



BIJDEENKOMST
Ontwerpsessie co-creatie OESTERDAM

AANWEZIG

AFWEZIG

LOCATIE
IMARES Yerseke

KOPIE AAN

DATUM
19 maart 2012

Werkatelier co-creatie Oesterdam: combinatie van erosieremmende maatregelen met oesterkweek

IMARES, Yerseke 9:30 – 14:00

Aanwezig: IMARES: Tom Ysebaert, Christiaan van Sluis, Marnix Poelman, Karin Troost (notulen); Deltares: Mindert de Vries, Jebbe van der Werf, John de Ronde; Rijkswaterstaat: Harm Kortmann; Oestersector: Cees van Liere, Aard Cornelisse, Markus Wijkhuis en Kees Vette; Joost Fluitsma (Jam Visualization)

Afmelding: Gijs van Zonneveld van ZMF
Aard Cornelisse aanwezig vanaf 11:00.

Tom geeft een **inleiding** en legt op vraag van Jebbe uit waarom op oesterkweek wordt ingestoken. Mindert geeft een toelichting op de schaal van het testgebied: enkele honderden meters. Het doel van de dag is om samen met de oesterkwekers te komen tot ontwerpen voor de erosieremmende structuren, waarbij idealiter mogelijkheden voor erosie remming en oesterkweek worden gecombineerd, zonder nadelige effecten voor de (lokale) natuurwaarden.

Markus legt uit dat voor de **oesterkweek in de Oosterschelde** er momenteel problemen zijn met de groei. Het duurt steeds langer tot consumptie maat. Ook is de kwaliteit niet constant (vleesgewicht). De oesterkwekers hebben al velerlei experimenten gedaan voor verbetering, zoals experimenten met OBI's (oesterbroed invang installaties) en mandjes. Ze groeien hard in mandjes, maar golven vormen een probleem. Als de omgeving dynamisch is steken ze energie in de schelp. Alternatieve methoden zoals voorgesteld voor de Oesterdam vergen een cultuuromslag. Momenteel is Markus betrokken bij het **Blueport Oosterschelde project** waarbij op verschillende locaties proeven worden gepland met alternatieve vormen van oesterkweek. Dit project zou gecombineerd kunnen worden met de Oesterdam, waarbij de Oesterdam één van de testlocaties voor Blueport zou kunnen zijn.

Mindert vraagt naar ideeën van de kwekers over de **bruikbaarheid** van voorgestelde methoden, zoals het plaatsen van sokken op een oesterrif, voor invang van broed. Hier is mee geëxperimenteerd op het kunstmatige oesterrif bij Viane. Hoe staan de kwekers hier tegenover en zijn er bepaalde randvoorwaarden te stellen?

In reactie hierop laat Markus tekeningen door Machinefabriek Bakker zien van een **BST systeem** zoals dat is ontwikkeld in Australië en ook binnen het Blueport project toegepast zal worden. Dit zijn manden die aan staalkabels zijn bevestigd, die tussen

Notulen

Delta

DATUM
19 maart 2012

POSTADRES
Postbus Postbus 77
4400 AB

BEZOEKADRES
Korringaweg 5
4401 NT Yerseke

INTERNET
www.imares.wur.nl

CONTACTPERSOON
Karin Troost

TELEFOON
+31 (0)317 48 73 75

FAX
+31 (0)317 48 73 59

E-MAIL
karin.troost@wur.nl

Wageningen UR (Wageningen University, Van Hall Larenstein University of Applied Sciences and various research institutes) is specialised in the domain of healthy food and living environment.

IMARES, part of Wageningen UR, is a leading, independent research institute that concentrates on research into strategic and applied marine ecology.

palen zijn gespannen. Dit is een systeem dat al dan niet met het tij op en neer kan gaan. Dit maakt het wel een relatief duur en ook kwetsbaar (in geval van meebewegen met het getij) systeem. Het getekende systeem is goed bestand tegen golfwerking omdat de staalkabels strak gespannen zijn. Voor dit systeem is het optimaal als de droogvalduur 40 – 60% is. Dan wordt de oester sterker en is de aangroei minder (Aard Cornelisse voegt later in de ochtend toe dat deze optimum droogvalduur is gebleken in Australië waar er meer voedsel in het water zit dan hier. Hier is 40-60% misschien wat te lang).

John de Ronde legt uit dat het eerste **doel van de maatregelen** is: het vasthouden van gesuppleerd zand. Daarnaast zou het mooi zijn als ook golven gedempt worden. Daar zijn vooral hogere of hangende structuren nodig. Iets drijvends dempt golven mogelijk beter dan een laaggelegen rif. Maar de natuursector is juist weer tegen een te grote visuele verstoring. Daarom zijn eerder al dichte, hoge palenrijen (bouchots voor oesterkweek) afgewezen. Omdat ter plaatse veel sedimenttransport naar het noorden blijkt te zijn is er waarschijnlijk een cascade van erosieremmende structuren nodig. Eén enkel (oester)rif zou waarschijnlijk te snel onder het sediment komen. Tom voegt toe dat het idee tot op zekere hoogte te vergelijken is met de cascade in de Schelphoek, maar hier willen we in plaats van stenen walletjes "zachtere, meer natuurlijke structuren" gebruiken. Voor de Oesterdam wordt gedacht aan zachtere structuren met oesters en/of wilgentenen. Daarnaast wordt de afstand tussen de cascades waarschijnlijk wat kleiner.

Kees Vette spreekt zijn zorg uit over een eventuele **verhoging van het zwevende stof gehalte** in het water als gevolg van suppleties. De Schelphoek suppletie viel samen met een dip in het vleesgewicht van mosselen. Hoewel niet direct de suppletie als oorzaak aangewezen kon worden was het erg toevallig, en een dergelijke dip is verder nooit waargenomen in de Oosterschelde terwijl het vleesgewicht nauwlettend gemonitord wordt. Volgens Tom en John zal een verhoging in zwevend stof mogelijk alleen optreden tijdens de aanleg, en hier wordt extra aandacht aan besteed. Daarna zou de erosie eerder langzamer dan sneller moeten gaan (in combinatie met erosieremmende maatregelen), vergeleken met de afgelopen 20 jaar, en zal er niet een verhoging zijn in het zwevend stof. Bij de Galgenplaat suppletie is zo gewerkt dat er zo weinig mogelijk zwevende stof verhoging was. Inderdaad is er toen geen verhoging gemeten. Op de vraag van Cees van Liere of er meer zwevende stof in de Kom blijft hangen omdat dit een dode hoek is, antwoordt John dat dit niet waarschijnlijk is omdat het naar het oosten toe juist helderder wordt. Het is hier minder dynamisch en het water wordt relatief snel schoon gefilterd door de aanwezige schelpdieren. Mindert vraagt zich af of een verhoging van het slijk door te suppleren uiteindelijk ertoe leidt dat slib beter vastgelegd wordt, doordat er meer kansen zijn voor microfytobenthos (diatomeeën, kiezelwieren) om te groeien. Maar dit is speculatie.

Cees van Liere benadrukt dat er wel voldoende **broedval** moet zijn. Momenteel is de situatie niet zo gunstig, maar verwacht binnen 3 jaar een verbetering als binnen de Green Deal doorlaten worden gemaakt in de oesterdam om nutriëntenrijk rivierwater toe te laten. Zodra dat van start gaat is de Oesterdam een ideale locatie voor proeven met alternatieve oesterkweek, en kunnen de Green Deal en het Oesterdam project elkaar versterken. Mindert beaamt dat je dan met het Oesterdam project 'op de eerste rang zit'.

Er is al eens een proef gedaan met oesterbroedval en -groei nabij de Oesterdam. Dat is echter uitgevoerd in een suboptimaal seizoen en er was hinder door storm. Het zou dit jaar prima haalbaar zijn om dergelijke proeven op te starten in mei/juni.

Naast groei is ook de broedval momenteel niet goed. Voor bodemkweek moet broed in grote hoeveelheden gezaaid worden. **Invang** is op verschillende manieren geprobeerd. Met weinig schelpen is in principe veel zaad in te vangen, maar vervolgens verdwijnt er op de bodem weer veel van door predatie. Hoewel er de laatste jaren weinig broedval is, is het voor de kweker vooral kritiek hoeveel substraat wordt aangeboden. En mosselschelpen, het ideale substraat voor broedval voor de oesterkweek, zijn momenteel duur. Als je het goed wilt doen moet je 250 – 500 kuub schelpen op een perceel gooien. Oesterschelpen (gebroken) zijn goedkoper maar verteren minder snel. Cees van Liere meldt dat al samen met WUR is gekeken naar alternatieven die bio-afbreekbaar en milieuvriendelijk zijn, maar hier zit een prijskaartje aan. Volgens Markus heeft Prins en Dingemanse geëxperimenteerd met gekalkte houtsnippers maar hem is onbekend of het werkte. Het is in ieder geval bewerkelijk en dus duur. Marnix Poelman merkt op dat je de extra kosten er al snel uithaalt als je van de bodem af gaat, omdat je rendement dan hoger is. Op de bodem vergaat een hoop. Dat beaamt de aanwezige kwekers, maar Kees Vette verwacht wel dat het zoveel arbeidsintensiever is dat je de kosten er misschien toch niet uithaalt.

DATUM
19 maart 2012
PAGINA
3 van 7

Voor alternatieve methodieken zoals voorgesteld bij de Oesterdam zijn **investeringen** en een **cultuuromslag** nodig volgens Markus. Een kunstmatig oesterrif zoals bij Viane is prima voor het invangen van broed met sokken maar je moet er vervolgens ook iets mee doen. Hoeveel blijft er van je broed over na 2 jaar kweek? Mindert benadrukt dat het invangen en opgroeien niet op dezelfde locatie hoeft te gebeuren. Markus beaamt dat de Oesterdam zeker potenties biedt en de moeite van het proberen waard is.

Betreffende het **BST systeem** zegt John dat het **visueel** een ander verhaal is dan een dichte (bouchot) palenrij. Het gaat hier niet zozeer om de palen zelf als wat er tussen hangt. Mindert vraagt zich af tot in hoeverre de mandjes golven dempen. De dichtheid lijkt daar te laag voor, en die kan niet omhoog omdat dat de groei weer benadeelt. Een hogere dichtheid is misschien wel geschikt voor het invangen van broed. Harm vraagt zich af of er niet een conflict is tussen de optimale locatie voor erosie remming en voor oesterkweek: dynamisch vs. beschut. Markus zegt dat het BST systeem vrij goed tegen golven kan omdat het strak opgespannen is. Hij geeft wel de voorkeur aan diep water. Volgens John ligt de beoogde locatie voor 80% van de tijd onder water. Markus zegt dat de droogvalduur omhoog kan als je het systeem hoger hangt of op pootjes zet. Een verschil tussen het BST systeem en de Franse tafels is dat de oesters bij het BST systeem hoger in de waterkolom zitten. Mindert vraagt zich af of dat qua voedsel uitmaakt, omdat er toch voldoende menging is in de Oosterschelde. De proef in het kader van het Blueport initiatief met het BST systeem zal kleinschalig zijn volgens Markus.

Cees van Liere heeft eerder al aan RWS voorgesteld om er een **proeftuin** van te maken, in combinatie met het aanbieden van een recreatief product. Dan zou er volgens Mindert eventueel ook ruimte voor palenrijen (bouchot) kunnen zijn. Cees stelt het zich voor als een soort van proeftuin in de luwte achter een 'breker'. De werken zouden dan de gelegenheid scheppen voor de kweek. Mindert denkt meteen aan palenrijen zoals die ook worden toegepast in de Friese kwelderwerken: vlechtwerken bestaande uit dubbele palenrijen (40-50 cm hoog) met daartussen wilgentenen of kerstbomen. Die zou je ook kunnen vullen met sokken.

Tom benadrukt dat de **erosieremmende structuren** moeten worden **gecombineerd met oesterkweek**. Daarbij speelt in de afweging ook mee hoeveel extra verstoring de kweekactiviteit met zich meebrengt. John noemt dat erosieremming een must is, en golfremming een extra. Golfremmende structuren zijn

vooral hangende structuren die het zand weer niet tegenhouden. John ziet het daarom vooral in een combinatie tussen de twee. Voorgesteld wordt om het zo te doen dat substraat wordt aangeboden aan de kwekers, en aan hen over te laten wat ze vervolgens toepassen. De riffen en vlechtwerken lijken zich hier prima voor te lenen. Markus zou toch al proeven willen doen op de Hoge Kraaijer. Een deel van deze percelen is nog onverhuurd. Maar de Oesterdam locatie is mogelijk nog geschikter omdat het water dieper is. Dan zou binnen Blueport een vergelijking met andere locaties prima mogelijk zijn.

Mindert vraagt zich af of de nabijheid van de dam voordelen biedt i.v.m. bereikbaarheid maar dit kan ook nadelig zijn volgens Kees Vette i.v.m. diefstal.

*Na een korte pauze volgt een **ontwerpsessie** waarin meer aandacht besteed wordt aan de daadwerkelijk te plaatsen structuren.*

Tom geeft een overzicht van mogelijke **suppletie strategieën** op kaarten. Er zijn verschillende opties mogelijk voor de suppleties. Zeker is dat in het noorden structuur nodig is om zand tegen te houden. Hier liggen zeker kansen voor een combinatie met oesterkweek. Bij de mogelijkheden moet van alles afgewogen worden zoals ook natuurwaarden (verstoring). **Doel is: d.m.v. erosieremmende structuren suppletiezand (langer) vasthouden. Oesterkweek is een meerwaarde, rekening houdend met natuurwaarden (geen nadelige effecten)**. De klimaatbuffercoalitie wil zelfs versterking van de lokale natuurwaarden wat sowieso wordt bereikt als het lukt de plaat te verhogen en (langer) te behouden. Op een vraag van Kees Vette of erosieremmende structuren zonder suppleren alleen niet voldoende zijn antwoorden John en Tom dat dat zeker niet het geval is, ook omdat we te maken hebben met zeespiegelstijging. Tom benadrukt dat de combinatie vooral positief kan zijn.

Harm legt uit dat de plaat nu al te laag is om **ecologisch** van hoge waarde te zijn. Dus we willen terug naar 20 jaar geleden (50 cm erbij). Nu zal dat tijdelijk schade opleveren maar de natuur komt terug. Aard vraagt hoelang dat duurt. Tom geeft het voorbeeld van de Galgeplaat: waarschijnlijk is er minimaal 5 jaar nodig. Je ziet nu op de Galgeplaat de grens nog, omdat dit een vrij rustig gebied blijkt te zijn. Het zand ligt grotendeels nog op dezelfde plek. De Oesterdam locatie erodeert met zo'n 1-2 cm per jaar. Volgens Tom kan het bodemleven een dergelijke erosie prima bijhouden. Harm noemt opties om het bodemleven zo min mogelijk te verstoren of zo goed mogelijke kansen voor herstel te geven, zoals: zo suppleren dat er kleine lagune is. Of suppleer vooral op de armste plekken. Aard merkt op dat er dan meer voor de natuur wordt gesuppleerd dan voor de veiligheid. Kees Vette: voor de veiligheid zou je dan toch alle oevers van dergelijke structuren moeten voorzien? Mindert beaamt dat dit zeker goed zou zijn op de locaties waar dit mogelijk is (Haskoning heeft daarover gerapporteerd) en dat de Oesterdam ook daarvoor een pilot zal zijn.

Over de **geschiktheid** van de locatie voor kweek worden nog enkele uitspraken gedaan. Hoewel het er voor Oosterschelde begrippen relatief rustig gebied is, is het nog steeds behoorlijk dynamisch en waarschijnlijk niet beschutter dan de plekken waar met tafels wordt gekweekt in Frankrijk. In Frankrijk werkt men ook veel met trekkers en rijdende boten vanaf de kant. Dieper water is een voordeel, en dat is vooral aan de noordzijde te vinden waar het ook weer het meest dynamisch is.

John geeft in tekeningen **opties voor oesterriffen** aan. Bijvoorbeeld een rif zoals bij Viane (20-30 cm hoog, 10-20 m breed), of als talud van een terras (hoogteverschil ongeveer 50 cm over 5-25 m) of met palen (50-100 cm hoog) achter het rif. Bij

tafels gaat het zand onderdoor. Een droogvalduur van 40-60% is gewenst maar hoe lager je zit hoe minder last je van golven hebt (Aard). Ook Aard spreekt zijn zorgen uit over zwevende stof door erosie van opgespoten zand. Dus dat zand moet zsm vastgelegd worden. Mindert benadrukt dat na de suppletie de erosie niet sneller zal gaan dan in de afgelopen 20 jaar en je dus niet meer zwevende stof hebt.

DATUM
19 maart 2012
PAGINA
5 van 7

*Na deze discussie volgt een daadwerkelijke **ontwerpsessie**. Deze wordt door Christiaan opgestart met een samenvatting van de behandelde, en door Joost getekende, **structuren**:*

1. Vlechtwerken met daartussen sokken op de wilgentenen
2. BST systeem
3. Tafels
4. Riffen -0.5 tot -1.5 NAP

Hier valt van alles te **combineren**, zoals sokken op de wilgentenen, of tafels op de palenrijen. Tegen erosie zijn vlechtwerken en oesterriffen waarschijnlijk het meest effectief. Waar hebben de kwekers een voorkeur voor? Zij hebben een voorkeur voor het BST systeem en proberen daarnaast het liefst allerlei combinaties uit. Over de toepasbaarheid van de sokken legt Aard uit dat die weliswaar broed invangen op het rif bij Viane, maar dat hij het ook elders heeft geprobeerd op oesterbanken en dat dit niet echt meer oplevert dan gewoon op de bodem. In de waterkolom leveren de sokken juist veel meer op. Op de wilgentenen zouden ze zo'n 40-50 cm van de bodem liggen en wellicht levert dat wat op.

Mindert overweegt de mogelijkheid om sokken of zelfs losse schelpen op een oesterrif te zaaien en deze vervolgens weer op te zuigen. Dat lijkt de aanwezigen niet zo'n haalbaar idee. Het zou de ontwikkeling van het oesterrif kunnen belemmeren. Mindert oppert daarop een cyclisch beheer waarbij ieder jaar maar een deel van het rif hiervoor wordt benut om de resterende delen ongemoeid te laten. Schelpen los zaaien heeft sowieso geen zin want die vind je niet terug.

Het BST systeem is weerbestendiger dan tafels. De palen zijn nog stabiel als er een kruis aan wordt gelast, net onder het sedimentoppervlak. Er wordt palen gebruikt van ongeveer 2,5 duim dik. De hoekpalen zijn verankerd voor trekkracht. Aard oppert de mogelijkheid om manden te hangen boven een oesterrif, of een combinatie te maken met een palenrij. De maten van de palenrijen kunnen worden aangepast aan de sokken en mandjes. Ook voor zakken/tafels op een oesterrif geldt dat cyclisch beheer toegepast zou kunnen worden om de overige delen van het rif te laten door ontwikkelen.

Cees Van Liere oppert een combinatie van oesterriffen van 10 meter breed geflankeerd door palenrijen waar mandjes aan gehangen kunnen worden. Joost gaat aan de slag om dit uit te tekenen samen met Cees van Liere, Aard en Jebbe. Aard voegt toe dat de ondiepste oesterbroedpercelen op -0.5 m diepte liggen. Voor groei is een bepaalde droogvalduur nodig omdat de oesters dan meer in het vlees dan in de schelp investeren. Bij een combinatie van oesterrif met manden of zakken verwacht Aard geen nadelige effecten van voedselconcurrentie omdat er 'toch al een gebrek aan voedsel is in de Kom'. Daarnaast is er in de waterkolom meer voedsel dan op de bodem.

In een tweede tekengroep schetst Christiaan samen met Kees Vette en Markus een ontwerp met dubbele palenrijen waarbij om de 10 meter een lange paal wordt geplaatst om hier hangende manden te kunnen bevestigen. Dit is een combinatie van vlechtwerken met wilgentenen en daarop sokken, en daarboven maar niet per se samen gecombineerd op hetzelfde stuk vlechtwerk, hangende manden.

Binnen Blueport worden sowieso proeven gedaan, het liefst in combinatie met Oesterdam. Ze willen nog steeds ook op andere locaties om te kunnen vergelijken. Er zitten veel partijen in zoals Prins & Dingemanse, Roem van Yerseke, recreatiesector, etc. Van de Provincie treedt Jaap Broodman op als (enthousiaste) adviseur. De ZMF is ook positief.

Joost tekent alle mogelijke varianten op losse papieren en plakt deze op een overzichtskaart. Na dit overleg zal hij **3 scenario's verder uitwerken**. Deze worden volgende week voorgelegd aan RWS. Cees Van Liere is bezorgd dat we nu allerlei plannen bedenken die straks misschien worden afgeserveerd door de coalitie. Dus het moet richting RWS duidelijk zijn dat het voorstel breed gedragen is en goed ingepast in de Green Deal. Christiaan beaamt dit en legt uit dat we daarom verschillende scenario's aanbieden en ruimte laten voor aanpassingen.

Over het traject legt Tom uit dat op 20 april de varianten gepresenteerd worden en de voorkeur gekozen. Dan volgt het vergunningentraject. Alles moet worden uitgevoerd voor eind 2013. Markus vraagt welke kweker het dan uiteindelijk uit mag voeren, en voor welke termijn. Dit wordt in overleg met RWS bepaald en is nu nog niets bekend over. Aard verwacht dat EL&I niet snel vergunning zal verlenen voor oesterkweek. Duidelijk moet zijn dat de vergunningen deel van het project zijn en dit alles moet via één loket verlopen. Vergunning aanvragen horen bij het project en zouden niet aan de oesterkwekers overgelaten moeten worden. Markus merkt op dat je als ondernemer wel voldoende uitzicht moet hebben op de langere termijn. Cees van Liere zegt dat de kwekers in principe achter de plannen staan maar dat er wel meer bekend moet worden over de toekomst en invulling: wie, waar, welke termijn. Kees Vette wil hetzelfde scenario als met MZI's voorkomen, waarbij de experimenteerders weer moeten inleveren zodra het blijkt te werken en breed toegepast gaat worden.

*De getekende varianten worden samengevat in **3 scenario's** onder leiding van Christiaan:*

1. **Oesterkweek scenario:** Tussen -1.0 en -1.5 NAP zijn de omstandigheden goed voor de oesterkweek varianten. Dus hier kunnen twee rijen gelegd worden met vlechtwerken inclusief een aantal lange palen waar kweek met sokken, manden en zakken mogelijk is. Omdat de systemen minstens 50 cm boven de bodem zitten, heb je dan in feite te maken met een kweekhoogte van -0.5 tot -1.0 (terwijl de oesterkweek percelen liggen onder de -1.0 m NAP). In plaats van vlechtwerken kan ook gewerkt worden met palen die een oesterrif flankeren. De lange palen zouden zo'n 120 cm hoog moeten zijn, de korte in een vlechtwerk volstaan bij 50-60 cm hoogte. De mandjes moeten zo'n 40 cm boven het vlechtwerk hangen;
2. **Visueel minst aanwezig:** Lage vlechtwerken en oesterriffen zijn het minst opvallend. De laagste twee rijen worden gevormd door oesterriffen, voor de helft gecombineerd met een lage palenrij, en de bovenste door een lage palenrij. Allen kweek met sokken en zakken op de palenrijen is hier mogelijk. In dit scenario is er minimale golfdempende werking. Volgens Aard kan de golfaanval nog fiks zijn vanuit het zuidwesten en remmen de structuren in het noorden dit niet;
3. **Combinatie:** De onderste rij wordt de oesterkweek optie (1). Daarboven wordt gekozen voor meer visueel 'aantrekkelijke' opties. De middelste rij wordt een laag vlechtwerk met sokken en/of zakken. De bovenste rij wordt een oesterrif met lage palenrij.

Er wordt voorgesteld om deze oplossingen ook in het westen toe te passen. Dit is een wat rustiger gebied, maar ook onderhevig aan erosie en is als vergelijking interessant. Aard merkt op dat dit deel mogelijk lastig te voet te bereiken is omdat het vooral naar het zuidwesten toe heel slikkig is.

Concluderend waren de aanwezige partijen positief over de aanpak en het eens over de scenario's. De kwekers willen meedoen maar willen tevens nog meer duidelijkheid over de toekomst. Volgende week moet een vraag aan RWS zijn: wat is de periode van de proef en wie regelt de vergunning verlening? De kwekers willen echt vaste structuren om het opgespoten zand vast te leggen. Anders voorzien ze schadelijke effecten op hun product. De suppletie zou in de winter plaats moeten vinden.

DATUM
19 maart 2012

PAGINA
7 van 7