

BIJeenkomst

Expertsessie kwantificering
onderwaternatuur PAGW

LOCATIE

Utrecht

DATUM

12 november 2024

1 Inleiding

De Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) is een programma dat is opgezet om de ecosystemen in de grote wateren te versterken door omstandigheden te creëren waardoor de ecologische waterkwaliteit verbetert en de natuur robuuster wordt. Hiervoor is het nodig te komen tot kwantitatieve streefwaarden voor een situatie in 2050 met een doorkijk naar 2100.

Wageningen Marine Research is vanuit de PAGW gevraagd een literatuurstudie uit te voeren naar de onderwaternatuur van de Waddenzee inclusief Eems-Dollard en de Rijn-Maas-Scheldemonding op de aspecten 'Soorten en soortgroepen', 'Ecotopen', 'Abiotische en biotische condities' en 'Ruimtelijke kenmerken'. Een volgende stap is te komen tot kwantificering van streefwaarden voor onderwaternatuur.

In een expertsessie gehouden op 12 november 2024 is samengewerkt aan een aanpak voor kwantificering van streefwaarden voor onderwaternatuur. Experts uit de regio's Waddenzee en Rijn-, Maas- en Scheldemonding (RMS-monding) zijn bij elkaar gebracht voor de onderlinge kruisbestuiving. Dit document geeft het verslag van deze dag.

1.1 Programma

Het programma bestond uit een ochtenddeel met presentaties en een middagdeel met parallelle werksessies:

09:30 – 10:00 | **Inloop met koffie**

10:00 – 10:30 | **Welkom en introductie:** Achtergrond over PAGW en het doel van deze expertsessie (Anna de Kluijver)

10:30 - 11:15 | **Inleiding tot onderwaternatuur:** Presentatie over de literatuurstudies (Martin Baptist)

11:15 - 11:45 | **Koffiepauze**

11:45 - 12:45 | **Voorbeelden van kwantificering:**

11:45 - 12:00 | kwantificering arealen RMS-monding (Sander Terlouw)

12:00 - 12:15 | kwantificering arealen Wadden (Albert Oost)

12:15 - 12:30 | kwantificering van schelpdierbanken (Johan Craeymeersch)

12:30 - 12:45 | kwantificering bodemdierdichtheid via BISI (Martin Baptist)

12:45 - 13:45 | **Lunchpauze**

13:45 - 13:50 | **Introductie werksessies:** uitleg werkwijze (Martin Baptist)

13:50 - 14:45 | **Parallele Werksessie 1**

Groep A: Een aanpak om te komen tot kwantificeren van onderwater soortgroepen

Notulen

Wageningen Marine
Research

DATUM

5 december 2024

POSTADRES

Postbus 57
1780 AB Den Helder

BEZOEKADRES

Ankerpark 27
1781 AG Den Helder

INTERNET

www.wur.nl/marine-research

CONTACTPERSOON

Dr. ir. Martin Baptist

TELEFOON

+31 (0)317 487068

E-MAIL

martin.baptist@wur.nl

Wageningen Marine Research is a leading, independent research institute that concentrates on research into strategic and applied marine ecology.

Groep B: Een aanpak om te komen tot kwantificeren van onderwater habitats/ecotopen

14:45 - 15:00 | **Koffiepauze**

15:00 - 15:30 | **Parallele Werksessie 2**

Groep A: Een aanpak om te komen tot kwantificeren van onderwater habitats/ecotopen

Groep B: Een aanpak om te komen tot kwantificeren van onderwater soortgroepen

15:30 - 16:00 | **Plenaire terugkoppeling (delen van bevindingen)**

16:00 - 17:00 | **Borrel en napraten**

1.2 Deelnemers

Er waren 34 deelnemers vanuit verschillende organisaties: WMR, Deltares, CBS, NIOZ, RUG, HZ, RWS, SBB, RVO, LVVN & Wing.

2 Presentaties

Vier presentaties die zijn gegeven in het ochtenddeel zijn bijgevoegd bij dit verslag. De beide presentaties vanuit de PAGW-begeleidingsteams voor de RMS-monding en de Waddengebied, gegeven door Sander Terlouw en Albert Oost, kunnen op aanvraag worden verstrekt door respectievelijk Anna de Kluijver en Sonja van der Graaf.

Anna de Kluijver (RVO) presenteerde de achtergrond van de opdracht van PAGW aan WMR over onderwaternatuur: een literatuurstudie ter concretisering en kwantificering van streefbeeld en opgave voor gezonde veerkrachtige estuariene-mariene onderwaternatuur tbv PAGW. De literatuurstudie is toeleverend aan de streefwaarden voor Wadden en Rijn-Maas-Scheldemonding en aan PAGW verkenningen en projecten met als adagium: hoe concreter hoe beter. De gebiedenteams voor de RMS-monding en Wadden hebben, mede gevoed door de input van WMR en Deltares, reeds een kwantificering van streefwaarden gemaakt. Het PAGW streefbeeld Wadden is ook onderdeel van de ontwikkeling beleidskader natuur. Naar aanleiding van vragen uit de zaal blijkt dat de beleidsmatige afstemming tussen diverse trajecten rondom natuur en natuurherstel van de grote wateren, zoals KRW en N2000, verbetering behoeft.

Martin Baptist (WMR) presenteerde de resultaten van de literatuurstudie naar de onderwaternatuur van de RMS-monding en de Waddenzee. De literatuurstudie RMS-monding is uitgevoerd door Estefania Velilla Perdomo en Alicia Hamer en de literatuurstudie Waddenzee door Jacqueline Tamis en Martin Baptist. In de studie is eerst een nadere uitwerking gegeven van de begrippen veerkracht en robuustheid. Vervolgens is aan de hand van (historische) referentietoestanden en wijzigingen in systeemfunctioneren door menselijke invloeden een beschrijving gegeven van soorten en soortgroepen, ecotopen en habitats, (a)biotische systeemcondities en ruimtelijke gradiënten en connectiviteit.

Sander Terlouw (SBB) presenteerde de stand van zaken bij de kwantificering van streefwaarden voor de RMS-monding. Er is hiervoor gebruik gemaakt van diverse bronnen zoals historische referenties, de bouwstenenrapporten Natura 2000 en eerdere gebiedsstudies. Ook zijn modelberekeningen uitgevoerd met LARCH, een ecologisch netwerkmodel van WUR. Een kwantificering van het benodigde oppervlakte biotopen in de Rijn-, Maas- en Scheldemonding als ecologisch streefbeeld is uitgewerkt, maar onderwaternatuur zit hier beperkt in.

Albert Oost (SBB) presenteerde de stand van zaken bij de kwantificering van de streefwaarden voor het Waddengebied. Zoekgebieden zijn geïdentificeerd voor het nemen van systeemmaatregelen voor herstel van geleidelijke gradiënten in binnendijkse gebieden, herstel van grote en kleine zoet-zoutovergangen, dynamisering van duinen en kwelders en optimaliseren van baaien en inhammen. Een kwantificering is gegeven voor streefwaarden voor de arealen sublitorale en litorale mossel- en oesterbanken en voor het areaal aan zeegras.



Johan Craeymeersch (WMR) gaf een presentatie over het kwantificeren van ingegraven schelpdieren. Ingegraven schelpdieren leven niet óp het sediment zoals de mossel en de oester maar ín het sediment zoals de halfgeknotte strandschelp en de Amerikaanse zwaardschede. De onderzoeksvraag is wanneer een aggregatie van ingegraven schelpdieren telt als een schelpdierbank. Dit is uitgewerkt voor de Noordzee en scherpe definities voor minimale dichtheden of minimale omvang konden niet worden gegeven. Omdat ingegraven schelpdieren zoals kokkel en nonnetje voor de RMS-monding en Waddenzee van belang zijn, is het aanbevolen de methode van kwantificering op deze gebieden te testen.

Martin Baptist (WMR) presenteerde een mogelijke aanpak om streefwaarden voor dichtheden aan bodemdieren (schelpdieren, wormen, kreeftachtigen) te definiëren. Als uitgangspunt wordt de Benthische Indicator Soorten Index (BISI) genomen. Dit indicatorsysteem scoort bodemdiersoorten op hun bijdrage aan Structuur & Functie van ecosystemen en wordt daarom gebruikt om de kwaliteit van habitattypen vast te stellen. Wanneer de BISI-score groter of gelijk aan 0.5 is, is de toestand van een habitattype 'Goed'. Dit kan ook worden omgedraaid. Door middel van een optimalisatiealgoritme kan bepaald worden in welke range van dichtheden bodemdieren zich zouden moeten bevinden om een 'goede toestand' te bereiken. Deze dichtheden zijn dan kwantitatieve streefwaarden.

3 Werksessies

In de middag werden twee parallelle werksessies georganiseerd. Er werden twee groepen van deelnemers gemaakt. De ene groep richtte zich eerst op het onderwerp soorten/soortgroepen en de andere groep op het onderwerp habitats/ecotopen. Iedere groep werd gevraagd om te reflecteren op diverse thema's binnen deze hoofdonderwerpen. Na de eerste sessie wisselde iedereen van onderwerp voor een tweede sessie.

Thema's voor soorten/soortgroepen:

- Vissen
- Benthos/Biobouwers
- Fyto- & zooplankton
- Zeezoogdieren
- Overige

Thema's voor habitats/ecotopen:

- Connectiviteit
- Zout/zoetgradiënten
- Habitatkwaliteit
- Hard substraat
- Overige

De deelnemers konden hun bijdrage leveren in de vorm van post-it memoblaadjes die de volgende betekenis hadden:

Gee briefje (**Referenties en data**) -> Welke historische referentiepunten en databronnen zijn relevant voor het opstellen van de streefwaarden?

Blauw briefje (**Indicatoren en modellen**) -> Met welke indicatoren en modellen kan de robuustheid en veerkracht worden bepaald?

Groen briefje (**Indeling**) -> Wat zijn belangrijke soort(groepen)/ecotopen en in welke verhouding staan ze tot elkaar?

Roze briefje (**Overvloed**) -> Wanneer is er overvloed en op welke schaal?



3.1 Oogst van werksessie soorten/soortgroepen

Voorzitter Martin Baptist (WMR), notulist Estefania Perdomo (WMR)

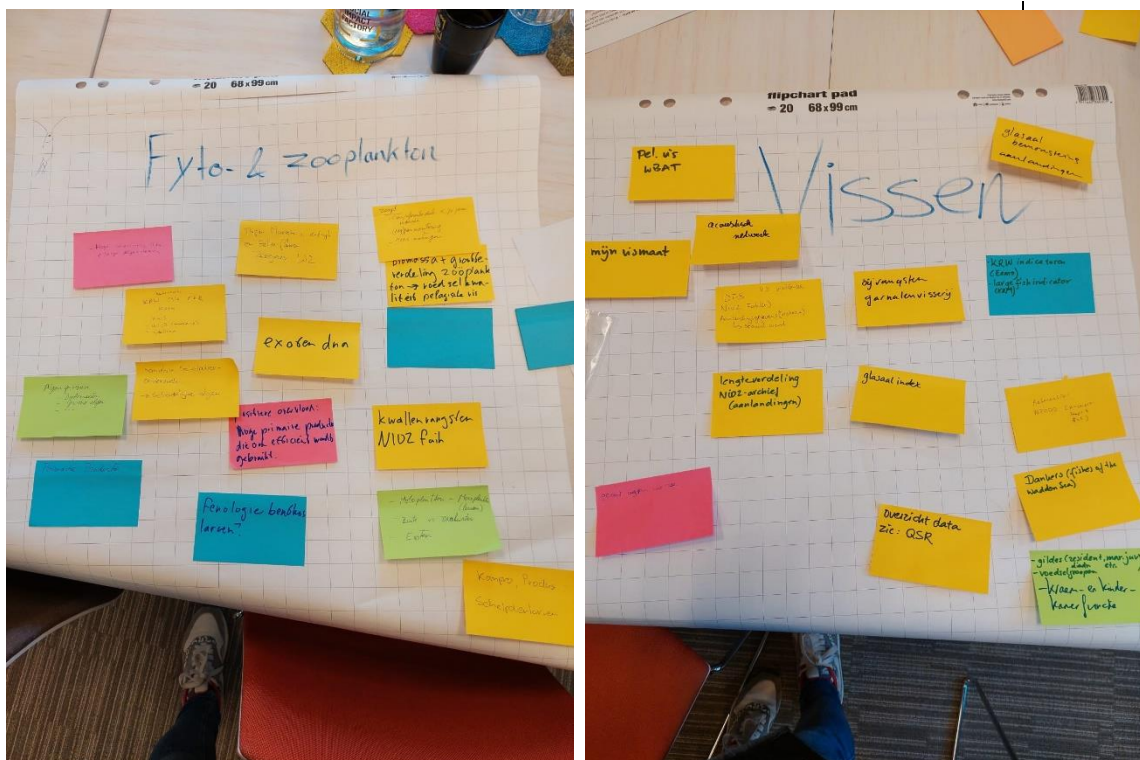
DATUM
5 december 2024

PAGINA
5 van 16

Soorten / soort groepen	Referenties en data	Indicatoren en modellen	Indeling	Overvloed
Zeezoogdieren	<ul style="list-style-type: none"> • De Vooys et al., 2006. Zeehondenjacht in Zeeland: het effect van premies • WMR WOT data Waddenzee • Bruinvissen (alleen data in de Noordzee) -> ze worden geteld vanuit de lucht (troebel water maakt het moeilijk) • Trekking data / vliegtuig data <p>Discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Aantallen zeezoogdieren zijn veel hoger elders in de wereld dan in Nederland -> in potentie zouden er veel meer zeezoogdieren in Nederland kunnen leven vergeleken met andere plekken (omdat we veel primaire productie hebben). 			<ul style="list-style-type: none"> • Als Pieterburen niet meer nodig is • Van der Meer -> vergelijking wereldwijd
Fyto- & zooplankton	<ul style="list-style-type: none"> • KRW -> ecologische kwaliteit ratio • NIOZ, satelliet meting • Referentiedata voor de 70s • NIOZ fuik -> aantallen kwallen (ook zooplankton) in de jaren 80 • Katwijk et al., 2024 -> zeegras • Copepoden -> hoe groter de copepoden hoe groter voedsel beschikbaarheid • Exoten DNA • Schadelijke algen • MONS metingen • Biomassa + grootte-verdeling zooplankton -> voedselkwaliteit pelagische vis <p>Discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Zijn kwallen maat voor productie? Willen we veel kwallen? -> veel kwallen zou een indicatie kunnen zijn van een verstoord systeem 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Op basis van DNA 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Algen groepen: diatomeeën, groene algen, etc... 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Hoge concentraties chlorofyl-A en giftig algenbloei ➢ Hoger primaire productie -> die efficiënt wordt gebruikt <p>Discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Primaire productie wordt altijd gebruikt ➢ Door wie is het gebruikt? -> gaat door de voedselketen ➢ Referentie in de ZW Delta?

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zijn we blij met alle kwallen in het Veerse Meer? -> een systeem waar er heel veel troebelheid is, is oké voor kwallen ➤ Kwallen worden bijna door niemand opgegeten -> dieetstudies hebben moeite met het opmeten van kwallen in dieet. ➤ Experimenten in de diepzee laten zien dat kwallen binnen 'no time' opgegeten worden! ➤ Streefwaarde: Meer grote copepoden 			
Vissen	<ul style="list-style-type: none"> • DFS • NIOZ Fuik • NIOZ archief van aanlanding • Overzicht data (zie QSR) • Dankers (fishes of the Wadden Sea) • Lengte verdeling • Otolieten • Commerciële vangsten / bijvangst • Recreatie visserij • Pel. Vis WBAT • Akoestisch netwerk 	<ul style="list-style-type: none"> • KRW indicatoren • KRM Large fish indicator • Proportion mature indicatoren <p>Discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Je wilt oude grote vissen ➤ Je moet rekening houden met de vissen die hun hele leven in de Waddenzee leven 	<ul style="list-style-type: none"> • Kraam – en kinderka mer • Lengte- klassen • Gildes (resident, mar. Juv, diadrome , etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gezonde oogsten uit zee • Gezond kan vissen
Benthos / Bio-bouwers	<ul style="list-style-type: none"> • Van Katwijk & Folmer • Stichting anemoon • MOO (duikers) • Harde substraat bekijken aan het randen van het Wad • Zeegras MWTL • Zeegras: hoeveel sublitoraal? Wat is een goede referentie? • Beukema • Dekker • WOT (Schelpdieren) /SIBES • SUBES (Waddenmozaik 2019-2022) • Hoek (1911) • Van der Meer (1986) • Wolff proefschrift (1973) • WestWad • KRW Macrofauna (RWS, WOT, SIBES) • Overzicht artikel platte oester (Smaal et al.,) • Benthos Oosterschelde (1999) • Referentie benthos voor de Deltawerken 	<ul style="list-style-type: none"> • BEQI2 • BQI • AMBI (visserij) • BISI • Trait-score / functional redundancy • Snelheid van verandering e.g., in population dynamics? -> is het bruikbaar als indicator? • Multivariaat indicatoren / multipurpose index gebaseerd op 6 impactstudies • Zeegras: dichtheden / soort / oppervlakte / litoraal / sublitoraal • Oostelijke Waddenzee van Katwijk studie -> voor kwantificeren • Draagkracht -> rol van filterfeeders in nutriënten dynamiek 	<ul style="list-style-type: none"> • Larven in het plankton • Zeegras: laagdyna misch / sublitoraal / redundan tie / functional iteit • Stroom- snelheid van de rivieren • Functione le traits: rol benthos als voedsel -> bio- turbatie -> bio- bouwer -> filter- feeder -> voedsel zachtsubs traatsoort en <p>Discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Waarom is trofische 	<ul style="list-style-type: none"> • Wanneer ze duurzaam gebruikt kunnen worden / gegeten • Productie -> predatie & mortaliteit (waar wordt primaire productie gebruikt en gebruikt?) • Duurzaam oogst

		<p>Discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Het gebruik van meerdere indicatoren tegelijkertijd is beter dan alleen één -> beter om indicatoren te vergelijken 	<p>efficiëntie een teken van overvloed?</p> <p>➤ Hoeveel (van primaire productie) stroomt door naar de producenten, consumenten? -> wat gaat naar het volgende niveau? En wat verdwijnt in de detritus cyclus?</p>	
Overige	<ul style="list-style-type: none"> Exoten NVWA voor de Waddenzee Exoten in de Waddenzee-> betekent dat iets voor de daadkracht? <p>Discussie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Herstelt het systeem na de introductie van een exoot? Als er een exoot komt in en goed functionerend systeem, kan het systeem nog goed functioneren. Als het systeem niet goed functioneert, kan het niet tegen een exoot ➤ Wanneer is een exoot niet meer een exoot? -> als het vanzelf komt, dan is het niet een exoot ➤ Wanneer ben je gewent als exoot? E.g., strandgapers zijn ook exoten 	<ul style="list-style-type: none"> Zeewier op mosselbanken Indicator voedselweb index + energie verdeling 	<ul style="list-style-type: none"> Zeewier en zeesla op mosselbanken Verhouding van voedselweb Normale verhouding exoten (wat is normaal?) 	<ul style="list-style-type: none"> Trofische efficiëntie Exporteren systeem in soorten/bio massa



3.2 Oogst van werksessie habitats/ecotopen

Voorzitter Arno Nolte (Deltares), notulist Alicia Hamer (WMR)

3.2.1 Groep 1

Er ontstond discussie over de reden waarom hard substraat als aparte categorie wordt opgenomen.

Hard substraat draagt niet bij aan Natura 2000-doelstellingen. Het wordt soms zelfs als problematisch beschouwd, omdat compensatie met zacht substraat nodig is.

Vervolgens zijn we begonnen met het onderwerp "habitatkwaliteit" omdat dat een overkoepelende term lijkt ten opzichte van de andere onderwerpen, en dus ook de meeste briefjes hier zijn geplaatst. De andere onderwerpen zijn elementen die onderdeel of toeleverend zijn aan habitatkwaliteit.

Geel briefje (**Referenties en data**)

Er zijn wel veel wensen voor data, maar hier hebben we voor veel dingen geen data. Bijvoorbeeld voor het sublitoraal zijn er niet zo veel sedimentgegevens.

Een idee dat naar voren kwam, was het vooraf in kaart brengen van crisissituaties. Bijvoorbeeld: een droogte- of hitte-event wordt verwacht, dan zou je voorafgaand, tijdens en na afloop van zo'n gebeurtenis de referentiecondities kunnen monitoren. Door te analyseren wat direct na de gebeurtenis verandert en wat het effect is op langere termijn, kan er dan beter worden ingeschat hoe het systeem reageert en herstelt.

Iemand had een briefje geplakt dat er ook hele typologie bestaat van referentiewaardes. In zijn werkveld (CBS, vooral terrestisch) worden er nu twee groepen gemaakt: natuurlijke of antropogeen beïnvloede ecosystemen. Echter behoren alle systemen in (vooral) de delta tot de laatste groep, en is het heel lastig.

Hoe kan je naar een habitat of referentieconditie kijken in een omgeving die al niet meer volledig natuurlijk is? Dit maakt het moeilijk te bepalen wat precies als referentie moet worden gebruikt. In Nederland zijn volledig natuurlijke systemen namelijk vrijwel afwezig. Dit betekent dat een andere benadering nodig is. Een mogelijke aanpak is om te werken met de beste kwaliteit die momenteel haalbaar is als referentie. Dit kan worden gebaseerd op maximaal haalbare kwaliteit, gegeven de huidige onvermijdelijke drukfactoren, gecombineerd met de inzet van positieve beleidsinstrumenten. Maar het blijft dus dat je op verschillende manieren naar referentiewaarden blijft kijken. Het is wel nuttig om de gebruikte methoden helder te onderscheiden, zodat misverstanden voorkomen worden en iedereen dezelfde concepten gebruikt. Zo voorkom je dat je verschillende dingen doet maar wel hetzelfde woord gebruikt.

Het vaststellen van een referentie is in deze context zeer uitdagend, omdat de huidige situatie al verre van natuurlijk is. Het vinden van een passende balans tussen historische referenties en wat haalbaar is binnen de huidige omstandigheden, blijft lastig.

Blauw briefje (**Indicatoren en modellen**)

Hoe meten we kwaliteit

Wat is kwaliteit, hoe meet je dat? Vaak wordt de abundantie van soorten gemeten als maat voor kwaliteit, maar er wordt nauwelijks gekeken naar functionele parameters, zoals hoeveel individuen daadwerkelijk volwassen worden en bijdragen aan het voortbestaan van populaties. Noodzakelijk om verder te kijken dan dichtheden alleen, en om meer functionele aspecten in kwaliteitsmetingen te integreren.

Discussie ontstond over of lage kwaliteit kan worden gecompenseerd met veel oppervlakte. CBS noemt een methode waarbij de omvang van het gebied wordt vermenigvuldigd met de kwaliteit maal een weegfactor; hier komt een getal uit dus is heel kwantitatief. Deze aanpak wordt gebruikt bij het bepalen van natuurpunten, en is ontwikkeld door het PBL ten behoeve van MKBA's (door Frans Sijtsma).

De kwaliteit van habitats hangt nauw samen met hun diversiteit (van de habitats niet de soorten). Een voorbeeld hiervan zijn kreekjes die met vloed vollopen en vervolgens leeglopen, wat zorgt voor dynamische habitatdiversiteit. Het behoud en beheer van dergelijke habitatdiversiteit draagt direct bij aan de algehele kwaliteit van het ecosysteem.

Verstoring werd ook genoemd als een belangrijke factor bij het bepalen van de kwaliteit. Verstoring bepaalt en beïnvloedt de kwaliteit van ecosystemen. Dit kan veroorzaakt worden door diverse factoren, waaronder menselijke activiteiten zoals geluidsoverlast, bodemverstoring, en andere drukfactoren. De PAGW richt zich uitsluitend op inrichtingsmaatregelen. Verstoringdrukfactoren vallen echter onder beleid en liggen daarmee buiten de invloedssfeer van de PAGW. In de streefwaarden wordt rekening gehouden met de randvoorwaarden waterveiligheid, bereikbaarheid en zoetwaterbeschikbaarheid, maar niet direct met andere gebruikers of gebruiksfuncties. Het is zo dat als je indicatoren gaat toepassen op systemen, de versturende factoren hier wel degelijk invloed op hebben. Hier moet dan wel rekening mee worden gehouden bij het gebruik. Door middel van het stellen van randvoorwaarden en agenderen is er wel ruimte binnen de PAGW om deze factoren te adresseren, maar dit gebeurt op een indirecte manier. De kader waarin dit gebeurt valt buiten de scope van deze sessie.

Connectiviteit en Patchiness

Er is veel gesproken over patchiness, oftewel de verdeling en verbondenheid van habitatstructuren, wat ook bijdraagt aan de kwaliteit. Je kunt een patchiness analyse doen, maar er is nog weinig duidelijk over wat voor effect dit heeft. Bij onderzoek in de duinen door de RUG is geen duidelijke relatie te vinden tussen patchiness en soortenrijkdom. Daarentegen wordt in andere systemen juist wel een verband waargenomen. Bij terrestrisch onderzoek lijken vlinders te profiteren van minder patchiness. Belang is dus systeem en soort afhankelijk en moet dus verder onderzocht worden.

Een habitat is een combinatie van verschillende ecotopen, deze bestaat niet slechts uit één ecotoop. Een groot aantal soorten hebben een levenscyclus waarbij ze afhankelijk van verschillende habitats in verschillende stadia in hun leven. Hier moet ook rekening mee gehouden worden in de kwaliteit van een gebied.

Voedselweb indicatoren

Bij onderzoek in de Waddenzee (RUG) hebben ze gezien dat voedselweb indicatoren zeer bruikbaar zijn omdat ze wat gevoeliger zijn dan gemeenschapsindicatoren. Deze kunnen op verschillende schalen worden toegepast. Dergelijke analyses zouden dan eventueel ook in andere systemen kunnen worden uitgevoerd. Binnen OSPAR wordt eraan gewerkt om voedselwebindicatoren op te nemen in het beleid, maar dit is nog niet geïmplementeerd.

Indicatoren en veranderende omgevingsfactoren

Huidige ecosysteemindicatoren gebruiken vaak specifieke sleutelsoorten. Maar sommige soorten zullen verliezers zijn in veranderende omstandigheden. Voorbeeld zijn koudwatersoorten die door temperatuurstijgingen verdwijnen. Dit roept de vraag op: hoe gaan we hiermee om? Stel dat soorten verdwijnen die nu worden gezien als sleutelsoorten en dus bijdragen aan een specifieke indicator (BISI bijvoorbeeld), maar dat andere soorten terugkomen die passen binnen een nieuw ecosysteem en hier niet in zijn meegenomen. Hoe definiëren we dan kwaliteit in deze veranderende context?

Dit is vooral relevant in het kader van klimaatverandering en veranderende omstandigheden. Het verdwijnen van koudwatersoorten en de komst van soorten die beter geschikt zijn voor warmere habitats, verandert niet alleen de soortenbalans, maar ook de structuur en functies van de habitats zelf. Dit vraagt om een nieuwe manier van denken over habitatkwaliteit en het beoordelen van ecologische systemen.

Groen briefje (**Indeling**)

Roze briefje (**Overvloed**)

Heel weinig over gediscussieerd uiteindelijk, moeilijk te definiëren.

Overige discussies:

Kwaliteit vs Kwantiteit

Er werd benadrukt dat kwaliteit en kwantiteit hand in hand gaan. Het vergroten van areaal alleen is niet voldoende als de kwaliteit van habitats onvoldoende is. Er moet een optimale combinatie worden nagestreefd. Er moet worden voorkomen dat we vele lage kwaliteit groen hebben en dan klaar, andersom moet ook worden voorkomen dat we een paar kleine goede kwaliteit gebieden hebben en daar dan gedaan wordt alsof het genoeg is.

Dynamische ecosystemen

Ecosystemen kunnen een omslagpunt bereiken. De vraag is wat dit betekent voor het voedselweb: hoe verandert het functioneren, en moeten we een dergelijke verandering

als problematisch beschouwen? Het proces van verval hoort bij natuurlijke ecosystemen, maar momenteel is er weinig ruimte in het beleid om dit toe te staan. Verval en reorganisatie maken echter integraal deel uit van natuurlijke processen. Op kleine schaal zou dit kunnen worden teruggebracht als gecontroleerde dynamiek, maar op grote schaal is dat moeilijker te implementeren.

De manier waarop wij naar ecosystemen kijken en ons beheer voeren, is om de systemen in een soort climaxstadium of successie te houden. Eigenlijk is er geen ruimte voor verval, realisatie of erosie, waardoor een systeem op een andere locatie weer kan ontstaan. Daar ontkomen wij ook niet aan, gezien onze dijken, dammen en de manier van waterbeheer. Maar het is wel goed om soms eens uit te zoomen.

Tegelijkertijd wordt het risico genoemd dat een te sterke focus op kwantificering en controle kan leiden tot het onbedoeld uitsluiten van natuurlijke variatie en processen. Hierdoor kan de veerkracht en het aanpassingsvermogen van ecosystemen beperkt worden.

3.2.2 Groep 2

Tijdens de tweede sessie is er vooral discussie ontstaan over de briefjes die al op tafel lagen, en is er in een minder mate per kleur doorgepraat.

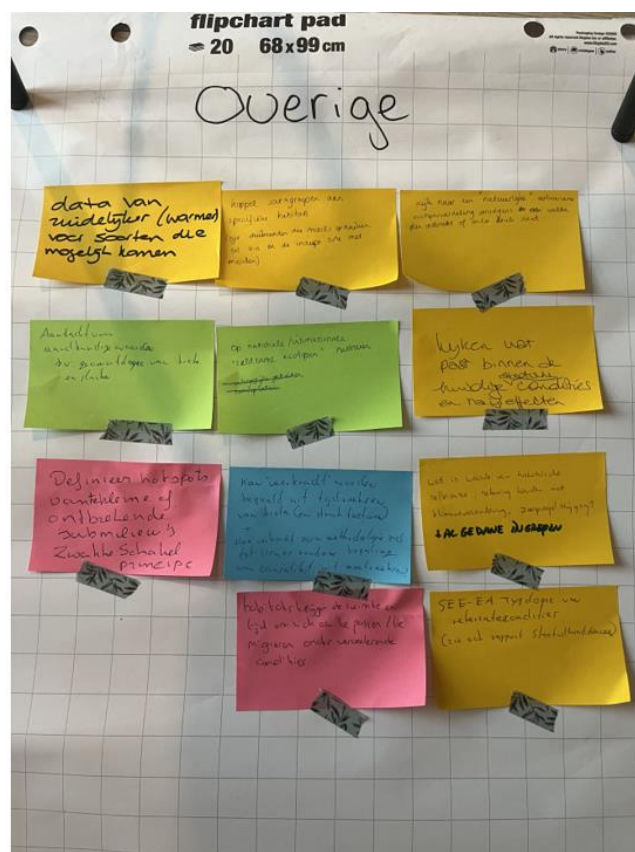
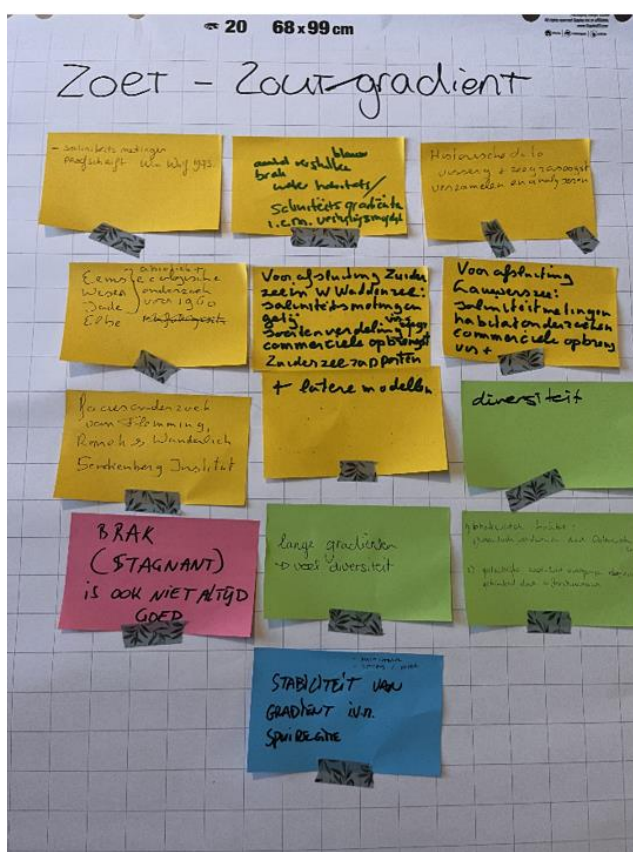
Discussie over wat te doen als beheerder met een vrijgekomen stuk land en welk habitat daar het beste kan worden aangelegd, je kan wel systeemdenken maar dit is nou eenmaal waar een stukje land is vrijgekomen en dat is niet altijd voor elk habitat geschikt. Dit gaat samen met de vraag of er habitats zijn waar momenteel een tekort aan is. Daarbij werd benadrukt dat landschappen voortdurend veranderen en niet het niet wenselijk is als deze steeds actief beheerd moeten worden.

De vorige groep had als indicator habitatdiversiteit opgeschreven, maar hier moet mee worden opgepast. Door menselijk ingrijpen is de habitatdiversiteit toegenomen, wat ook als natuur wordt beschouwd, maar dat dit niet altijd vooruitgang betekent of past bij het systeem. Brakke gebieden met weinig habitat/soortendiversiteit zijn net zo belangrijk. Daarom moet er worden opgepast bij het definiëren van streefwaarden gebaseerd op criteria zoals biodiversiteitstoename door bijvoorbeeld extra hard substraat toe te voegen, misschien zijn deze habitats juist zelfs ongewenst. Bovendien geldt dat sommige habitats van nature een hogere biodiversiteit hebben dan andere, zoals hard substraat in vergelijking met zacht substraat. Dit betekent echter niet dat habitats met een lagere biodiversiteit, zoals zacht substraat, minder waardevol of onwenselijk zijn.

Over het gebruik van voedselwebindicatoren (zoals deze in de vorige sessie waren geïntroduceerd) waren verschillende visies. Het definiëren van voedselwebben kan problematisch zijn vanwege subjectieve interpretaties van onderzoekers. Het blijft lastig om voedselwebben volledig te objectiveren, waardoor het vergelijken van systemen een uitdaging vormt. Wat wél mogelijk is, is het vergelijken van veranderingen binnen een enkel systeem. Verder kan het reduceren van soorten tot functionele groepen mogelijk helpen bij analyses. Bijvoorbeeld, verschillende kleine wormensoorten kunnen als één functionele groep worden beschouwd (ingedeeld op lengtes). Dit vereenvoudigt het begrijpen van de interacties binnen een ecosysteem. Een belangrijk knelpunt is de enorme hoeveelheid informatie die nodig is voor dergelijke analyses, vooral omdat het dieet van veel soorten varieert afhankelijk van hun levensfase. Hoewel de benodigde informatie vaak beschikbaar is, bevindt deze zich grotendeels in grijze literatuur en is daarom niet altijd direct toegankelijk of goed gestructureerd. Het bundelen en organiseren van deze gegevens zou de toepassing van voedselwebindicatoren aanzienlijk kunnen verbeteren.

Een belangrijk punt uit de eerste ronde ging over drukfactoren en verstoringen, waarbij werd opgemerkt dat de PAGW zich niet richt op deze drukfactoren, maar op inrichtingsmaatregelen, maar deze wel kan agenderen. Verstoring wordt echter wel erkend als een belangrijk kwaliteitselement. Naast inrichtingsmaatregelen zijn ook systeemmaatregelen, beheer en beleidsaanpassingen van cruciaal belang voor het verbeteren en behouden van de ecologische kwaliteit.

Dynamische indicatoren werden ook door deze groep belangrijk gevonden, maar ook hier konden geen concrete voorbeelden genoemd worden. Er werd opgemerkt dat natuurwetgeving moeilijk met systeemdynamiek om kan gaan. In de onderwereld wordt deze dynamiek wel veel meer geaccepteerd, aangezien natuurlijke processen zoals het ontstaan en verdwijnen van zandbanken daar gebruikelijk zijn. Dit kan ook zijn omdat het hier minder goed zichtbaar is. Wanneer we het hebben over veranderingen is het belangrijk om te onderscheiden of deze cyclisch zijn of dat ze een blijvende verschuiving aangeven. Indien cyclisch, is de vraag wat de cyclusduur is (één of twee jaar, of juist veel langer). Dit soort processen kan echter vele jaren beslaan, wat het meten en beoordelen van dynamiek complex maakt.



3.3 Plenaire samenvatting en conclusies werksessies

DATUM
5 december 2024

PAGINA
15 van 16

Een nadere kwantificering van streefwaarden helpt bij het formuleren van gebiedsgerichte maatregelen in het kader van de PAGW. De presentaties lieten zien dat een eerste ronde kwantificering is gedaan voor de RMS-monding en het Waddengebied met betrekking tot arealen aan biotopen, mosselen/oesters en zeegras. Kwantificering van bodemdieren en ingegraven schelpdierbanken is in ontwikkeling door experts van WMR.

De expertsessie leverde diverse informatiebronnen op voor (al dan niet historische) referentiewaarden voor soorten/soortgroepen en habitats/ecotopen.

Bij het opstellen van streefwaarden voor soorten/soortgroepen werd onder meer aanbevolen om te kijken naar een aanpak gericht op de functies die soorten hebben in het systeem in plaats van naar de soorten zelf. Als een nieuwe soort opkomt die de functie van een andere soort overneemt, is dat ook waardevol. En dit mis je wanneer het streefwaarden of de indicator gebaseerd is op alleen soorten. Hier is echter ook tegenin gebracht dat het ongewenst kan zijn dat soorten functies overnemen of dat soorten verdwijnen.

Een andere aanbeveling voor streefwaarden van soorten/soortgroepen was om te kwantificeren hoe groot de trofische efficiëntie is. Dit is een maat voor de efficiëntie waarin energie wordt doorgegeven van lagere naar hogere trofische niveaus. Het wordt hoger gewaardeerd wanneer energie wordt doorgegeven naar hogere trofische niveaus in de voedselketen dan dat het blijft hangen in lage trofische niveaus dus er moet worden gestreefd naar een hoge trofische efficiëntie. Er is behoefte aan doorontwikkeling van dergelijke voedselwebindicatoren.

Habitats en soorten zijn aan elkaar gekoppeld. Een groot aantal soorten heeft tijdens hun levenscyclus verschillende habitats nodig. De aanwezigheid van diverse en heterogene habitats is na te streven. Hierbij is ook connectiviteit van habitats oftewel aansluiting van gebieden belangrijk zodat soorten hun levenscyclus er in kunnen doorbrengen. Streefwaarden voor heterogeniteit, connectiviteit en patchiness van habitats zouden ontwikkeld kunnen worden. Echter, bij het opstellen van streefwaarden op basis van habitat- of soortdiversiteit als indicator is het oppassen dat hoger niet altijd beter is. Brakke gebieden met weinig habitat/soortendiversiteit zijn net zo belangrijk als andere gebieden.

Er bestond overeenstemming om geen statische indicatoren te gebruiken maar te werken aan dynamische of veranderindicatoren. Echter, niemand kende bestaande indicatoren die verandering voldoende aankaat, dus hiervoor is ontwikkeling nodig.

Men was het eens dat er niet één overkoepelende indicator bestaat die nagestreefd moet worden maar dat er meerdere indicatoren moeten worden gehanteerd.

4 Afsluiting

De dag werd afgesloten met een rondje langs de deelnemers. Hierbij kwamen diverse inzichten naar voren. Het functioneren van systemen kreeg veel aandacht, maar werd ook als een uitdagend en complex onderwerp gezien. Waar er voor soorten al verschillende indicatoren bestaan, is dat voor systemen nog veel minder ontwikkeld, wat laat zien hoe verschillend de benaderingen kunnen zijn. Een belangrijk punt dat vaak naar voren werd gehaald was het inzicht dat meer biodiversiteit niet altijd beter is en dat optimalisatie per systeem essentieel is. Er werd ook besproken hoe we om moeten gaan met veranderende omstandigheden in de natuur en het belang van flexibele, aanpasbare indicatoren.

Verder werden de ochtendvoorbeelden als inspirerend genoemd, en het gezamenlijk bespreken van streefwaarden werd gezien als een manier om gemeenschappelijkheid te vinden en subjectiviteit te verminderen. De noodzaak van samenwerking tussen beleid en onderzoek werd benadrukt, met aandacht voor het overbruggen van verschillende denkrichtingen en werkwijzen.

De kruisbestuiving Wadden – RMS vond ieder heel waardevol en nodigt uit tot verdere samenwerking. De uitwisseling tussen onderzoek en beleid/uitvoering werd ook als waardevol ervaren, om de verschillende denkwijzen en aanpakken beter met elkaar te verbinden.