-Holland.

De sterke afname van stekelroggen die Redeke in 1941 al signaleerde is vermoedelijk het gevolg geweest van de geleidelijke intensivering van de bodemvisserij in het algemeen. De Stekelrog is een typische bodembewonende soort, die door zijn grootte en beperkte reproductie (op latere leeftijd, weinig nakomelingen) kwetsbaar is.

Op basis van surveygegevens uit de eerste decade van de vorige eeuw (zie Rijnsdorp et.al 1996) kan worden afgeleid dat het verspreidingsgebied van de stekelrog sinds die tijd duidelijk kleiner is geworden. Honderd jaar geleden werden stekelroggen verspreid over een groot gebied waargenomen met concentraties in de Duitse Bocht ten noorden van Helgoland en in de zuidwestelijke Noordzee. Ook voor de Hollandse kust kwamen toen nog stekelroggen voor. Tegenwoordig is het verspreidingsgebied vrijwel beperkt tot de zuidwestelijke Noordzee. De westrand van het NCP grenst aan het gebied waar de stekelrog momenteel het meest talrijk is. Er wordt geen lange termijn trend waargenomen voor stekelrog.

De Elasmobranchen Werkgroep van ICES heeft de IBTS vangsten van stekelroggen sinds 1967 geanalyseerd. De lengtesamenstelling blijkt sinds 1967 niet te zijn veranderd maar het gebied waar stekelroggen voorkomen wordt echter nog steeds kleiner. Stekelroggen verdwijnen uit gebieden met een relatief lage dichtheid terwijl de gemiddelde vangst per visuur in de gebieden waar stekelroggen in grotere dichtheden voorkomen daarentegen enigszins lijkt toe te nemen. De huidige toestand van het bestand van de stekelrog in de Noordzee wordt als zwaar overbevist beschouwd (ICES 2005).

### **Grote pieterman – *Trachinus draco***

Een zuidelijke soort van grofzandige bodems. De grote pieterman leeft het grootste deel van het jaar in dieper water, maar ze trekken in de zomer naar het ondiepe kustwater.

De grote pieterman kwam vroeger algemeen voor in de zuidelijke Noordzee en het Nederlandse deel van de Noordzee (en zelfs commercieel verhandeld werd). De grootste populatie in het Nederlandse deel van de Noordzee bevond zich direct ten westen van de kop van Noord-Holland en Texel. Vissers voerden aan het eind van de jaren vijftig nog 30 tot 40 ton grote pietermannen per jaar aan. Maar verdween na de strenge winter 1962-1963 vrijwel helemaal. Sinds de zestiger jaren nog slechts incidenteel wordt waargenomen. Alleen in het Kattegat en voor de kust van Jutland komt hij nog algemeen voor.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
19 van 38

Het NCP is momenteel van ondergeschikte betekenis: in de periode 1965-2005 is de soort nog maar in enkele gevallen waargenomen.



### **Wulk – *Buccinum undata***

De wulk was vroeger een algemene soort van getijdengebied en kustzone. In de Waddenzee was de soort tot de inpoldering van de Wieringermeer een commercieel exploitatiebare soort (zie Cadée et al.). De soort kwam voor tot in de jaren '60 maar is nu vrijwel uitgestorven. Een trend is te baseren op de oude visserijgegevens.

De wulk is (het is een schelpdiereter) typisch op mosselbanken (komt in Dld nog veel voor). Wulken leggen ook eieren op droogvallende mosselbanken. Is een goede indicator voor zowel abiotiek (vervuiling door TBT) als biotiek (voedsel). Als de TBT verontreiniging en (evt visserijdruk in geulen) afneemt kruipen ze de platen weer op om hun eieren af te zetten op de droogvallende mosselbanken.

De soort wordt gemonsterd in lopende programma's op mosselbanken en kan als hij voorkomt in een garnalennet rollen van de DFS. De soort wordt in Nederland weer gezien in standaard bemonsteringen op mosselbanken (zowel litoraal als sublitoraal), sublitoraal zelfs kwantitatief; tot nu toe alleen op banken in de Noordelijke Waddenzee. Voldoet dus en kan opgenomen worden voor H1110 (A en B) en H1140A.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
20 van 38

### **Europese zee kreeft – *Hommarus gammarus***

De dieren komen voor vanaf de laagwaterlijn. In het buitenland zijn dieren waargenomen tot dieptes groter dan 100 meter.

Schuilgelegenheden zijn van belang, deze worden door de dieren, indien mogelijk, ook zelf gegraven. De dieren zijn bij ons daarom veel te vinden in gebieden met holen, bijvoorbeeld met een voor en achteruitgang.

Rotsachtige omgevingen hebben daarom de voorkeur, maar in de Oosterschelde worden de dieren ook vaak aangetroffen bij veenbanken, waarin zich grote holtes kunnen vormen. In de oostelijke Oosterschelde worden ook wel zee kreeften aangetroffen in holtes in kleibodems.

De zee kreeft vertoont een sterke populatiegroei vanaf het moment dat begonnen werd met de werkzaamheden voor de afsluiting van de Oosterschelde. Vanaf ongeveer 1998 lijkt er echter een stabilisatie op te treden.

Voordat de Oosterschelde daadwerkelijk werd afgesloten (in 1986) vonden al belangrijke wijzigingen in stroming en dergelijke plaats, waarvan de zee kreeft profiteerde. De milieu-omstandigheden in de Oosterschelde zijn voor de zee kreeft tegenwoordig veel gunstiger dan voorheen. In de eerste plaats is de Oosterschelde zouter sinds door het afsluiten van de Oosterschelde met Philipsdam en Oesterdam er geen zoet rivierwater meer binnenkomt. Ook is door de stormvloedkering het getij aanzienlijk afgenomen, is de stroming verminderd en het water helderder.

De zee kreeft komt voor in Europa langs West-Europese en West-Mediterrane kusten, bij voorkeur langs rotskusten met voldoende schuilgelegenheid op diepten van 2-40 meter. In de Oosterschelde komen ze voor op kunstmatig rotsachtig substraat, zoals dijken met basaltblokken. De voortplanting is pas mogelijk bij minstens 15 °C in water met een hoog zoutgehalte. Door overbevissing is de zee kreeft elders in Europa overal sterk achteruitgegaan.

De gegevens zijn afkomstig van de Stichting Anemoon. De zoekreeft wordt geteld door duikers in het kader van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO).

### **Gewone zeekat – *Sepia officinalis***

Het voorkomen van de Gewone zeekat vertoont een opvallend seizoensritme. Er zijn twee duidelijke pieken. De eerste in mei, de tweede in augustus. Dit is het gevolg van het voortplantings- en trekgedrag. In de wintermaanden verblijven de dieren in dieper water buiten de Oosterschelde. In het voorjaar trekken ze naar de kusten, waaronder die van de Oosterschelde, om te paaien. Daarbij worden eieren vastgemaakt aan wieren of andere dunne voorwerpen, zoals touwen die door boeien omhoog worden gehouden. Tijdens het afzetten van de eieren zijn de dieren minder schuw en laten ze zich gemakkelijk door duikers observeren. Na het afzetten van de eieren sterven de twee jaar oude vrouwtjes, de mannetjes overleven soms en kunnen dan nog één jaartje mee. Na enkele weken komen de jonge dieren uit de eieren, waarna ze nog enige weken in de Oosterschelde verblijven. De tweede piek in september wordt veroorzaakt door waarnemingen van deze jonge dieren. Na september trekken ook deze massaal de Oosterschelde uit, waarna de trefkansen sterk afnemen.

De gegevens zijn afkomstig van de Stichting Anemoon. De zoekreeft wordt geteld door duikers in het kader van het Monitoringproject Onderwater Oever (MOO).



Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
21 van 38

### **Literatuur over typische soorten**

- Cadée, G.C., J.P. Boon, C.V. Fischer, B.P. Mensink and C.C. Ten Hallers-Tjabbes. Why the welk (*Buccinum undatum*) has become extinct in the Dutch Waddensea. *Netherlands Journal of Sea Research* 34 (4): 337-339 (1995).
- Daan, N., H.J.L. Heessen, R. ter Hofstede. 2005. North Sea elasmobranchs: distribution, abundance and biodiversity. *ICES CM* 2005/N :06. 15 pp.
- Densen, W. van en M. van Overzee (2008). 50 jaar Noordzeevervisserij. WOt-rapport 77, Wageningen Universiteit.
- Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne, A. Gittenberger en N. Schrieken (1999). Duiken Gebruiken. Gegevensanalyse van fauna-onderzoek met sportduikers in de Zeeuwse kustwateren (monitoring Project Onderwater Oever). Seizoenspatronen, trends en verspreiding van 117 mariene organismen. Periode 1994-1998. Stichting Anemoon. Heemstede.
- Gmelig Meyling, A.W. en R.H. de Bruyne (2001). Een duik in mariene gegevens. Lange termijnveranderingen van populaties van enkele mariene organismen (roggen, weekdieren kreeftachtigen e.a.) als gevolg van menselijk handelen. Stichting Anemoon. Heemstede.
- Heessen H. 2005. De bijvangst van elasmobranchen in de Nederlandse demersale visserij. RIVO Rapport C048/05.
- Heessen, H.J.L., R. ter Hofstede. 2005. Time series of 60 North Sea species based on data from the ICES coordinated International Bottom Trawl Survey IBTS. RIVO Report C013.05. 69 pp.
- ICES 2005. Report of the Working Group on elasmobranch fishes. Lisbon, 14-21 June 2005.
- Rijnsdorp, A.D., P.I. van Leeuwen, N. Daan & H.J.L. Heessen 1996. Changes in abundance of demersal fish species in the North Sea



between 1906-1909 and 1990-1995. ICES Journal of Marine Science, 53: 1054-1062.

- Ter Hofstede R, HJL Heessen & N Daan (2005). Systeembeschrijving Noordzee: Natuurwaardenkaarten vis. RIVO Rapport C090/05.
- Ter Hofstede R., FJ Quirijns, N Daan, W Dekker, SW Verver, HJL Heessen, J Asjes, B Star (2004). Beschermde Gebieden Noordzee: Begrenzing en ecologische waardering t.a.v. visgemeenschappen; visserij-activiteiten. RIVO Rapport C057/04.



## Specifieke aandachtspunten per habitatype

### H1110

De profieltekst van H1110 is een combinatie van de in september 2008 vastgestelde tekst voor H1110-A en een nu opgestelde tekst voor H1110\_B; beide teksten moesten ook redactioneel in elkaar gepast worden; dat heeft hier en daar tot kleine redactionele wijzigingen geleid, zoals toevoegen van kopjes 'abiotiek' en 'biodiversiteit'.

Daarnaast is in H1110 een verduidelijking opgenomen van het voorkomen/herstel van de *breedbladige* vorm van Groot zee gras en de gevoeligheid voor bodemberoering (beiden blz. 3).

In de beschrijving van recente ontwikkelingen staat (zie blz. 10 en 11): "Sinds 2000 is de Nederlandse kottervloot < 300 pK met meer dan 30% gereduceerd. Hierdoor is de visserijdruk in de Waddenzee en kustzone afgenomen." Of door de afname van de vloot ook de visserijdruk afneemt is de vraag en of hier in het recente verleden al echt sprake van is geweest. Bij deze inschatting kan een vraagteken worden gezet voor habitat H1110 dat zich binnen de 12 mijl en de -20m dieptelijn bevindt en waar dus vooral met eurokotters op tong/schol en garnalen wordt gevist. In de literatuur kan hiervoor geen onderbouwing worden gevonden.

Zo laat fig. 7.1 en hoofdstuk 8.2.5 uit het WOT-rapport over 50 jaar Noordzeevisserij van van Densen en van Overzee (2008) zien dat het aantal grotere schepen sinds 1980 afneemt; het motorvermogen sinds 1988, maar dat het aantal eurokotters tot 2005 toenam. Deels is hier de oorzaak gebrek aan voldoende gedetailleerde informatie over de ruimtelijke verdeling van de visserijdruk. In Tulp et al. (2008) wordt aangegeven dat de boomkorvisserij is afgenomen sinds 1985 maar dat de garnalen- en kokkelvisserij sinds 1990 tot 2005 is toegenomen.

### H1130

De vraag is of Snavelruppia wel vegetatievormend in het type thuishoort. Buiten een plekje op het Balgzand komt de soort nergens voor en de vraag is of deze soort vroeger wel veel voorkwam. Spiraalruppia is een soort van stilstaand brak water en kan dus wel in inlagen en binnendijkse poelen voorkomen. Kan mogelijks wel in nieuw te ontpolderen gebieden tot ontwikkeling komen, mits voldoende helder water.

Volgens de 'Vegetatie van Nederland' (maatgevend in dit verband) kunnen de associaties met name van Spiraalruppia ook buitendijks voorkomen; daarom staat in de vegetatietabel aangegeven 'potentieel'.

### H1140

In de tekst is aandacht besteed aan de oorzaak van het verdwijnen van mosselbanken in de jaren '90 en over de draagkracht in relatie tot het voorkomen van schelpdieren.

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
22 van 38

Stormen zijn relevant voor jonge banken en een heel klein beetje bij oude. De laatste 15 jaar zijn heel veel stormen geweest en de meeste van de oude banken overleefden deze. In 1990 was er een superstorm, en die heeft een paar kleine resten opgeruimd, maar het merendeel van de mosselbanken was toen al weggevisd (ref. Dankers et al. 2003 en 2004).



### **H1160**

Zeegrassen kwamen en komen (beide soorten) nog steeds (litoraal) voor in de Oosterschelde maar spaarzaam; is als typische soort blijven staan. Beide soorten zijn wel 90% afgenomen sinds 1975; kan alleen terugkomen als zoutgehalte omlaag gaat.

H1160 komt alleen voor in de Oosterschelde. De lijst van typische soorten moet dus voor de Oosterschelde karakteristieke soorten bevatten zoals zee/naaktslakken of de zeekreeft. Het probleem is dat voor deze soorten een beperkte vorm van monitoring bestaat.

Voor de selectie van typische soorten zijn soorten gebruikt die in belangrijke mate voorkomen en ook gemonitord worden (cf. Berchum en Wattel, 1997). Ook nog wat toegevoegd (Zeeanjelier). De selectie van vissen is gebaseerd op de andere profielen (m.n. 1110) en Deerenberg et al. 2003.

De beoordeling van het aspect 'Toekomstperspectief' was in de profieltekst van 2006 gesteld op 'zeer ongunstig' (zowel in de kop als in de tabel met het jaar 2004). Gegeven de oude toelichtende tekst leek dit gerechtvaardigd. Die tekst is in deze nieuwe versie enigszins uitgebreid maar leidt duidelijk niet tot een andere conclusie. Echter in de recenter door LNV aangeleverde tabel met de beoordeling van het toekomstperspectief van H1160 waarin ook het jaar 2007 is opgenomen, was de beoordeling gesteld op 'matig ongunstig'. Dat was dus duidelijk in tegenspraak met de oude en nieuwe tekst. In de tabel is dus voor 2007 de tekst én de kleur aangepast (blz. 49). Het blijkt echter dat eind 2007/begin 2008 de beoordeling 'matig ongunstig' is gerapporteerd aan de EC.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**23 van 38**



## H1110 A/B

Voor de monitoring van dit habitatype zijn structuurvormende organismen, kenmerkende soorten (typical species) en een goede structuur en functie van belang. In het eerste geval kunnen worden onderscheiden:

- Permanent onder water staande mosselbanken met een kenmerkende begeleidende fauna
- Permanent onder water staande banken van Lanice

Momenteel niet of beperkt aanwezig maar zich potentieel vormend/ontwikkelend:

- Riffen van Sabellaria
- Voorkomens van sublitoraal Groot zeegras met een voor dit vegetatie-type kenmerkende fauna en flora
- Permanent onder water staande banken van de Platte Oester
- Concentraties met poliepen zoals Zeecypres (Sertularia)
- Natuurlijke estuariene dynamiek

### Welke monitoring wordt momenteel uitgevoerd?

De waterkwaliteit en enkele abiotische parameters in dit habitat-type wordt maandelijks bemonsterd op 4-5 locaties, verspreid over het gebied. Daarnaast wordt op 4-5 andere locaties gemonsterd met een lagere frequentie. Hierbij worden o.a. nutriëntconcentraties gemeten, plus slibgehalte, chlorofyl en temperatuur en plaatselijk ook toxische stoffen. Daarnaast worden op veel plaatsen in het gebied gegevens verzameld over o.a. getijhoogte, watertemperatuur, golfhoogte en zoutgehalte, parameters waarmee beoordeeld kan worden of structuur en functie aan structurele veranderingen onderhevig zijn. Zeewatertemperatuur kan wekelijks worden bepaald aan de hand van satellietbeelden.

De fluctuaties in de aanwezigheid van fytoplankton wordt op slechts 1 plek in de Waddenzee (Marsdiep) wekelijks bemonsterd. Daarnaast zijn er op 3 locaties bemonsteringen met een veel lagere frequentie (Rijkswaterstaat).

Stichting Anemoon monitort de aanwezigheid van Purperslakken, als indicator voor de effecten van Tributyl Tin.

IMARES en de mosselsector voeren inventarisaties uit naar het voorkomen van sublitorale mosselen in de Waddenzee. Hierbij worden Japanse oesters maar zeer ten dele meegenomen en Lanice niet. De inventarisaties ten behoeve van deze monitoring worden uitgevoerd met happers en viskorren, incidenteel (niet-reguliere monitoring) worden ook box-cores ingezet. Daarnaast wordt (sinds kort) een deel van het gebied afgevaren ten behoeve van side-scan sonar surveys. Met deze technieken zijn karteringen van de aanwezigheid van mosselbanken mogelijk. Momenteel wordt onderzocht in hoeverre side-scan sonar ook kan worden gebruikt voor het in kaart brengen van sublitorale banken van de Japanse oester en Lanice-voorkomens. Side-scan sonar karteringen zijn (nog) niet opgenomen in een vast monitorprogramma. Naast deze monitoring wordt jaarlijks door de sector bijgehouden hoeveel Mosselen worden uitgezaaid op mosselpercelen. Naast de reguliere monitoring worden momenteel enkele aanvullende bemonsteringen uitgevoerd, onder andere gericht op het

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
24 van 38



bestuderen van de effecten van mosselvisserij (PRODUS, NWO-ZKO). De duur van deze aanvullende onderzoeken varieert.

Buiten de genoemde bemonsteringen is er een zeer beperkt programma om het voorkomen van andere bodemdiersoorten in kaart te brengen. Jaarlijks worden 2 maal per jaar (in augustus en april) 3 raaien in de westelijke Waddenzee bemonsterd door NIOZ (in opdracht van Rijkswaterstaat, in MWTL-kader). Deze raaien zijn gelegen op de Javaruggen, in het Scheurrak en in het Molenrak en worden bemonsterd met behulp van een Box-corer. Elke raai heeft een lengte van 1500 m, verdeeld over 15 stations, waarbij op elk station een monster van 0,06 m<sup>2</sup> wordt gestoken.

De voor dit habitatype kenmerkende visfauna wordt bemonsterd middels de DFS (Demersal Fish Survey). Deze survey wordt alleen uitgevoerd in het najaar en is in eerste instantie opgezet om een beeld te geven van de bestanden 0 en 1-jarige Tong en Schol. In de huidige toepassing geeft de DFS een voor die tijd van het jaar adequaat beeld van de bestanden aan bodemvis, vooral van de langzame soorten en grootteklassen. Dit houdt in dat de kleinere platvissen en andere soorten bodemvissen (waaronder de karakteristieke soorten Slakdolf, Zeedonderpad, Botervis, Dikkopje en Puitaal) via deze techniek goed worden bemonsterd en ook de kleinere exemplaren van de Bot en de Schol. Dit is niet het geval voor pelagische soorten waaronder de Grote en Kleine Zeenaald en de Spiering en (in het algemeen) voor snelle en grotere vissen. Ook Zeeprik en Rivierprik en rondvis-soorten zoals de Fint worden op deze wijze niet adequaat bemonsterd. Bemonstering door middel van fuiken biedt voor deze soorten een goed alternatief maar deze techniek wordt slechts op één locatie systematisch toegepast (NIOZ fuiken op het Horntje, Texel.).

In het kustgebied grenzend aan het hier beschouwde habitat-type vinden frequent tellingen plaats van de aantallen vogels. Hiermee is voor een deel van de aanwezige vogelsoorten informatie beschikbaar over hun Staat van Instandhouding. Binnen het habitat-type zelf is de frequentie waarmee wordt geteld aanzienlijk geringer. Dit geldt vooral voor soorten die niet vanaf de randen van het gebied zichtbaar zijn. Voor duikeenden wordt in de meeste jaren slechts 1 integrale vliegtuigtelling per jaar uitgevoerd. Daarnaast wordt een beperkt aantal raaien afgevaaren waarbij tellingen vanaf schepen wordt uitgevoerd. Aanvullend wordt jaarlijks informatie verzameld over de aantallen broedvogels in aangrenzende kustgebieden, lokaal ook informatie over het broedsucces van een aantal karakteristieke watervogelsoorten. Door middel van vliegtuigtellingen (5 tellingen per soort, timing toegesneden op de voortplantingsperiodes van elke soort) wordt een beeld verkregen van de in het gebied aanwezige Gewone en Grijs Zeehonden.

De omvang van menselijk medegebruik in het Waddengebied wordt op verschillende manieren gemonitord. Het aantal sluispassages, de aanwezigheid van recreanten op Waddeneilanden (uitgedrukt in het aantal overnachtingen), de aantallen starts en landingen op vliegvelden, de intensiteit van visserij, baggerwerk en de omvang van militaire activiteiten, die alle een potentieel effect hebben op componenten van het ecosysteem, worden meer of minder systematisch bijgehouden. De aard van de activiteiten (wat doen mensen in het gebied) en het effect van deze activiteiten is veelal niet of maar gedeeltelijk bekend.

#### **Ontbrekend in huidige surveys**

- Verschillende menselijke ingrepen (zandsuppleties, baggerwerkzaamheden, visserij) kunnen effect hebben op de sedimentsamenstelling van de bodem. Deze wordt tot op heden niet systematisch in kaart gebracht



**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**25 van 38**

- De bemonsteringen van abiotische parameters vinden plaats op een beperkt aantal locaties binnen het habitatype. Vooral de frequentie waarmee deze bemonsteringen worden uitgevoerd zou moeten worden verhoogd
- Zooplankton wordt niet bemonsterd
- Er is (vanwege het momenteel ontbreken van) geen bemonstering opgezet voor soorten of structuren die nu niet of niet meer in de Waddenzee voorkomen. Hierbij moet worden gedacht aan bemonsteringen gericht op Sabellaria en sublitoraal Groot zeegras.
- Monitoring van de begeleidende fauna van sublitorale mosselvoorkomens (ten dele bestaande uit voor harde structuren kenmerkende soorten)
- Lanice-voorkomens worden niet specifiek bemonsterd
- De aanwezigheid van litorale banken van de Platte oester (potentieel) en van Ensis worden onvolledig meegenomen in de bestaande surveys
- De huidige bemonstering van kenmerkende soorten van de bodem van het sublitoraal is gebaseerd op een zeer beperkt aantal locaties. Dit geldt zowel voor bodemdieren als voor een aantal kenmerkende vissoorten
- De aanwezigheid van rondvis die gebruik maakt van de waterkolom die ook tot dit habitatype wordt gerekend wordt onvoldoende bemonsterd
- De aanwezigheid van kwetsbare niet- of slecht vliegende (ruiende) eenden wordt niet systematisch in kaart gebracht
- Versturende effecten van menselijke activiteiten op vogels en zeehonden (recreatie, militaire oefeningen, visserij, scheepvaart, vliegverkeer) worden niet systematisch in kaart gebracht.



**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**26 van 38**

## H1130

Voor de monitoring van dit habitatype zijn kenmerkende soorten (typical species) en een goede structuur en functie van belang. Hierbij is vooral van belang:

- De aanwezigheid van gradiënten van onder andere zoet naar zout, laag dynamisch naar hoog dynamisch, van slibrijk naar zandig
- Voorkomens van litoraal Zeegras



### **Welke monitoring wordt momenteel uitgevoerd?**

De waterkwaliteit en enkele abiotische parameters in dit habitat-type wordt frequent bemonsterd op 13 (Westerschelde) -16 (Eems) locaties, verspreid over het gebied. Niet alle parameters worden op alle locaties verzameld. In veel gevallen worden nutriëntenconcentraties, slibgehalte, chlorofyl en temperatuur gemeten, plaatselijk ook gehalten aan toxische stoffen. Daarnaast worden op veel plaatsen gegevens verzameld over o.a. getijhoogte, watertemperatuur, golfhoogte en zoutgehalte, parameters waarmee beoordeeld kan worden of structuur en functie aan structurele veranderingen onderhevig zijn. Zeewatertemperatuur kan wekelijks worden bepaald aan de hand van satellietbeelden.

Fytoplankton wordt op 3 locaties in de Westerschelde bemonsterd en op 2 locaties in de Eems-Dollard (Rijkswaterstaat). Deze bemonsteringen hebben een lage frequentie.

De aanwezigheid van Zeegras wordt sinds 1990 jaarlijks op een wisselend aantal locaties steekproefsgewijs bemonsterd.

Stichting Anemoon voert inventarisaties uit naar de aanwezigheid van Purperlakken, als indicator voor de effecten van Tributyl Tin.

IMARES monitort het voorkomen en de verspreiding van de 2 belangrijkste soorten commerciële schelpdieren (Mossel, Kokkel) in de Westerschelde en in een deel van de Eems (exclusief de Dollard). Hierbij wordt beide gebieden integraal bemonsterd. Andere soorten worden tijdens deze bemonsteringen niet of incompleet meegenomen. IMARES en de sector voeren daarnaast in het litoraal inventarisaties uit naar het voorkomen van schelpdieren. Hierbij worden Japanse oesters maar zeer ten dele meegenomen. Naast de reguliere monitoring worden in de Westerschelde door NIOO-CEME (niet structureel) aanvullende bemonsteringen van de bodemfauna uitgevoerd, onder andere gericht op het bestuderen van de effecten van schelpdiervisserij en havenaanleg (bijvoorbeeld in het kader van de aanleg van de Westerschelde Container Terminal). De frequentie en timing van deze aanvullende onderzoeken varieert.

De voor dit habitatype kenmerkende visfauna wordt bemonsterd middels de DFS (Demersal Fish Survey). Deze survey wordt alleen uitgevoerd in het najaar en is in eerste instantie opgezet om een beeld te geven van de bestanden 0 en 1-jarige Tong en Schol. In de huidige toepassing geeft de DFS een voor die tijd van het jaar adequaat beeld van de bestanden aan bodemvis, vooral van de langzame soorten en grootteklassen. Dit houdt in dat de kleinere platvissen en andere soorten bodemvissen (waaronder de karakteristieke soorten Slakdolf, Zeedonderpad, Botervis, Dikkopje en Puitaal) via deze techniek goed worden bemonsterd en ook de kleinere exemplaren van de Bot en de Schol. Dit is niet het geval voor pelagische soorten waaronder de Grote en Kleine Zeenaald en de Spiering en (in het algemeen) voor snelle en grotere vissen. Ook Zeeprik en Rivierprik en rondvis-soorten zoals de Fint worden op deze wijze niet adequaat

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

PAGINA  
27 van 38

bemonsterd. Bemonstering door middel van fuiken biedt voor deze soorten een goed alternatief maar deze techniek wordt slechts op één locatie systematisch toegepast (NIOZ fuiken op het Horntje, Texel.).

Aan de hand van watervogeltellingen (Westerschelde maandelijks, Eems 5 maal per jaar) wordt een goed beeld verkregen van de aantallen eenden, ganzen en steltlopers in beide estuaria. In de Eems worden ook de aantallen meeuwen en sterns geteld. Aanvullend wordt jaarlijks informatie verzameld over de aantallen broedvogels in aangrenzende kustgebieden. T.m. 2005 werd het broedsucces van watervogels in de gehele Delta gemonitord.

In de Westerschelde wordt maandelijks een zeehondentelling uitgevoerd, in de Eems gebeurt dit 5 maal per jaar. Deze tellingen vinden plaats rond de tijd dat de jongen worden geboren.

De omvang van menselijk medegebruik langs der randen van de Westerschelde en de Eems wordt op verschillende manieren gemonitord. Het aantal sluispassages, de aantallen starts en landingen op vliegvelden in de omgeving, de intensiteit van visserij en van baggerwerk, parameters voor de mate van menselijk medegebruik die alle een potentieel effect hebben op componenten van het ecosysteem, worden meer of minder systematisch bijgehouden. De aard van de activiteiten (wat doen mensen in het gebied) en het effect van deze activiteiten is veelal niet of maar gedeeltelijk bekend.



**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**28 van 38**

### **Ontbrekend in huidige surveys**

- Verschillende menselijke ingrepen (zandsuppleties, baggerwerkzaamheden, visserij) kunnen effect hebben op de sedimentsamenstelling van de bodem. Deze wordt tot op heden niet systematisch in kaart gebracht
- Fytoplankton en zooplankton worden niet bemonsterd
- Kenmerkende soorten worden maar zeer beperkt meegenomen in de jaarlijkse monitoring. Dit geldt zowel voor bodemdieren als voor een aantal kenmerkende vissoorten. Bemonstering van kenmerkende soorten in het sublitoraal ontbreekt
- De aanwezigheid van rondvis die gebruik maakt van de waterkolom die ook tot dit habitatype wordt gerekend wordt onvoldoende bemonsterd
- Lanice-voorkomens worden niet systematisch bemonsterd
- Meeuwen en sterns worden niet meegenomen in de maandelijkse watervogeltellingen in de Westerschelde
- Broedsucces wordt in de Westerschelde sinds 2005 niet meer bepaald
- Versturende effecten van menselijke activiteiten op vogels en zeehonden (recreatie, militaire oefeningen, visserij, scheepvaart, vliegverkeer) worden niet systematisch in kaart gebracht

### **H1140**

Voor de monitoring van dit habitatype zijn structuurvormende organismen, kenmerkende soorten (typical species) en een goede structuur en functie van belang. In het eerste geval kunnen worden onderscheiden:

- Droogvallende mosselbanken
- Banken met Lanice

Momenteel niet of beperkt aanwezig maar zich wellicht uitbreidend:

- Voorkomens van litoraal Zeegrass
- Permanent onder water staande banken van de Platte Oester

**Welke monitoring wordt momenteel uitgevoerd?**

De waterkwaliteit en enkele abiotische parameters in die van invloed zijn op dit habitat-type wordt maandelijks bemonsterd op 4-5 locaties in het aangrenzende habitat-type 1110, verspreid over het gebied. Op veel plaatsen worden nutriëntenconcentraties, slibgehalte, chlorofyl en temperatuur gemeten. Daarnaast wordt op 4-5 andere locaties gemonsterd met een lagere frequentie. Daarnaast worden op vele plaatsen in het gebied gegevens verzameld over o.a. getijhoogte, watertemperatuur en zoutgehalte, parameters waarmee beoordeeld kan worden of de structuur en functie van habitat-type 1140 aan structurele veranderingen onderhevig zijn.



De aanwezigheid van Zeegras wordt sinds 1990 jaarlijks op een wisselend aantal locaties steekproefsgewijs bemonsterd.

In het kader van onderzoek naar de effecten van bodemdaling door gaswinning wordt door de NAM, in samenwerking met verschillende andere organisaties, al meer dan 20 jaren onderzoek uitgevoerd. Hierbij wordt vooral gekeken naar de effecten de hoogteligging van de wadplaten, kwelderontwikkeling en de in het bodemdalingsgebied aanwezige vogels.

IMARES monitort het voorkomen en de verspreiding van de 2 belangrijkste soorten commerciële schelpdieren (Mossel, Kokkel) in dit habitattype. Hierbij wordt het gehele gebied integraal bemonsterd. Tijdens deze bemonsteringen wordt (waarschijnlijk incompleet) ook het Nonnetje gemonitord. Andere soorten worden tijdens deze bemonsteringen niet of zeer incompleet meegenomen. Daarnaast voeren IMARES en de sector voeren inventarisaties uit naar het voorkomen van litorale mosselen in de Waddenzee. Hierbij worden Japanse oesters maar zeer ten dele meegenomen. De inventarisaties ten behoeve van deze monitoring worden uitgevoerd met speciaal hiervoor ontwikkelde monsterapparatuur en steekbuizen, mosselbanken worden gemonitord door de omtrek van banken in te lopen en er de grootte en de ligging van te bepalen. Daarnaast worden enkele banken meer in detail bekeken waarbij het bedekkingspercentage, de grootteklasseverdeling en de bedekking met andere organismen worden bepaald. Naast de reguliere monitoring worden door in de Oosterschelde door NIOO-CEME (niet structureel) aanvullende bemonsteringen van de bodemfauna uitgevoerd, onder andere gericht op het bestuderen van de effecten van schelpdiervisserij en havenaanleg (bijvoorbeeld in het kader van de Tweede Maasvlakte). De frequentie en timing van deze aanvullende onderzoeken varieert.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**29 van 38**

Andere soorten bodemdieren worden in de Waddenzee alleen lokaal gemonitord. Dit gebeurt op het Balgzand (raaien en permanente quadraten van NIOZ), op de Piet Scheveplaat en in de Dollard (uitgevoerd door NIOZ in opdracht van Rijkswaterstaat, MWTL). Deze bemonsteringen worden uitgevoerd met steekbuizen. Er zijn geen speciale monsterprogramma's voor Lanice.

De visfauna in dit habitattype wordt om praktische redenen (diepgang schepen waarmee bemonsteringen worden uitgevoerd) niet bemonsterd. Een deel van de vissen afkomstig uit habitat-type H1110 (permanent overstroomde zandbanken) waar wel een bemonstering plaatsvindt maakt ook gebruik van habitattype H1140.

De veranderingen in het referentiegebied Rottum worden sinds enkele jaren in kaart gebracht. Hiermee wordt inzicht verkregen in het effect van het sluiten van een gebied voor menselijk medegebruik op de ontwikkeling van harde structuren en bodemdieren en de daarvan afhankelijke fauna.

In het kustgebied grenzend aan het hier beschouwde habitatype vinden frequent tellingen plaats van de aantallen vogels. Deze geven voor de meeste soorten een goed beeld van de totale aantallen die tijdens laag water op de foerageergebieden aanwezig zijn. Hiermee is voor een groot deel van de aanwezige vogelsoorten voldoende informatie beschikbaar om te kunnen oordelen over hun Staat van Instandhouding. Binnen het habitatype zelf vinden (vanwege problemen met de uitvoerbaarheid) vrijwel geen (laagwater)tellingen plaats, waardoor slechts beperkte informatie beschikbaar is over de verspreiding van vogels over de laagwater-foerageergebieden. Aanvullend wordt jaarlijks informatie verzameld over de aantallen broedvogels in aangrenzende kustgebieden, lokaal ook informatie over het broedsucces van een aantal karakteristieke watervogelsoorten.



Door middel van vliegtuigtellingen (5 tellingen per soort, timing toegesneden op de voortplantingsperiodes van elke soort) wordt een beeld verkregen van de in het gebied aanwezige Gewone en Grijs Zeehonden. Tijdens hoog water maken deze soorten ook van het dan onder water staande habitat-type 1140 gebruik.

De omvang van menselijk medegebruik in het Waddengebied wordt op verschillende manieren gemonitord. Het aantal sluispassages, de aanwezigheid van recreanten op Waddeneilanden (uitgedrukt in het aantal overnachtingen), de aantallen starts en landingen op vliegvelden, de intensiteit van visserij en de omvang van militaire activiteiten, die alle een potentieel effect hebben op componenten van het ecosysteem, worden meer of minder systematisch bijgehouden. De aard van de activiteiten (wat doen mensen in het gebied, bijvoorbeeld droogvallen) en het effect van deze activiteiten is veelal niet of maar gedeeltelijk bekend.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**30 van 38**

### **Ontbrekend in huidige surveys**

- Verschillende menselijke ingrepen (zandsuppleties, baggerwerkzaamheden, visserij) kunnen effect hebben op de sedimentsamenstelling van de bodem. Deze wordt tot op heden niet systematisch in kaart gebracht
- Versturende effecten van menselijke activiteiten op vogels en zeehonden (recreatie, militaire oefeningen, visserij, scheepvaart, vliegverkeer) worden niet systematisch in kaart gebracht
- De aanwezigheid van litorale banken van de Platte oester (potentieel) en van Ensis worden onvolledig meegenomen in de bestaande surveys
- De aanwezigheid van een groot aantal soorten bodemdieren, inclusief de meeste kenmerkende soorten, wordt op slechts enkele plaatsen in het gebied systematisch bemonsterd
- Lanice-voorkomens worden niet systematisch bemonsterd
- Tellingen van dichtheden foeragerende vogels tijdens laag water
- Verschillende menselijke ingrepen (zandsuppleties, baggerwerkzaamheden, visserij) kunnen effect hebben op de sedimentsamenstelling van de bodem. Deze veranderingen worden tot op heden niet in kaart gebracht

### **H1160**

Voor de monitoring van dit habitatype zijn kenmerkende soorten (typical species) en een goede structuur en functie van belang. Hierbij is vooral van belang:

- Permanent onder water staande mosselbanken
- Voorkomens van sublitoraal zeegras

Momenteel niet aanwezig maar zich wellicht uitbreidend:

- Permanent onder water staande banken van de Platte Oester

### **Welke monitoring wordt momenteel uitgevoerd?**

De waterkwaliteit en enkele abiotische parameters in dit habitat-type wordt frequent bemonsterd op 12 plaatsen in de Oosterschelde, verspreid over het gebied. Niet alle parameters worden op alle locaties verzameld. In veel gevallen worden nutriëntenconcentraties, slibgehalte, chlorofyl en temperatuur gemeten, plaatselijk ook gehalten aan toxische stoffen. Daarnaast worden op veel plaatsen gegevens verzameld over o.a. getijhoogte, watertemperatuur, golfhoogte en zoutgehalte, parameters waarmee beoordeeld kan worden of structuur en functie aan structurele veranderingen onderhevig zijn. Zeewatertemperatuur kan wekelijks worden bepaald aan de hand van satellietbeelden.



Fytoplankton wordt op 4 locaties in de Oosterschelde bemonsterd. Deze bemonsteringen hebben een lage frequentie.

De aanwezigheid van sublitoraal Zeegrass wordt sinds 1990 jaarlijks op een wisselend aantal locaties steekproefsgewijs bemonsterd.

IMARES en de sector voeren inventarisaties uit naar het voorkomen van sublitorale mosselen en van litorale Kokkels en Mosselen in de Oosterschelde. Hierbij worden Japanse oesters ten dele meegenomen. De inventarisaties in het sublitoraal worden uitgevoerd met viskorren, die in het litoraal met speciaal hiervoor ontwikkelde apparatuur en steekbuizen. Door de sector wordt bijgehouden welke hoeveelheden Mosselen worden uitgezaaid op mosselpercelen en verwaterpercelen. Buiten de genoemde bemonsteringen is er geen regulier monitorprogramma om het voorkomen van andere bodemdiersoorten in kaart te brengen.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**31 van 38**

Stichting Anemoon monitort sinds 1994 de fauna van de onderwater-oeveren in de Oosterschelde. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de diensten van amateur-sportduikers die via een gestructureerd protocol opname maken van de mariene flora en fauna. Daarnaast worden door dezelfde organisatie inventarisaties uitgevoerd naar de aanwezigheid van Purperslakken, als indicator voor de effecten van Tributyl Tin.

De voor dit habitattype kenmerkende visfauna wordt bemonsterd middels de DFS (Demersal Fish Survey). Deze survey wordt alleen uitgevoerd in het najaar en is in eerste instantie opgezet om een beeld te geven van de bestanden 0 en 1-jarige Tong en Schol. In de huidige toepassing geeft de DFS een voor die tijd van het jaar adequaat beeld van de bestanden aan bodemvis, vooral van de langzame soorten en grootteklassen. Dit houdt in dat de kleinere platvissen en andere soorten bodemvissen (waaronder de karakteristieke soorten Slakdolf, Zeedonderpad, Botervis, Dikkopje en Puitaal) via deze techniek goed worden bemonsterd en ook de kleinere exemplaren van de Bot en de Schol. Dit is niet het geval voor pelagische soorten waaronder de Grote en Kleine Zeenaald en de Spiering en (in het algemeen) voor snelle en grotere vissen. Ook Zeeprík en Rivierprík en rondvis-soorten zoals de Fint worden op deze wijze niet adequaat bemonsterd. Bemonstering door middel van fuiken biedt voor deze soorten een goed alternatief maar deze techniek wordt slechts op één locatie systematisch toegepast (NIOZ fuiken op het Horntje, Texel.).

Aan de hand van watervogeltellingen (maandelijks) wordt een goed beeld verkregen van de aantallen eenden, ganzen, en steltlopers in de Oosterschelde. Aanvullend wordt jaarlijks informatie verzameld over de aantallen broedvogels



in aangrenzende kustgebieden. T.m. 2005 werd het broedsucces van watervogels in de gehele Delta gemonitord.

In de Oosterschelde wordt maandelijks een zeehondentelling uitgevoerd.

De omvang van menselijk medegebruik in de Oosterschelde wordt op verschillende manieren gemonitord. Het aantal sluispassages, de aanwezigheid van recreanten in nabijgelegen recreatieparken en de aantallen starts en landingen op nabijgelegen vliegvelden, die alle een potentieel effect hebben op componenten van het ecosysteem, worden meer of minder systematisch bijgehouden. De aard van de activiteiten (wat doen mensen in het gebied, bijvoorbeeld droogvallen) en het effect van deze activiteiten is veelal niet of maar gedeeltelijk bekend.



### **Ontbrekend in huidige surveys**

- Sublitorale oestervoorkomens worden beperkt (en niet systematisch) meegenomen in de surveys
- Lanice-voorkomens worden niet systematisch bemonsterd
- Kenmerkende soorten worden maar zeer beperkt meegenomen in de jaarlijkse monitoring. Dit geldt zowel voor bodemdieren als voor een aantal kenmerkende vissoorten. Bemonstering van kenmerkende soorten in het sublitoraal ontbreekt
- De aanwezigheid van litorale banken van de Platte oester (potentieel) en van Ensis worden onvolledig meegenomen in de bestaande surveys
- De aanwezigheid van rondvis die gebruik maakt van de waterkolom die ook tot dit habitatype wordt gerekend wordt onvoldoende bemonsterd  
Verschillende menselijke ingrepen (baggerwerkzaamheden, visserij) kunnen effect hebben op de sedimentsamenstelling van de bodem. Deze wordt tot op heden niet systematisch in kaart gebracht
- Versturende effecten van menselijke activiteiten op vogels en zeehonden (recreatie, militaire oefeningen, visserij, scheepvaart, vliegverkeer) worden niet systematisch in kaart gebracht
- Meeuwen en sterns worden niet meegenomen in de maandelijkse watervogeltellingen
- Broedsucces wordt in het Deltagebied sinds 2005 niet meer bepaald.

**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**32 van 38**



## Bijlage 4

### H1110\_A Permanent overstromde zandbanken (*Getijdengebied*)

H1110-A is intern gestructureerd uit meerdere componenten en de daarmee geassocieerde soorten.

De onderstaande lijst van typische soorten bevat dus soorten die typisch zijn voor het zachte substraat van de dynamischer zandbanken van het getijdengebied, van de waterkolom daarboven en soorten die typisch zijn voor harde substraten zoals de mosselbanken.



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie <sup>2</sup>	Substraat
Zeeanjerier *	<i>Metridium senile</i>	Bloemdieren	Cab	Hard
Slibanemoon	<i>Sagartia troglodytes</i>	Bloemdieren	Cab	Hard
Zandzager	<i>Nephtys hombergii</i>	Borstelwormen	Ca	Zacht
Groene zeeduizendpoot	<i>Nereis virens</i>	Borstelwormen	Cab	Zacht
	<i>Spio martinensis</i>	Borstelwormen	Cab	Zacht
Gladde zeepok	<i>Balanus crenatus</i>	Kreeftachtigen	Cab	hard
Strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	Kreeftachtigen	Cab	zacht/hard
Gewone zwemkrab	<i>Liocarcinus holsatus</i>	Kreeftachtigen	Cab	Zacht
Haring	<i>Clupea harengus</i>	Vissen	Cab	Wageningen IMARES
Slakdolf *	<i>Liparis liparis</i>	Vissen	Ca	DATUM 15 juli 2009
Zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Vissen	Ca	PAGINA 33 van 38
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Vissen	Cb	
Botervis	<i>Pholis gunnellus</i>	Vissen	K + Cab	
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Vissen	Cab	
Schol	<i>Pleuronectes platessa</i>	Vissen	Ca	
Grote zeenaald *	<i>Syngnathus acus</i>	Vissen	Cab	
Kleine zeenaald	<i>Syngnathus rostellatus</i>	Vissen	Cab	
Puitaal	<i>Zoarces viviparus</i>	Vissen	Ca	
Gewone zeester	<i>Asterias rubens</i>	Stekelhuidigen	Cab	zacht/hard
Wulk	<i>Buccinum undatum</i>	Weekdieren	Cab	
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren	Ca	Zacht
Strandgaper	<i>Mya arenaria</i>	Weekdieren	Ca	Zacht
Mossel	<i>Mytilus edulis</i>	Weekdieren	Ca	zacht

\* = soort voor Nederland opgenomen in trilaterale Rode Lijst (1996) met status 'niet bedreigd'

<sup>2</sup> Tot de typische soorten worden gerekend: Ca = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand; Cb = constante soort met indicatie voor goede biotische structuur; Cab = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort.

### H1110\_B Permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone)

De lijst van typische soorten van subtype H1110\_B bevat soorten die kenmerkend zijn voor de dynamische zandbanken en geulen in de kustzone tot 20 meter diepte. Alle soorten zijn als Cab benoemd, tenzij er duidelijke aanwijzingen zijn om daarvan af te wijken.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie <sup>3</sup>
Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen	Cab
Zandkokerworm	<i>Spiophanes bombyx</i>	Borstelwormen	Cab
	<i>Nephtys cirrosa</i>	Borstelwormen	Cab
	<i>Ophelia borealis</i>	Borstelwormen	Cab
Kniksprietkreeftje	<i>Bathyporeia elegans</i>	Kreeftachtigen	Cab
	<i>Urothoe poseidonis</i>	Kreeftachtigen	Cab
Hartegel	<i>Echinocardium cordatum</i>	Stekelhuidigen	Cab
Glanzende tepelhoorn	<i>Lunatia alderi</i>	Weekdieren	Cab
Wulk	<i>Buccinum undatum</i>	Weekdieren	Cab
Halfgeknotte strandschelp	<i>Spisula subtruncata</i>	Weekdieren	K + Cab
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren	K + Cab
Rechtgestreepte platschelp	<i>Tellina fabula</i>	Weekdieren	Cab
Dwergtong	<i>Buglossidium luteum</i>	Vissen	Cab
Haring	<i>Clupea harengus</i>	Vissen	Cab
Grote pieterman	<i>Trachinus draco</i>	Vissen	Cab
Kleine pieterman*	<i>Echiichthys vipera</i>	Vissen	K + Cab
Kleine zandspiering	<i>Ammodytes tobianus</i>	Vissen	Cab
Noorse zandspiering	<i>Ammodytes marinus</i>	Vissen	Cab
Pitvis	<i>Callionymus lyra</i>	Vissen	Cab
Schol	<i>Pleuronectes platessa</i>	Vissen	Cab
Tong	<i>Solea vulgaris</i>	Vissen	K + Cab
Wijting	<i>Merlangius merlangus</i>	Vissen	Cab

\* = soort voor Nederland opgenomen in trilaterale Rode Lijst (1996) met status 'niet bedreigd'



Wageningen IMARES

15 juli 2009

PAGINA  
34 van 38

<sup>3</sup> Tot de typische soorten worden gerekend: Ca = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand; Cb = constante soort met indicatie voor goede biotische structuur; Cab = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort.

## H\_1130 Estuaria

H1130 is intern gestructureerd uit meerdere ecotopen en de daarmee geassocieerde soorten. De onderstaande lijst van typische soorten bevat dus soorten typisch voor zowel de droogvallende delen als de dynamischer geulen en zandbanken van de waterkolom daarboven en soorten die typisch zijn voor harde substraten zoals de mosselbanken.

Het is geenszins de bedoeling een lijst op te nemen van alle typische soorten die in de levensgemeenschap van het habitatype voorkomen. Niet alle trofische niveaus (primaire producenten, zooplankton, grote predatoren) en soortgroepen (bijv. naaktslakken, wieren) zijn dan ook vertegenwoordigd. Het geheel van thans geselecteerde soorten is zodanig dat daarmee de kwaliteit van de habitat genoegzaam kan worden beoordeeld.



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie <sup>4</sup>
Zeeduizendpoot	<i>Nereis diversicolor</i>	Borstelwormen	Cab
Wadpier	<i>Arenicola marina</i>	Borstelwormen	Cab
Zandkokerworm	<i>Pygospio elegans</i>	Borstelwormen	Cab
Kniksprietkreeft	<i>Bathyporeia pilosa</i>	Kreeftachtigen	K + Ca
Langspriet	<i>Corophium volutator</i>	Kreeftachtigen	K + Ca
Garnaal	<i>Crangon crangon</i>	Kreeftachtigen	Cab
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren	Ca
Platte slijkgaper	<i>Scrobicularia plana</i>	Weekdieren	Ca
Mossel	<i>Mytilus edulis</i>	Weekdieren	K + Cab
Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i>	Weekdieren	Cab
Groot zee gras	<i>Zostera marina</i>	Vaatplanten	K + Cab
Klein zee gras	<i>Zostera noltei</i>	Vaatplanten	K + Cab
Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Vissen	K + Cab
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Vissen	K + Cab
Grote zeenaald	<i>Syngnathus acus</i>	Vissen	K + Cab
Kleine zeenaald	<i>Syngnathus rostellatus</i>	Vissen	K + Cab
Harnasmannetje	<i>Agonus cataphractus</i>	Vissen	K + Cab
Wijting	<i>Merlangius merlangus</i>	Vissen	Cab
Zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Vissen	Ca

Wageningen IMARES

DATUM  
15 juli 2009

CHINA  
35 van 38

<sup>4</sup> Tot de typische soorten worden gerekend: Ca = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand; Cb = constante soort met indicatie voor goede biotische structuur; Cab = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort.

### H1140\_A Slik- en zandplaten (*Getijdengebied*)

H1140\_A is intern gestructureerd uit meerdere componenten en de daarmee geassocieerde soorten. De onderstaande lijst van typische soorten bevat dus soorten typisch voor het zachte substraat van de slik- en zandbanken van het getijdengebied, van de (bij vloed aanwezige) waterkolom daarboven en soorten die typisch zijn voor harde substraten zoals de mosselbanken. Sommige soorten zijn gekarakteriseerd als K (Karakteristieke of Kenmerkende soort). Dat zijn o.a. beeldbepalende soorten die op landschappelijke schaal herkenbaar zijn, en soorten die niet buiten dit habitatype in een specifieke verschijningsvorm voorkomen. Soorten gekarakteriseerd als C (Constance soort) zijn soorten die over het algemeen aangetroffen worden en als gemeenschap bepalend zijn voor de toestand van het ecosysteem. Individueel kunnen ze sterk fluctueren in aantal of biomassa. De samenstelling van de gemeenschap geeft een indicatie van zowel de toestand van een goede abiotische als een biotische structuur. Met biotische structuur wordt hier bedoeld de samenstelling van de gemeenschap met de aanwezigheid van alle voor het gebied specifieke trofische niveaus en leeftijdsopbouw van de populaties.



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie <sup>5</sup>
Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen	K + Cab
Wadpier	<i>Arenicola marina</i>	Borstelwormen	K + Cab
Zager	<i>Nereis virens</i>	Borstelwormen	Cab
Zandzager	<i>Nephtys hombergii</i>	Borstelwormen	Cab
Zeeduizendpoot	<i>Nereis diversicolor</i>	Borstelwormen	Cab
Gewone strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	Kreeftachtigen	Cab
Garnaal	<i>Crangon crangon</i>	Kreeftachtigen	Cab
Groot zeegras	<i>Zostera marina</i>	Vaatplanten	K + Cab
Klein zeegras	<i>Zostera noltii</i>	Vaatplanten	K + Cab
Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i>	Weekdieren	K + Cab
Mossel	<i>Mytilus edulis</i>	Weekdieren	K + Cab
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren	Cab
Platte slijkgaper	<i>Scrobicularia plana</i>	Weekdieren	Cab
Strandgaper	<i>Mya arenaria</i>	Weekdieren	Cab
Wulk	<i>Buccinum undatum</i>	Weekdieren	Cab
Schol	<i>Pleronectes platessa</i>	Vissen	Cab
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Vissen	Cab
Diklipharder	<i>Mugil labrosus</i>	Vissen	Cab

ingen IMARES

15 juli 2009

PAGINA 36 van 38

### H1140\_B Slik- en zandplaten (*Noordzeekustzone*)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie <sup>6</sup>
Gemshoornworm	<i>Scolecopsis squamata</i>	Borstelwormen	K + Cab
Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen	Cab
Zandvlokreeft	<i>Hausorius arenarius</i>	Kreeftachtigen	Ca

<sup>5</sup> Tot de typische soorten worden gerekend: Ca = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand; Cb = constante soort met indicatie voor goede biotische structuur; Cab = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort.

<sup>6</sup> Tot de typische soorten worden gerekend: Ca = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand; Cb = constante soort met indicatie voor goede biotische structuur; Cab = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort.

## H-1160 Baaien

H1160 is intern gestructureerd uit meerdere ecotopen en de daarmee geassocieerde soorten. De onderstaande lijst van typische soorten bevat dus soorten typisch voor zowel de droogvallende delen als de dynamischer geulen en zandbanken van de waterkolom daarboven en soorten die typisch zijn voor harde substraten zoals de mosselbanken.

Het is geenszins de bedoeling een lijst op te nemen van alle typische soorten die in de levensgemeenschap van het habitatype voorkomen. Niet alle trofische niveaus (primaire producenten, zooplankton, grote predatoren) en soortgroepen (bijv. naaktslakken, wieren) zijn dan ook vertegenwoordigd. Het geheel van thans geselecteerde soorten is zodanig dat daarmee de kwaliteit van de habitat genoegzaam kan worden beoordeeld.



Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie <sup>7</sup>
Zeeanjelier	<i>Metridium senile</i>	Bloemdieren	Cab
Wadpier	<i>Arenicola marina</i>	Borstelwormen	
Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen	Ca
Zandzager	<i>Nephtys hombergii</i>	Borstelwormen	Ca
Zeeduizendpoot	<i>Nereis diversicolor</i>	Borstelwormen	Ca
Gewone strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	Kreeftachtigen	Cab
Buldozerkreeftje	<i>Urothoe poseidonis</i>	Kreeftachtigen	Ca
Europese zeekreeft	<i>Hommarus gammarus</i>	Kreeftachtigen	Cab
Groot zeegras	<i>Zostera marina</i>	Vaatplanten	Ca
Klein zeegras	<i>Zostera noltii</i>	Vaatplanten	K + Ca
Gewone zeekat	<i>Sepia officinalis</i>	Inktvissen	Cab
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Vissen	Cab
Haring	<i>Clupea harengus</i>	Vissen	Cab
Puitaal	<i>Zoarces viviparus</i>	Vissen	Ca
Schar	<i>Limanda limanda</i>	Vissen	Ca
Schol	<i>Pleuronectes platessa</i>	Vissen	Ca
Steenbolk	<i>Trisopterus luscus</i>	Vissen	Ca
Wijting	<i>Merlangius merlangius</i>	Vissen	Cab
Zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Vissen	Ca
Hartegel	<i>Echinocardium cordatum</i>	Stekelhuidigen	Ca
Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i>	Weekdieren	Ca
Mossel	<i>Mytilus edulis</i>	Weekdieren	Ca
Platte oester	<i>Ostrea edule</i>	Weekdieren	Ca

Wageningen IMARES

DATUM 15 juli 2009

PAGINA 37 van 38

Han Lindeboom

<sup>7</sup> Tot de typische soorten worden gerekend: Ca = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand; Cb = constante soort met indicatie voor goede biotische structuur; Cab = constante soort met indicatie voor goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort.



**Wageningen IMARES**

DATUM  
**15 juli 2009**

PAGINA  
**38 van 38**