



RAAK-PRO 'Zilte Productie'

NIEUWSBRIEF 2 - JUNI 2014



Introductie

Het project RAAK-PRO 'Zilte Productie' is in september 2014 van start gegaan. O.a. door middel van nieuwsbrieven willen wij u op de hoogte houden van de onderzoeken, resultaten, ontwikkelingen en activiteiten in dit project. In dit project werkt de onderzoeksgroep Aquacultuur in Deltagebieden van de HZ University of Applied Sciences samen met IMARES en verschillende schelpdierbedrijven aan praktijkgericht onderzoek naar de optimalisatie van buitendijkse kweek.



Project bijeenkomst 31-01-2014

Op 31 januari 2014 vond, op de Hogeschool Zeeland, de tweede projectbijeenkomst met alle projectpartners plaats. In deze bijeenkomst zijn de plannen voor 2014 besproken en is hierop uitgebreid feedback gegeven. De werkpakketleiders gaven een korte presentatie over de drie werkpakketten. Daarna is ingegaan op de focus van de veldmetingen die in 2014 plaatsvinden. Hiervoor zijn de volgende kennisvragen benoemd:

- o Uitputting binnen kweeklocatie
- o Effect begindichtheid op groei, overleving en vleesgehalte
- o Effect maaswijdte mandje/zak op groei en overleving en vleesgehalte schelpdieren en aangroei
- o Effect droogvalduur op groei schelpdieren en aangroei
- o Voedselaanbod op nieuwe locaties
- o Voedselaanbod, temperatuur, groei en sterfte monitoren

Omdat de onderzoekscapaciteit (in menskracht en middelen) beperkt is, zijn de kennisvragen geprioriteerd met de projectdeelnemers op basis van de kwekers. Het resultaat hiervan is weergegeven in onderstaande tabel, waarbij met een ster is aangegeven op welke kennisvragen op welke kweeklocaties, de nadruk ligt in 2014.

groei, overleving en vleesgehalte schelpdieren en aangroei	uitputting	begindichtheid	maaswijdte	freq van schoonmaken	droogvalduur	voedsel en temp
Locatie 1 RvY Oosterschelde oesters in mandjes en zakken	★	★	★	★	★	★
Locatie 2 PD Oosterschelde oesters in mandjes	★	★	★	★	★	★
Locatie 3 Bonton Oosterschelde oesters in mandjes en zakken	★	★	★	★	★	★
Locatie 4 PD Oosterschelde hangmosselen						
Locatie 5 PD Grevelingen oesters in mandjes en hangmosselen						
Locatie 7 Zeeschelp Veerse Meer kokkels in bottom plots	★	★				★
Locatie 8 v.d. Kreeke Veerse Meer hangmosselen	★					★
Nieuwe locatie v.d. Kreeke Veerse Meer Katse Heule						★
Locatie 10 Zoetewei Oosterschelde oesters in mandjes						★
Nieuwe locatie Zoetewei Westerschelde Borsele						★
Zandkreek						★

De uitkomst van deze prioritering heeft geleid tot een opzet en activiteiten voor de veldmetingen die hieronder worden beschreven.



Veldmetingen 2014

De veldmetingen richten zich op het in kaart brengen van de temporele omgevingsfactoren die genoemd zijn in de onderzoeksvraag en op het uitvoeren van experimenten op kweeklocaties.

De onderzoeksvraag van het vierjarige RAAK-PRO 'Zilte Productie' project luidt:

Wat is het effect van stuurvariabelen op de buitendijkse in- en off-bottom productie van schelpdieren in relatie tot temporele variatie in omgevingsfactoren op kweeklocaties in de zuidwestelijke Delta?

Oesters in zakken: Bonton.

Op de kweeklocatie Kats, van Bonton, staan 250 tafels met daarop oesters in zakken. Om de kweek van deze oesters in zakken te optimaliseren leven er vragen over: uitputting binnen het systeem, effect van begindichtheid, en droogvalduur op groei, kwaliteit en overleving.

Om meer inzicht te krijgen in de optimale startdichtheid en overleving in de zakken is in April 2014 een experiment gestart met oesters in zakken in 3 verschillende dichtheden. Er is gekozen voor zakken met een dichtheid van 4, 8 en 12 kilogram aan oesters. De drie dichtheden worden in triplo ingezet op 9 locaties, verspreid over het hele perceel. In die 81 oesterzakken is een binnenzak geplaatst met daarin 30, individueel gemarkeerde, oesters die over een periode van drie kwart jaar iedere 6 weken doorgemeten en teruggeplaatst wordt. Hierbij wordt de grootte (lengte, breedte & diepte) en gewicht bepaald. Eind december 2014, einde van het experiment, zal er ook een vleeskwaliteit (conditie index) bepaald worden.



Ben van Heumen is een derdejaars watermanagement student die stage loopt binnen dit project en zich richt op de optimale dichtheid van oesters in zakken op het oesterperceel van Bonton bij Kats in de Oosterschelde. Hij houdt zich bezig met de monitoring van de individueel gemarkeerde oesters en verwerkt deze gegevens om te bepalen welke van de dichtheden de beste kwaliteit oesters geeft. Verder beoordeelt hij ook de effecten van droogvalduur en uitputting binnen het perceel.

Oesters in Mandjes: Roem van Yerseke.

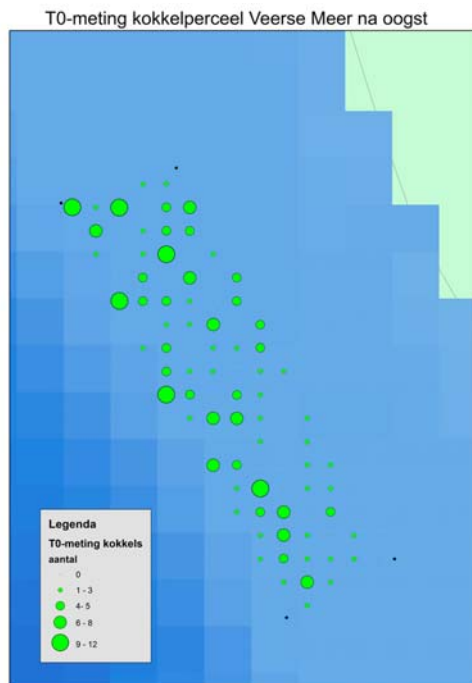
Op de locatie Kattendijke, van de Roem van Yerseke, hangen mandjes met daarin oesters. Deze oesters komen als broedjes vanuit de FLUPSIE in het Veerse Meer en zijn afkomstig uit de hatchery van de Roem van Yerseke zelf. Bij de optimalisatie van de kweek van deze oesters zijn er kennisvragen over effecten van droogvalduur op groei, kwaliteit en overleving. De oestermandjes hangen momenteel op drie verschillende hoogtes. Hierdoor is er variatie in droogvalduur. Om meer inzicht in te krijgen in hoe deze variatie effect heeft op de productie, zal er, waarschijnlijk eind juni, een experiment uitgezet worden waarbij er in triplo op drie verschillende hoogtes mandjes met klein formaat oesters (T8) uitgezet gaan worden. Deze zullen iedere 6 weken doorgemeten worden. Hierbij wordt de overleving en het individuele gewicht bepaald. De kwaliteit zal aan het einde van het experiment, als de oesters voor de handel geleverd worden, met het oog bepaald worden, zoals dat nu ook door kwekers zelf gebeurt en zal de conditie index zal berekend worden.



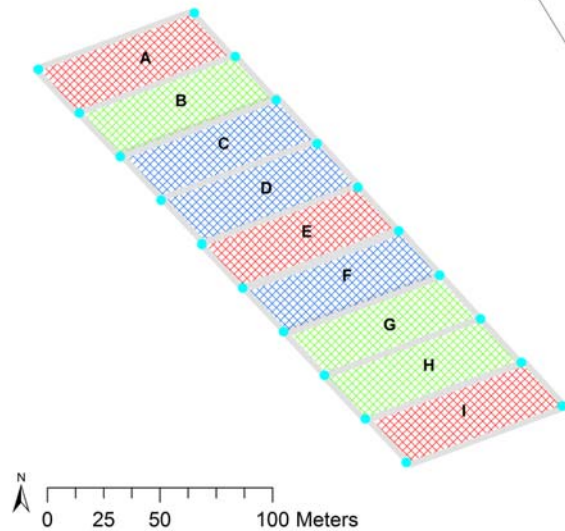


Inzaaidichtheid kokkels: Stichting Zeeschelp.

Op het Veerse Meer is een vergunning verleend om kokkels te kweken. Deze kweek gebeurt door Stichting Zeeschelp, op de vergunning van vd Kreeke. De kokkels worden gekweekt op een perceel van 2 hectare in een vak van 50 bij 200 meter. De kokkels worden ingezaaid als klein formaat (tarra van de kokkelvisserij) en worden opgekweekt tot consumptieformaat. De kokkels van consumptieformaat worden op de markt gebracht. De vraag bij de kokkelkweek op deze locatie is wat het effect is van inzaaidichtheid op groei, kwaliteit en overlevering. M.a.w. wat de optimale zaaidichtheid is voor kokkels op dit perceel. Om antwoord te geven op deze vraag zal er in de zomer van 2014 een experiment opgezet worden met verschillende zaaidichtheden. Een deel van het perceel is opgedeeld in 9 vakken (20m x 50m) waarin kokkels in drie verschillende dichtheden ingezaaid zullen worden. Om te bepalen wat er reeds ligt, en wat er dus bijgezaaid dient te worden, is er in maart 2014 een T0 meting uitgevoerd. Hierbij is er een grit over het perceel gelegd, van 10mx10m, waarbij op ieder kruispunt een monster is genomen met een oppervlakte van 0.033 m². Nadat alle vakken bijgezaaid zijn met de gewenste hoeveelheid zullen er kokkels in mandjes ingegraven worden. Deze kokkels zullen vooraf gemeten worden. Deze kokkels zullen een keer in de drie maanden bemonsterd worden, waarbij groei (lengte en gewicht) en de conditie-index bepaald wordt. Per vak zal deze monitoring in triplo uitgevoerd worden en dit experiment zal een looptijd van ongeveer twee jaar hebben, totdat de kokkels geoogst worden voor de verkoop.



Resultaat T0 meting maart 2014



Vakkenverdeling op perceel tbv inzaaidichtheden



Chlorofyl metingen: Meerdere locaties.

De beschikbare hoeveelheid voedsel bepaalt bij de verschillende schelpdieren de groei. De informatie over het voedselaanbod op de verschillende locaties is bij dit onderzoek dan ook van groot belang. Het voedselaanbod kan ingeschat worden door de aanwezige chlorofyl-A (= maat voor algendichtheid) concentratie over de tijd te meten. Om een indicatie te krijgen van de beschikbare hoeveelheid voedsel voor de schelpdieren moet ook de aanwezige stroomsnelheid op dat moment meegenomen worden. Hiervoor worden er op de verschillende locaties metingen uitgevoerd met fluorescentiemeters (meet de chlorofyl-A concentratie) en met stromingsmeters. Om een indicatie te krijgen welke locatie, binnen een perceel, de meest representatieve locatie is voor het meten van het chlorofyl-A gehalte is er een korte meetcampagne gestart. Hierbij worden er op elk perceel meerdere fluorescentiemeters verspreid geplaatst. Aan de hand van deze korte meetcampagne wordt bepaald welke 1 of 2 meetpunten een representatief beeld geven van het perceel. Hierna volgt een lange meetcampagne waarbij een heel groeiseizoen meting uitgevoerd zullen worden. Hierbij worden op de vast gestelde locaties de fluorescentiemeters voor langere tijd geplaatst.

Kevin Ouwerkerk is een derdejaars watermanagement student die zijn stage binnen dit project richt op het monitoren van het aanwezige voedselaanbod voor schelpdieren op de verschillende kweeklocaties binnen dit project. Aan de hand van de gegevens, die uit de korte meetcampagne volgen, kan er vastgesteld worden waar het voedselaanbod op het perceel over een lange periode gemeten kan worden.

Onderzoekers: Pauline Kamermans (verantwoordelijke), Emiel Brummelhuis, Jacob Capelle, Jorik Creemers, Eva Hartog.

Modellering

Het groeimodel voor de schelpdieren (een Dynamic Energy Budget model - DEB) is in de afgelopen maanden gekoppeld aan een populatie dynamisch model. Het DEB model beschrijft de groei van een individueel schelpdier. Door de koppeling van DEB met een populatie dynamisch model kan er nu naast individuele groei ook de ontwikkeling van schelpdierbiomassa gemodelleerd worden. Er ligt nu een werkend model voor de mossel, de kokkel en de Japanse oester. Deze kunnen gerund kan worden met de reeds aanwezige datasets van chlorofyl en temperatuur (afkomstig uit waterbase van Rijkswaterstaat) van verschillende locaties: 3 locaties in de Oosterschelde, het Veerse Meer en het Grevelingenmeer. Met het model is het ook mogelijk de datagegevens van de chlorofylmeters, die momenteel verzameld worden, in te lezen, waarbij het model op de plaats van de kweeklocatie toegepast kan worden. Met het model is het nu dus mogelijk om verschillende scenario's door te rekenen voor wat betreft locatie en schelpdiersoort. Maar het is ook mogelijk om te variëren met begingrootte en daaruit de uiteindelijke biomassa te voorspellen.

Susanne Bijvoets is een derdejaars watermanagement student die haar stage binnen dit project richt op een combinatie van een groeimodel Dynamic Energy Budget (DEB) en een populatie dynamisch model. Simulatiemodellen gebruiken aannames van mortaliteit binnen een populatie en berekenen de groei van een individueel schelpdier. Ze werkt onder andere aan het op een juiste en efficiënte manier inlezen van de datasets en de integratie van mortaliteit voor de verschillende schelpdiersoorten in het populatie dynamisch deel van het model. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de parametersets van Xiaodong Tang en de meetgegevens van Ben van Heumen en Kevin Ouwerkerk.

Onderzoekers: Jeroen Wijsman (verantwoordelijke), Jon Grant, Tim Schellekens, Tony van der Hiele.



Komende projectbijeenkomst

4 of 11 juli zal er een tweede projectbijeenkomst plaatsvinden. De exacte datum hiervoor zal binnenkort met de projectdeelnemers worden afgestemd om tot een datum te komen waarop de meeste projectpartners aanwezig kunnen zijn.

Tijdens deze projectbijeenkomst worden de stand van zaken, tussenresultaten, waaronder studentonderzoeken, gepresenteerd en komen theoretisch en praktisch vervolgonderzoeken aan de orde.



Voor meer informatie kunt u zich richten tot:

Algemeen projectleider: Jouke Heringa: jouke.heringa@hz, 0118-489473