

Creuse versus Platte oesterlarven

Factsheet Larventellingen

Als in het voorjaar de watertemperatuur stijgt, maken oesters zich klaar voor de voortplanting. Dit is het startpunt van nieuwe oesters. Zodra de bevruchting van eicellen plaats heeft gevonden, worden er oesterlarven gevormd. Maar wanneer zijn deze oesterlarven waarneembaar in de waterkolom en komen oesterlarven van de Creuse en platte oesters op hetzelfde moment voor? In welke hoeveelheden zijn de oesterlarven aanwezig en vind je beide soorten in zowel het Grevelingenmeer als in de Oosterschelde? Om hier meer inzicht in te krijgen, is hier binnen het project onderzoek naar gedaan. De resultaten van dit onderzoek staan beschreven in deze factsheet.

Als in het voorjaar de watertemperatuur 14-16°C bereikt, start de voortplanting van de oesters. De Creuse oesters laten sperma- en eicellen los in het water waar bevruchting plaatsvindt en oesterlarven ontstaan. Naast de sperma- en eicellen worden er ook feromonen afgegeven. Door het waarnemen van deze feromonen wordt het tijdstip van loslaten van sperma- en eicellen tussen de oesters van beide geslachten afgestemd wat de kans op bevruchting van de eicellen vergroot. Na twee tot drie weken vormen de oesterlarven schelpjes, dit is ook het moment dat de oesterlarven zich vestigen op, bij voorkeur, een harde ondergrond. De platte oester plant zich net iets anders voort. Het mannetje laat spermacellen los in het water die het vrouwtje uit het water filtert. Vervolgens bevrucht ze daarmee haar eicellen in haar schelp. Na 7 tot 10 dagen laat ze de ontwikkelde oesterlarven los in het water. Ook die oesterlarven ontwikkelen vervolgens een schelpje en vestigen zich bij voorkeur op een harde ondergrond.

Oesterlarven monitoring

Het nemen van watersamples start zodra de watertemperatuur boven de 16°C komt. Hierbij is het doel 'op tijd' te starten met de monsternamen om zo daadwerkelijk de eerste oesterlarven in het water te tellen.

Als gevolg van de COVID-pandemie is het 2-jarige project met 1 jaar verlengd. Projectjaar 1 is ingezet als een testjaar,. In dit eerste jaar is het nemen van watersamples en de oesterlarven monitoring uitgevoerd op kleine schaal. De resultaten van dit jaar worden niet in deze factsheet beschreven. In de daaropvolgende 2 projectjaren (2021 en 2022) zijn op 2 vaste locaties in het Grevelingenmeer, GM36 & GM142, en 2 vaste locaties in de Oosterschelde, YB380 & HK10, middels een gevalideerde methode, wekelijks watersamples genomen.

Het **RAAK MKB** project 'Verbeteren invang en ontwikkeling oesterbroed', uitgevoerd van 1 februari 2020 tot 15 maart 2023, is gefinancierd door het Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA.

Het doel van het project was om samen met Zeeuwse oesterkwekers invangmethoden te ontwikkelen die een hogere invang-efficiëntie van oesterbroed opleveren en een betere overleving van het oesterbroed geven na invang in vergelijking met de traditionele in-vangmethode.



Figuur 1 Creuse oesterlarve (130 µm)

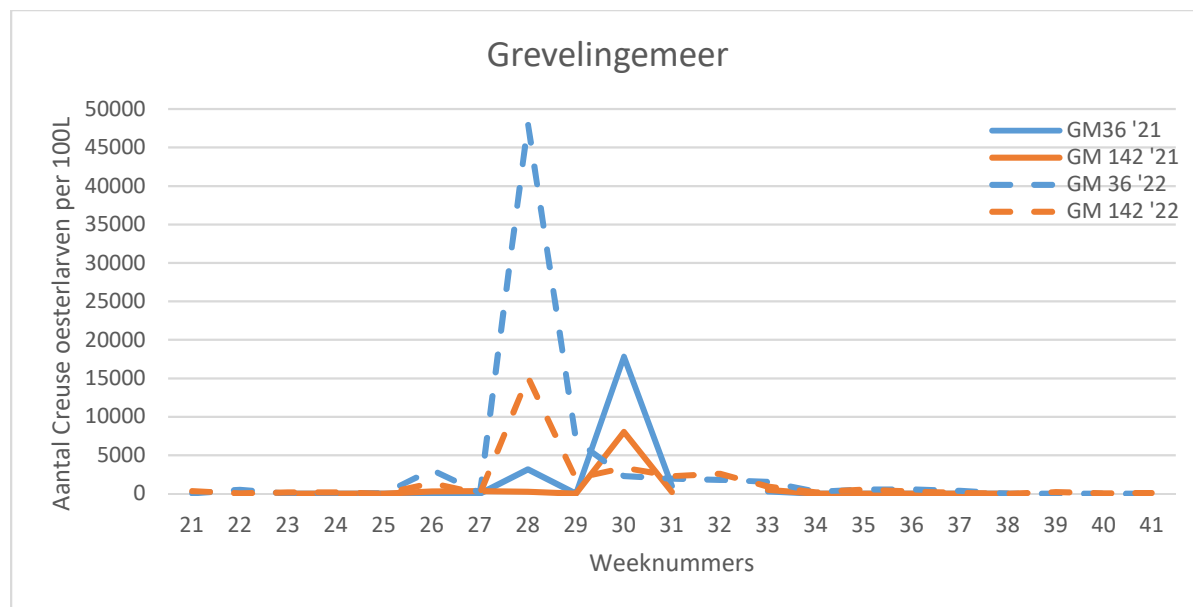


Figuur 2 Platte oesterlarve (150 µm)

Deze watersamples zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van Creuse (Figuur 1) en platte (Error! Reference source not found.) oesterlarven. In 2021 is de oesterlarven monitoring gestart vanaf week 23, de week van 8 juni en in 2022 in week 21, de week van 23 mei.

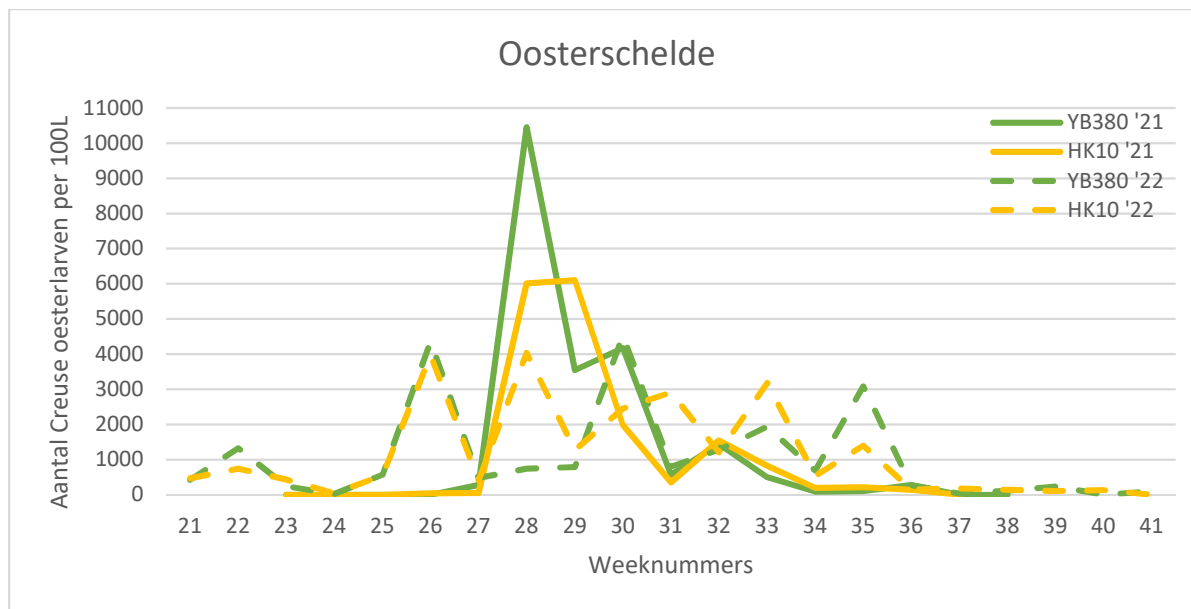
Creuse oesterlarven

In het **Grevelingenmeer** (Figuur 3) werden in 2021 de eerste Creuse oesterlarven waargenomen in week 26, bij een watertemperatuur van 19.5°C, waar er in 2022 de eerste waarnemingen al in week 21 waren, bij een watertemperatuur van 17.6°C. De **oesterlarvenpiek** voor de Creuse oesterlarven was in **2021** in **week 30** (21°C) met een **maximum van 17806** oesterlarven per 100L water. In **2022** was deze piek eerder, namelijk in **week 28** (20.8°C) met een maximum van **48100** oesterlarven per 100L. In beide projectjaren zijn de meeste Creuse oesterlarven geteld op de locatie GM36.



Figuur 3 Aantal Creuse oesterlarven per 100L water in het Grevelingenmeer per week weergegeven voor 2021 & 2022

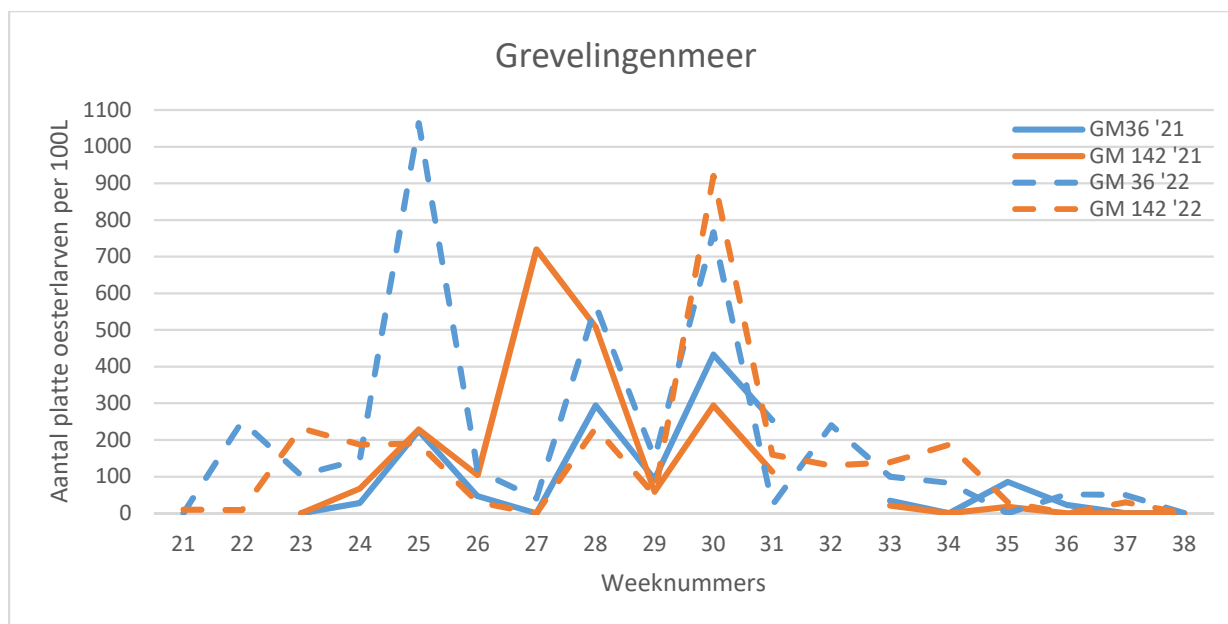
De resultaten voor de Creuse oesterlarventellingen in de **Oosterschelde** tonen een iets ander beeld, zie Figuur 4. In **2021** was de Creuse **oesterlarvenpiek** in **week 28** (20.6°C), 2 weken eerder dan in het Grevelingenmeer. Hierbij is een maximum van **10454** oesterlarven per 100L geteld, een lager aantal Creuse oesterlarven dan in het Grevelingenmeer. Een echte duidelijke oesterlarvenpiek is in **2022** niet waargenomen. Hier werd in de periode van **week 26 tot 30** rond de **4000** oesterlarven per 100L geteld. Vanaf week 31 werden er nog 5 weken rond de 3000 oesterlarven per 100L waargenomen. De watertemperatuur was in deze gehele periode ±21°C, met een uitschieter van 23.4°C in week 29. Vanaf week 36 was de watertemperatuur ±20°C waar deze in week 38 daalde onder de 17°C.



Figuur 4 Aantal Creuse oesterlarven per 100L in de Oosterschelde per week weergegeven voor 2021 & 2022

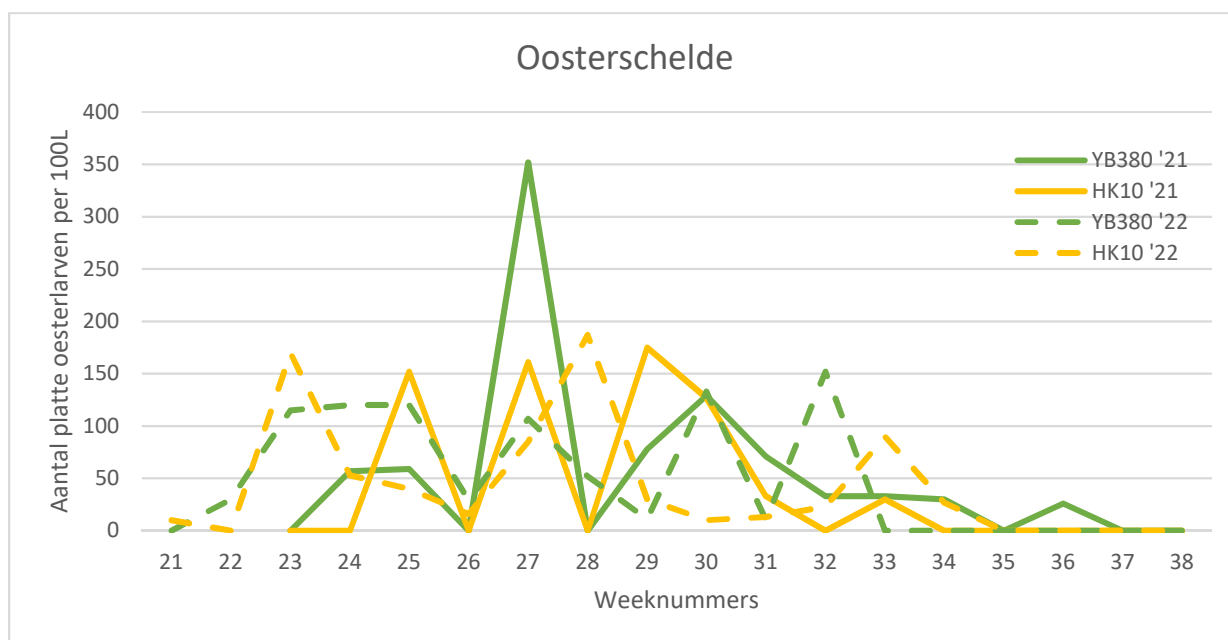
Platte oesterlarven

Doordat de bevruchting van de platte oesterlarven plaatsvindt in de mantel van de vrouwelijke oester, en de verblijfsduur varieert, worden de gerijpte oesterlarven gefaseerd losgelaten. Hierdoor is, over het algemeen, niet een eenduidige oesterlarvenpiek van de platte oester waarneembaar, maar zijn er meerdere momenten met grotere aantallen platte oesterlarven. Voor het **Grevelingenmeer** werd in **2021** in **week 27** (18.6°C) het hoogste aantal oesterlarven geteld, met een maximum van **720** oesterlarven per 100L. In **week 30** (20.8°C) is er nog een kleine piek waargenomen van **433** oesterlarven per 100L. In **2022** was de oesterlarvenpiek aanzienlijk eerder, in **week 25** (19.6°C) en aanzienlijk hoger, met een maximum van **1064** oesterlarven per 100L. In **week 30** (21.1°C) is er ook een larvenpiek waargenomen met een maximum van **920** oesterlarven per 100L (Figuur 5).



Figuur 5 Aantal platte oesterlarven per 100L in het Grevelingenmeer per week weergegeven voor 2021 & 2022

De resultaten van de platte oesterlarventellingen van de **Oosterschelde** (Figuur 6) laten een vergelijkbaar resultaat zien als die in het Grevelingenmeer, alleen zijn de getelde aantallen platte oesterlarven per 100L een stuk lager in de Oosterschelde. Voor **beide projectjaren** geldt dat de platte oesterlarven in de waterkolom waarneembaar zijn voor een periode van ongeveer 10 weken. Tussen **week 23-32** worden er rond de **150** platte oesterlarven per 100L geteld met enkel een uitschieter in **2021** voor **week 27** (19°C). In deze week werd een maximum van **352** platte oesterlarven per 100L geteld.



Figuur 6 Aantal platte oesterlarven per 100L in de Oosterschelde per week weergegeven voor 2021 & 2022

Conclusie - handelingsperspectieven voor kwekers

De resultaten van zowel 2021 als 2022 tonen aan dat Creuse oesterlarven iets later in de waterkolom waarneembaar zijn dan platte oesterlarven. Zeker als er gekeken wordt naar de zogenaamde oesterlarvenpiek van beide soorten. Dit geldt voor zowel het Grevelingenmeer als de Oosterschelde. Ook lijkt bij zowel de Creuse als bij platte oesterlarven de eerste larvenpiek samen te hangen met een watertemperatuur van $\pm 20^{\circ}\text{C}$. Als er gekeken wordt naar de hoeveelheid aanwezige Creuse- en platte oesterlarven in het Grevelingenmeer t.o.v. de Oosterschelde is te zien dat in beide jaren van beide oestersoorten meer oesterlarven geteld worden in het Grevelingenmeer.

Kennis en inzicht over de aanwezigheid van beide soorten oesterlarven in de tijd, op de verschillende locaties kan helpen bij het efficiënter en gericht invangen van oesterbroed. Door de aanwezigheid van oesterlarven te monitoren, a.d.h.v. het nemen meer locatie specifieke watersamples, kan worden vastgesteld vanaf welk moment, en hoeveel oesterlarven er in de waterkolom aanwezig zijn. Tevens kan meer inzicht in de relatie tussen de watertemperatuur en de aanwezigheid van oesterlarven helpen de piek aan oesterlarven te voorspellen. Samen met meer inzicht in de ruimtelijke beweging van de oesterlarven zou dit de kwekers nog meer handelingsperspectieven kunnen bieden. Met deze reden is er een nieuw onderzoeksvoorstel ingediend bij SIA RAAK.