

De te ontwikkelen netvoorzieningen bestaan uit drie deelprojecten, hier aangeduid met A, B en C.

A Vermijding van ondermaatse garnaal en vis

Het experimentele net wat in eerste instantie verder ontwikkeld zal worden op de WR 289 bestaat uit een combinatie van drie onderdelen zoals afgebeeld in figuur 1 (aan het einde van dit document). Tijdens de testen zullen mogelijk niet alle drie onderdelen tegelijk in het net gezet worden, zodat ook de werking van de drie onderdelen afzonderlijk onderzocht kan worden.

Onderdeel 1: Sorteerrooster ondermaatse garnaal

Probleem: "Winterbroed" komt rond juli in de visserij terecht, dit resulteert in veel te kleine garnalen die niet verkocht kunnen worden. Deze worden momenteel na de zeeftrommel overboord gespoeld waarna veel meeuwen zich tegoed doen aan de kleine garnalen. Het bestand kan zich sneller ontwikkelen als deze garnalen zich in enkele weken kunnen door ontwikkelen tot volwassen garnalen.

De spijlafstand (6mm) van het sorteerrooster zorgt ervoor dat er geen marktwaardige garnalen kunnen ontsnappen. Hierdoor zal acceptatie en gebruikt door de visserman ontstaan, er ontsnapt immers alleen te kleine garnaal en vis zonder verlies van marktwaarde vangst. Op korte termijn kan deze ontsnapte kleine vis en garnaal bijdragen aan een rijk waddenecosysteem vol vis en garnaal.

Enkel sorteerrooster prototype:

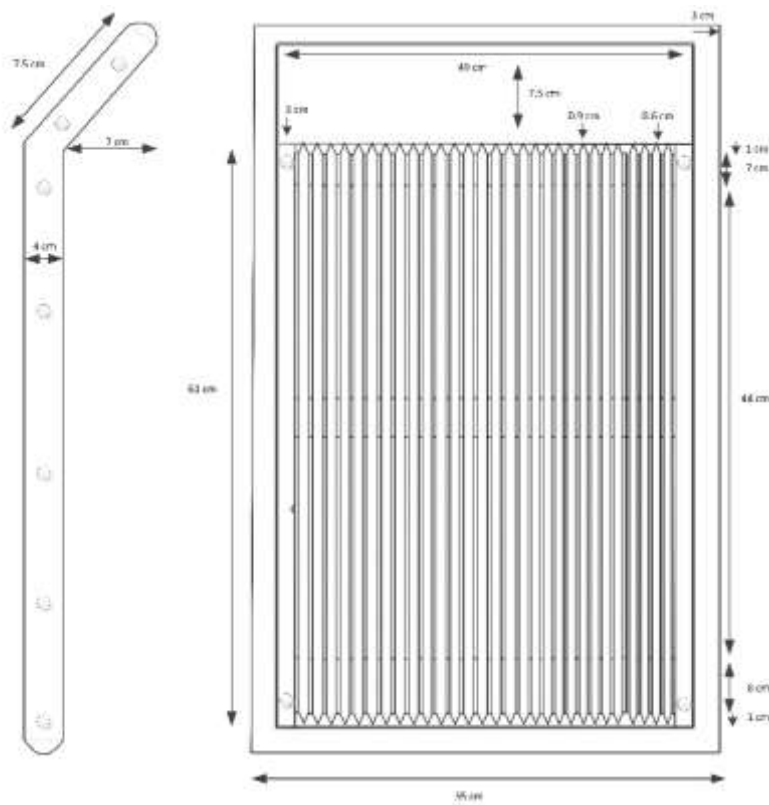
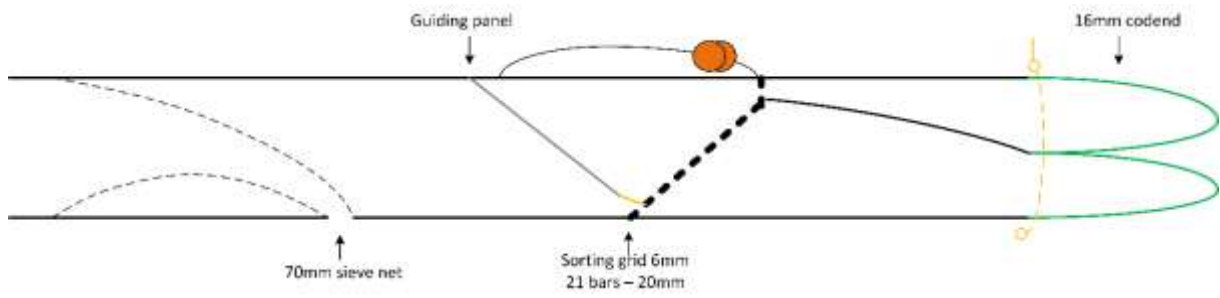
Dit prototype bestaat uit een metalen frame waarin een sorteerrooster bevestigd kan worden met enkele bouten. Het kunststofrooster heeft lange V vormige spijlen die op 6mm van elkaar gepositioneerd zijn om kleine garnalen te laten ontsnappen. Dit prototype is getest in combinatie met een zeeflap die eerste de fractie grote organismen uit het net leidt. Dit voorkomt voor een deel verstopping van het rooster.

Voor het rooster bevindt zich een begeleidingspaneel, dit paneel dwingt alle vangst naar de basis van het sorteerrooster waardoor de ondermaatse garnalen de volle afstand van het rooster kunnen benutten om te ontsnappen.

Rondom het frame is rubberen bescherming aangebracht om schade aan het netmateriaal in het geval van bodemcontact te voorkomen. Daarnaast biedt het bescherming voor stoten tegen het schip en bemanning tijdens mindere weersomstandigheden.

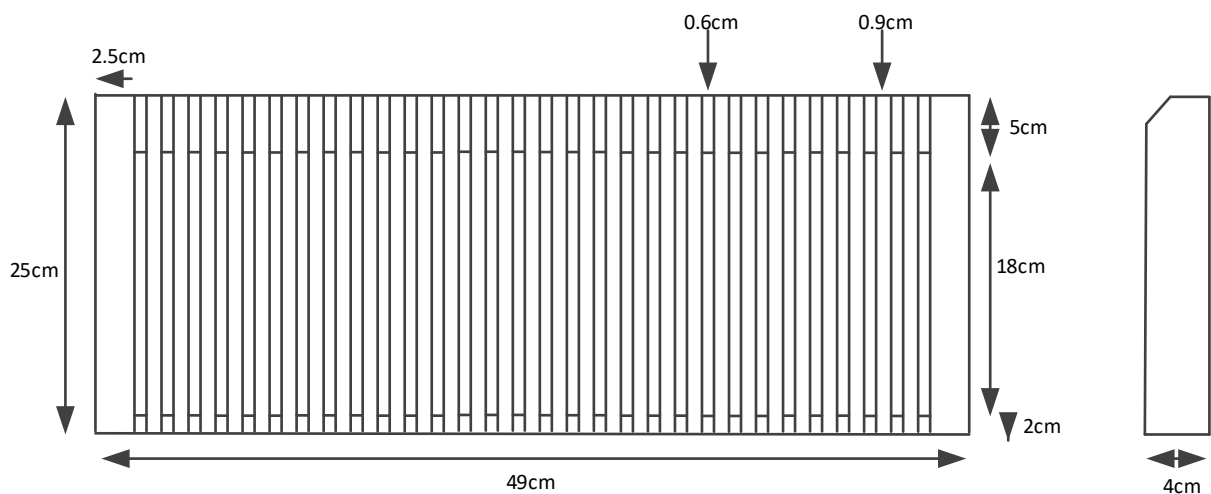
Het prototype heeft bewezen effectief ondermaatse garnaal te kunnen lozen, bij testen op een onderzoeksschip wist in een aantal gevallen wel 50% van de ondermaatse garnalen het sorteerrooster te passeren en daarmee het vangstproces te ontsnappen.

Het finetunen van het ontwerp ligt voornamelijk in het stabiliseren van het sorteerrooster bij het uitzetten van de netten, het sorteerrooster mag immers niet om zijn eigen as gaan draaien. Dit wordt bereikt voor het bevestigen van drijflichamen en gewichten. Daarnaast moet het sorteerrooster tijdens het vissen zijn hellingshoek behouden, indien het plat op de bodem licht verliest het aan effectiviteit.



Multi-sorteerrooster prototype:

Bij het multi-sorteerrooster prototype worden meerdere halve sorteerrooster in het net achter elkaar in de onderzijde van het net geplaatst. De spijlbreedte betreft ook hier 6mm zodat ondermaatse garnalen het sorteerrooster kunnen passeren en uit het net kunnen ontsnappen. Het idee achter het gebruik van meerdere roosters is dat mocht de kleine garnaal niet door het eerste rooster gaan, er bij het tweede rooster opnieuw een kans is om te ontsnappen. De waterstroming is hier minder waardoor de garnaal zich beter kan oriënteren. Bijkomend voordeel van meerdere sorteerroosters is dat wanneer de eerste verstopt raakt door bijvoorbeeld wier, de 2^e nog steeds effectief is. Het prototype heeft bewezen effectief de bijvangst van kleine garnalen te kunnen verminderen, echter dient de bevestiging in het net onder de juiste hoek verder gefinetuned te worden.



Onderdeel 2: Ontsnappingspaneel platvis of horizontaal sorteerrooster

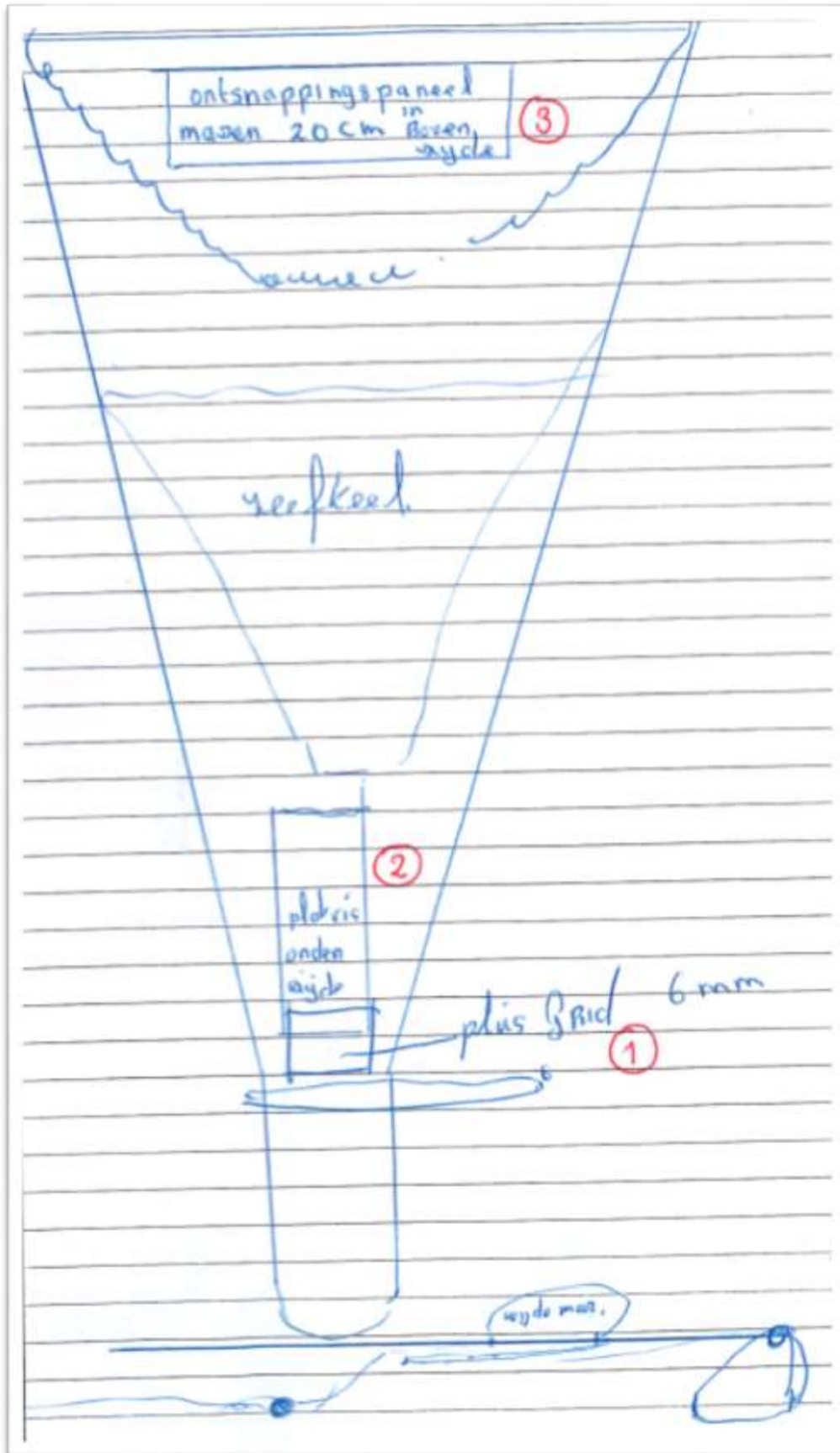
Probleem: In geval van het gebruik van de zeeflap komen kleine platvisjes (3-8cm) in achtereind vanaf (eind) mei waarbij het zwaartepunt in juni ligt.

Onderdeel 2 betreft een ontsnappingspaneel voor platvis onderin het net. Deze netvoorziening is gebaseerd op hetzelfde principe als het experimentele net wat in 2018 voor het project *Netinnovatie Kottervisserij deel 2* op de TX 36 is uitgetest. Deze netvoorziening bestaat uit openingen onder in het net om ondermaatse tong een kans te bieden naar een uitgang te zoeken. Dit sluit aan bij het gedrag van tong in het net, uit videobeelden is namelijk gebleken dat tong in het net actief op zoek gaat naar een uitgang.

Een tweede prototype om verder te ontwikkelen om het probleem van ondermaatse platvis aan te pakken is een andere inzet van het multi-sorteerrooster. De roosters worden 45 graden gedraaid waardoor de spijlen een horizontale oriëntatie krijgen. Deze oriëntatie is specifiek voor platvis effectief, dit omdat deze in een horizontale oriëntatie in aanraking komt met het rooster. Door het plaatsen van enkele roosters achter elkaar kan de effectiviteit vergoot worden. Naast het ontsnappen van platvis kunnen er ook kleine garnalen door het rooster ontsnappen.

Onderdeel 3: Ontsnappingspaneel rondvis

Het derde onderdeel betreft een ontsnappingspaneel met mazen van 20 cm bovenin het net. Deze netvoorziening heeft als doel om ondermaatse rondvis te helpen ontsnappen. Met deze netvoorziening wordt ingespeeld op het verwachte zoekgedrag van rondvis om naar boven te zwemmen en een uitgang te zoeken.



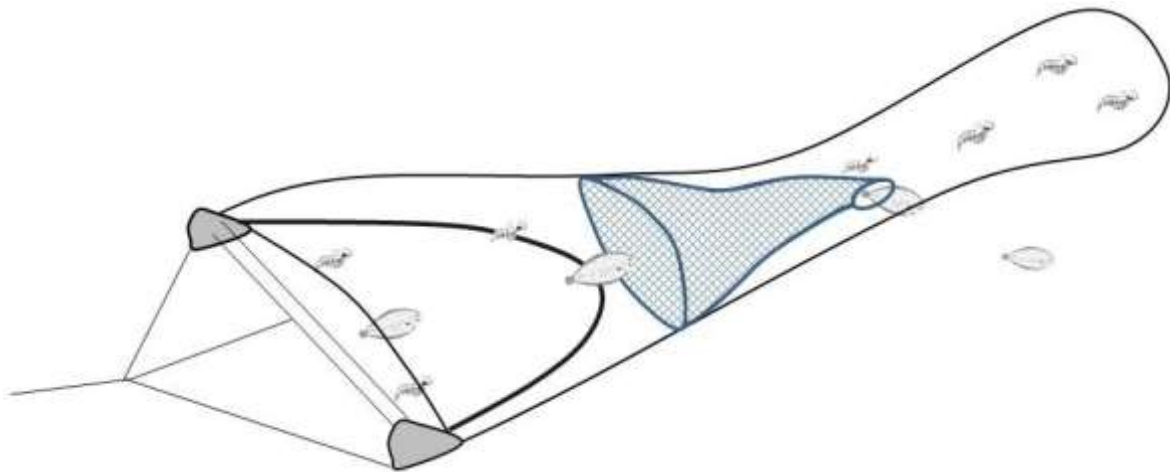
Figuur 1 Experimenteel net WR 289 (schets door dhr. C. van Eekelen)

B Zeefmat

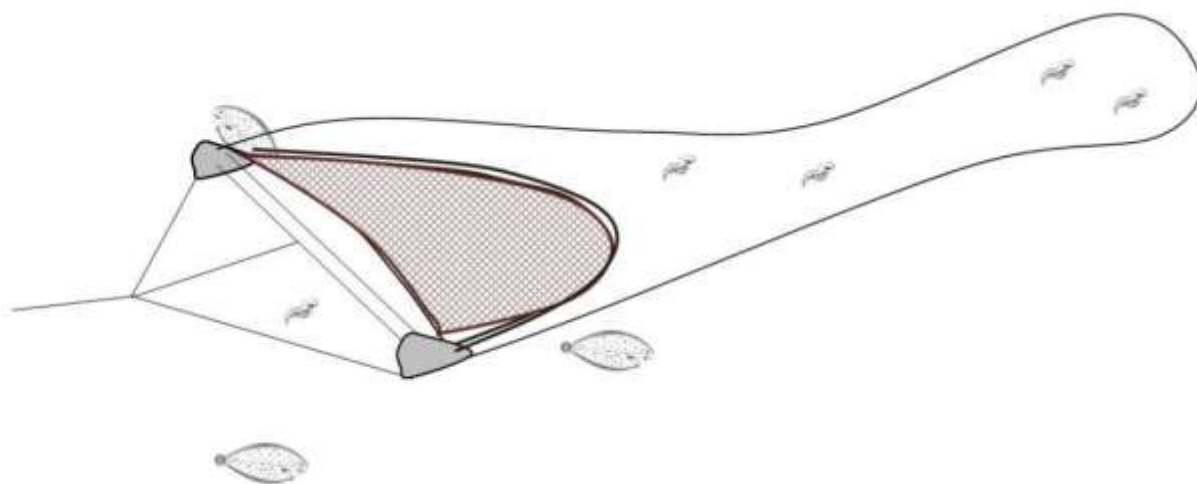
Prototype 4: Zeefmat (zonder sorteerrooster)

Probleem: In periodes van veel groen slibt de zeeflap dicht en is er moeilijk mee te vissen. Schoonmaken kost 15-45 minuten, in het slechtste geval scheurt de zeeflap zelfs los. Er bestaat dus een behoefte onder garnalenvissers voor een alternatief op de zeeflap. Een ontwerp dat echt selectief is, goed gebruikt wordt, controleerbaar is en makkelijk en snel schoon te maken is

De zeefmat betreft een stuk netwerk dat voor de ingang van het net gehangen wordt. Dit netwerk wordt rondom tot aan beide sloffen van de boom aan de onderzijde van het net (onderpees) achter de klossenpees bevestigd. Alleen garnalen en visjes die kleiner zijn dan de mazen van de zeefmat kunnen het net binnen gaan, de overige vissen, benthos en wier rollen onder het paneel door onder de klossenpees door en komen zo niet in het net terecht. Na het halen van de tuigen hangt het paneel naast het schip in het water, door de golfbewegingen en eventueel enkele meters achteruit stomen spoelt het paneel schoon en kan er direct weer mee gevist worden. Daarnaast lijkt het prototype mogelijk meer garnalen te vangen door het ontbreken van een gat in de onderzijde van het net. De maaswijdte van de zeefmat is gelijk aan de maaswijdte van de zeeflap (50-70mm)



Figuur 1. Schematische tekening van een zeeflap zoals gebruikt in de huidige garnalenvisserij op de Waddenzee. Het betreft een taps toe lopende tunnel van netwerk die uitmondt in een gat in de onderzijde van het net. Wier blijft in de mazen van deze tunnel hangen waardoor de mazen geblokkeerd worden en alle vangst (inclusief garnalen) door het gat aan de onderzijde van het net naar buiten geblazen worden. Omdat de zeeflap in het net zit moet deze tunnel handmatig schoon geschud en geplukt worden. Dit is zeer zwaar en arbeidsintensief werk en kan tot 30 minuten per zeeflap in beslag nemen. Indien er veel wier in de Waddenzee aanwezig is kan de zeeflap in minder dan een uur vissen vol lopen met wier.



Figuur 2. Schematische tekening en foto van het prototype van de zeefmat. Op de linker foto is een groene zeefmat voor de ingang van het net bevestigd, op de rechter foto is een witte zeefmat zichtbaar achter de klossenpees.

C Aangepaste klossenpees

De traditionele klossenpees bestaat uit een ketting met klossen. De klossen rollen bij bodemcontact over de bodem, maar doordat de klossen om een (niet egale) ketting draaien, rollen de klossen niet altijd goed. In de praktijk willen de klossen daardoor regelmatig haperen en dan worden ze gesleept, wat kan leiden tot een toename in brandstofverbruik en in bijvangst van benthos (zowel organismen als stenen en vuil). Jan de Haan (WR-57) heeft een ontwerp om de ketting te vervangen met een nylon buis, wat de mobiliteit van de klossen ten goede komt en zo ook kan leiden tot brandstofbesparing en schonere vangsten.

Deze pilot kan uitgevoerd worden gecombineerd met een andere test gericht op de klossen, op basis van een ontwerp van Maarten Drijver (PO Texel). De netopening van een garnalennet heeft de vorm van een halve cirkel, waardoor de klossen die zich aan de uiteinden van het net bevinden haaks staan op de visrichting. Hierdoor worden deze klossen over de bodem gesleept in plaats van dat deze rollen. Door de klossen niet direct op de ketting te zetten, maar te werken met schakels tussen de klossen, kan de stand van de klossen (en eventueel de hoogte) aangepast worden, waardoor de klossen toch over de bodem rollen. Naast voordelen van brandstofbesparing en schonere boxen (zeker in combinatie met het idee van Jan de Haan), slijt het net minder hard omdat het bodemcontact vermindert. Hierdoor zijn ook minder netbeschermende maatregelen nodig waarvan deeltjes in de natuur kunnen belanden.