

Mobiliteit van de Japanse oesterboorder

Een stap richting het terugdringen van de oestersterfte in de Oosterschelde

Auteur: Mathijs Dubbeldam



Organisatie: Onderzoeksgroep "Aquacultuur in Deltagebieden"

Begeleiders: T. van der Hiele, E. Hartog

2018, semester 2

HZ University of Applied Sciences

Vlissingen, 12 Augustus 2018



Mobiliteit van de Japanse oesterboorder

Een stap richting het terugdringen van de oestersterfte in de Oosterschelde

Organisatie: Onderzoeksgroep "Aquacultuur in Deltagebieden"

2018, semester 2

Begeleiders: T. van der Hiele, E. Hartog



Omslagfoto: Eva Hartog (2018, 18 juli). *Oesterboorders in startpositie, Yerseke.*



Abstract

Door de komst van de invasieve roofslak *Ocenebrellus inornatus* (Japanse oesterboorder) is de oesterkweek in de Zuidwestelijke Delta onder grote druk komen te staan. Japanse oesterboorders doen zich te goed aan oesters en andere schelpdieren in de Oosterschelde en het Grevelingenmeer, en omdat de oesterboorder hier geen natuurlijke vijanden heeft groeien de populaties gestaag. Het aanpakken van de oesterboorder is lastig vanwege zijn grote overlevingskracht en veelvuldige voortplanting. Daarnaast is de Oosterschelde een beschermd natuurgebied en aldus een beperking voor het nemen van maatregelen. Het uitgevoerde onderzoek naar de mobiliteit van de oesterboorder, een onderdeel van het RAAK MKB-project “Leren Leven met de Oesterboorder”, richt zich op één van de vragen rondom de oesterboorder. Het hoofddoel van het onderzoek is het vaststellen van de kruipsnelheid van de Japanse oesterboorder. Omdat er nog maar weinig bekend is over de mobiliteit van de oesterboorder, en de oesterkweekers eventueel een marge rond hun perceel boorder-vrij willen houden, is het van belang dit in kaart te brengen.

Om antwoord op de hoofdvraag “Wat is de mobiliteit van de Japanse oesterboorder?” te kunnen geven is er een veldexperiment uitgevoerd. Hierbij werden oesterboorders van bekende lengte binnen een omheind vak (2 bij 50 m) op een oestervrij droogvallend perceel uitgezet en is er per etmaal, voor een periode van 12 dagen, tijdens laagwater een monitoring uitgevoerd. De omheining van geplastificeerd gaas met een maaswijdte van 12 mm was ongeveer 30 cm hoog. Er zijn 400 boorders (lengte: 20 – 40 mm) uitgezet binnen het vak, verdeeld over vier groepen van 100. Iedere groep is gekleurd met fluorescente verf en alle boorders zijn gelabeld met een nummer. Voor aanvang van het experiment zijn de groepen op 80 cm van de randen en 10 m afstand van elkaar geplaatst: op 1, 10, 20 en 30 m van het ene uiteinde van de strook. Aan het andere uiteinde (op 50 m) lagen ongeveer 100 oesters die dienden als lokmiddel voor de oesterboorders.

Tijdens de monitoring is voor iedere vierkante meter van het vak bijgehouden welke boorders erin werden aangetroffen. Uit deze momentopnamen is de verplaatsing per dag en daarmee de kruipsnelheid bepaald. Tevens is de relatie tussen boordergrootte (a.d.h.v. schelp lengte) en mobiliteit onderzocht. Er is ook gekeken of de kruipsnelheid gerelateerd kon worden aan de afstand tot de lokoesters (prooiafstand).

Met het onderzoek is voor de Japanse oesterboorder een gemiddelde kruipsnelheid vastgesteld van 2,2 m/dag en een gemiddelde verplaatsing (met 0-waarden inbegrepen) van 1,4 m/dag. Dit komt redelijk overeen met de uitkomst van anekdotisch onderzoek (2,5 m/dag). Echter moet wel worden opgemerkt dat ook significant grotere verplaatsingen zijn gemeten, die vermoedelijk (deels) het gevolg zijn van passieve verplaatsing door getijdestroming. Er is geen duidelijk verband gevonden tussen boordergrootte en mobiliteit, maar wel een aanwijzing dat de afstand tot de lokoesters van invloed is op de verplaatsing: hoe groter de prooiafstand, hoe kleiner de verplaatsing. Tot slot is tijdens het experiment waargenomen dat een steeds groter deel van de oesterboorders zich verzamelde aan het hek, met name aan de ebkant.

Het kan worden geconcludeerd dat *O. inornatus* in staat is om gemiddeld 2,2 m per dag af te leggen. Voor nader onderzoek naar mobiliteit (en eventueel in relatie tot de prooiafstand) wordt aanbevolen om het randeffect te verkleinen en de resolutie van de monitoring te vergroten door meer tellingen per oppervlakte te verrichten. Tenslotte zou het onderzoek naar het verband tussen boordergrootte en

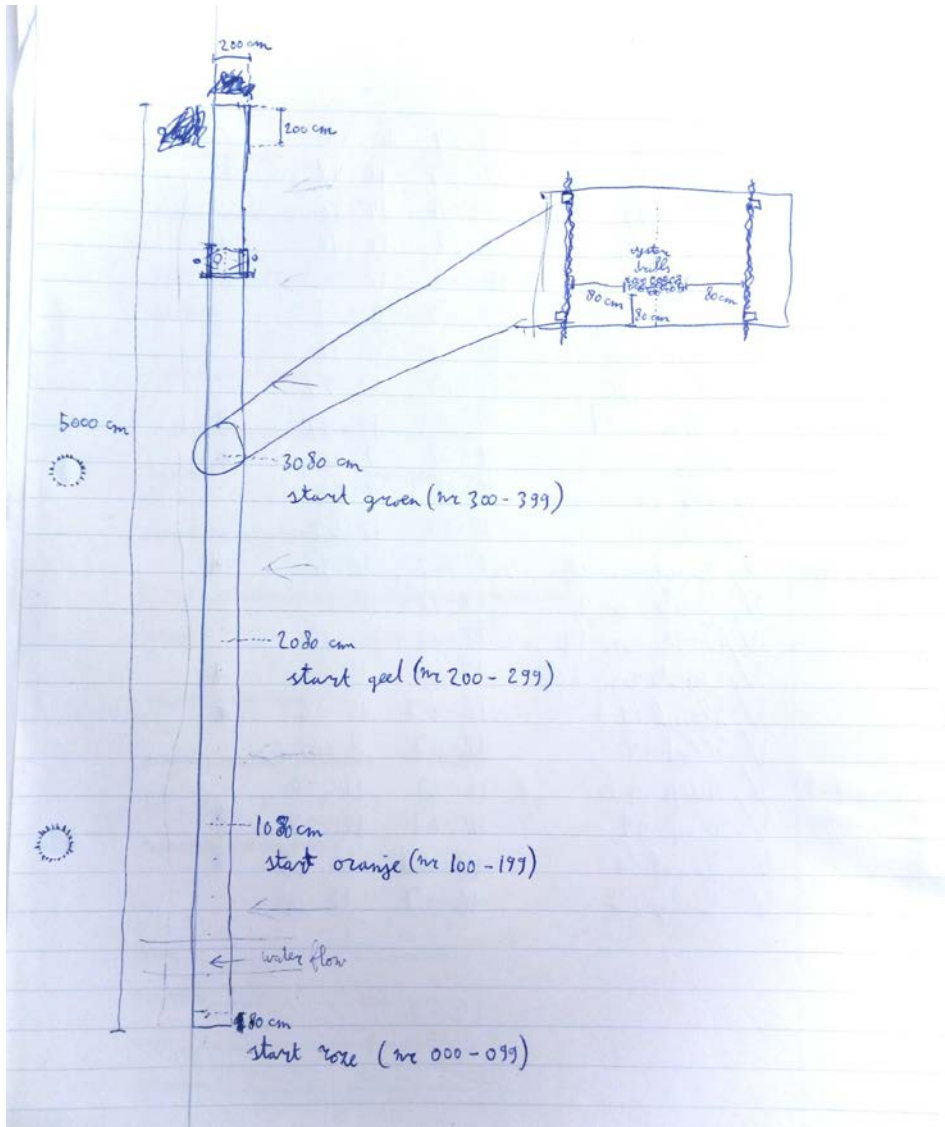
Commented [TvdH1]: Je hoeft het hier niet te veranderen, maar voor een volgende keer: ik zou de volgorde van dit stuk veranderen: eerst het doel, dan de reden daarvoor (of andersom) en pas als laatste binnen welke context/project het plaatsvindt.

mobiliteit kunnen worden verbeterd door een grotere steekproefomvang te nemen, met gelijke aantallen boorders per grootteklasse.



Opzet

Schets van de t=0 situatie:







Observaties

Een puntsgewijze opsomming van zaken die naar voren zijn gekomen tijdens het experiment:

- De gemiddelde kruipsnelheid/verplaatsing/mobiliteit van de oesterboorder is 2,2 m/dag. Met 0-waarden (verplaatsing van 0 m) meegerekend is het gemiddelde 1,4 m/dag.
- Er is geen duidelijk verband gevonden tussen boordergrootte (schelpenlengte) en mobiliteit.
- Er lijkt een relatie te zijn tussen prooiafstand en mobiliteit, namelijk een toename van de kruipsnelheid bij een afname van prooiafstand.
- Niet alle verplaatsing gaat in de richting van de lokoesters; oesterboorders gaan soms 'heen en terug' en sommige boorders gaan alleen 'terug'. Sterker nog: groepen 10, 20 en 30 m hebben een negatieve totale verplaatsing.
- Gedurende het experiment was er een ophoping van boorders aan de hekjes.
- Dit was voornamelijk het geval tegen het hek aan de ebkant, tevens de kant die grenst aan een oesterperceel met oesters erop, op enkele tientallen meters afstand.
- Ook de eerste meter, een uiteinde van het experimentvak, zag een grote ophoping van boorders.
- Er zijn van dag tot dag boorders ontsnapt uit het testvak. Deze zijn geregistreerd, en als ze verder dan 0,5 meter buiten het vak lagen is het aantal meter afstand van het vak erbij genoteerd. Ze zijn in het vak teruggelegd op dezelfde 'hoogte' en op 80 cm van de rand.
- De ontsnappingen zijn niet opgenomen in de berekeningen.
- Alle 400 boorders waren voor aanvang van het experiment genummerd, bij de start waren er al een paar labels af en gedurende het experiment gingen er ook constant wat labels af.
- Ongenummerde boorders zijn wel genoteerd (zie watervaste boekjes), maar niet overgenomen in de digitale data.

Commented [TvdH2]: Denk je dat we kunnen concluderen dat 30 meter misschien de grens is van het kunnen waarnemen van prooi geur?

Hoewel ik wel vermoed dat de grens eerder op 30 dan op 50 meter ligt, durf ik dat niet adhv dit experiment te stellen, omdat het nabijgelegen oesterperceel (met 10.000 -- 100.000? oesters) waarschijnlijk een meer overheersende geur heeft, die ook nog eens gunstiger door het afgaande water wordt verspreid.

Voor vervolgonderzoek denk ik dat het vak best kan worden ingekort (naar bv 30 m), zodat meer boorders (met name van de eerste meters) door actieve verplaatsing de oesters bereiken.

Commented [TvdH3]: Zie je dit patroon vooral bij groepen die verder van de prooi aflagen en minder bij de groepen die dichterbij de prooi liggen (zie comment hierboven?)

Ik heb een nieuwe tabel gemaakt (zie bijgeleverde excel file) die de richting meerekent. Ik kan in ieder geval zeggen dat 3 van de 4 groepen een negatief totaal blijken te hebben. Voor het 'heen en terug' patroon is een uitgebreidere analyse nodig.

Commented [TvdH4]: 1. Kan je hier een percentage vermelden? 2. En kunnen we de verplaatsingsdata van boorders die bij de hekjes lagen vertrouwen? Misschien goed om ook nog eens te kijken naar de verplaatsings data zonder 'hekhangjongeren', 3. of hebben jullie niet genoteerd wat wel of niet bij het hek lag.

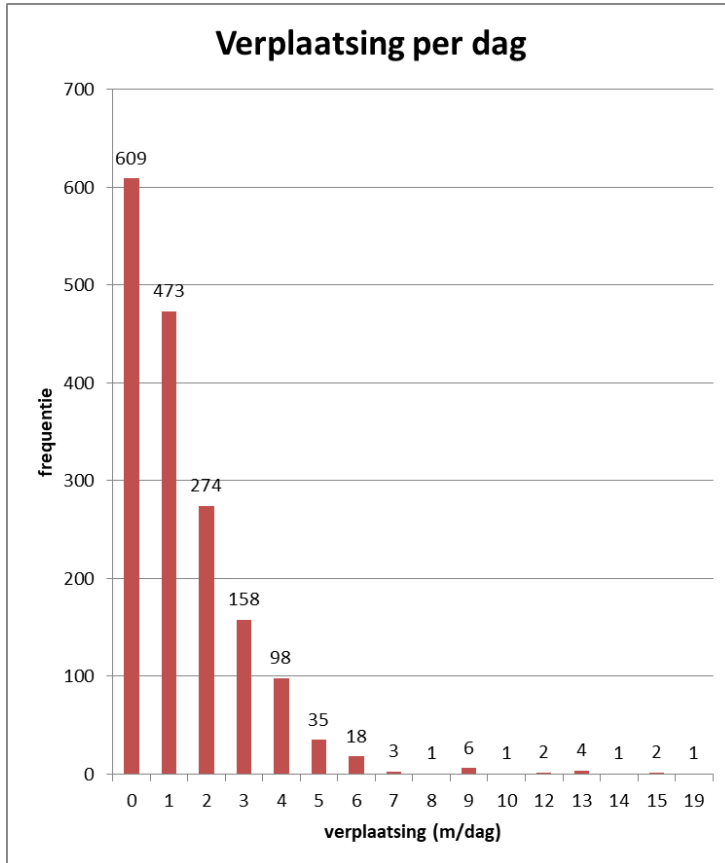
1. Helaas niet (zie 3.)

2. Vermoedelijk komen de meeste 0-verplaatsingen voor aan het hek, dus vandaar ook het "gemiddelde zonder 0-waarden". Maar, we weten niets over hoeveel meters er gemaakt zijn aan het hek.

3. We hebben namelijk niet genoteerd wat aan het hek lag. Enkel wat op het hek zat (zowel binnen- als buitenkant) of ontsnapt was.

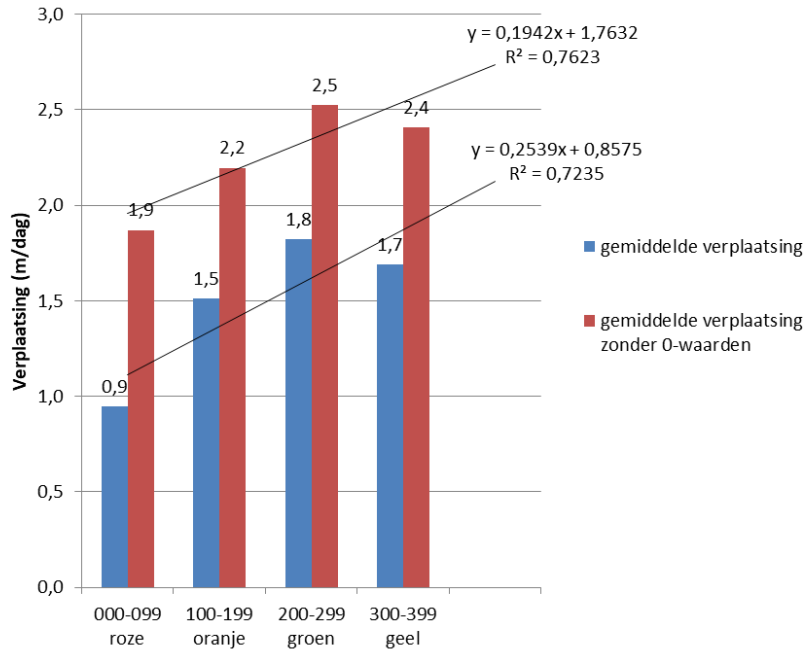
Resultaten

Enkele statistieken van de verzamelde data:



Aantal observaties	1686
Gemiddelde verplaatsing (m/dag)	1,4
Gemiddelde verplaatsing zonder 0-waarden (m/dag)	2,2

Gemiddelde verplaatsing per groep



	000-099 Roze (50 m tot oesters)	100-199 Oranje (40 m tot oesters)	200-299 Groen (30 m tot oesters)	300-399 geel (20 m tot oesters)
gemiddelde verplaatsing (m/dag)	0,9	1,5	1,8	1,7
gemiddelde verplaatsing zonder 0-waarden (m/dag)	1,9	2,2	2,5	2,4

Boordergrootte-mobiliteit

