

Conditie van Driehoeksmosselen in het Ijsselmeergebied in 2001

Conditie van Driehoeksmosselen in het IJsselmeer- gebied in 2001

RIZA Werkdocument 2001.188x

auteurs: Ruurd Noordhuis en John van Schie

datum: november 2001

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Methoden	5
Karakteristieken locaties	6
Lengteverdeling mosselen	7
Conditie van de mosselen	8
Conclusies	11

Inleiding

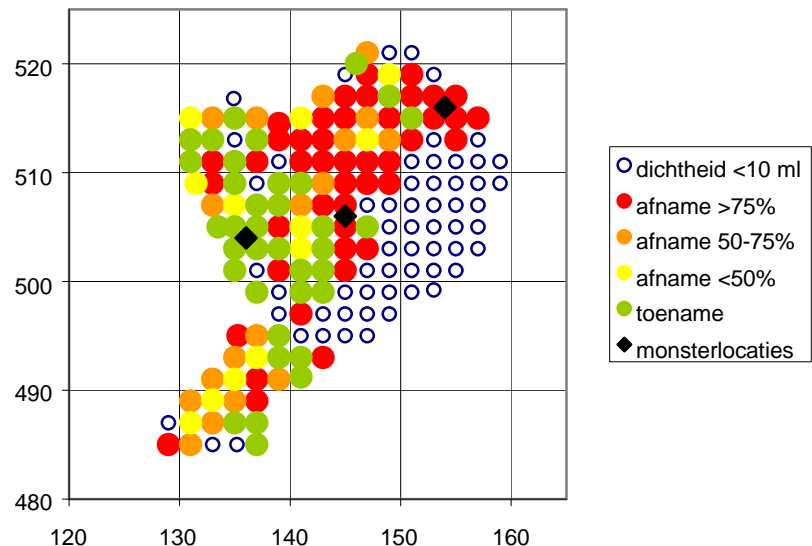
Uit een kartering die in 1993 in het Markermeer werd uitgevoerd, bleek dat de dichtheid van de populatie Driehoeksmosselen sinds de vorige kartering in 1981 met ca. 60% was afgenomen (van Eerden 1997). Bij de laatste integrale kartering, uitgevoerd in 2000, bleek dat dit proces zich had doorgezet met een verdere afname van 53% t.o.v. 1993 (Brongers 2001). Uit analyses die werden uitgevoerd voor de MWTL watersysteemrapportage IJsselmeer en Markermeer (Noordhuis 2000) kwam bovendien naar voren dat dit samen ging met een forse toename van de hoeveelheid chlorofyl en een sterke afname van de aantallen mosseletende watervogels (Kuif- en Tafeleend). Vanuit dergelijke constatering ontstond de vraag naar de oorzaken achter de afname van de afname van de Driehoeksmossel en de eventuele mogelijkheden voor aanpak van dit probleem. Directie IJsselmeergebied heeft daarom verzocht om een analyse van bestaande gegevens om het probleem in zijn volle omvang in kaart te brengen, in combinatie met een kort veldonderzoek naar de conditie van de mosselen in het Markermeer in vergelijking met die in het IJsselmeer en het Gooimeer, waar de populatie respectievelijk stabiel is en is toegenomen. In dit verslag worden de resultaten van dit korte veldonderzoek gerapporteerd.

Methoden

Om de lengteverdeling en conditie van de mosselen te kunnen vergelijken zijn in het Markermeer, IJsselmeer en Gooimeer telkens drie locaties gekozen. De locaties in het Markermeer en het IJsselmeer zijn op resp. 3 en 4 oktober 2001 met het ms IJsselmeer bezocht. Vanaf dit schip werd door duikers visueel, of zo nodig op de tast, vastgesteld hoe de aanwezige mosselen zich in of op de toplaag van het sediment bevonden. Met een zuurstofmeter werd het zuurstofgehalte van het water vastgesteld op de bodem en op 50 en 100 cm daarboven. Vervolgens werden met een boxcorer sedimentmonsters verzameld en tenslotte werden met een mosselkor Driehoeksmosselen verzameld. Op 17 oktober 2001 werden vanaf een kleine boot met een steekbuis sedimentmonsters en met de hand mosselen verzameld op drie locaties in het Gooimeer. Van de sedimentmonsters werd drooggewicht en asvrij drooggewicht bepaald om een indruk te krijgen van het gehalte aan organische stof. De mosselen werden gemeten, waarna schelp en vlees werden gescheiden, gedroogd en gewogen. De conditie van de mosselen werd uitgedrukt in droog vleesgewicht t.o.v. schelplengte of droog vleesgewicht t.o.v. totaal drooggewicht.

Karakteristieken locaties

De locaties in het Markermeer zijn weergegeven in figuur 1. Locatie 1 ligt in het centrale deel van het Markermeer, in een gebied met slibbig sediment en een gemiddelde afname van meer dan 75% tussen 1993 en 2000. Locatie 2 ligt in het westelijke deel van het meer, waar het sediment kleiig is. Hier is geen sprake van afname tussen 1993 en 2000, in het gekozen gebied is zelfs enige toename geconstateerd. Locatie 3 is gekozen bij de Houtribdijk. Hier is het sediment zandig en er is een afname van meer dan 75% gevonden.



Figuur 1. Mate van afname van het biovolume van de Driehoeksmosselen tussen 1993 en 2000 (Brongers 2001) en de monsterlocaties van oktober 2001.

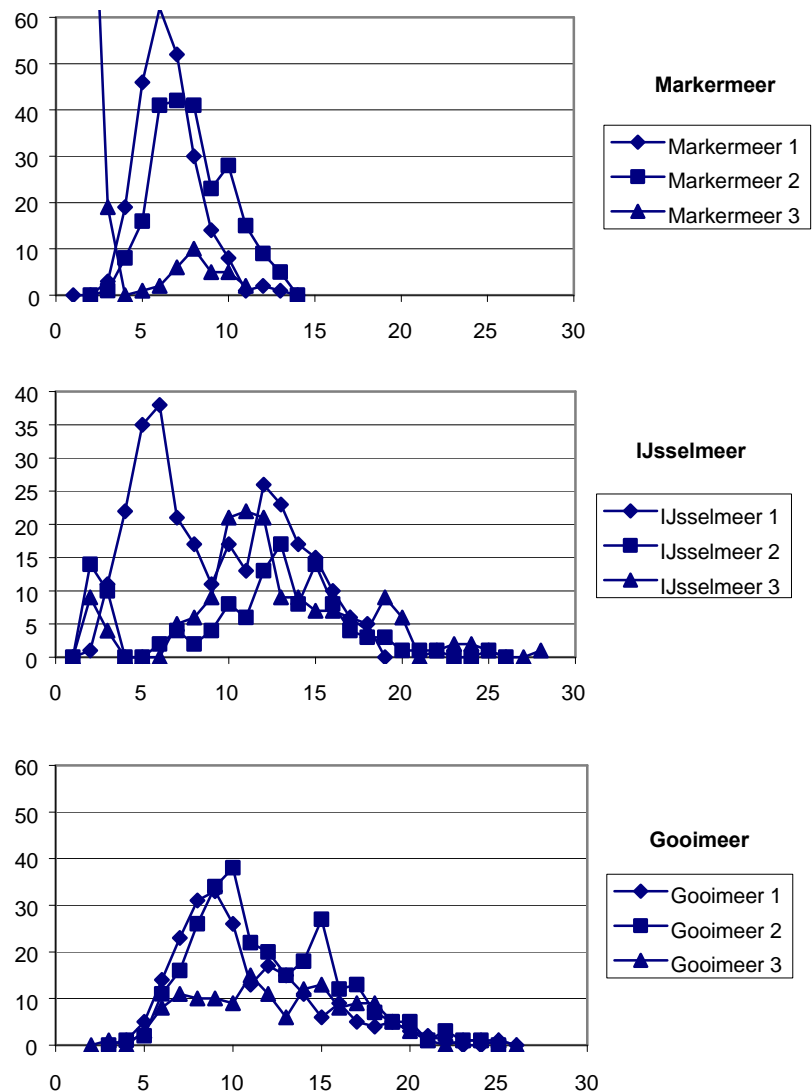
In tabel 1 zijn enkele karakteristieken van de negen locaties weergegeven

	X	Y	Diepte	Doorzicht	Sediment	% AFDW	O ₂ +100	O ₂ +50	O ₂ 0
Markermeer									
1	145000	506000	400	20	slib	7.89	9.27	9.06	8.88
2	136000	504000	315	35	klei	2.57	9.80	9.78	9.55
3	154000	516000	300	15	zand	0.29	9.46	9.44	9.41
IJsselmeer									
1	162000	513000	430	95	zand	1.41	9.65	9.60	9.13
2	160000	523000	400	-	zavel	6.87	-	-	-
3	157000	519000	225	65	zand	0.22	10.51	10.51	10.55
Gooimeer									
1	147960	480383	240	80	zand/klei	3.74	10.24	10.19	10.03
2	144631	482204	270	70	klei	3.27	10.02	9.79	9.64
3	141744	483005	290	60	zand/slib	1.92	10.10	10.05	9.97

Tabel 1. Enkele karakteristieken van de monsterlocaties. Het sediment is visueel gekarakteriseerd. Het organisch stof gehalte van de bovenste centimeter van het sediment is weergegeven in percentage asvrij drooggewicht op totaal drooggewicht (% AFDW). De zuurstof concentratie is gemeten op de bodem (0) en op 50 en 100 cm daarboven.

Lengteverdeling mosselen

De lengteverdeling van de mosselen van de negen locaties is weergegeven in figuur 2. De mosselen in het Markermeer waren in het algemeen klein, met op locaties 1 en 2 een piek rond 7 mm. In het IJsselmeer kwam deze piek alleen voor op locatie 1, maar dan in combinatie met een piek rond 12 mm, die op de andere twee IJsselmeerlocaties overheerste. In het Gooimeer lag de piek daar met ca. 10 mm tussenin. Terwijl in het IJsselmeer en Gooimeer mosselen tot meer dan 25 mm werden gevonden, waren in het Markermeer nauwelijks mosselen aanwezig met een grotere lengte dan 15 mm. Locatie 3 in het Markermeer week af, hier werden ondanks meerdere pogingen alleen mosselen aangetroffen op een stuk hout. Deze mosselen waren naar verhouding zeer klein.



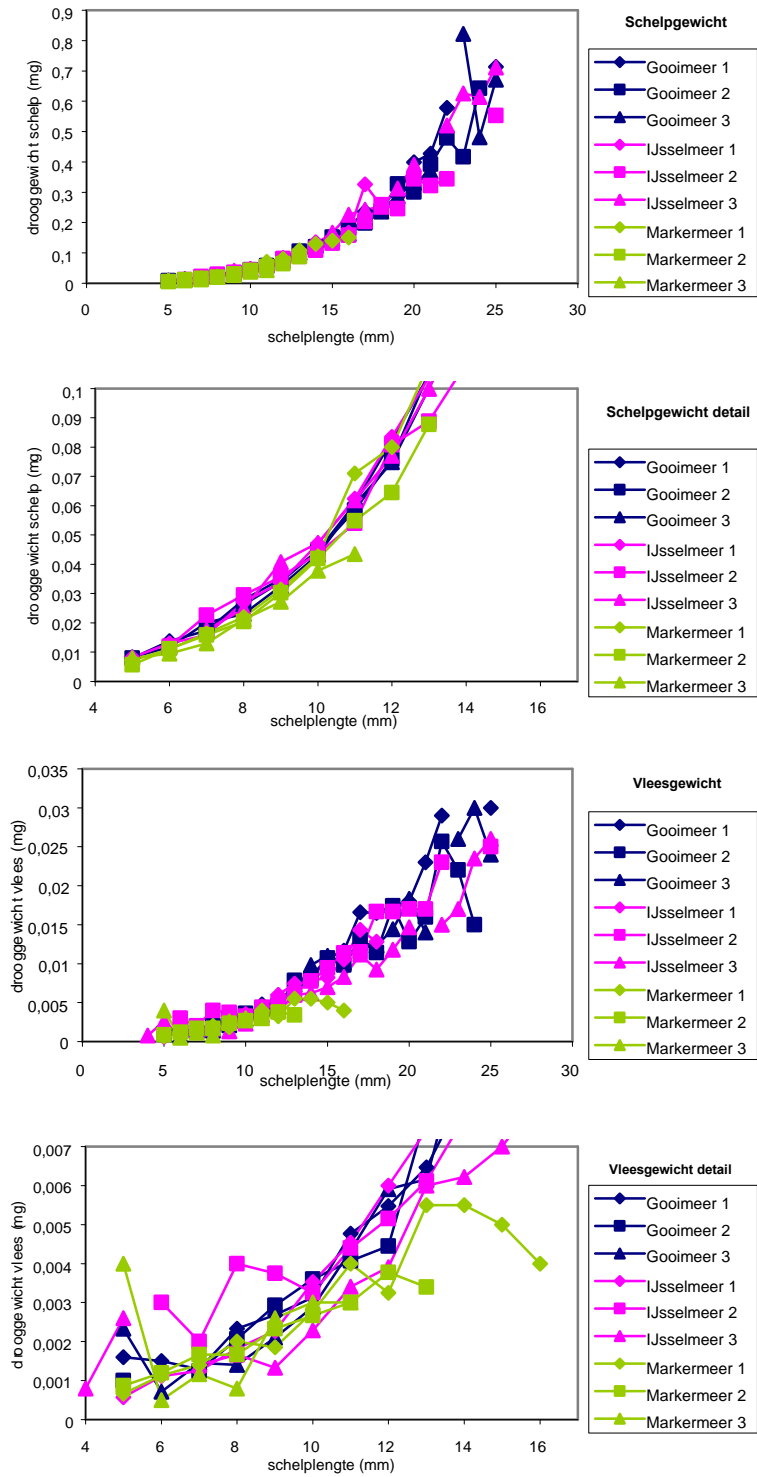
Figuur 2. Lengteverdeling van de mosselen van de negen locaties.

Conditie van de mosselen

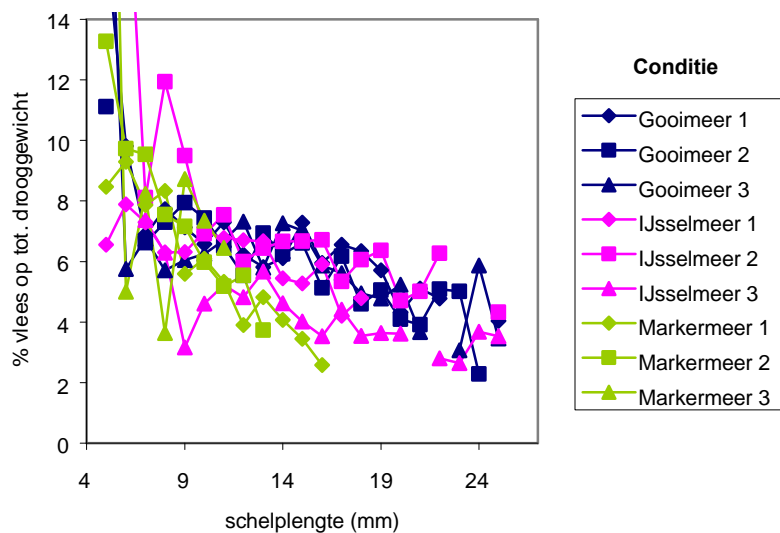
De conditie van de mosselen wordt weergegeven in figuren 3 en 4. De schelpgewichten vertonen tussen de drie meren het minder verschil dan de vleesgewichten. Toch zijn vooral bij de kleinere mosselen de schelpgewichten in het Markermeer lager dan in de andere twee meren (figuur 3a, b). Binnen het Markermeer zijn de schelpgewichten van locatie 3 (zandlocatie met sterke afname) het laagst.

In tegenstelling tot de schelpgewichten zijn de vleesgewichten van de kleinere mosselen in het Markermeer niet duidelijk lager dan die in het IJsselmeer en het Gooimeer. Naarmate de mosselen groter worden wijkt hun vleesgewicht echter steeds meer af, en bij een formaat vanaf ca. 13 mm lijkt er sprake te zijn van een bijna dramatische terugval (figuur 3c, d). Opvallend zijn ook de relatief lage vleesgewichten op IJsselmeer locatie 3, een zandlocatie met een relatief geringe diepte. In dit geval is echter de afwijking t.o.v. de andere locaties over de gehele lengterange ongeveer even groot en is er geen duidelijk verband tussen conditie en grootte.

De verschillen tussen Markermeer en de andere twee meren komen het duidelijkst naar voren als het vleesgewicht wordt uitgezet als percentage van het totale drooggewicht (figuur 4). Duidelijk is hoe de afwijking toeneemt naarmate de mosselen groter worden. Tenslotte bedraagt bij een lengte van 16 mm het percentage vleesgewicht nog slechts de helft van dat in het Gooimeer en op IJsselmeer 1 en 2. Grotere schelpen werden niet aangetroffen. De conditie van de mosselen van Markermeer 3, de zandlocatie, lijkt (afgezien van fluctuaties bij de kleinste mosselen door de grotere meetfout) beter te zijn dan die van de mosselen van Markermeer 1 en 2. Op IJsselmeer 3 was de conditie toch nog beter dan in het Markermeer, en de mosselen bereikten hier dezelfde lengtes als op de overige locaties buiten het Markermeer. De conditie in het Gooimeer week niet duidelijk af van die van de mosselen van IJsselmeer 1 en 2.



Figuur 3. Droog schelp- en vleesgewicht tegen schelp lengte.



Figuur 4. Conditie van de mosselen op de negen locaties, uitgedrukt in percentage vlees van het totaal drooggewicht.

Conclusies

De populatie van de mosselen in het Markermeer bestond in oktober 2001 grotendeels uit broed; de broedval is i.e.g. in 2001 goed geweest.

De conditie van de mosselen in het Markermeer is gemiddeld slechter dan die in het IJsselmeer en Gooimeer. Zowel schelp- als vleesgewichten zijn lager, maar de slechter conditie blijkt vooral uit lagere percentages vleesgewicht. De afwijking t.o.v. de andere meren neemt toe met de schelpenlengte.

In het Markermeer blijven de mosselen kleiner dan in het IJsselmeer en het Gooimeer; mosselen groter dan 16 mm werden niet gevonden, tegenover een maximum lengte van 25 mm in de beide andere meren.

Binnen het Markermeer zijn geen duidelijke verschillen in conditie gevonden die zijn verbonden aan de locale trend; op locatie 2, waar de mosselen waren toegenomen, was de conditie even slecht als op locatie 1.