
De ontwikkeling van zeesla en zeegras in het Veerse Meer

Kirsten Wolfstein (RIKZ-OSD)

Werkdocument RIKZ/OS/2004.824x

Inhoudsopgave

1.	Zeesla	3
1.1	Inleiding	3
1.2	De ontwikkeling van Zeesla	3
1.2.1.	Conclusie	4
2.	Zeegras	5
2.1	Inleiding	5
2.2	De zeegrasontwikkeling	5
2.3	Conclusie	6
3.	Referenties	8

1. Zeesla

1.1 Inleiding

De waterkwaliteit van het Veerse Meer wordt sterk beïnvloed door de toevoer van nutriëntenrijke water uit de omgevende polders. Dit leidde in het verleden tijdens de zomer tot een massale ontwikkeling van groenwieren of macroalgen, vooral in de ondiepe delen en oeverzones van het meer. Het meest dominant wier is Zeesla (foto) met als voornaamste soort *Ulva lactuca*, opgevolgd door een ander groenwiersoort met naam *Chaetomorpha* sp. Zeesla ontwikkelt zich optimaal in een waterdiepte tussen 0 en 1,5 m en bij een zoutgehalte van ongeveer 10- 17 g chloride/L. De bloei van zeesla begint ongeveer medio mei en de maximale biomassa wordt in juli bereikt.



Foto: Zeesla

Het wier wordt als hinder ondervaren voor scheepvaart en recreatie. Als het waterpeil voor de winterperiode is verlaagd kunnen grote massa's afgestorven, rottend Zeesla zorgen voor stankoverlast. Daarnaast wordt op plaatsen waar Zeesla dichte matten vormt de zuurstofvoorziening van het onderliggende sediment sterk beïnvloed, wat negatieve gevolgen heeft voor onder ander de bodemfauna. Het overmatige voorkomen van het wier vroeg om maatregelen om de zeesla terug te dringen zoals het verruimen van de wieren uit het water. De functie-eisen van het Regionaal Beheersplan Nat (RWS Dir. Zeeland) luiden dan ook: reductie van Zeesla op de oevers en ontwikkeling van Zeegras.

1.2 De ontwikkeling van Zeesla

Gegevens van de verspreiding en de biomassa van Zeesla zijn schaars (tabel 1). De resultaten laten zien, dat er een vrij grote variatie is tussen de verschillende jaren. De totale oppervlaktebedekking

varieerde tussen 592 ha en 715 ha, en schommelt om de 30% van de totale oppervlakte van het meer. In 2003 is de Zeesla echter heel sterk terug gegaan of was zelfs op veel plaatsen niet meer aanwezig. Het verdwijnen zou kunnen zijn veroorzaakt door lichtlimitatie (Kamermans et al. 1999) afkomstig door een hoge biomassa fytoplankton. Deze zorgt voor hogere troebelheid (= lagere doorzicht) van het water wat vooral in het voorjaar en de zomer de groei kan beïnvloeden. Deze aanname wordt bevestigd de gemeten waarden van doorzicht en chlorofyl-a als indicator voor fytoplankton biomassa. De waarden van doorzicht namen na 1998/1999 al redelijk af en in 2003 kwam de zomerwaarde zelf niet meer boven 1 m uit. Tegelijkertijd werden er in 2003 buitengewoon hoge chlorofyl-a waarden gemeten.

Daarnaast is er te denken aan sterke wind die nadelig werkt op zeesla.

Tabel 1 : Ontwikkeling Zeesla in het Veerse Meer van 1987 t/m 2003

Jaar	Oppervlakte (ha)	Bedekkingsgraad (gem.)	Asvrij drooggewicht (t)	Bron
1987	715	35%	615	Hannewijk 1988
1989	592	29%	376	Apon 1989
1992			458	Wattel 1994
1999	676	33%	848 (berekend)	Kamermans et al 1999
2003	Nihil	nihil	nihil	Wetsteyn, pers. med.

Uit onderzoek (Kamermans et al. 1999) bleek, dat er een verband tussen de hoeveelheid neerslag en daarmee de mate van aanvoer van nutriëntenrijke water en de biomassa van Zeesla blijkt te zijn. Daarom werd de opening van het meer naar de Oosterschelde gezien als mogelijke optie ter bestrijding Zeesla omdat op deze manier het beschikbaar nutriëntengehalte wordt verminderd.

1.2.1. Conclusie

Tijdens de afgelopen jaren toonde de biomassa en bedekking van Zeesla een grote jaarlijkse variatie. De achteruitgang in 2003 werd waarschijnlijk veroorzaakt door de hoge troebelheid van het water door een hoge hoeveelheid fytoplankton. Als door het geplande toelaten van minder nutriëntenrijk Oosterscheldewater de fytoplanktonbiomassa terug zou gaan en het water weer helderder zou worden, kan worden aangenomen dat de Zeesla terug zal komen. Als het lichtklimaat niet gaat verbeteren zijn de kansen klein voor een serieuze groei van Zeesla en anderen wieren, maar ook van Zeegras. Echter, als het lichtklimaat verbetert én het nutriëntengehalte sterk afneemt kan het tot een toename komen van een ander groenwier (bijvoorbeeld *Chaetomorpha* sp.), die tegenover Zeesla een voordeel ondervindt van lagere stikstofconcentraties.

Een vaste peil op zo hoog mogelijk niveau (NAP) zou de fysische en geurproblemen van droogvallende pakken Zeesla kunnen beperken.

2. Zeegras

2.1 Inleiding

Zeegrassen zijn planten die zijn volledig aangepast aan een permanent overstroomd brak- of zoutwater milieu met een range van 5 tot 17 g chloride/l. In de jaren 60 kwamen er twee soorten voor in het meer: Groot zeegras (*Zostera marina* L.) en Klein zeegras (*Zostera noltii* Hornem) (Wijgergans & de Jong 1999). Zeegrassen zijn geen grassen maar behoren tot de familie der Fonteinkruidachtigen (Potamogetonaceae). Ze staan vermeldt op de 'Rode Lijst' wat de status van een plantaardig of dierlijk organisme aangeeft zoals 'kwetsbaar', 'bedreigt' of 'uitgestorven'. Zeegrassen vallen in de klassen 'ernstig of zeer ernstig' bedreigt.

Zeegrasvelden vormen een van de rijkste en meest productieve ecosystemen. Ze hebben verschillende belangrijke functies zoals

- het bieden van een schuilplaats of het voldoen als kinderkamer voor veel organismen
- het bieden van substraat voor andere planten en dieren
- het functioneren als voedselbron (direct voor vogels of indirect via epifyten, die op de planten leven en als voedsel dienen voor anderen organismen)
- het stabiliseren van de bodem.

2.2 De zeegrasontwikkeling

De zeegrasvelden liggen merendeels in het oostelijke gedeelte van het meer tussen de Zandkreekdam en Kortgene, uitgezonderd plaatselijke vlekken westelijk van de Schotsman.

Het begroeide oppervlak was altijd beperkt, vermoedelijk doordat het water periodiek erg troebel kan zijn en omdat de ondiepe delen 's winters droogvallen of zo ondiep worden dat er grote kans is op winterschade (vorst, uitdroging) aan de wortelstokken en zaden. In 1994 kwam er in het oostelijke deel nog een plek met 30-49% bedekking voor en was er een klein plek in het westelijke gedeelte met 5-29% bedekking te vinden. In 2003 kwamen er slechts nog twee zeegrasvelden oostelijk van Kortgene en in de buurt van Middelplaten voor met minder dan 5% bedekking). De totale oppervlaktebedekking ging terug van 106 ha in 1987 en 1994 na ongeveer 70 ha in de jaren 1996 – 2000 en 54 ha in 2003 (figuur 2 en figuur 3).

Het Zeegras werd door onder ander Zeesla verdrongen, want hoge nutriëntengehaltes, met name stikstof en fosfor leidden tot grootschalig ontwikkeling van groenwieren zoals Zeesla en fytoplankton, die samen met Zeegras om de voedingsstoffen en het licht gaan concurreren. Lichtlimitatie kan de groei van Zeegras ernstig bemoeilijken. Als Zeesla het Zeegras overgroeit en afsluit van het licht, kan dit tot afsterven van het gras leiden. Onder invloed van getij en wind kunnen zeegrasbestanden worden bedekt met pakketten losgeraakt Zeesla, waardoor ze afsterven.

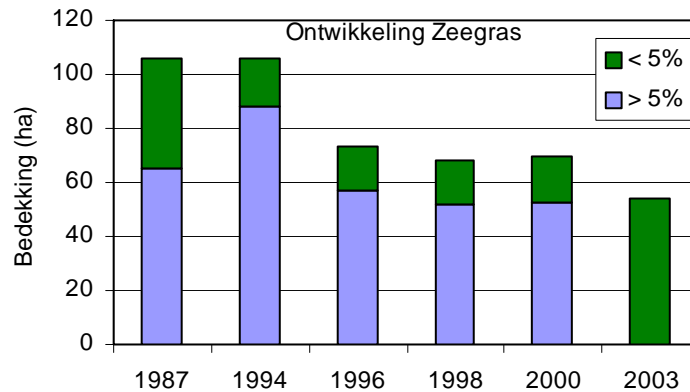


Fig. 2: Oppervlaktebedekking van Zeegras in de jaren 1994 t/m 2003 (arealen kleiner en groter dan 5% bedekking)

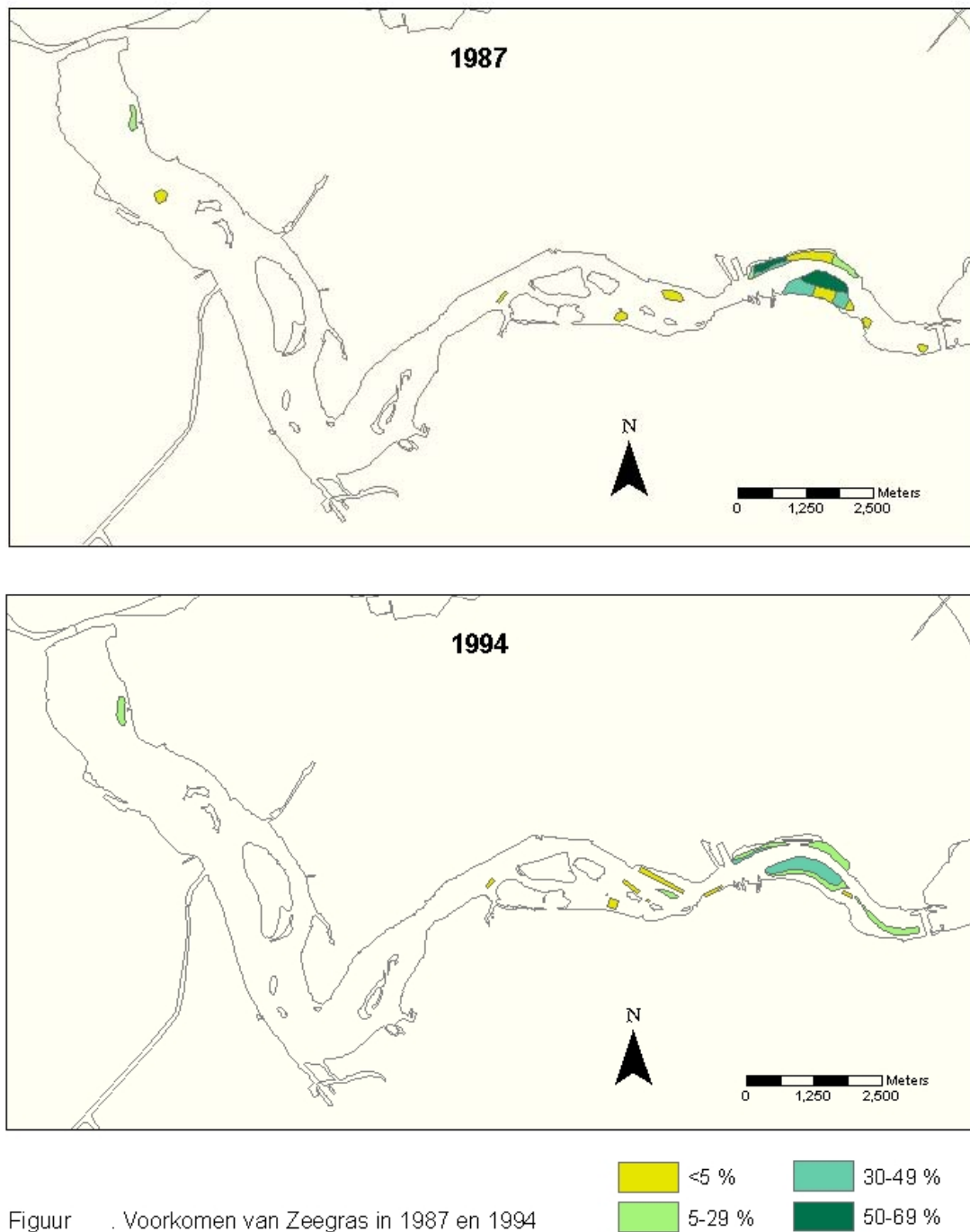
Verskillende vogelsoorten zoals Knobbelzwaan, Smient, Wilde eend, Wintertaling, Meerkoet of Rotgans foerageren op zeegras en kunnen een bijdrage aan de achteruitgang van het zeegras hebben geleverd. Er zijn echter ook aanwijzingen dat onder ander warme zomers en een hoog zoutgehalte een negatieve invloed hebben op de vitaliteit van het zeegras (<http://www.zeegras.nl/>). Bij een verminderde vitaliteit zijn de planten gevoeliger voor bijvoorbeeld parasieten.

2.3 Conclusie

Met de achteruitgang van Zeesla in 2003 is een belangrijke concurrent van het Zeegras uitgevallen. Echter kwam het fytoplankton daarvoor in plaats wat door zijn grote biomassa voor hoge troebelheid in het water en daarmee voor lichtlimitatie zorgde. Als door het geplande toelaten van minder nutriëntenrijk Oosterscheldewater de fytoplanktonbiomassa terug zou gaan en het water weer helderder zou worden, kan ervan worden uitgegaan dat eerder Zeesla terug zal komen dan Zeegras. Als het lichtklimaat niet gaat verbeteren zijn de kansen klein voor een serieuze groei van zowel Zeesla en Zeegras.

De bovengrens van het voorkomen van het Zeegras wordt bepaald door het winterpeil. Daarom zou het aanpassen van het peilbeheer naar een vast NAP peil gedurende het hele jaar tot een gunstige ontwikkeling kunnen leiden.

Figuur 3 Verspreiding en bedekking van Zeegras in het Veeerse Meer in 1987 en 1994



Figuur . Voorkomen van Zeegras in 1987 en 1994

3. Referenties

Apon, L.P. (1999): Verspreiding en biomassa van het macrofytobenthos in het Veerse Meer in 1989. Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Rapporten en verslagen 1990-02.

Hannewijk, A. (1988): De verspreiding en biomassa van het macrofytobenthos in het Veerse Meer in 1987. Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Rapporten en verslagen 1988-2.

Kamermans, P., Verschuure, JM & Hummel, H. (1999): Verspreiding en biomassa van de macro-algen in het Veerse Meers in 1999. NIOO-CEMO Rapporten en verslagen 1999-03.

Wattel, G. (1994): Veerse Meer Evaluatie systeemontwikkeling. Periode 1988 - 1993. Rapport RIKZ – 94.046.

Wijgergans, L.J.M. & de Jong, D.J. (1999): Een ecologisch profiel van Zeegras. En de verspreiding in Nederland. Rapportage in opdracht van het RIKZ, Middelburg.

<http://www.zeegras.nl/>