



---

# Inventarisatie van het wilde sublitorale mosselbestand van de Westelijke Waddenzee in het voorjaar van 2024

Auteur(s): D. van den Ende, M. van Asch

Wageningen University &  
Research rapport: C021/24

# Inventarisatie van het wilde sublitorale mosselbestand van de westelijke Waddenzee in het voorjaar van 2024.

Auteur(s) D. van den Ende, M. van Asch

Wageningen Marine Research  
Yerseke, Juni 2024

---

Wageningen Marine Research rapport C021/24

---

Opdrachtgever PO mosselcultuur  
T.a.v.: D.A.M. Risseeuw  
Dregweg 2  
4400 AC Yerseke

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/656363>  
Wageningen Marine Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

Wageningen Marine Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Foto omslag: gencraft AI images generator

© Wageningen Marine Research

Wageningen Marine Research, instituut binnen de  
rechtspersoon Stichting Wageningen Research,  
hierbij vertegenwoordigd door  
Drs.ir. M.T. van Manen, directeur bedrijfsvoering

KvK nr. 09098104,  
WMR BTW nr. NL 8113.83.696.B16.  
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U  
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

Wageningen Marine Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor  
gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de  
resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen  
Marine Research. Opdrachtgever vrijwaart Wageningen Marine Research van  
aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag weergegeven en/of  
gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt  
worden zonder schriftelijke toestemming van de uitgever of auteur.

A\_4\_3\_1 V33 (2023)

---

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1 Achtergrond	6
1.2 Doelstelling	6
1.3 Kwaliteitszorg	6
<b>2 Materiaal en methode</b>	<b>7</b>
2.1 Het onderzoeksgebied	7
2.2 Stratificatie en monsternamen	7
2.3 Opwerking gegevens	7
2.4 Gebruikte gegevens	9
<b>3 Resultaten en Discussie</b>	<b>10</b>
3.1 Arealen	10
3.2 Sublitorale mosselbestand	10
3.2.1 Bestand in het voor mosselzaadvisserij gesloten gebieden in mei 2024	11
3.2.2 Bestand in het voor mosselzaadvisserij geopende gebieden in mei 2024	11
3.2.3 Als "zaad" opvisbare bestand in mei 2024	11
3.2.4 Bestanden in laatst gesloten gebied.	11
<b>4 Literatuur</b>	<b>13</b>
<b>Verantwoording</b>	<b>14</b>
<b>5 Bijlagen</b>	<b>15</b>

---

# Samenvatting

In het voorjaar van 2024 is in opdracht van de PO Mosselcultuur het wilde sublitorale mosselbestand van de westelijke Waddenzee geïnventariseerd. De gegevens uit de bestandsopname kunnen door de PO Mosselcultuur gebruikt worden voor het opstellen van een visplan en de vergunningverlening voor een eventuele mosselzaadvissersrij in het voorjaar van 2024. De inventarisatie is uitgevoerd door Wageningen Marine Research (WMR). Het veldwerk heeft plaatsgevonden vanaf het kokkelvaartuig YE42 tussen 11 maart en 4 april 2024.

Tijdens de bestandsopname in maart is in het sublitoraal van de westelijke Waddenzee een totaal mosselbestand van 20,56 Mkg of 205.600 mosselton (mt) netto versgewicht aangetroffen. Van dit bestand bestond 2,39 Mkg uit mosselzaad (12% van het totale bestand) en 18,17 Mkg uit meerjarige mosselen (88% van het totale bestand).

Als er uitgegaan wordt van een tarrapercentage bij visserij van 40% voor het mosselzaad en van 25% voor de overige mosselen en van een toename van de biomassa mosselzaad door groei met 20% in de periode tussen inventarisatie en visserij, is de verwachting dat het totale mosselbestand in mei (reguliere visperiode) 28,21 Mkg bruto versgewicht zal bedragen. Waarvan 3,99 Mkg mosselzaad en 24,22 Mkg meerjarige mosselen.

In de Waddenzee zijn een aantal gebieden gesloten voor mosselzaadvissersrij. Dit zijn de droogvallende platen, de voor mosselzaadvissersrij permanent gesloten gebieden zoals vastgelegd in het Beleidsbesluit Schelpdiervissersrij (LNV, 2004) en de gebieden die zijn gesloten voor mosselzaadvissersrij in het kader van het Mosselconvenant (LNV, 2008, 2021).

Het sublitorale mosselbestand in de voor visserij gesloten gebieden in mei wordt geschat op 20,10 Mkg bruto versgewicht. Hiervan ligt 5,57 Mkg in het in het gebied wat in stap 4 van het Mosselconvenant voor de mosselzaadvissersrij gesloten. Het bestand in de voor visserij open gebieden wordt geschat op 8,91 Mkg bruto versgewicht. Hiervan ligt 6,44 Mkg in een hogere dichtheid dan 0,15 kg/m<sup>2</sup>, dit is de grens waarboven het nog lonend is om op mosselen te vissen. Van dit bestand bestaat 5,21 Mkg uit halfwas en meerjarige mosselen. In onderstaande tabel (Tabel 1) is dit verder uitgesplitst. In de tabel zijn ook de potentiële vangsthoeveelheden weergegeven in geval er conform de afspraken in het Addendum op het Mosselconvenant (LNV, 2021) ook in het laatst gesloten gebied mag worden gevist.

Tabel 1: Schatting van het mosselbestand in het sublitorale deel van de westelijke Waddenzee in het voorjaar van 2024, gespecificeerd voor de voor de visserij relevante bestanden

Natuurlijke sublitorale mosselbestand westelijke Waddenzee		Milj. kg Netto	tarra %	Milj. kg Bruto
Maart 2024 survey	Gehele bestand	Zaad 2,39 Halfwas 8,48 Meerjarig 9,69 <b>Totaal 20,56</b>	40% 25% 25%	3,99 11,31 12,92 <b>28,21</b>
Mei 2024 bij aanvang visserij	Gehele bestand	Zaad + 20 % groei 2,87 Halfwas Meerjarig <b>Totaal</b>	40%	4,78 11,31 12,92 <b>29,01</b>
	Gesloten voor visserij	gesloten SZKV* gesloten covenant (tm stap 3) laatst gesloten gebied (stap 4)** <b>Totaal</b>		0,00 14,53 5,57 <b>20,10</b>
	<b>Open voor visserij</b>	<b>Totaal</b>		<b>8,91</b>
	Waarvan in visbare dichtheden (>0,150 gr/m2):	Zaad Halfwas Meerjarig <b>Totaal</b>		1,23 2,77 2,44 <b>6,44</b>
	Waarvan te zaaien als "zaad"			<b>0,00</b>

\*SZKV: Structuurnota Zee- en Kustvisserij

\*\* Voor het laatst gesloten gebied is het daar aangetroffen bestand verder uitgesplitst in Tabel 6.

---

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Sinds 1992 wordt in opdracht van de PO Mosselcultuur het wilde sublitorale mosselbestand in de westelijke Waddenzee tweemaal per jaar geïnventariseerd. De resultaten van deze survey worden gebruikt voor het opstellen van visplannen en de aanvraag van de vergunning voor de mosselzaadvisserij. Daarnaast vormen de resultaten een belangrijke bron van informatie voor de vormgeving van het Nederlandse visserij- en natuurbeleid (Natura 2000). Hieronder valt ook de uitvoering van het Convenant Transitie Mosselsector (LNV, 2008) en de effect- en ecosysteemstudies die hiervoor plaats vinden.

In het convenant Transitie Mosselsector (LNV, 2008) zijn afspraken gemaakt tussen de overheid (LNV), natuurorganisaties (verenigd in Coalitie Wadden Natuurlijk) en de mosselsector (vertegenwoordigd door de PO Mosselcultuur) over de afbouw van de mosselzaadvisserij in de westelijke Waddenzee. Afsproken is om de afbouw gefaseerd te laten verlopen, zodat de sector tijd heeft om zich aan te passen, zodat er een rendabele mosselcultuur mogelijk blijft. Parallel aan het sluiten van gebieden wordt de inwinning van mosselzaad uit een alternatieve bron, namelijk uit mosselzaadinvalinstallaties (MZI's), stapsgewijs uitgebreid. Tot nu toe zijn er vier sluitingsstappen gezet. De achtergronden hiervan zijn te vinden in de plannen van uitvoering (LNV, 2010), (PRW, 2014) en het "Achtergronddocument Gebiedenbenadering" (Van Stralen, 2014).

Het in 2008 afgesloten convenant had een looptijd tot en met 2020. In 2021 is het convenant geëvalueerd en naar aanleiding daarvan zijn er nieuwe afspraken gemaakt die zijn vastgelegd in het addendum op het convenant (LNV, 2021). Een van deze afspraken is dat met ingang van stap 4 naast gebiedssluiting ook een maximum geldt voor de hoeveelheid mosselzaad die mag worden opgevist. Daarbij is ook afgesproken dat wanneer deze hoeveelheid (quotum) niet voorradig is in de open gebieden, er onder voorwaarden mag worden gevist in de laatst gesloten gebieden. De vierde stap is in het najaar van 2022 gezet. Daarmee is in totaal 50% van het zaadvisgebied gesloten (figuur 1) en is de vangst gemaximaliseerd op gemiddeld 20 miljoen kg per jaar. De vijfde stap is voorzien in 2026. Voor verdere achtergronden bij deze afspraken wordt verwezen naar het addendum (LNV, 2021) en de nadere uitwerking van de afspraken rond quotering (Troost, Craeymeersch, et al., 2022).

## 1.2 Doelstelling

Dit rapport geeft de resultaten weer van de inventarisatie van het wilde mosselbestand in het sublitoraal van de Westelijke Waddenzee in het voorjaar van 2024. Bestandsschattingen zijn gemaakt voor het gehele gebied, waarbij onderscheid gemaakt is tussen voor mosselzaadvisserij gesloten en voor mosselzaadvisserij open gebieden. Voor de voor mosselzaadvisserij open gebieden zijn potentiële vangsten berekend.

## 1.3 Kwaliteitszorg

Het onderzoek is uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van Wageningen Marine Research (WMR). Sinds 1992 worden de bemonsteringen uitgevoerd met het voormalige kokkelvaartuig de YE42 "Anna Elizabeth", zo ook in het voorjaar van 2024. Bij het nemen en verwerken van de monsters is assistentie verleend door medewerkers van de Waddenunit van het ministerie van LNV (Bert van der Veen, Theo van Malsen, Eelke Sybren Dijkstra en Jan Kostwinner) en de Nederlandse Mosselveiling B.V. (P. van den Boomgaard). Wageningen Marine Research beschikt over een ISO 9001:2015 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV.

---

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied beperkt zich tot het sublitorale deel van de westelijke Waddenzee met als oostelijke begrenzing het wantij van Terschelling. Het kombergingsgebied van het Eierlandsegat (gebied tussen Texel en Vlieland) is geen onderdeel geweest van deze survey. Voor de begrenzing van het sublitorale deel van de Waddenzee wordt gewerkt met de meest actuele hydrografische kaart van de Dienst der Hydrografie (editie 2022).

### 2.2 Stratificatie en monstername

Voor de bemonstering is gebruik gemaakt van een gestratificeerd monstergrid. Dit betekent dat op de plekken waar mosselen verwacht worden de punten dichter bij elkaar liggen. Waar de trefkans minder geacht wordt liggen de monsterpunten verder uit elkaar. De verwachtingskans wordt in de eerste plaats gebaseerd op de uitkomsten van de voorgaande najaars-inventarisatie en visserij, aangevuld met gegevens uit eerdere surveys (Ende, 2023; van den Ende et al., 2023; van den Ende & van Stralen, 2023) en informatie uit de voorgaande najaarsvisserij zoals vastgelegd met de black box (bron PO).

In totaal zijn in de periode van 11 maart tot en met 4 april 2024, 552 monsterpunten bemonsterd. Voor de bemonsteringen tot ca. 11 meter diepte werd gebruik gemaakt van de zuigkor. Dit is een aangepaste kokkelkor waarvan de breedte van het mes versmald is tot (Troost, Asch, et al., 2022). De kor en de spoelmolen zijn voorzien van gaas met een maaswijdte van 5 mm. Voor de positie- en exacte afstandsbepaling werd gebruik gemaakt van GPS-apparatuur. De locaties dieper dan 11 meter zijn bemonsterd met de bodemschaaf (guts (Troost, Asch, et al., 2022)). De guts is voorzien van een mes met breedte van 9 cm en wordt gesleept aan de visdraad. Middels een loopwiel met afstandsteller wordt de afstand bepaald die de guts heeft afgelegd over de bodem. Op de monsterpunten die bemonsterd zijn met de zuigkor (487 stations) is gesleept over een gemiddelde lengte van 149 meter (stdev. 12,2 meter). Er zijn 65 stations bemonsterd met de guts, hier is gesleept met een gemiddelde lengte van 130 meter (stdev. 16,7 meter).

Er is gekozen voor monstertuigen waarmee wordt gesleept, omdat deze tuigen ten opzichte van bodemhappers of een boxcorer het voordeel hebben dat ze een relatief groot bodemoppervlak bemonsteren. Mosselen komen in het algemeen niet gelijkmatig verdeeld voor en vaak ook in lage dichtheden. Door te kiezen voor een monstertuig dat een groot oppervlak over een dunne strook bemonstert, wordt er ter plekke een veel beter beeld verkregen van het aanwezige bestand dan met een enkele puntmeting met een bodemhapper of boxcorer.

### 2.3 Opwerking gegevens

Voor de bestandschatting is er onderscheid gemaakt tussen drie verschillende klassen mosselen:

- Zaad: eenjarige mosselen van broedval zomer 2023, op basis van habitus.
- Halfwas mosselen: meerjarige mosselen tot en met 4,5 cm.
- Meerjarige mosselen: mosselen groter dan 4,5 cm.

Naast het geven van een bestandsschatting heeft de survey ook als doel om een inschatting te geven van de potentiële vangsten in het voor visserij open gebied. Het dient daarmee als basis voor het op te stellen visplan. Daarvoor zijn aannamen nodig over onder meer de dichtheden waarbij het niet meer lonend is om te vissen en over de hoeveelheid tarra die met de mosselen mee wordt opgevist. Dit zijn dezelfde aannames als in voorgaande rapportages en die in de beginjaren van de surveys (vanaf 1992) proefondervindelijk zijn



---

vastgesteld. Variatie in omgevingsomstandigheden tussen jaren zorgt ervoor dat bestanden zich na de inventarisatie gunstig of juist ongunstig kunnen ontwikkelen. Daarom wordt tijdens de visserij het vangstverloop geëvalueerd en wordt het vangstquota zo nodig bijgesteld. In het merendeel van de afgelopen jaren bleek het vangstverloop in het algemeen conform de vangstverwachtingen te verlopen en de gehanteerde generieke aannamen bleken hierbij afdoende te zijn.

De visserij van mosselen is niet volledig effectief, omdat het vissen ervoor zorgt dat de mosselen loskomen van het substraat of van elkaar, waardoor ze moeilijker te vangen zijn met een mosselkor. Bij de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat mosselen bij netto dichtheden vanaf 0,15 kg/m<sup>2</sup> nog effectief kunnen worden opgevist, het bestand boven deze grenswaarde is het zogenaamde visbare bestand (Tabel 6). Het bestand dat potentieel kan worden opgevist is dus afhankelijk van de dichtheid van de mosselen. Op een locatie waar bijvoorbeeld 0,5 kg/m<sup>2</sup> mosselen ligt kan in theorie  $0,5 - 0,15 = 0,35$  kg/m<sup>2</sup> opgevist worden, de overige 0,15 kg/m<sup>2</sup> blijft liggen.

De contouren zijn ingetekend op basis van gegevens uit eerdere survey's (Tabel 2), aangevuld met de gevonden visbare dichtheden van voorliggende voorjaarsurvey. Omdat de contouren van de banken met de in het voorjaar gehanteerde methode niet opnieuw vastgesteld kunnen worden, wordt er op de monsterpunten waar in het voorjaar visbare dichtheden mosselen zijn gevonden de contouren van de banken van het najaar gebruikt. Waar geen contouren van het najaar beschikbaar zijn worden de contouren ingetekend op basis van omgevingsdata, recente satelliet foto's en/of contouren van historische mosselbanken. Op de locaties waar zowel zaad als halfwas en/of meerjarige mosselen in visbare dichtheden liggen wordt een bank als "gemengd" geclassificeerd.

Tussen de opgeviste mosselen bevindt zich ook ander materiaal, het zogenoemde tarra. Dit tarra kan bestaan uit lege schelpen, krabben, zeesterren, aangroei en materiaal wat tussen de byssusdraden vastgehouden wordt. Tijdens de mosselzaadvisserij is het praktisch lastig uitvoerbaar om het tarrapercentage per lading mosselen vast te stellen, omdat het tarrapercentage verschilt tussen gebieden, maar ook veranderd naarmate een bank bevist wordt. Omdat dit relevant is voor de visserij wordt bij de bestandschatting ook het bruto bestand en vangsthoeveelheid berekend. Er wordt daarbij uitgegaan van tarrapercentages die in de mosselkweek gebruikelijk zijn, voor mosselzaad is dat 40% en voor meerjarige mosselen 25%.

De berekende bestanden worden weergegeven in miljoenen kilogram (Mkg) en in mosseltonnen (mt), 1 mosselton is 100 kilo.

De grootte van mosselen wordt door mosselkwekers uitgedrukt als het aantal mosselen dat in een conservenblik (bus) past (het "busstukstal"). De grootte van het conservenblik varieert tussen de 800 en 880 ml. In de jaarlijkse bestandschatting die sinds 1992 wordt uitgevoerd wordt uitgegaan van een bus van 880 ml en een soortelijke massa van 0,7 gr/cm<sup>3</sup>, er wordt dus gerekend met 616 gram mosselen in een bus.

In de praktijk zijn mosselbanken vaak samengesteld uit meerdere leeftijdsklassen. Tijdens de bestandopname worden de gevonden mosselen uitgesplitst per klasse. Vangsten die overwegend uit mosselzaad bestaan, worden door de kwekers op de percelen uitgezaaid als "zaad". Om reden daarvan is de hoeveelheid "visbaar zaad" berekend. Dat is dus overwegend mosselzaad inclusief de daar tussen zittende halfwas en meerjarige mosselen. Andersom kunnen vangsten ook vooral bestaan uit oudere mosselen met daartussen wat mosselzaad. Deze worden door de kwekers aangeduid als halfwas of meerjarige mosselen. Bij de berekening van de hoeveelheden "visbaar zaad" is er van uitgegaan dat de vangsten waarvan minimaal 50% van de biomassa bestaat uit mosselzaad, worden uitgezaaid als "zaad".

Mosselzaad kan in het eerste levensjaar erg snel groeien. Net als bij de bestandopname in voorgaande jaren wordt aangenomen dat de biomassa van het mosselzaad in de periode tussen inventariseren (maart) en de mosselzaadvisserij (mei) met 20% toeneemt. Dit percentage is empirisch vastgesteld op basis van resultaten uit het verleden. Ook meerjarige mosselen kunnen in theorie in deze periode nog wat in biomassa toenemen, maar dit is niet verrekend in de bruto bestandschatting.

---

## 2.4 Gebruikte gegevens

Voor het opstellen van het monstergrid en het intekenen van de contouren van de natuurlijke mosselbanken van het voorjaar 2024 zijn de gegevens uit Tabel 2 gebruikt.

*Tabel 2: Gebruikte gegevens voor het opstellen van het monstergrid en het intekenen van de contouren van de mosselbanken.*

Type data:	Gebruikt voor:
De uitkomsten van de inventarisatie in het najaar van 2023.	Opstellen van het monstergrid.
Aanvullende bemonsteringen door de Waddenunit.	Opstellen van het monstergrid.
Blackbox gegevens van de voorjaars zaadvisserij 2023.	Opstellen van het monstergrid.
De uitkomsten van de voorjaarsinventarisatie 2024 met de Ye42.	Intekenen van de contouren van de mosselbanken in het voorjaar 2024.
Waarnemingen van de bodem karakteristieken aan de hand van het echolood, gedaan tijdens de survey voorjaar 2024.	Intekenen van de contouren van de mosselbanken in het voorjaar 2024.
De meest actuele hydrografische kaart van de Dienst der Hydrografie (editie 2022).	Intekenen van de contouren van de mosselbanken in het voorjaar 2024.
Ligging van de historische mosselbanken vanaf 1992.	Intekenen van de contouren van de mosselbanken in het voorjaar 2024.
Satellietfoto's juni 2023	Bepalen van de contouren van de banken in najaar 2023 en het opstellen van het monstergrid in 2024.

# 3 Resultaten en Discussie

## 3.1 Arealen

Het totale oppervlak aan sublitorale mosselbanken in de westelijke Waddenzee is geschat op 1.021 ha (Bijlage 9, 10 en 11). Dit areaal bestaat voor 989 ha uit meerjarige banken en voor 32 ha uit gemengde banken. De ligging van de banken is terug te vinden in de bijlage in Figuur 7 en 8.

In de voor mosselzaadvisserij gesloten gebieden ligt 738 ha aan sublitorale mosselbanken, dit komt overeen met 75% van het totale areaal. Van de banken met meerjarige mosselen (989 ha) ligt 706 ha (= 71%) in het gesloten gebied. Er ligt een gemengde bank van 32 ha in het voor visserij gesloten gebied.

Tabel 3: Arealen mosselbanken in de westelijke Waddenzee opgesplitst per dominante leeftijdsklasse: zaad, meerjarig (halfwas plus consumptie) en gemengd (zowel zaad als meerjarig in visbare dichtheden).

	Zaad ha	Meerjarig ha	Gemengd ha	Totaal ha	%
Gesloten voor mosselzaadvisserij	0	738	32	770	75
<i>Waarvan in het laatst gesloten gebied (stap 4)</i>	0	72	0		
Open voor mosselzaadvisserij	0	251	0	251	25
<b>Totaal areaal</b>	<b>0</b>	<b>989</b>	<b>32</b>	<b>1.021</b>	

## 3.2

### Sublitorale mosselbestand

Het sublitorale mosselbestand in de westelijke Waddenzee ten tijde van de bestandsopname in maart 2024 is geschat op 20,56 Mkg netto versgewicht, of 205.600 mosselton (mt). Van dit bestand bestond 2,39 Mkg netto uit mosselzaad (12% van het bestand) en 18,17 Mkg uit halfwas en meerjarige mosselen (88% van het bestand) (Tabel 4).

Het totale mosselbestand in mei 2024, waarbij 20% groei van het bestand aan mosselzaad verondersteld wordt, wordt geschat op 29,01 Mkg bruto, waarvan 4,78 Mkg mosselzaad (Tabel 4).

Tabel 4: Sublitorale mosselbestand in het voor mosselzaadvisserij open en gesloten gebied in de periode 11 maart – 4 april 2024. Het gesloten gebied is onderverdeeld in SZKV (Structuurnota Zee- en Kustvisserij), MC Mosselconvenant gesloten (stap 1 – 3) en MC gesloten (stap 4). Het bestand is uitgesplitst naar zaad, halfwas en meerjarige mosselen.

Periode 11 maart – 4 april 2024	Totaal			Gesloten voor zaadvisserij			Open	
	netto Miljoen kg.	tarra	bruto Miljoen kg.	SZKV bruto Miljoen kg.	MC gesloten (stap 1 – 3) bruto Miljoen kg.	MC gesloten (stap 4) bruto Miljoen kg.	Totaal bruto Miljoen kg.	Totaal bruto Miljoen kg.
Zaad	2,39	40%	3,99	0	1,20	1,45	<b>2,65</b>	<b>1,34</b>
Halfwas	8,48	25%	11,31	0	6,12	1,52	<b>7,64</b>	<b>3,67</b>
Meerjarig	9,69	25%	12,92	0	6,97	2,31	<b>9,27</b>	<b>3,64</b>
<b>Totaal</b>	<b>20,56</b>		<b>28,21</b>	<b>0</b>	<b>14,29</b>	<b>5,28</b>	<b>19,57</b>	<b>8,65</b>

Tabel 5: Sublitorale mosselbestand in het voor mosselzaadvissersrij open en gesloten in mei 2024. Het gesloten gebied is onderverdeeld in SZKV (Structuurnota Zee- en Kustvisserij), MC Mosselconvenant gesloten (stap 1 – 3) en MC gesloten (stap 4). Het bestand is uitgesplitst naar zaad, halfwas en meerjarige mosselen.

Aanvang visserij mei 2023	Totaal			Gesloten voor zaadvissersrij				Open
	netto Miljoen kg.	tarra	bruto Miljoen kg.	SZKV bruto Miljoen kg.	MC gesloten (stap 1 – 3) bruto Miljoen kg.	MC gesloten (stap 4) bruto Miljoen kg.	Totaal bruto Miljoen kg.	Totaal bruto Miljoen kg.
Zaad + 20 % groei	2,87	40%	4,78	0	1,44	1,74	<b>3,18</b>	<b>1,60</b>
Halfwas	8,48	25%	11,31	0	6,12	1,52	<b>7,64</b>	<b>3,67</b>
Meerjarig	9,69	25%	12,92	0	6,97	2,31	<b>9,27</b>	<b>3,64</b>
<b>Totaal</b>	<b>21,04</b>		<b>29,01</b>	<b>0</b>	<b>14,53</b>	<b>5,57</b>	<b>20,10</b>	<b>8,91</b>

### 3.2.1 Bestand in de voor mosselzaadvissersrij gesloten sublitorale gebieden in mei 2024

Het sublitorale mosselbestand in de voor mosselzaadvissersrij gesloten delen in mei is geschat op 20,10 Mkg bruto, dit is 69% van het totale bestand. Hiervan ligt 5,57 Mkg bruto in het gebied dat als onderdeel van stap 4 gesloten is (Tabel 5). In de voor mosselzaadvissersrij gesloten gebieden bestaat 3,18 Mkg uit mosselzaad (67% van het totale zaadbestand) en 16,91 Mkg bruto uit halfwas en meerjarige mosselen (70% van het totale bestand aan halfwas en meerjarige mosselen).

### 3.2.2 Bestand in het voor mosselzaadvissersrij geopende gebieden in mei 2024

Het bestand in de voor visserij open gebieden in mei 2024 bedraagt 8,91 Mkg bruto (Tabel 5). Hiervan komt 6,44 Mkg voor in voldoende hoge dichtheden om te kunnen bevissen ( $> 0,15 \text{ kg/m}^2$ ). Van dit visbare bestand bestaat 5,21 Mkg uit halfwas en meerjarige mosselen en 1,23 Mkg uit zaad (Tabel 6).

### 3.2.3 Als "zaad" opvisbare bestand in mei 2024

Vangsten waarvan minimaal 50% van de biomassa bestaat uit mosselzaad wordt geclassificeerd als "zaad". Deze mosselen zou een kweker als zaad uit kunnen zaaien op de percelen. Dit jaar is er op geen enkele locatie een vangstsamenstelling gevonden waarbij 50% van de visbare biomassa uit mosselzaad bestaat. Het mosselzaad op "visbare" locaties (zie bovenstaande paragraaf en tabel 6) is uitsluitend aangetroffen tussen meerjarige mosselen.

### 3.2.4 Bestanden in laatst gesloten gebied.

Onder bepaalde voorwaarden mag gevist worden in het laatst gesloten gebied (Troost, Craeymeersch, et al., 2022). De bestanden en potentiële vangsten in dit gebied zijn weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6: Het visbare deel van het sublitorale mosselbestand in het voor mosselzaadvisserij open gebied en het binnen het MC (Mosselconvenant) laatst gesloten (stap 4). Het bestand is uitgesplitst naar zaad, halfwas en meerjarige mosselen.

Visbare bestanden mei 2024	<b>MC gesloten (stap 4)</b> bruto Miljoen kg.	<b>Open bruto</b> Miljoen kg.	<b>Totaal bruto</b> Miljoen kg.
Zaad	1,48	1,23	<b>2,70</b>
Halfwas	1,33	2,77	<b>4,10</b>
Meerjarig	2,00	2,44	<b>4,44</b>
<b>Totaal</b>	<b>4,80</b>	<b>6,44</b>	<b>11,24</b>

---

## 4 Literatuur

- Ende, D. v. d. (2023). *Inventarisatie van het sublitorale wilde mosselbestand in het voor mosselvisserij gesloten gebied van de Westelijke Waddenzee in het najaar van 2023* (2338059.DvdE.mb).
- LNV. (2004). *Ruimte voor een zilte oogst. Naar een omslag in de Nederlandse schelpdiercultuur. Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005-2020.* .
- LNV. (2008). *Convenant "Transitie Mosselvisserij en Natuurherstel Waddenzee"*.
- LNV. (2010). *Transitie van de Mosselsector, Plan van Uitvoering - eindrapport uitgebracht door het ministerie van LNV namens de gezamenlijke convenantpartners.*
- LNV. (2021). *Kamerbrief Mosselconvenant / MZI-beleid 2021-2026 dd 7/12/2020. Brief aan de Tweede Kamer van minister Schouten (LNV) over het mosselconvenant en MZI-beleid 2021-2026.*
- PRW, Programma naar een rijke Waddenzee. (2014). *Plan van uitvoering Transitie mosselsector [2014 - 2018] en natuurherstel Waddenzee.*
- Troost, K., Asch, M., Brummelhuis, E., van den Ende, D., Perdon, J., Zweeden, C., van Zwol, J., van der Pool, J., & van Es, Y. (2022). *Handboek bestandopnames schelpdieren WOT versie 4, december 2022.* (C22.017).
- Troost, K., Craeymeersch, J., van den Ende, D., & Jansen, H. (2022). *Protocol voor prioritering mosselvisserij in laatst gesloten gebieden.*
- van den Ende, D., van Asch, M., van Stralen, M. R., & Troost, K. (2023). *Inventarisatie van het wilde sublitorale mosselbestand van de westelijke Waddenzee in het voorjaar van 2023.*
- van den Ende, D., & van Stralen, M. R. (2023). *Inventarisatie van het sublitorale wilde mosselbestand in het voor mosselvisserij open gebied van de Westelijke Waddenzee in het najaar van 2023* (2328566.DE.mw).
- Van Stralen, M. R. (2014). *Gebiedsmaatregelen Mosselconvenant en VISWAD 2013* (MarinX Report 2014.141).

---

# Verantwoording


Rapport: C021/24

Projectnummer: 4313200017

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het verantwoordelijk lid van het managementteam van Wageningen Marine Research.

Akkoord: Dr. Ir. J.J. Capelle

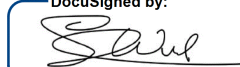
Handtekening:

DocuSigned by:  
  
144A8D9ACD9C4DD...

Datum: 6 Juni 2024

Akkoord: Dr. C.J. Wiebinga  
Business Manager Projecten

Handtekening:

DocuSigned by:  
  
D41E9304A710493...

Datum: 6 Juni 2024

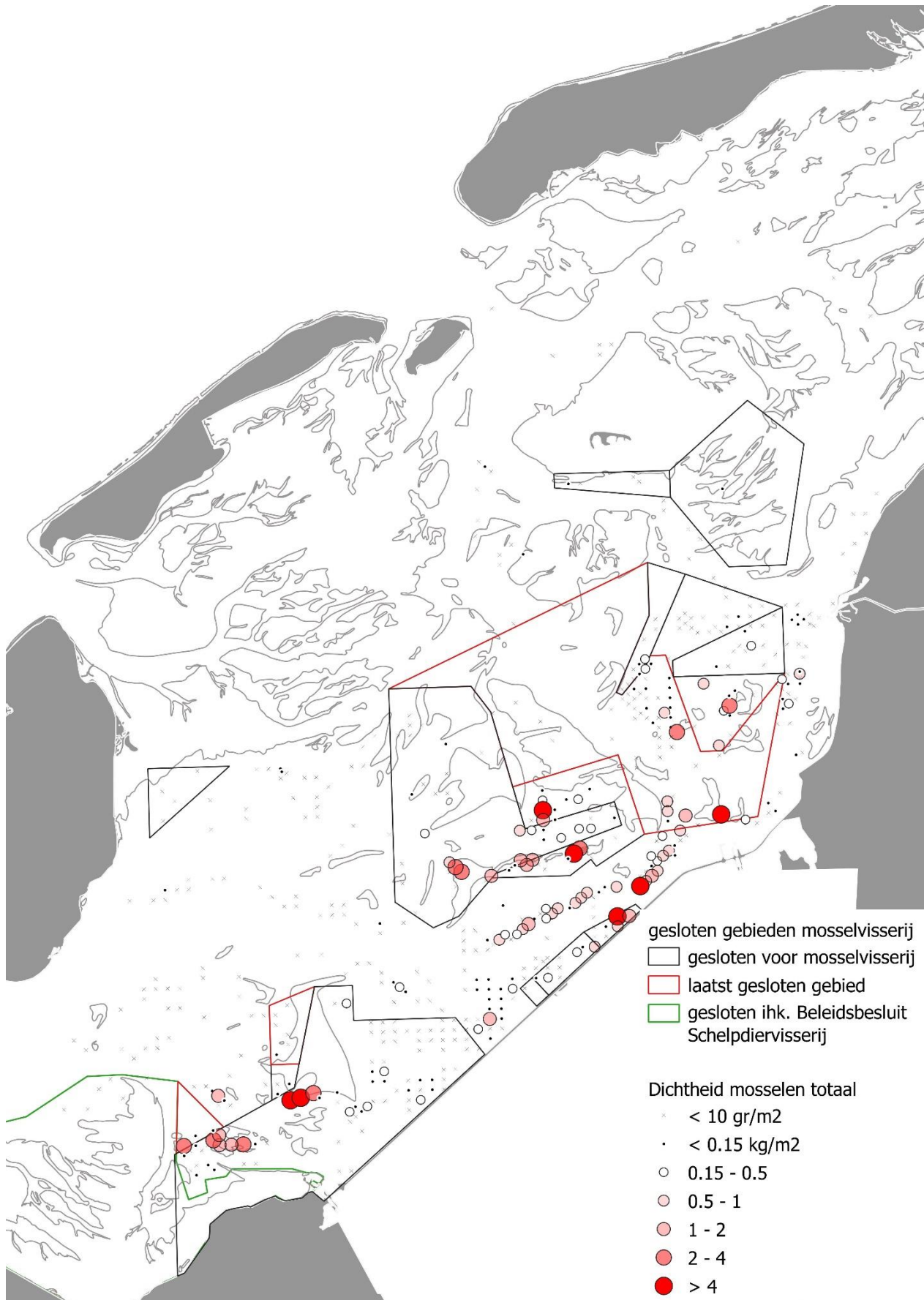
---

## 5 Bijlagen

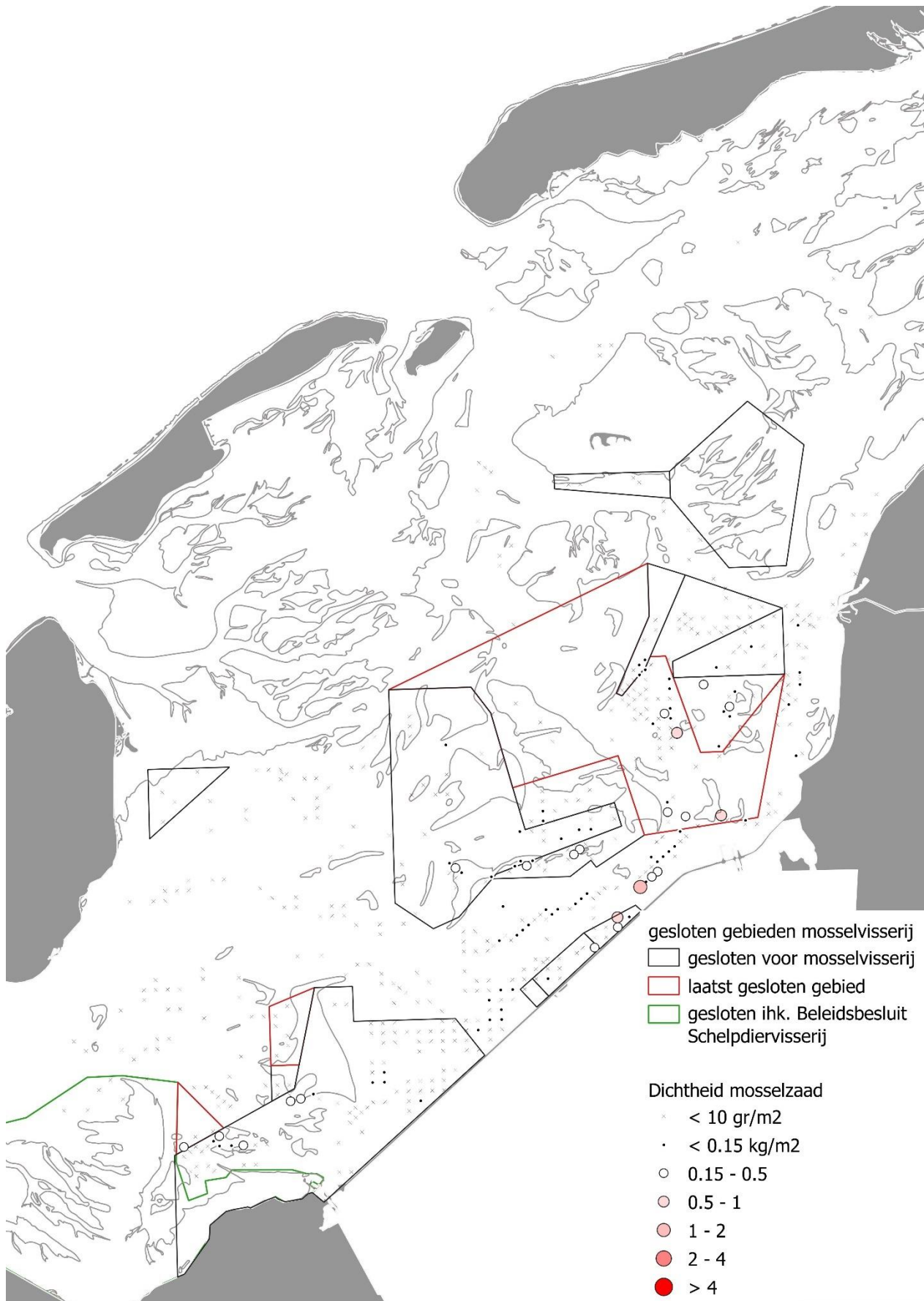
- Figuur 1:** Biomassaschatting mosselen (totaal bestand in kg/m<sup>2</sup> netto) ten tijde van de survey van 11 maart-4 april 2024.
- Figuur 2:** Biomassaschatting mosselzaad (in kg/m<sup>2</sup>) ten tijde van de survey van 11 maart-4 april 2024.
- Figuur 3:** De grootte van alle mosselen ten tijde van de survey (11 maart-4 april 2024), uitgedrukt als het busstukstal voor locaties met mosseldichtheden boven de 0,15 kg/m<sup>2</sup>. Hierbij is een gemiddelde genomen voor alle mosselen per monsterpunt.
- Figuur 4:** De grootte van de mosselen ten tijde van de survey van 11 maart-4 april 2024 in gram individueel gewicht voor locaties met mosseldichtheden boven de 0,15 kg/m<sup>2</sup>. Daarbij zijn alle mosselen in het monster in beschouwing genomen.
- Figuur 5:** De dichtheid van zeesterren aangetroffen in de monstername in de periode 11 maart tot 4 april 2024 (aantal/m<sup>2</sup>).
- Figuur 6:** Ingeschatte contouren van de banken mosselzaad, meerjarige en gemengde banken in visbare dichtheden, omgeving Afsluitdijk in de periode 11 maart tot 4 april 2024.
- Figuur 7:** Ingeschatte contouren van de banken mosselzaad, meerjarige en gemengde banken in visbare dichtheden, omgeving West Meep in de periode 11 maart tot 4 april 2024.
- Figuur 8:** Combinatie van ingeschatte contouren en biomassaschatting van het mosselbestand in de periode 11 maart tot 4 april 2024 met als ondergrond de hydrografische kaart editie 2022, omgeving Afsluitdijk.
- Figuur 9:** Combinatie van ingeschatte contouren en biomassaschatting van het mosselbestand in de periode 11 maart tot 4 april 2024 met als ondergrond de hydrografische kaart editie 2022, omgeving Molenrak.



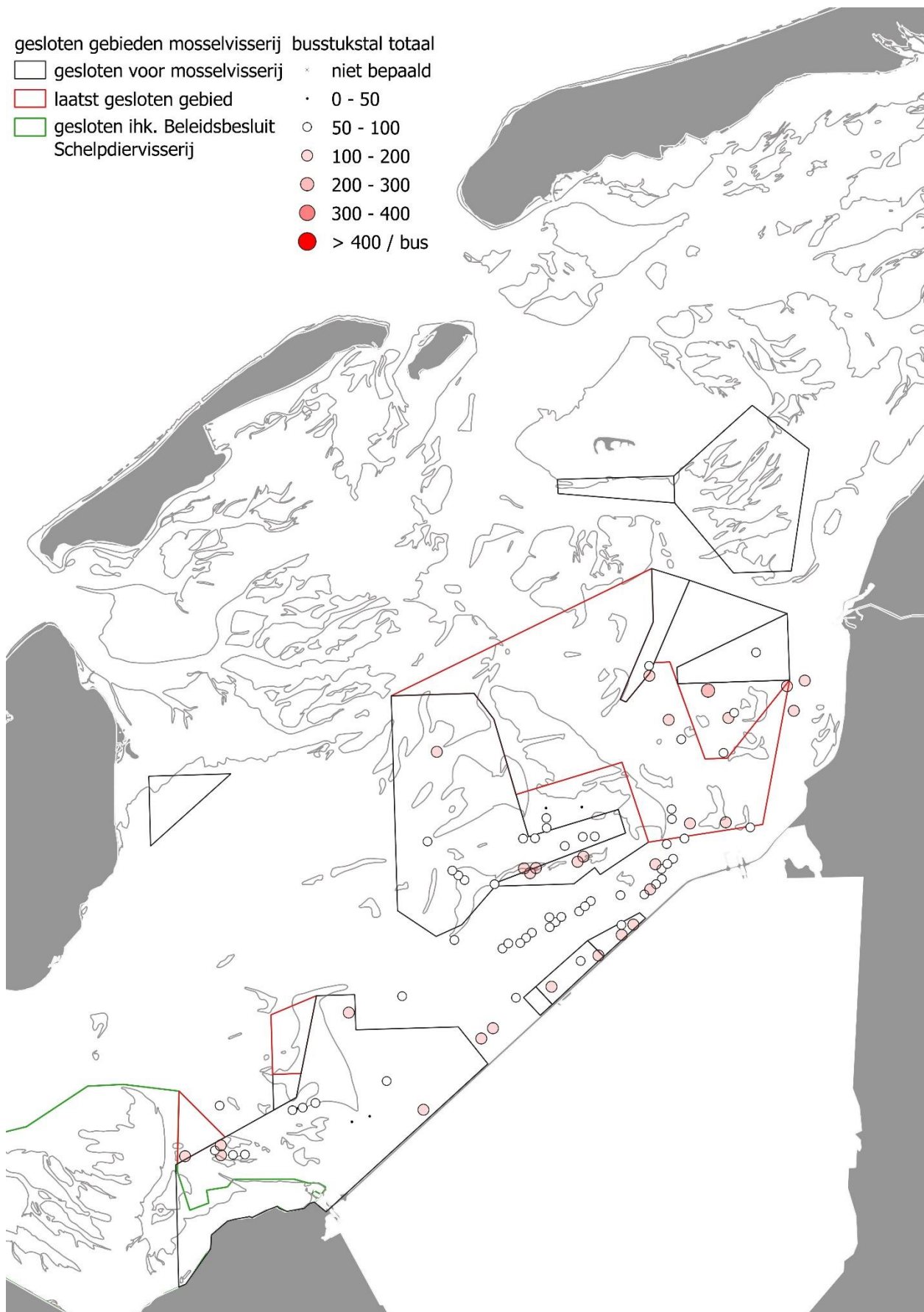
**Figuur 1:** Dichtheid mosselen (totaal bestand in kg/m<sup>2</sup> netto) ten tijde van de survey van 11 maart-4 april 2024. Locaties met dichtheden boven de 0,15 kg/m<sup>2</sup> staan ook weergegeven in Figuur 6,7, 8 en 9.



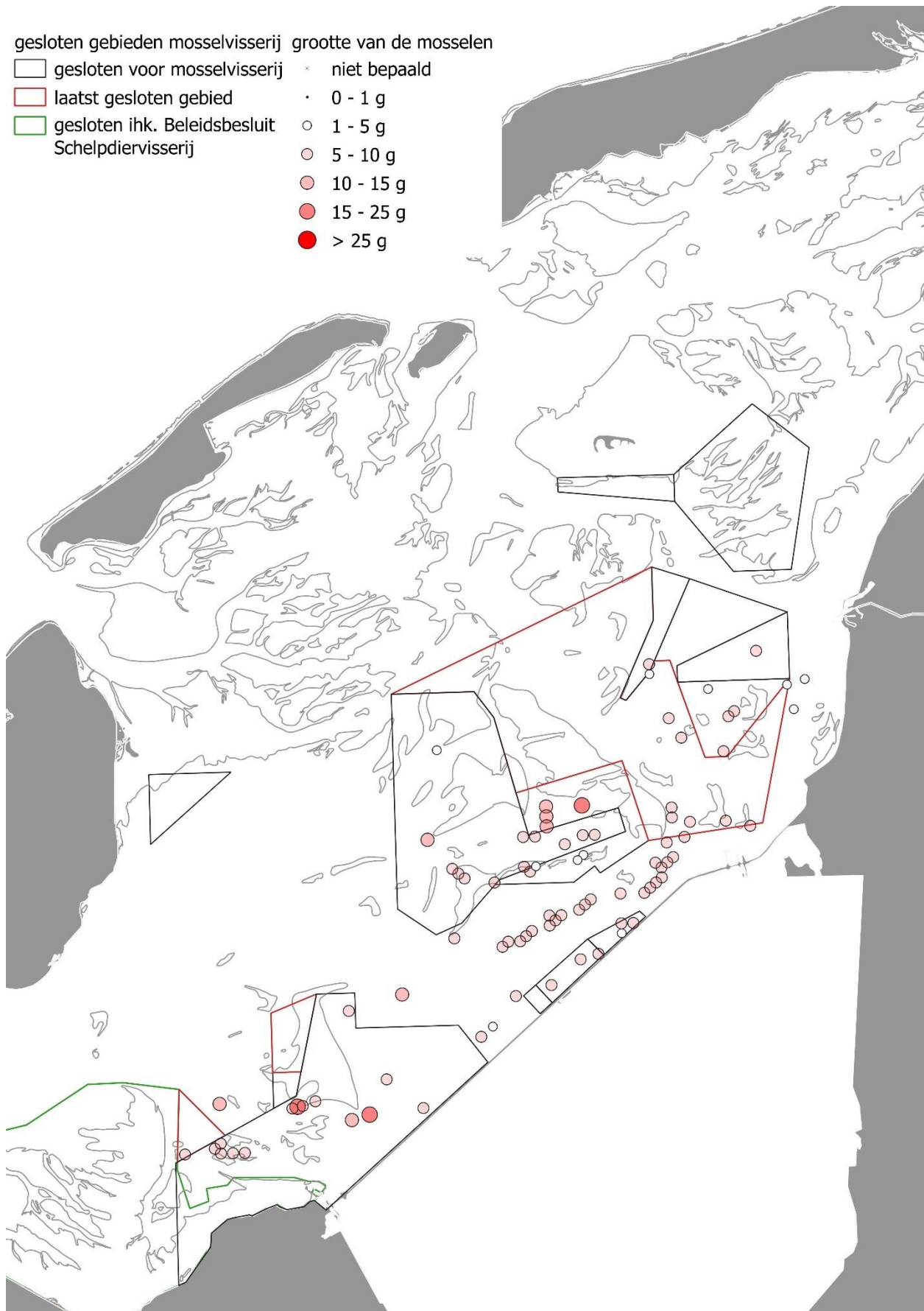
**Figuur 2:** Dichtheid mosselzaad (in kg/m<sup>2</sup>) ten tijde van de survey van 11 maart-4 april 2024.



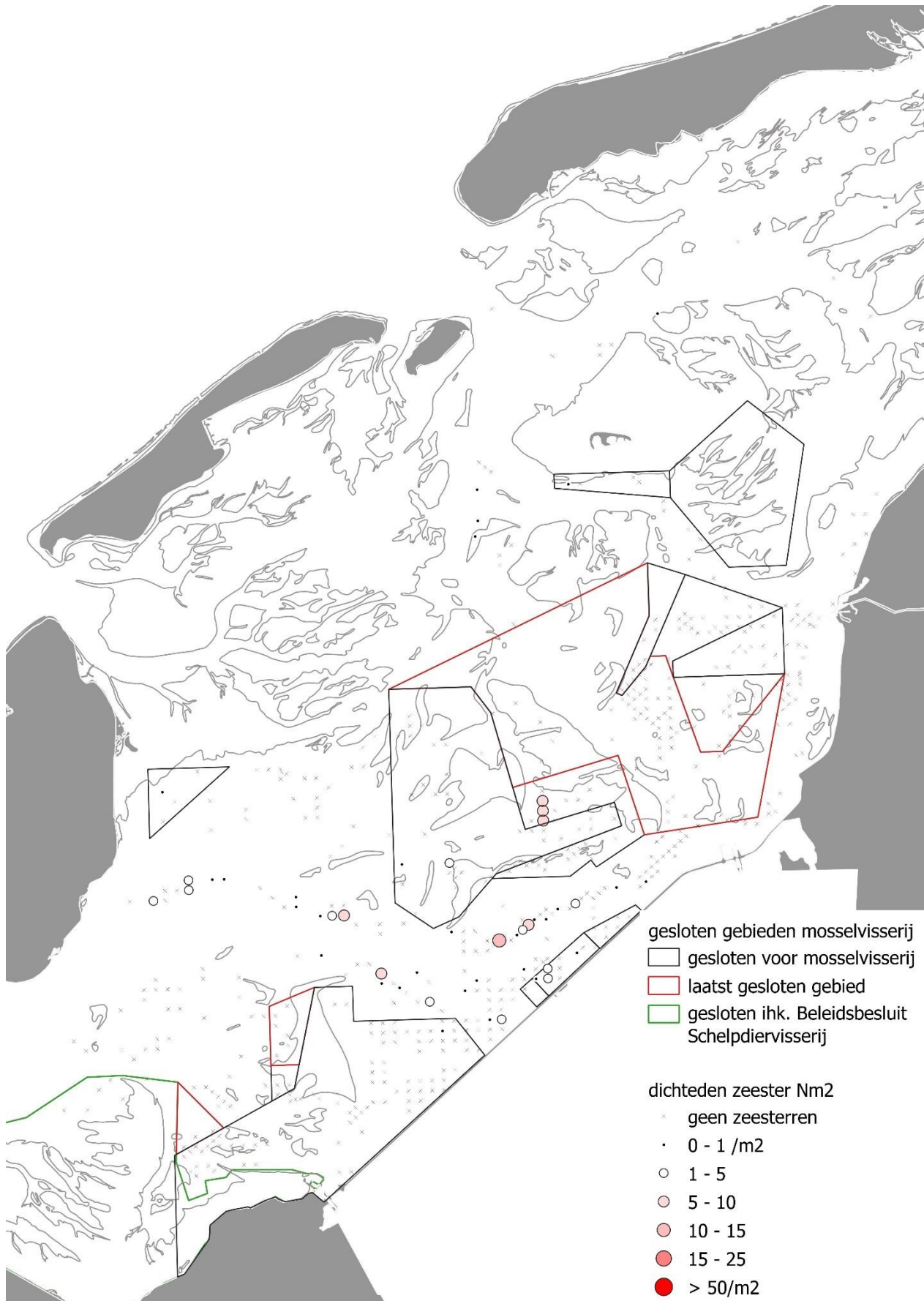
**Figuur 3:** De grootte van alle mosselen ten tijde van de survey (11 maart-4 april 2024), uitgedrukt als het busstukstal voor locaties met mosseldichtheden boven de 0,15 kg/m<sup>2</sup>. Hierbij is een gemiddelde genomen voor alle mosselen.



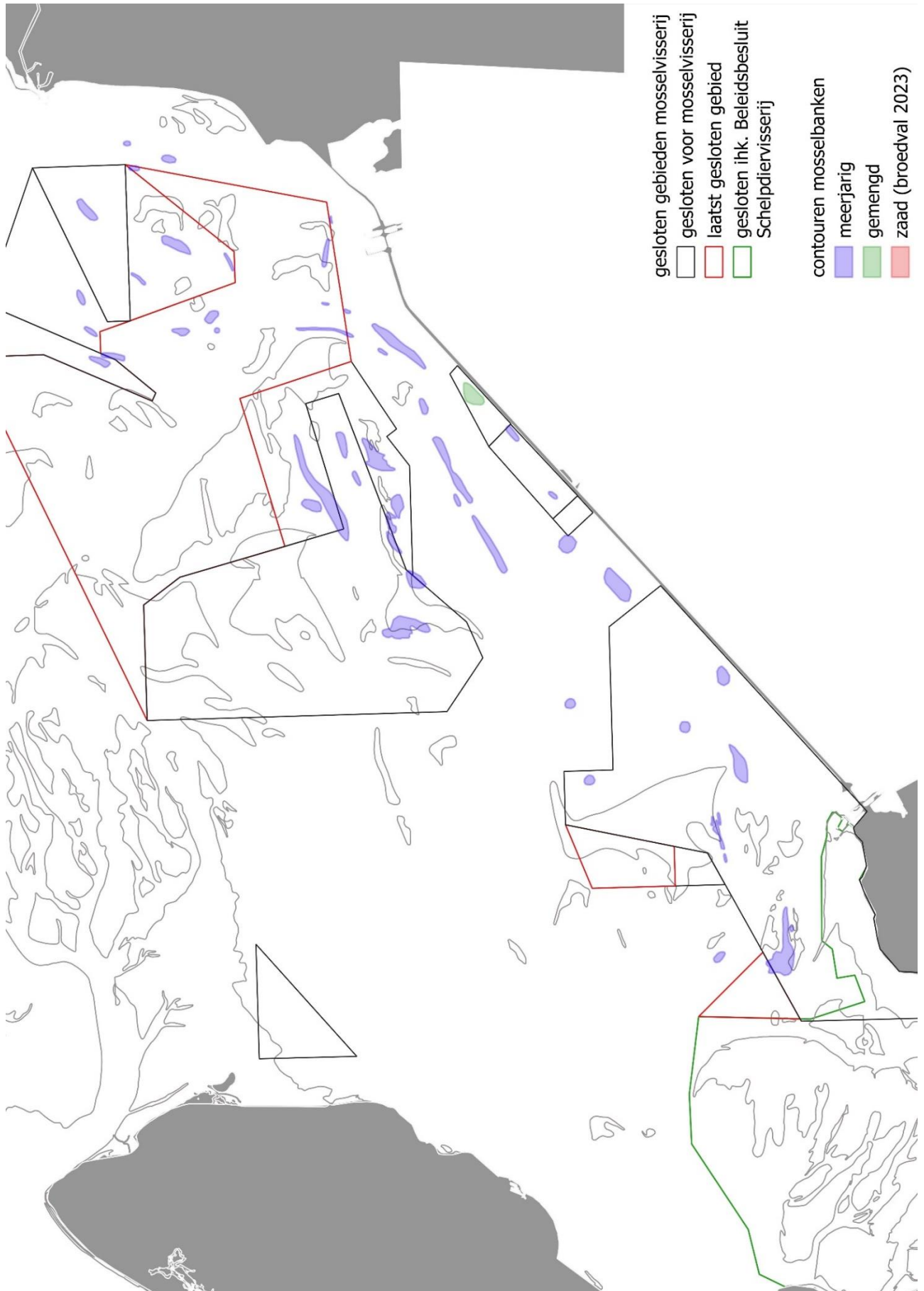
**Figuur 4:** De grootte van mosselen ten tijde van de survey van 11 maart-4 april 2024 in gram individueel gewicht voor locaties met mosseldichtheden boven de 0,15 kg/m<sup>2</sup>. Daarbij zijn alle mosselen in het monster in beschouwing genomen.



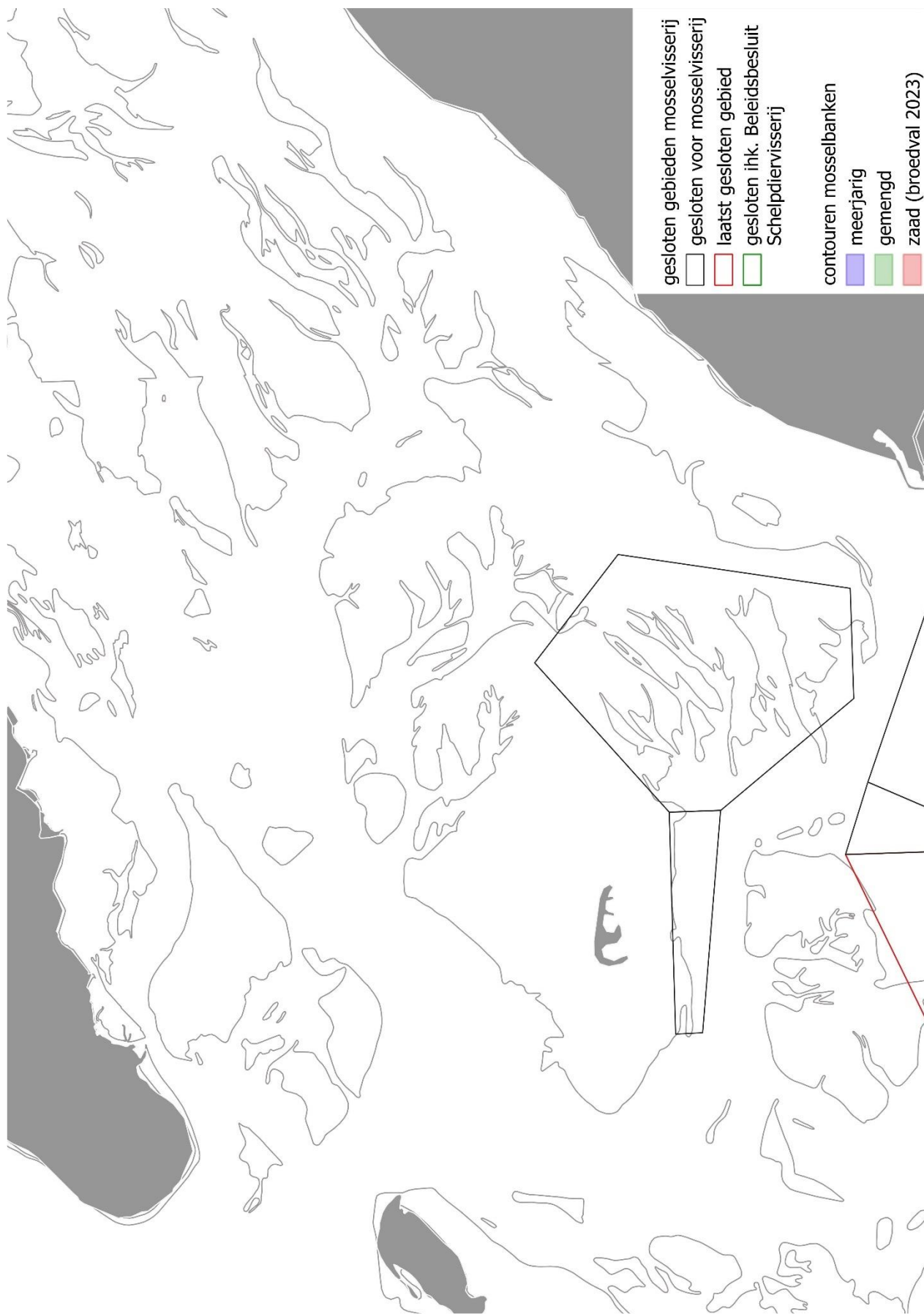
**Figuur 5:** De dichtheid van zeesterren aangetroffen in de monsternamen in de periode 11 maart tot 4 april 2024 (aantal/m<sup>2</sup>).



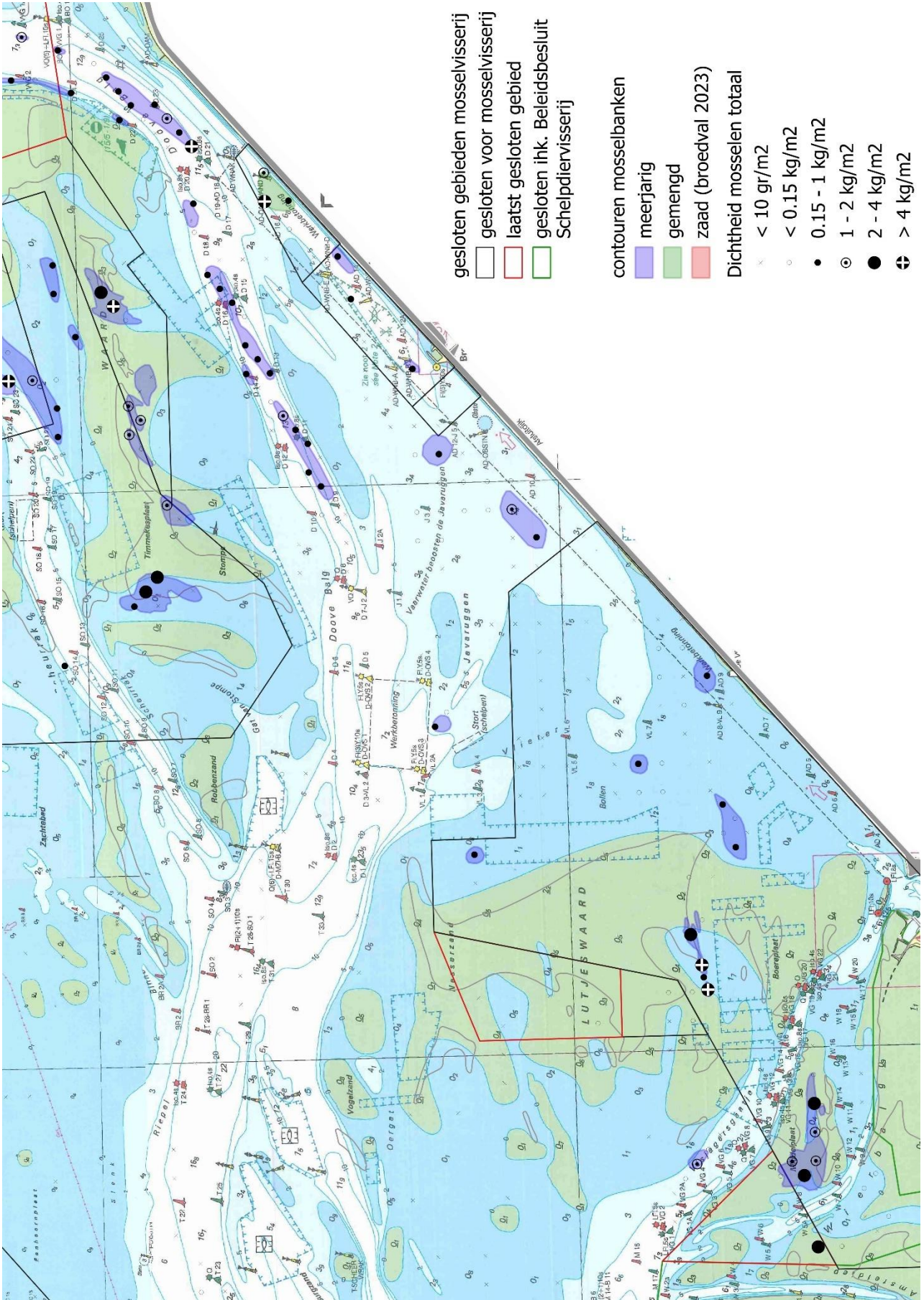
**Figuur 6:** Ligging van de banken mosselzaad, meerjarige en gemengde banken in visbare dichtheden, omgeving Afsluitdijk in de periode 11 maart tot 4 april 2024.



**Figuur 7:** Ligging van de banken mosselzaad, meerjarige en gemengde banken in visbare dichtheden, omgeving West Meep in de periode 11 maart tot 4 april 2024.

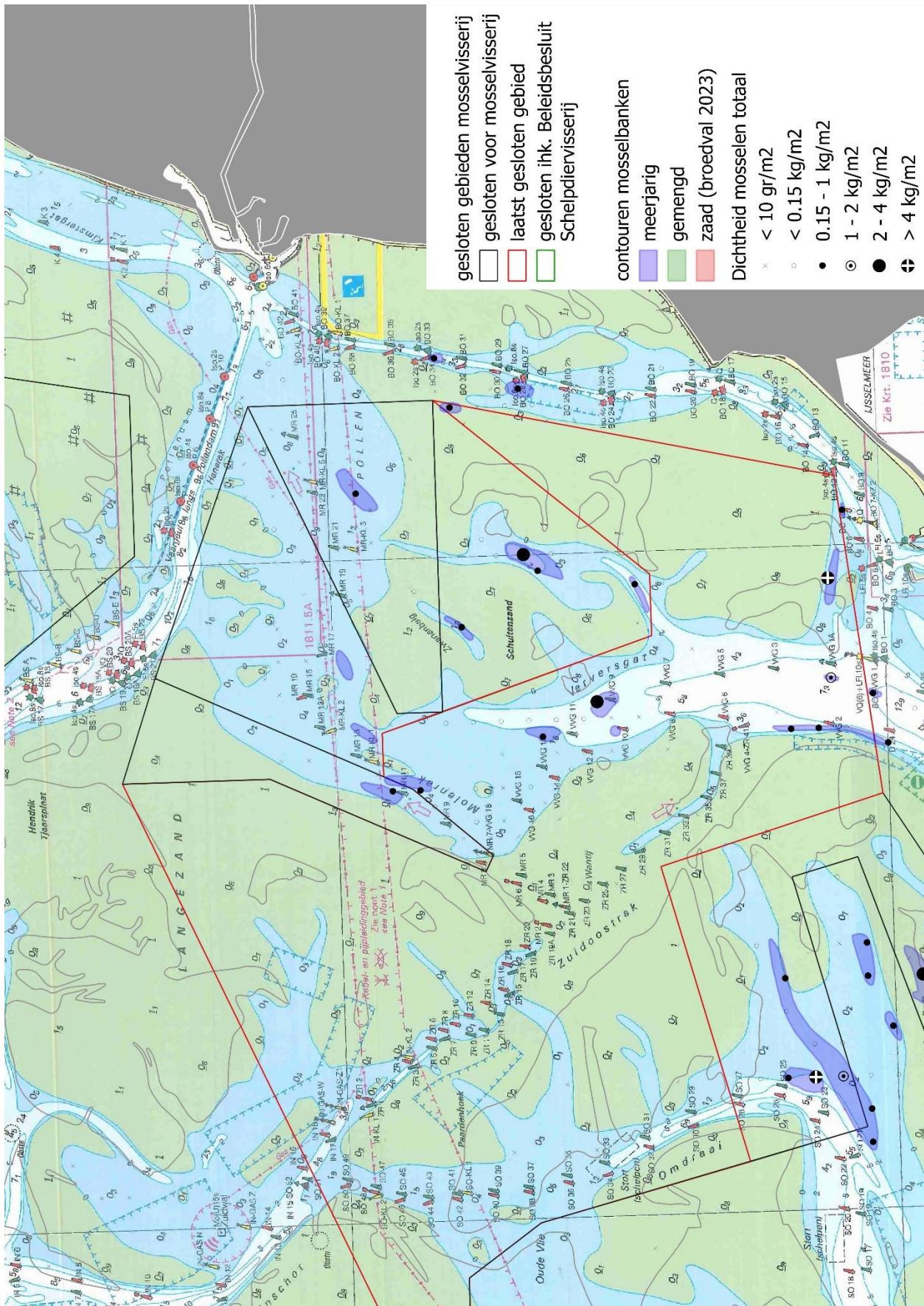


**Figuur 8:** Contouren en dichtheden mosselbestand in de periode 11 maart tot 4 april 2024 met als ondergrond de hydrografische kaart editie 2022, omgeving Afsluitdijk.





**Figuur 9:** Contouren en dichtheden mosselbestand in de periode 11 maart tot 4 april 2024 met als ondergrond de hydrografische kaart editie 2022, omgeving Molenrak.



---

Wageningen Marine Research  
T +31 (0)317 48 70 00  
E [marine-research@wur.nl](mailto:marine-research@wur.nl)  
[www.wur.nl/marine-research](http://www.wur.nl/marine-research)

Bezoekersadres:

- Ankerpark 27 1781 AG Den Helder
- Korringaweg 7, 4401 NT Yerseke
- Haringkade 1, 1976 CP IJmuiden



---

**Wageningen Marine Research** levert met kennis, onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek en advies een wezenlijke bijdrage aan een duurzamer, zorgvuldiger beheer, gebruik en bescherming van de natuurlijke rijkdommen in zee-, kust- en zoetwatergebieden.

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.600 medewerkers (6.700 fte) en 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

---