

BIBLIOTHEEK  
RIJKSDIENST VOOR DE  
IJSELMEERPOLDERS

WERKDOCUMENT

STEEKPROEFSGEWIJZE WATERPLANTENKARTERING  
IN HET VELUWEMEER IN 1980

door

J. Diender

1981-154 Abw

juni

R

14188

IR
14188

6331

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT  
RIJKSDIENST VOOR DE IJSELMEERPOLDERS  
SMEDINGHUIS - LELYSTAD

## Inhoud

### 1. INLEIDING

### 2. WERKWIJZE

### 3. RESULTATEN

#### 3.1. Aangetroffen plantesoorten

#### 3.2. Overzicht van de totale waterplantenbegroeiing in het Veluwemeer in 1980 (kaart 1)

#### 3.3. Bespreking waterplantenbegroeiing in en buiten de proefstroken in het Veluwemeer in 1980

##### 3.3.1. Proefstrook 7

##### 3.3.2. Proefstrook 8

##### 3.3.3. Proefstrook 9

##### 3.3.4. Proefstrook 10

##### 3.3.5. Proefstrook 11

##### 3.3.6. Proefstrook 12

#### 3.4. Vergelijking met de begroeiing in 1978

### 4. CONCLUSIES

### 5. SAMENVATTING

#### Bijlagen:

kaart 1 Totale waterplantenbegroeiing van schede- en doorgroeidfonteinkruid in het Veluwemeer in 1980 met aanduiding proefstroken

kaart 2 Totale waterplantenbegroeiing van schede- en doorgroeidfonteinkruid in het Veluwemeer in 1978 met aanduiding proefstroken

## 1. INLEIDING

In de eerste jaren na het ontstaan van de randmeren kwamen in deze meren veel waterplanten voor. Het water had een hoog doorzicht en is nog praktisch niet verontreinigd: kranswieren (*Chara spec.*) treft men er veel aan, ook schede- en doorgroeid-fonteinkruid komen er massaal voor.

Toen in latere jaren door lozingen van afvalwater vanaf het oude land het water in de randmeren sterk eutroof werd, verdwenen de massale waterplantenbegroeiingen zeer snel. Aangezien waterplantenbegroeiingen in het ecosysteem een belangrijke rol vervullen (voedselbron voor de kleine zwaan, aanhechtingsplaatsen voor plantaardige en dierlijke organismen), is het van groot belang deze waterplantenbegroeiingen waar mogelijk te handhaven.

Verbetering van de waterkwaliteit in de randmeren wordt tegelijkertijd op twee manieren nagestreefd. Ten eerste worden en zijn er zuiveringsinstallaties gebouwd voor huishoudelijk industrieel en bio-industrieel afvalwater. Ten tweede wordt het Veluwemeer in het winterseizoen versneld doorgespoeld met polderwater uit Flevoland. Deze doorspoeling is door de Dienst der Zuiderzeewerken in de winter van 1979 op 1980 als proef gestart. Men zou kunnen verwachten dat door deze doorspoeling ook de waterplantenbegroeiingen hierop in gunstige zin zouden reageren.

## 2. WERKWIJZE

Inventarisaties van waterplanten zijn jaarlijks in de randmeren vanaf 1969 t/m 1978 verricht in een 15-tal proefstroken welke in de randmeren zijn uitgezet. Ook in het Veluwemeer is een 6-tal proefstroken aanwezig. Deze proefstroken werden in verband met de doorspoelingsproef in 1980 nauwkeurig door de sectie Landschapsecologie op het voorkomen van waterplanten geïnventariseerd. Ook de buiten de proefstroken gelegen, met waterplanten begroeide oppervlakten werden globaal geïnventariseerd en in kaart gebracht. Kwantificering van de biomassa vond niet plaats door gebrek aan mankracht en tijd. Het vaststellen van de dichtheidsgraden vond op de gebruikelijke manier plaats (zie voorgaande rapporten over waterplanteninventarisaties Diender, Smit 1969-1975). De waarnemingen vonden plaats in de periode van begin juli 1980, de waterplantenbegroeiing bevond zich dan bijna in het optimum van de ontwikkelingscyclus.

De dichtheidsgraden van veel, matig en weinig die vanaf het begin bij de inventarisaties zijn gebruikt, zijn nu ook aangehouden. Zij komen overeen met het aantal grammen droge stof/m<sup>2</sup> die voor schede- en doorgroeid-fonteinkruid in 1975 zijn vastgesteld.

Voor schedefonteinkruid geldt:

dichtheid "weinig"	0,1- 4 gr. droge stof/m <sup>2</sup>
dichtheid "matig"	3-20 gr. droge stof/m <sup>2</sup>
dichtheid "veel"	15-60 gr. droge stof/m <sup>2</sup>

Voor doorgroeid-fonteinkruid geldt:

dichtheid "weinig"	2- 7 gr. droge stof/m <sup>2</sup>
dichtheid "matig"	7-20 gr. droge stof/m <sup>2</sup>
dichtheid "veel"	20-65 gr. droge stof/m <sup>2</sup>



### 3. RESULTATEN

#### 3.1. Aangetroffen plantesoorten

In het Veluwemeer werden in 1980 twee soorten fonteinkruiden aangetroffen, te weten schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*) en doorgroeid fonteinkruid (*Potamogeton perfoliatus*). Een enkele maal werd een geringe begroeiing van het aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*) waargenomen.

#### 3.2. Overzicht van de totale waterplantenbegroeiing in het Veluwemeer in 1980 (kaart 1)

Uit kaart 1 blijkt dat de totale waterplantenbegroeiing in het Veluwemeer in 1980 hoofdzakelijk uit schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*) bestond. Doorgroeid fonteinkruid (*Potamogeton perfoliatus*) werd weinig waargenomen. De grootste oppervlakten met schedefonteinkruid werden langs de oude landzijde aangetroffen. De waterdiepten waarin de beide soorten fonteinkruiden voorkwamen varieerden van 20-60 cm voor schedefonteinkruid (een enkele maal tot 80 cm), en van 50-80 cm voor doorgroeid fonteinkruid (een enkele maal tot 90 cm).

Achtereenvolgens zullen nu per proefstrook en per soort, de oppervlakte waarover de fonteinkruiden voorkomen, de dichtheden en de vitaliteit worden besproken. Ook zal de met waterplanten begroeide omgeving bij de proefstroken worden vermeld.

#### 3.3. Bespreking waterplantenbegroeiing in en buiten de proefstroken in het Veluwemeer in 1980

##### 3.3.1. Proefstrook 7

Deze proefstrook was voor ruim 80% begroeid met schedefonteinkruid, waarvan de dichtheidsgraad als "veel" kon worden aangemerkt. Binnen dit proefvak werd een geringe met doorgroeid fonteinkruid begroeide oppervlakte waargenomen met een dichtheidsgraad van "veel" tot "matig". Buiten deze proefstrook (in de richting Bremerberg) werd vrijwel hetzelfde begroeiingspatroon geconstateerd van schedefonteinkruid dat zich + 1 km lang uitstreckte over het gehele meer bij een dichtheidsgraad van "veel". De vitaliteit van de waterplantenbegroeiing was goed. Regelmatig werden planten met vruchtstengels waargenomen.

##### 3.3.2. Proefstrook 8

Deze tegen de dijk aangelegene proefstrook was overwegend begroeid met schedefonteinkruid, waarvan de dichtheidsgraad als "veel" kon worden aangemerkt. Ook werd hier een "matige" begroeiing van doorgroeid fonteinkruid waargenomen.

##### 3.3.3. Proefstrook 9

In deze proefstrook werd aan de oude landzijde een begroeiing met schedefonteinkruid aangetroffen waarvan de breedte varieerde van ca. 200-300 m, bij een dichtheidsgraad van "veel", aan de randen van deze begroeide oppervlakte tot "matig" uitlopend. Deze begroeiingsstrook zette zich afwisselend in oppervlakte maar met dezelfde dichtheidsgraad in de richting Bremerberg voort.



#### 3.3.4. Proefstrook 10

Deze proefstrook gelegen tussen de aquacamping en het vogeleiland "de Kwak" was voor ruim 1/3 deel aan de oude landzijde begroeid met schedefonteinkruid waarvan de dichtheidsgraad als "veel" kon worden vastgesteld. Ook buiten deze proefstrook zette de waterplantenbegroeiing zich voort met afwisselende dichtheidsgraden in de richting van het "Piereiland", in breedte variërend van 200-400 m.

#### 3.3.5. Proefstrook 11

Deze proefstrook gelegen bij Hoophuizen en het "Piereiland" kenmerkte zich door een overwegende als "weinig", tot "matig" en een enkele maal als "veel" aangemerkte dichtheidsgraad van schedefonteinkruid. Aan de zuidzijde van het "Piereiland" werd een begroeiing van doorgroeid- en schedefonteinkruid waargenomen met een dichtheidsgraad van resp. "veel" tot "matig" voor doorgroeid fonteinkruid en "veel" voor schedefonteinkruid. Ook buiten deze proefstrook vrijwel hetzelfde beeld: schedefonteinkruid met een dichtheidsgraad van "veel" tot "matig" en een enkele maal "weinig". Van de begroeiing welke zich aan de oude landzijde in de richting Harderwijk, met afwisselende oppervlakten tot + 1 km lengte voortzette, werden elders in het Veluwemeer geen fonteinkruiden meer waargenomen.

#### 3.3.6. Proefstrook 12

In deze laatste proefstrook werden geen fonteinkruiden waargenomen. Wel werd tegen de oude landzijde een in kleine pollen groeiende oppervlakte van het aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*) waargenomen. Ook buiten deze proefstrook werd geen waterplantenbegroeiing van fonteinkruiden geconstateerd.

#### 3.4. Vergelijking met de begroeiing in 1978

Kaart 2 geeft de begroeiing van het Veluwemeer in 1978. In 1980 blijkt het gebied met fonteinkruidbegroeiing zich bijna overal iets te hebben uitgebreid. Sterk is deze uitbreiding echter niet. Opvallend is wèl de dichtheidstoename van de begroeiing. In 1978 domineerden de dichtheidsklassen "weinig" en "matig"; in 1980 domineert de dichtheidsklasse "veel".

#### 4. CONCLUSIES

Tijdens de waterplantenkartering in het Veluwemeer in 1980 werd hoofdzakelijk schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*) aangetroffen. Een enkele maal werd in geringe mate doorgroeid fonteinkruid (*Potamogeton perfoliatus*) waargenomen. Aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*) trad incidenteel op. De dichtheidsgraad van het schedefonteinkruid werd meestal als "veel", een enkele maal als "matig" gekarakteriseerd.

In vergelijking met 1978 is de dichtheid van het schedefonteinkruid in 1980 sterk toegenomen. De begroeide oppervlakte heeft zich in geringe mate uitgebreid. Of deze toeneming in verband zou staan met de doorspoeling van het Veluwemeer is nu nog moeilijk te zeggen. De groeiplaatsen (langs de oude landzijde) waar vooral het schedefonteinkruid in 1980 werd geconstateerd waren vrijwel dezelfde als in voorgaande jaren. Ook de waterdiepten waarbij de fonteinkruiden voorkwamen bleven vrijwel gelijk.

Opvallend was ook de vitaliteit van de waterplantenbegroeiingen; afstervingsverschijnselen werden niet gezien, bloei- en vrucht dragende stengels werden diverse malen aangetroffen.

##### 5. SAMENVATTING

Begin juli 1980 werd een nauwkeurige steekproefsgewijze waterplantenkartering in het Veluwemeer in een 6-tal vaste proefstroken uitgevoerd. De overige met waterplanten begroeide oppervlakten werden globaler in kaart gebracht. De waterplantenkartering had alleen betrekking op het Veluwemeer, mede in verband met een door de Dienst Zuiderzeewerken genomen doorspoelingsproef met minder geëutrofieerd water in de winter van 1979 op 1980.

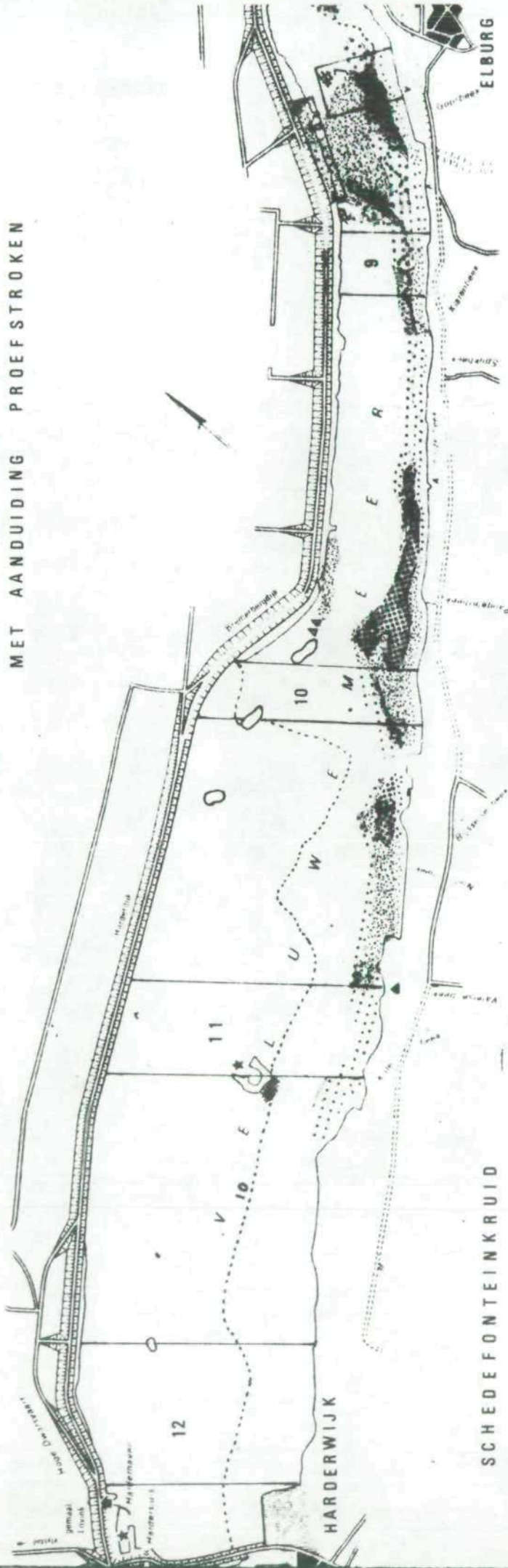
Uit deze kartering is een goed beeld verkregen van de waterplantenbegroeiing in het Veluwemeer in 1980. Het schedefonteinkruid kwam vrijwel altijd in aaneengesloten velden voor langs de oude landzijde, het meest in dichtheden van "veel" en aan de randen van de velden tot "matig" uitlopend. De soort werd meestal aangetroffen bij een waterdiepte van 20-60 cm. Doorgroeid fonteinkruid werd vooral dicht bij de vaargeul op een waterdiepte van 50-80 cm waargenomen.

Samenvattend kan men stellen dat de waterplantenbegroeiing in het Veluwemeer in 1980 (vooral wat betreft het schedefonteinkruid) zich goed heeft kunnen handhaven en in vergelijking met voorgaande jaren in groei-kracht is toegenomen.





TOTALE WATERPLANTENBEGROEING VAN SCHEDE EN DOORGOEID - FONTEINKRUID IN HET VELUWEMEER IN 1978 MET AANDUIDING PROEFSTROKEN



SCHIEDE FONTEINKRUID

- VEEL
- MATIG
- WEINIG

DOORGOEID - FONTEINKRUID

- VEEL
- AARVEDERKRUID

- 9 PROEFSTROOK