

Samenvatting en conclusies

*Esther Luiten*¹

De zee is onvoorspelbaar rijk en grenzeloos. De diversiteit aan marien leven, planten en dieren, is enorm. De zee is een bron die voorziet in voedsel. Ze zuivert water, levert energie en biedt een plek voor plezier en ontspanning. Geneeskrachtige kruiden, siergewassen en grondstoffen voor cosmetica – de zee heeft veel en kan de mens nog veel meer bieden.

Kàn, want het huidige gebruik laat veel mogelijkheden onbenut. Ons ‘zee-menu’ is beperkt. Zilte groenten staan er niet op. Maar ook mogelijkheden voor het maken van medicijnen blijven onbenut. Eigenlijk is ons gebruik van de zee buitengewoon schamel. En niet alleen dat – het is in veel gevallen ook weinig respectvol en niet duurzaam. De zee wordt onderbenut, maar tegelijkertijd sterk vervuild en overbevist.

Die druk neemt de komende jaren alleen maar toe: de vraag naar eiwitrijk (zee)voedsel stijgt. En bij gebrek aan ruimte op het land wordt steeds vaker gekeken naar de zee. De zee lonkt om in steeds meer behoeften van de mens te voorzien. Het besef groeit dat dat alleen kan als we ‘grenzeloos exploiteren’ vervangen door ‘duurzaam oogsten’. Oftewel: hoe kunnen we in de toekomst de zee en de diversiteit aan marien leven beter benutten zonder haar schade toe te brengen?

¹ STT/Beweton, Den Haag.

Die vraag was de aanleiding voor een toekomstverkenning² waarvan deze publicatie het resultaat is. Hoe kunnen we de zee op een innovatieve manier laten voorzien in menselijke behoeften als veilig en gezond voedsel, duurzame energie, industriële grondstoffen en belevingsproducten als natuur, vermaak en ontspanning?

Om deze vraag te beantwoorden moeten we op een andere manier naar de zee leren kijken. Tot nu toe lag het primaat bij de technologie. Het denken moet om. De inzet voor deze verkenning is dan ook een perspectiefwisseling. Natuurlijke processen moeten voorop komen te staan. Door ruimte te geven aan die processen en door meer te begrijpen van de diversiteit van het mariene leven, ontstaan er mogelijkheden om op een duurzame manier te oogsten.

Deze perspectiefwisseling stond aan de basis van de ideeën en toekomstbeelden die deze publicatie bevat. Meer dan zeventig deskundigen hebben vanuit hun verschillende specialismen hieraan samen gewerkt.

De ideeën zijn uitgewerkt voor drie verschillende gebieden: de Noordzee (hoofdstuk 3, 'De Rijke Noordzee'), de ondiepe overgangsgebieden tussen land en water (hoofdstuk 4, 'Zeecultuurpark') en locaties op land (hoofdstuk 5, 'Zee-op-land').

De experimenten en ontwerpen in deze hoofdstukken maken duurzaam oogsten uit zee voorstelbaar, tastbaar en realistisch. Ze zijn leesbaar als zelfstandige verhalen. Steeds wordt aangegeven wat de aanleiding was voor een idee, wat de kern is en wat (en wie) er nodig is voor de verwerkelijking.

Voorafgaand hieraan wordt in hoofdstuk 1 nader ingegaan op de motieven voor deze verkenning en in hoofdstuk 2 op de (historische) relatie tussen de zee en haar gebruikers – consumenten en ondernemers.

HOOFDSTUK 1: MÉÉR ZOUT, MÉÉR ZEE!

De zee was in de Gouden Eeuw een rijke bron van welvaart voor zeevarend en handelend Nederland. Die zeecultuur is langzaam verdwenen. Na 1953 is de zee definitief verbannen naar de andere kant van dijken en dammen.

Nederland is veilig en er is voedsel genoeg, dus waarom zouden we überhaupt nog nadenken over het duurzaam omgaan met de zee?

Toch zijn daar een aantal redenen voor. Zo wordt de kwaliteit van het mariene milieu – ondanks verbeteringen – nog altijd bedreigd. Ook met de Noordzee gaat het niet goed: er ligt algenschuim op de stranden, er zijn bijvangst en er zit te veel gif en afval in het water.

Ook de visserij staat onder druk. Rijke visgronden verdwijnen langzaam maar zeker. De vissector zit vast in een trend van intensivering en specialisatie. De bestaande (Europese) beleidskaders versterken dit nog eens. Ook het imago

² STT/Beweton heeft deze verkenning uitgevoerd in samenwerking met het InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster. Deze samenwerking is tot stand gekomen in het kader van de Commissie van Overleg Sectorraden (COS).

van aquacultuur in open zee, zoals de traditionele schelpdierwateren in de Oosterschelde en de Waddenzee maar ook de kweek van zalm in fjorden in het buitenland, is steeds minder positief.

En het water? Klimaatverandering, bodemdaling en een verdere stijging van de zeespiegel hebben nu al een zichtbaar effect op zowel de beschikbaarheid als de verschijningsvorm van water. We gebruiken vooral zoet water, maar het zoute water zal steeds meer invloed krijgen, vooral in kustgebieden.

Daar wordt de druk ook om een andere reden groter: ruimtegebrek. Meer mensen willen voedsel, woonruimte, energie en ontspanning. De kustzone is dan ook steeds meer een gebied waar windmolens, natuurliefhebbers, grondstofdelvers en kitesurfers strijden voor hun belangen.

Om de zee in al deze behoeften te laten voorzien is een andere aanpak nodig. De ideologie van ‘de vrije zee’ (Hugo de Groot, 1609) – op zee ben je zo vrij als een vogel, kun je doen en laten wat je wilt en pakken wat je pakken kunt – past niet meer in de moderne tijd van Exclusieve Economische Zones (EEZ). Door de instelling van deze zones hebben we immers de plicht om te komen tot behoorlijk bestuur en een duurzame ontwikkeling van de zilte wateren. We zullen dan dus ook anders met de zee moeten leren omgaan. Er is een omslag nodig: van grenzeloos exploiteren naar duurzaam oogsten.

De natuurlijke processen in zee zijn daarbij als uitgangspunt genomen. De zee zelf is een bron van inspiratie voor innovatie. Zilte waarden, zowel ecologische als economische, staan centraal. Voor de ontwikkeling van duurzame waarden zal de relatie tussen de zee en haar gebruikers – consumenten en ondernemers – ingrijpend moeten veranderen.

HOOFDSTUK 2: ZEEACHTERGRONDEN

De relatie van Nederlanders met de zee is in de geschiedenis vorm gegeven door veiligheid en voedsel: enerzijds de verdediging tegen het zoute water, anderzijds de visserij (denk aan haring en de walvisvaart). Nederland heeft in de loop der tijd grote watergebieden omdijkt en ingepolderd. Zoute zeearmen zijn afgesloten en zoet geworden. Onze afhankelijkheid van en kwetsbaarheid voor natuurlijke processen in zee zijn afgenomen.

Hoewel veiligheid nog altijd de primaire functie van waterkeringen is en de beschikbaarheid van zoet water in het waterbeheer nog altijd essentieel is, is er een omslag merkbaar in het denken over water. Er wordt steeds meer rekening gehouden met de natuurlijke en ecologische processen van veerkrachtige watersystemen. Deze ervaring roept de vraag op of we voor het oogsten van bijvoorbeeld voedsel ook niet ‘slimmer’ gebruik kunnen maken van die veerkracht en dynamiek.

Hóe daarover precies wordt gedacht, verschilt sterk. Bij belangentegenstellingen blijkt vaak dat de betrokken partijen een totaal verschillende ‘natuurvisie’ hebben op hoeveel je kunt oogsten, wat nu precies waardevolle natuur is en wat duurzaam is. Het verschil tussen de natuurliefhebber en de ondernemer laat zich raden.

Tegenstellingen leiden vooral tot conflicten, als er geen harde uitspraken kunnen worden gedaan over de ecologische randvoorwaarden voor het gebruik van natuurlijke ecosystemen. Zoals van de zee. Het is nog altijd moeilijk om het langetermijneffect van menselijke activiteiten te onderscheiden van de natuurlijke variaties.

Het expliciet maken van verschillen in natuurvisies kan een rol spelen om de tegenstellingen tussen verschillende partijen te verhelderen (in een beleids-traject of creatief atelier). In geval van onzekerheden en grote tegenstellingen biedt dit echter geen oplossing. Dan moet de politiek beslissen over wat wel en wat niet kan.

Tegelijk met de vraag naar het ‘kunnen’ moet ook de vraag naar het ‘willen’ worden beantwoord. Voor het antwoord op die vraag wordt veelal gekeken naar de consument. Maar wát hij wil, is vandaag de dag niet eenduidig. Voedsel is steeds meer onderdeel van de beleveniseconomie. Genieten staat centraal. Trends volgen elkaar in hoog tempo op; de wispelturigheid van de consument is groot. Soms wil hij lekker en gemakkelijk, dan weer exclusief en gezond. De prijs blijft belangrijk; dierenwelzijn, maatschappelijk verantwoord ondernemen en ‘het milieu’ blijken niet doorslaggevend. Concreet, direct en zorgeloos genieten wint het uiteindelijk vaak van collectieve belangen als duurzaamheid.

De consument wordt letterlijk en figuurlijk gevoed door de aanbodzijde. Het is een markt van overvloed. De consument is bij de totstandkoming van duurzaam zeegebruik dan ook niet de enige factor. De verantwoordelijkheid hiervoor kan niet alleen op zijn bord worden gelegd. Ook de andere schakels in de keten zullen geprikkeld moeten worden om op deze verantwoordelijkheid in te spelen.

Voor de ideeën in deze publicatie geldt dat ze rekening moeten houden met het huidige sociaal-culturele klimaat van consumeren. Dit geeft wel degelijk aangrijpingspunten; gezond voedsel uit zee. De ideeën zouden zowel primaire producenten als andere spelers in de keten een basis moeten geven om te werken aan innovatieve, zilte marktconcepten.

HOOFDSTUK 3: DE RIJKE NOORDZEE

Al meer dan twintig jaar wordt er gesproken over duurzaam en integraal gebruik van de Noordzee. Toch komt het niet echt van de grond. De huidige verdeling van bestuurlijke en beheersverantwoordelijkheden lijkt een integraal gebruik van de Noordzee eerder te remmen dan te stimuleren. Traditionele en nieuwe gebruikers claimen ieder hun plek. Verworven rechten worden niet zo maar opgegeven. Geen van de belanghebbenden lijkt ècht de noodzaak te voelen om tot een duurzaam gebruik te komen. Op zich verschilt deze situatie niet principieel van die op land, maar de zee is letterlijk ver weg.

Met de 'Nieuwe kaart voor een Rijke Noordzee' wordt een aantal experimenten gepresenteerd om hierin verandering te brengen. De kaart is een metafoor voor een visie op de toekomstige ontwikkeling van de Noordzee. Haar eigen dynamiek is de gids bij het concretiseren van ideeën in die experimenten. De kaart is geen blauwdruk, maar een groeiemodel om ecologische onzekerheden expliciet te krijgen en economische kansen de ruimte te geven. Deze experimenten richten zich op vis als voedselbron, herstel van de productiviteit van de Noordzee, versterking van de monitoring- en informatiesystemen die nodig zijn voor experimenteel en adaptief management en op een dynamische vorm van kustverdediging. Andere functies komen niet aan bod. In elk experiment wordt gekeken hoe gebruik gebaseerd kan worden op de natuurlijke dynamiek van de zee en in hoeverre de activiteit ook andere functies kan versterken.

Experimenteer op zee

Door belanghebbenden samen aan dit soort experimenten te laten werken, kan de bestaande verkokering worden tegengegaan. Abstracte discussies over duurzaamheid kunnen worden geconcretiseerd.

Een experimentele benadering impliceert dat we op een lerende manier met de onzekerheden in het ecosysteem moeten omgaan. Zowel het oogsten in open zee als het beheer van activiteiten is een leerproces; van proberen en evalueren en van het aanpassen op basis van nieuwe, groeiende inzichten. Die inzichten kunnen worden verkregen door in bepaalde zeegebieden vijf of tien jaar lang te experimenteren met een combinatie van verschillende gebruiks- en beheersopties. Op basis van de uitkomsten hiervan dient vervolgens het Noordzeebeleid te worden aangepast. Er zullen (beleids)kaders moeten komen voor dit experimenteren.

HOOFDSTUK 4: ZEECULTUURPARK

Voedsel en natuur in één gebied. Dat is de gedachte achter het Zeecultuurpark, een concept voor het extensief en natuurlijk oogsten van voedsel in estuaria. In deze ondiepe overgangsgebieden tussen land en zee krijgen natuurlijke zoet-zoutgradiënten de kans om tot ontwikkeling te komen. Hierdoor ontstaat in één gebied, zowel landwaarts als zeewaarts, ruimte voor nieuwe vormen van natuur en voor het oogsten van een divers zeebanket. Op dit moment worden in estuariene gebieden visserij, aquaculturen van schelpdieren en natuurontwikkeling juist gezoneerd. Zowel beleidsmakers, ondernemers als natuurbeschermers bekijken deze beide functies gescheiden. Verschillende belangen drijven hen uiteen.

De belangrijkste uitdaging bij de ontwikkeling van een Zeecultuurpark is dan ook om ervoor te zorgen dat natuur en voedsel elkaar in een regio juist versterken. Aan de hand van ontwerpen voor de Oosterschelde, het voormalige eiland Wieringen in de Kop van Noord-Holland en het IJsselmeer wordt duidelijk hoe deze natuurlijke regio's 'zilt vermarkt' kunnen worden. Met ingrepen in het waterbeheer en meer natuurlijke waterbouwkundige werken kan in deze gebieden niet alleen ruimte voor regionale zeeproducten ontstaan, maar ook voor natuur, duurzame energie, toerisme en recreatie.

Vermarkt de zilte regio in de beleveniseconomie

Het natuurlijke, zilte karakter van een regio wordt zo voor individuele ondernemers een gezamenlijk marketinginstrument. Het geeft economisch aantrekkelijke kansen voor productdiversificatie en kwaliteitsproducten met 'de smaak van de regio', die ook internationaal afgezet kunnen worden. Het vereist wel veranderingen in ondernemerschap – eerder diversificatie en kwaliteit – en conflicteert met beleidskaders. Er zijn nieuwe marktmechanismen nodig. Het vraagt om een krachtige initiatiefnemer die het gemeenschappelijk belang van de regionale schaal van zo'n park kan behartigen en het vermogen heeft een dergelijke ontwikkeling te blijven stimuleren. De 'zilte economie' is bij uitstek geschikt om de kloof tussen voedselproducent en -consument op te heffen. Deze laatste recreëert in een aantrekkelijk natuurgebied dat tegelijkertijd de plek is waar een deel van zijn voedsel wordt geogst.

HOOFDSTUK 5: ZEE-OP-LAND

Zee-op-land richt zich op het produceren van mariene organismen in gesloten productiesystemen op het land; hoogproductieve systemen die efficiënt en

veilig nutriënten en energie omzetten in hoogwaardige producten. De kweek van vis in gesloten systemen is inmiddels een bekend voorbeeld. Nieuwe toepassingen zijn onder andere de kweek van algen voor vis- of veevoer, maar ook de kweek van sponzen als grondstof voor nieuwe medicijnen. Zee-op-land biedt de mogelijkheid deze organismen volledig onafhankelijk van het mariene milieu te produceren.

Deze kweek 'op land' staat, ook internationaal, nog in de kinderschoenen. De ideeën voor ontwikkelingen in Zee-op-land zijn uitgewerkt in twee ontwerpen. Een ontwerp voor een duurzaam viskweekbedrijf en een voor een broedplaats om biotech-ondernemerschap voor mariene medicijnen te stimuleren. De mogelijkheden van deze productiewijze voor Nederland worden ook geschetst aan de hand van zeven interviews met pioniers.

Koester pioniers en stimuleer de structurele ontwikkeling van aquacultuur op land

Zij hebben het niet gemakkelijk. Het verkrijgen van kapitaal en betaalbare grond is een groot obstakel. Ook worden de pioniers geconfronteerd met onduidelijkheden op verschillende beleidsterreinen.

Uitdagingen liggen vooral ook in de ontwikkeling van nieuwe markten en toepassingen voor de gekweekte organismen. Er moet nog veel zendingswerk worden verricht om zowel consumenten te bereiken als de verwerkende industrie, groothandels en supermarkten.

De verwerkers kennen de producten vaak niet of hebben geen ervaring in het type productietechnologie. Ze wachten liever af. Ze hebben pas belangstelling, als er voldoende kwalitatief hoogwaardige producten tegen een concurrerende prijs gegarandeerd op tijd geleverd kunnen worden.

Ondanks al deze obstakels komt de zeebedrijvigheid op land langzaam op gang. Nederland heeft een koppositie in de ontwikkeling en toepassing van gesloten productiesystemen voor viskweek. Door zee-op-landsystemen voor andere mariene organismen te ontwerpen, kan deze positie in aquacultuur worden verbreed. En verder worden verduurzaamd; het sluiten van kringlopen in en tussen bedrijven verdient aandacht. De marktperspectieven van dit soort polycultures vragen wel om een realistische blik. Stimuleer en faciliteer de pioniers ook in deze richtingen te experimenteren.

CONCLUSIES

Het is lastig om overstijgende conclusies en aanbevelingen te formuleren voor de verschillende velden. Daarom worden hier puntsgewijs een aantal conclusies en aanbevelingen opgesomd.

Leef met de zee

De ideeën voor de Rijke Noordzee, Zeecultuurpark en Zee-op-land laten zien dat er veel kàn met marien leven en dat het mogelijk is om grenzeloos exploiteren te vervangen door duurzaam oogsten.

Het huidige gebruik van de zee is maar zelden duurzaam – we staan er met de rug naartoe. Maar het kan dus anders. De stijging van de zeespiegel en de behoefte aan ruimte maken dat we ons niet langer van de zee kunnen afkeren. We moeten de zee als kans gaan zien.

Duurzaam oogsten vraagt verandering langs vele dimensies. Het vraagt niet alleen technologische innovatie, maar ook sociaal-culturele veranderingen in de maatschappij, bij mensen, soms nieuwe marktmechanismen en beloningskaders of veranderingen in (Europese) beleidskaders en beheersmaatregelen. Het is dus niet een simpele keuze tussen visserij of viskweek. Of producten uiteindelijk het stempel ‘duurzaam’ verdienen, is niet alleen afhankelijk van nieuwe productietechnologie en innovatieve ondernemers, maar ook van veranderingen in de institutionele organisatie, de ontwikkeling van markten en uiteindelijk de acceptatie door de consument.

De productiviteit van de zee wordt onderbenut

De biologische productiviteit van de zee en de diversiteit aan toepassingen van mariene organismen worden onderbenut.

Er kan op een duurzame manier meer vis uit zee worden gehaald. Zowel de visserij als de viskweek kan ‘slimmer’ gebruikmaken van de natuurlijke dynamiek van de zee. Bovendien is de mariene diversiteit groter dan wat er tot nu toe wordt gebruikt. Algen als bron voor duurzaam vis- of veevoer of sponzen als bron van medicijnen worden nog grotendeels onbenut. De productiviteit en de natuurlijke processen van mariene ecosystemen kunnen echter ook publieke doelen dienen, zoals het ecologisch herstel van estuaria en nieuwe vormen van kustverdediging.

De perspectieven voor dit alles zijn gunstig. Er is een toenemende vraag naar vis en visproducten, en consumenten zijn gevoelig voor gezond en genieten. En dat genieten gaat verder dan alleen het product zelf. Diensten en producten met ‘de-sfeer-van-de-zee’ hebben perspectief.

Leer van de zee

Nieuwe manieren van duurzaam oogsten ontstaan als natuurlijke processen ruimte krijgen en als men bereid is te leren van de eigenschappen van de zee. De eigenheid van de zee en haar dynamiek vormen een bron van inspiratie.

Door niet tégen maar mèt de kracht van de zee te werken, kunnen nieuwe vormen van zeegebruik worden ontwikkeld. Dit leren van de zee kan zich vertalen in nieuwe drijvende oogsttechnieken, in gemengde vormen van bedrijvigheid (in plaats van specialisatie), in nieuwe bestuurlijke constructies die de verant-

woordelijkheid voor het oogsten van natuurlijk variërende bestanden sterker bij de gebruiker leggen (co-management) of in certificeringssystemen die gebaseerd zijn op de ecologische relaties in zee. Leren van de zee kan ook bestaan uit het kopiëren van natuurlijke processen naar kunstmatige, gesloten productiesystemen op het land – met alle voordelen van dien. Door op land kringlopen te sluiten kan worden bespaard op schaarse, natuurlijke grondstoffen.

Ontwikkel markt- en ketenconcepten met een niche

De succesvolle omschakeling naar duurzaam oogsten vraagt om een totaal-aanpak van vraag en aanbod, markttoepassingen en afzetketens.

Tot nu toe is de afstand tussen producent, verwerker en consument van zee-producten groot. Dit geldt ook voor nieuwe voedselbronnen zoals onbekende schelpdieren, en wellicht nog sterker voor de ‘onbekende’ toepassingen: medicijnen, vis- en veevoer op basis van algen en organismen als bron voor duurzame energie. Deze nieuwe mariene producten en grondstoffen zullen een eigen plek moeten veroveren in bestaande ketens en afzetkanalen. Daarvoor is het nodig om doelgericht te werken aan toepassingen die de potentie hebben zo’n plaats ook daadwerkelijk te veroveren. Zo heeft de viskweek de uitdaging om samen met supermarkten de consument te laten zien dat het product – een mooie, voorverpakte filet gecombineerd met zilte groenten – duurzaam, gezond en veilig is. In geval van polyculturen en het sluiten van kringlopen moeten alle producten afgezet kunnen worden. Om medicijnen op basis van mariene organismen een plaats in de farmaceutische keten te geven, is het van groot belang om de individuele kennis en ervaring van de vele onderzoekers en kleine ondernemers te bundelen tot een krachtig geheel.

Minder specialisatie, meer differentiatie en integratie

Ondernemers worden nu nauwelijks gestimuleerd om duurzaam met de zee om te gaan.

Het ontbreekt ondernemers zowel aan prikkels uit de markt – van de consument – als aan beleidsprikkels om duurzaam te opereren. Combinaties van verschillende economische functies op zee of het clusteren van zeeactiviteiten op het land komen nog te weinig voor. Op zee zorgen de wetten van de economie er nu nog voor dat de kennis van natuurlijke processen niet of nauwelijks wordt gebruikt. De neiging tot specialisatie en schaalvergroting wordt daardoor versterkt. Op het land leidt het duurzaam sluiten van kringlopen tot onderlinge afhankelijkheid van ondernemingen.

Verantwoord ondernemerschap moet worden gestimuleerd. Ondernemers moeten gevoeliger worden gemaakt voor de belangen van de omgeving waarvoor zij gebruik maken en voor de belangen van hun medegebruikers.

Verschillende activiteiten op zee, in overgangsgebieden en op het land moeten onderling meer verweven worden. Ondernemers moeten worden uitge-

daagd om actief te zoeken naar ongebruikelijke – maar vruchtbare en uiteindelijk realistische – coalities met andere ondernemers en andere partijen in hun omgeving.

Minder sectoraal beleid, een meer integrale en gebiedsgerichte benadering

De huidige verkokerde wijze waarop het beleid en het beheer rondom de zee zijn georganiseerd, dient te worden vervangen door een gebiedsgerichte ‘zee-organisatie’.

Water en mariene organismen storen zich niet aan grenzen. Afval en vervuiling trouwens ook niet. De zee leent zich dan ook niet voor nationaal verkokerde beleidsbelangen en de huidige gezoneerde inrichting. Te vaak willen ook sectorale departementen hun belang zo goed mogelijk vertegenwoordigd zien. Duurzaam oogsten vereist integraal beleid voor het beheer van activiteiten in zilte, open wateren en kustgebieden. Zo’n benadering gaat verder dan het inventariseren van activiteiten en het afstemmen van de belangen. Dat is niet makkelijk. Beleidskaders en beheersafspraken moeten recht doen aan de natuurlijke dynamiek van het systeem zee, maar toch helder zijn en gebruik mogelijk maken. Een integrale aanpak vereist internationale visie en bestuurlijke keuzes, en omgaan met onzekerheden.

Leren waarderen van zilte kwaliteiten

De zee staat bij de mens – zowel consument als burger – niet dagelijks op het netvlies; de beleving ervan biedt mogelijkheden om de waarde van de zee en haar producten weer tastbaar te maken.

De Nederlander waardeert de beleving van de zee – ruim, weids, natuurlijk, woest en ontspannend – meer dan de meeste producten uit zee. Onbekend maakt onbemind. Dit maakt je als ondernemer gevoelig voor negatieve publiciteit over je product. Dit tijt keert overigens wel. De geringe waardering heeft ook te maken met onwetendheid. De consument weet vaak niet waar het voedsel vandaan komt en hoe duurzaam verschillende soorten vis zijn. Bij de aanschaf van zeeproducten is hij dan ook vaak niet bereid om te betalen voor de ecologische waarde van de zee. Bovendien eten we nu eenmaal graag tong en schol.

De beleving van de zee kan worden gebruikt om zeeproducten en -diensten herkenbaarder te maken. Van Sint Jakobsschelpen en gezondheidsvoeding op basis van algen tot natuurlijke waterkeringen. Vermarkt als maatschappelijke verantwoorde ondernemer de gezonde waarde van je product en zorg voor garanties op de kwaliteit van productie en product. Het is van belang om de betrokkenheid en belangstelling voor de zee te vergroten. Als mensen de zilte en ecologisch rijke natuurlijke omgeving beter leren waarderen, zal er ook meer draagvlak ontstaan voor zeenatuur, ecologische waarden en duurzaam oogsten uit zee.

Meer kennis over de zee, om te innoveren geïnspireerd door die zee

Wanneer je wil leren van de zee is kennis over het functioneren van de zee en de diversiteit aan marien leven van groot belang. Deze kennis is nog altijd beperkt in vergelijking met terrestische ecosystemen. Denk bijvoorbeeld aan onzekerheden over de invloed van temperatuur, waterkwaliteit en voedselcondities op de aanwezigheid van mariene soorten.

De kennisinfrastructuur in Nederland van voor deze verkenning relevante kennisdomeinen staat op hoog niveau (zowel publiek als privaat). Denk aan oceanografische, geomorfologische en marien-ecologische kennis, maar ook aan procestechnologische, maritieme (baggeraars, bouwers en scheepsbouw) en waterbouwkundige kennis. Veel van de onderzoeksinstituten kijken echter naar specifieke onderdelen van de Noordzee of estuaria of naar specifieke toepassingsvelden (zoals waterbouwkundige werken). De interdisciplinaire kennis over het functioneren van systemen als de zee en de diversiteit aan marien leven kan verder versterkt worden. De stap naar een verder geïntegreerde onderzoeksagenda voor duurzaam gebruik van de zee kan nog gezet worden.

Een integrale benadering van het systeem zee, rivieren, estuaria, Noordzee en oceaan, is nodig in de programmering en aansturing van dat onderzoek. Stuur het onderzoek ook op zo'n manier aan dat het kennis oplevert over de natuurlijke processen in zee, die een basis vormen om duurzaam gebruik en een duurzaam beheer van de zee mogelijk te maken. Hierbij moet rekening worden gehouden met de verschillende tijd- en ruimteschalen van die natuurlijke processen en menselijke activiteiten. Om strategische kennisopbouw mogelijk te maken zouden thematische programma's geformuleerd moeten worden van voldoende financiële omvang. Daarnaast is het van belang om te investeren in (langetermijn)monitoring, zodat beter zicht verkregen wordt op de aard en omvang van onzekerheden in onze kennis van het systeem zee en deze hanteerbaar te maken voor beleid, beheer en gebruikers. Deze kennis kan ook gebruikt worden om beleids- en beheersdoelen te verbeteren. Een en andere vraagt interdepartementale agendering en afstemming op nationaal en internationaal niveau.

Om van een onderzoeksagenda een innovatieagenda te maken, moeten niet alleen de verschillende subdisciplines in (fundamentele) kennisontwikkeling over het functioneren van het mariene ecosysteem geïntegreerd worden. Het gaat ook om het versterken van de interactie tussen deze kennisontwikkeling en de kennisontwikkeling die zich sterker richt op productie en oogsten. Bovendien moeten dan wetenschappelijke kennis en (bottom-up) praktijkinitiatieven sterker aan elkaar gekoppeld worden. Immers, juist het samen komen van veelsoortige vormen van kennis speelt een rol bij het tot stand

komen van innovatie. Het gaat hierbij niet alleen om natuurwetenschappelijke en technische kennis, maar ook om gammakennis van de markt, trends in de samenleving en productontwikkeling.

AFSLUITEND... ZILTE INNOVATIE

Deze publicatie geeft ideeën. Er is een aantal interessante richtingen waar een internationaal perspectief gloort voor Nederland als waterland.

Eerzijds meer technisch:

- De ontwikkeling van drijvende productieplatforms voor productieactiviteiten offshore (waarbij voldaan wordt aan eisen van dierenwelzijn, gezondheid en milieu) en niet-bodemberoerende oogsttechnieken voor mariene organismen.
- De ontwikkeling van natuurlijke vormen van waterkeringen en kustverdediging die meervoudig ruimtegebruik mogelijk maken.
- De ontwikkeling van hoogwaardig duurzaam visvoer (en ander veevoer) op basis van mariene organismen die geconsumeerd kunnen worden door commercieel interessante soorten.
- Versterken van het onderzoek gericht op de voortplanting en selectie van mariene planten en dieren (uitgangsmateriaal voor cultures).
- Ontwikkelen van procestechnologie (gesloten systemen) voor een kosteneffectieve en gecontroleerde productie van mariene organismen en hoogwaardige toepassingen op basis van mariene organismen.
- Versterken van de positie op het gebied van (biologische) waterzuiveringstechnologie en de monitoring van de kwaliteit en voedselsamenstelling van water. Dit ten behoeve van het sluiten van kringlopen in gesloten productiesystemen, maar ook voor vormen van aquacultuur op zilte percellen achter of tussen de dijken.
- Ontwikkelen van technologie waardoor het sluiten van kringlopen binnen en tussen ondernemingen mogelijk wordt (o.a. water, energie en nutriënten).

Anderzijds ook meer bestuurlijk en institutioneel:

- Investeer in de ontwikkeling van evalueerbare beleidsdoelstellingen (voor natuur, visserij of andere activiteiten op zee) en van indicatoren, die recht doen aan de natuurlijke dynamiek van zee en kustzone.
- Ontwerp een bestuurlijke organisatie (gebiedsgeoriënteerd ipv. sectoraal) en ontwikkel vergunningstelsels en richtlijnen die meervoudig ruimtegebruik zowel offshore als in estuaria proactief stimuleren.
- Organiseer de mariene voedselketen in brede zin, zodat de handelspositie internationaal versterkt wordt. Investeer in distributie, logistiek en ketenbeheer voor veilig, betrouwbaar en gezond voedsel uit zee; het Westland onder de zeespiegel en het zilte Aalsmeer.
- Stimuleer en vergroot de herkenbaarheid van duurzame zilte producten

voor de consument. Ontwerp ook nieuwe marktmechanismen voor natuurvoedsel uit een zilt milieu.

- Ontwerp bestuurlijk-organisatorische arrangementen die een gemengde bedrijfsvoering in de visserij mogelijk maken, waardoor het systeem van quotering overbodig wordt.

Toch is de creativiteit in deze publicatie nog maar een eerste stap op weg naar innovatie, naar realisatie. Veel van de ideeën zijn nog te groen voor de markt. Ze botsen met bestaande beleidskaders, met dominante manieren van ondernemen en zullen misschien wel weerstand oproepen bij natuurorganisaties. Ze zijn vaak ook niet door één specifieke partij of belanghebbende te realiseren.

De stappen die gezet moeten worden vragen gedrevenheid, en lef en wil. Lef om de waarden van zout water ecologisch de ruimte te geven. En de wil om echt van de zee te leren als basis voor duurzaam oogsten. Het vraagt net zo goed lef om de dynamiek van de processen en de diversiteit aan marien leven economisch te mogen gebruiken.

De zee is van oudsher een vrij toegankelijk domein voor pioniers. Die pioniersmentaliteit zal nodig zijn.

Wie de kansen ziet, zal de smaak van de zee kunnen proeven.

