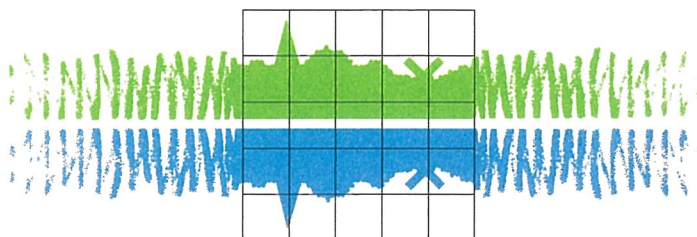




# Floramonitoring natuurvriendelijke oevers Spaarnwoude

een evaluatie van inventarisaties 1995-2001



Landschapsbeheer Noord-Holland





# Floramonitoring natuurvriendelijke oevers Spaarnwoude

## een evaluatie van inventarisaties 1995-2001

*Opgesteld door*  
Landschapsbeheer  
Noord-Holland

*Schrijver*  
Jaco Diemeer

*In opdracht van*  
Recreatieschap Spaarnwoude

*Datum publicatie*  
8 november 2001

*Rapportnummer*  
01-023



*Beknopte weergave*

Dit rapport beschrijft de flora en het beheer van een aantal natuurvriendelijke oevers in het recreatiegebied Spaarnwoude in de periode 1995-2001.



## Inhoud

Samenvatting . . . . .	5
1. Inleiding . . . . .	7
1.1 Aanleiding . . . . .	7
1.2 Doelstelling . . . . .	7
1.3 Rapportage . . . . .	7
2. Gebiedsbeschrijving . . . . .	9
2.1 Algemeen . . . . .	9
2.2 Landschap . . . . .	9
2.3 Bodem en water . . . . .	9
2.4 Cultuurhistorie . . . . .	11
2.5 Ecologische structuur . . . . .	11
3. Onderzoeksmethode . . . . .	13
3.1 Veldwerk . . . . .	13
3.2 Determinatie . . . . .	13
3.3 De schaal van Tansley . . . . .	13
3.4 Gegevensverwerking . . . . .	15
3.5 Betrouwbaarheid . . . . .	17
3.6 Overige onderzoeken . . . . .	17
4. Floristische ontwikkelingen . . . . .	19
4.1 Soortenrijkdom . . . . .	19
4.2 Algemene en zeldzamere soorten . . . . .	19
4.3 Rode lijst-, Doel- en Beschermden soorten . . . . .	25
4.4 Ecotopen van Runhaar c.s. . . . .	27
4.5 Oecologische groepen van Arnolds & Van der Maarel . . . . .	27
4.6 Effect van de defosfateringsinstallatie . . . . .	29
5. Evaluatie van het beheer . . . . .	31
5.1 Gevoerd beheer . . . . .	31
5.2 Natuurhooi . . . . .	31
5.3 Distelbeheer . . . . .	31
5.4 Ecologisch beheer . . . . .	33
5.5 Gesignaleerde knelpunten . . . . .	33
6. Aanbevelingen voor het beheer . . . . .	35
7. Conclusies . . . . .	41
Literatuur . . . . .	43
Bijlagen:	
I Verzameltabel	
II Voorbeeld streeplijst	



## Samenvatting

In de Vereenigde Binnenpolder te Haarlemmerliede en Spaarnwoude is in 1995 in opdracht van het Recreatieschap Spaarnwoude een aantal natuurvriendelijke oevers aangelegd. Op vijf van deze oevers werd vanaf de aanleg ervan gemaaid door Landschapsbeheer Noord-Holland. In de meeste jaren werd bovendien een floristisch rapport aangeleverd. Ook twee oevers die buiten het maai-beheer vallen worden sinds 1997 op planten geïventariseerd.

Doel van dit rapport is inzicht te geven in de floristische ontwikkelingen van de betreffende oevers, als indicatie voor de bereikte natuurwaarden. Hiernaast wordt het beheer geëvalueerd en worden daarvoor aanbevelingen gedaan.

Het onderzoeksgebied is gelegen in open veenweidelandschap, dat al eeuwenlang in cultuur is. Het maakt deel uit van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Het oppervlaktewater staat onder invloed van voedselrijk boezemwater. In 1996 is hier een defosfateringsinstallatie aangelegd.

Sinds 1997 vindt het flora-onderzoek plaats volgens een herhaalbare methode, die ook bij de provincie Noord-Holland wordt gebruikt. Hierbij worden per oever alle waargenomen soorten aangestreept op een opnameformulier, waarna voor elke soort een abundantiecode volgens de Tansley-schaal wordt gegeven. Voor de analyse van de resultaten werd gebruik gemaakt van het programma Biobase 1997.

Het aantal soorten blijkt sterk te zijn toegenomen. Naast spontane vestiging en uitspreiden van natuurhooi kan een waarnemerseffect hiervan de oorzaak zijn. De gemaaide oevers zijn soortenrijker dan de andere twee. De begraasde oever is het minst soortenrijk. Op de oever waar niet of nauwelijks wordt beheerd vindt als enige een achteruitgang van het aantal soorten plaats. De 25 minder algemene soorten worden beschreven. Er komen enkele Rode lijst-, beschermde- en doelsoorten voor. Uit de (o)ecologische groepen-methodes komt (nog) geen verandering in de voedingstoestand van de bodem naar voren. De veranderingen in aantallen en soorten waterplanten zijn vooralsnog te gering om van een effect van de defosfateringsinstallatie te spreken.

Het gevoerde maai-beheer is gunstig voor het aantal soorten. Bijzondere soorten groeien vooral op plekken waar eenmalig natuurhooi is uitgespreid. Het gevoerde distelbeheer is agrarisch van aard en in de toekomst ongewenst. Mede door het ontbreken van een beheerplan is er bij het beheer geen aandacht geweest voor andere organismen. In sommige jaren was er geen voldoende afstemming tussen verschillende aannemers. Hierdoor werd op verkeerde plekken en tijdstippen gemaaid of werd slootwerk op de natuurvriendelijke oevers gestort. Boomopslag langs waterkanten en overbegrazing is ongunstig voor de flora. Zeer steile overgangen bieden geen ruimte en voordeel aan bijzondere plantensoorten.

Aanbevolen wordt om een beheerplan op te stellen, waarin op basis van een uitvoerige inventarisatie van de aanwezige natuurwaarden een visie op de gewenste natuurdoelen wordt gegeven. Vooruitlopend hierop wordt voorgesteld het huidige beheer, met daarin een aantal wijzigingen, voort te zetten.



Verskil tussen een traditionele en een natuurvriendelijke oever

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In de Vereenigde Binnepolder te Haarlemmerliede en Spaarnwoude is in 1993 en 1995 in opdracht van het Recreatieschap Spaarnwoude een aantal slootoevers tot een natuurvriendelijk profiel vergraven. Deze worden sindsdien aangeduid als ecologische oever, natuuroever of natuurvriendelijke oever<sup>1 t/m 6</sup>. Op vijf van deze oevers wordt vanaf de aanleg ervan gemaaid door Landschapsbeheer Noord-Holland. In de meeste jaren werd bovendien een floristisch rapport aangeleverd. Ook twee oevers die buiten het maai-beheer vallen worden sinds 1997 op planten geïventariseerd.

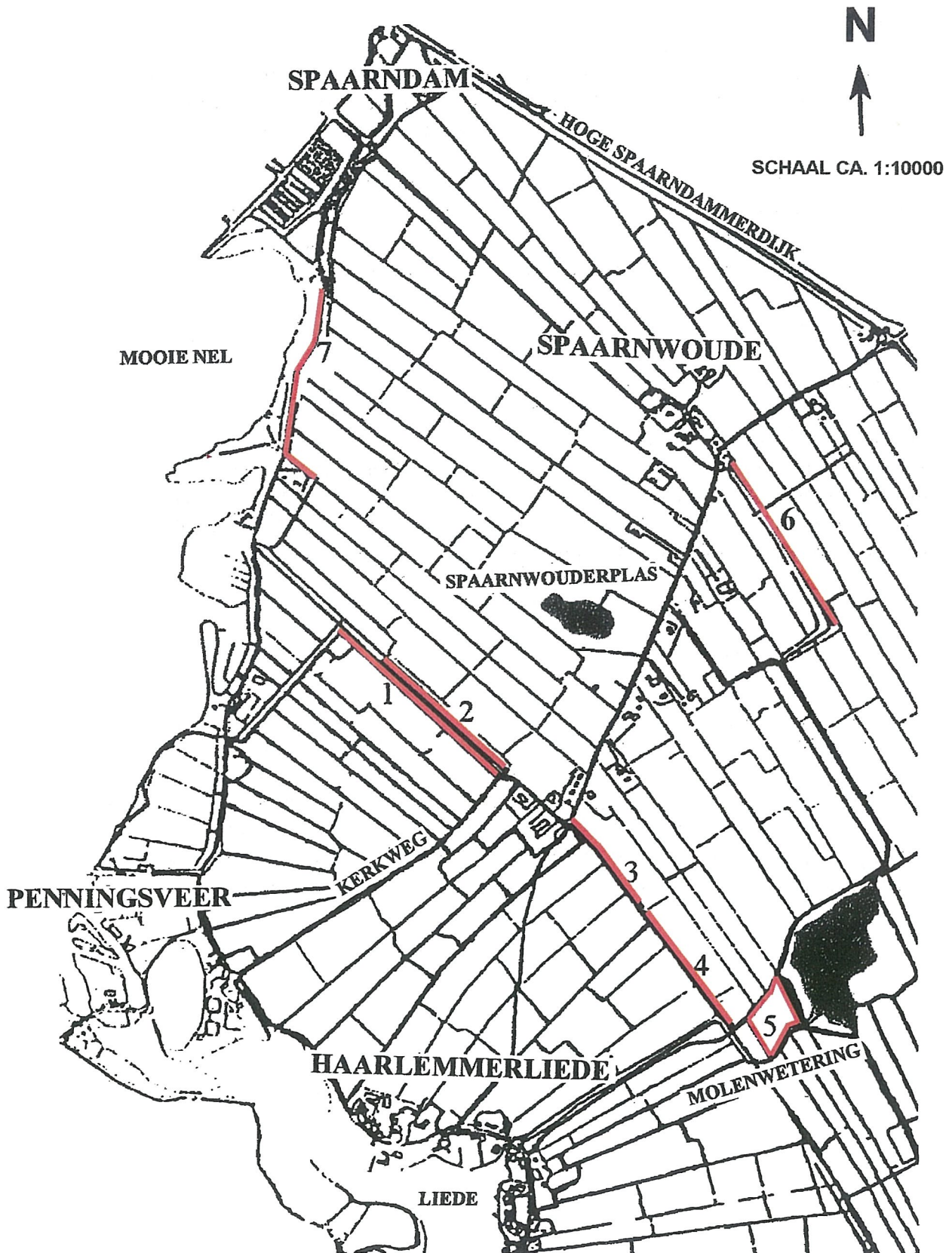
## 1.2 Doelstelling

Doel van dit rapport is inzicht te geven in de floristische ontwikkelingen van de betreffende oevers, als indicatie voor de bereikte natuurwaarden. Hiernaast wordt het beheer geëvalueerd en worden daarvoor aanbevelingen gedaan.

## 1.3 Rapportage

Dit rapport beschrijft kort een aantal kenmerken van het onderzoeksgebied, waarna een hoofdstuk volgt over de gebruikte onderzoeksmethode. Vervolgens wordt uitgebreid ingegaan op de floristische ontwikkelingen vanaf 1995 en op het beheer. De noten in de tekst verwijzen naar de literatuurlijst. De verzameltabel in de bijlage vormt de onderbouwing van de gevonden conclusies.

# Overzichtskaart



## 2. Gebiedsbeschrijving

### 2.1 Algemeen

De in dit rapport beschreven natuurvriendelijke oevers zijn alle gelegen in het westelijk deel van de Vereenigde Binnepolder, ook wel Dijkland genoemd (zie overzichtskaart). Het onderzoeksgebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Hoge Spaarndammerdijk. Deze dijk heeft als zeewering gefungeerd in tijden dat het IJ zich nog uitstreckte van de Zuiderzee tot (bijna) aan de Noordzee. Aan de zuidzijde wordt het gebied begrensd door de spoorlijn Haarlem-Amsterdam. De westelijke begrenzing wordt gevormd door de Lage dijk, de oostelijke grens is de rijksweg A9. Oevers 1, 2, 6 en 7 zijn in 1993 aangelegd aan de fietspadkant. Oever 1 is in 1995 nog circa 130 meter verder in noordwestelijke richting vergraven. Oevers 3 en 4 zijn in 1995 aangelegd aan de weilandkant. Met oever 5 wordt een veld bedoeld van ongeveer 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> hectare, waarin in 1995 een tweetal geulen is gegraven.

### 2.2 Landschap

Het open Hollandse slagenlandschap van de Vereenigde Binnepolder maakt samen met de eeuwenoude Hoge Spaarndammerdijk en de Stompe Toren van het dorpje Spaarnwoude dat dit gebied landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol is, met name omdat het middenin de drukke randstad is gelegen. De bebouwing in de polder bestaat uit verspreide lintbebouwing en is geconcentreerd in de dorpen Spaarnwoude en Haarlemmerliede. Verder zijn er enkele bosjes. Het landschappelijk beeld wordt verstoord door de rijksweg A9, de hoogspanningsleiding, de industrie van het westelijk havengebied en de Hoogovens, de PTT-toren van Haarlem, de vuilstort van Schoterog en de aanvliegeroute naar Schiphol.

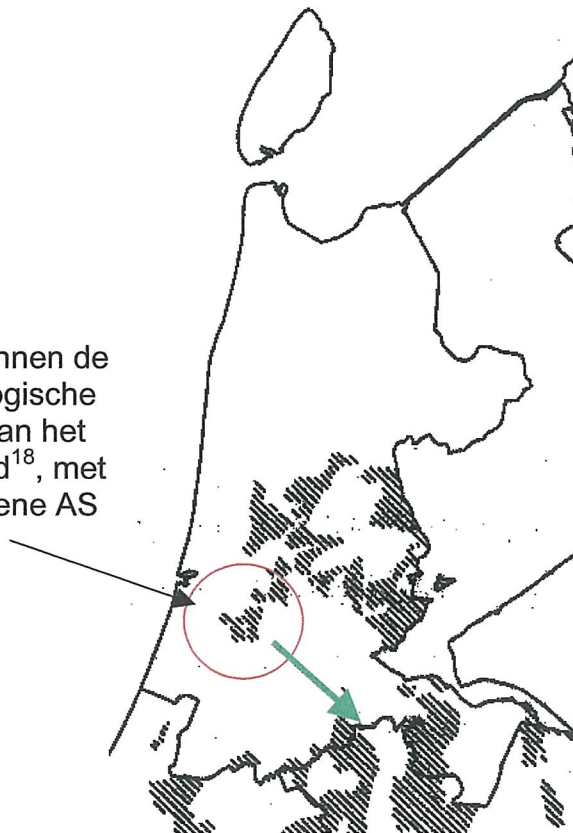
### 2.3 Bodem en water

De toplaag in de Vereenigde Binnepolder is een 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> meter dikke veenlaag waarvan de bovenste laag van circa 30 cm veraard is door het lage grondwaterpeil. Behalve van hemelwater staat het onderzoeksgebied vooral onder invloed van ingelaten boezemwater uit de Mooie Nel. Dit water is zeer voedselrijk. In 1996 is in opdracht van het Recreatieschap Spaarnwoude een defosfateringsinstallatie aangelegd. Ook is inmiddels riolering in het gebied aangelegd. Beide maatregelen zullen naar verwachting een betere waterkwaliteit tot gevolg hebben<sup>7</sup>.



De eeuwenoude Stompe Toren van Spaarnwoude

De ligging van  
Spaarnwoude binnen de  
provinciale Ecologische  
Hoofdstructuur van het  
veenweidegebied<sup>18</sup>, met  
de beoogde Groene AS



## 2.4 Cultuurhistorie

Het onderzoeksgebied ligt rondom het dorp Spaarnwoude, dat deels op een oude strandwal is gelegen. De naam suggereert dat hier ooit bos is geweest. Evenals bijvoorbeeld bij Hazerswoude en Zoeterwoude was hier ooit een houtige begroeiing, waarschijnlijk met elzen, berken en wilgen. Het beroemde kerkje van Spaarnwoude (de Stompe Toren) was oorspronkelijk een dochterkerk van Velsen, evenals de kerkjes van Assendelft en Sloten. De ontginners van het gebied kwamen dus uit Velsen en niet uit Haarlem. Volgens overleveringen stond op de plek van het huidige kerkje al in 1040 een kapel. Er zijn echter al archeologische vondsten bekend uit de bronstijd (2000-800 voor Christus)<sup>8</sup>. De Vereenigde Binnepolder werd in de middeleeuwen gesticht en is sindsdien voor agrarische doeleinden in gebruik geweest. Het veen in het gebied ten oosten van de strandwallen werd geëxploiteerd als brandstof (turf). Dit heeft ertoe geleid dat het zogenaamde “open Hollandse slagenlandschap” is ontstaan: de ontginners hebben de sloten haaks vanuit de Liede gegraven in de richting van het veen; omdat de Liede bochtig is ontstond de waaivorm. Dit unieke kavelpatroon is nog altijd kenmerkend voor dit veenweidegebied. Het plan om het polderland rondom het dorp Spaarnwoude geschikt te maken voor de openluchtrecreatie werd gemaakt in 1965. In 1971 werd gestart met de aanleg van het recreatiegebied.

## 2.5 Ecologische structuur

Recreatiegebied Spaarnwoude maakt in zijn geheel deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) van de provincie Noord-Holland. Het beleid voor het veenweidegebied is hier onder meer gericht op “het stimuleren van een op open graslanden en moerassige oevers gericht beheer”. Bovendien maakt Spaarnwoude deel uit van de Groene AS, de beoogde provinciale ecologische verbindingzone tussen groengebied Amstelland en Spaarnwoude<sup>9</sup>.



### 3. Onderzoeksmethode

#### 3.1 Veldwerk

Sinds 1997 vinden de inventarisaties plaats volgens een herhaalbare methode, die ook bij de provincie Noord-Holland wordt gebruikt<sup>10 t/m 15</sup>. Hierbij worden per oever alle aangetroffen hogere plantensoorten genoteerd op een opnameformulier, de zogenaamde streeplijst. Een voorbeeld hiervan vindt men in bijlage II.

Hiernaast is sinds 1997 op elke oever een permanent transect gelokaliseerd, dat apart wordt opgenomen. Een permanent transect is een in één richting sterk uitgerekt permanent kwadraat ofwel een reeks kwadraten. In de regel ligt zo'n transect in de richting van de milieugradiënt (dus loodrecht op de vegetatiezonering). Hieruit kunnen op langere termijn plantensociologische ontwikkelingen worden afgeleid.

#### 3.2 Determinatie

Voor sommige soorten moest gebruik worden gemaakt van de Heukels' Flora van Nederland, 22<sup>ste</sup> druk 1996, door R. van der Meijden. Desondanks werd een enkele plant, zoals sterrekroos, door het ontbreken van determineerbare kenmerken niet tot op de soortnaam gebracht.

#### 3.3 De schaal van Tansley

Nadat alle soorten van een oever zijn aangestreept, wordt bij elke soort een abundantiecode genoteerd. Dit gebeurt volgens de schaal van Tansley, die door de provincie Noord-Holland voor computerinvoer licht is aangepast<sup>10</sup>:

9	→	dominant	(soort overheerst)
8	→	codominant	(soort overheerst samen met andere)
7	→	abundant	(soort is veel aanwezig, maar nooit overheersend)
6	→	frequent	(soort is vrij talrijk)
5	→	occasional	(soort is verspreid aanwezig)
4	→	local	(soort komt plaatselijk voor met weinig of veel exemplaren)
3	→	rare	(soort is zeldzaam)
2	→	-	(soort aanwezig, geen abundantiecode gegeven)
0	→	-	(soort niet aanwezig of niet opgenomen)



### 3.4 Gegevensverwerking

Na afronding van het veldwerk werden alle aangetroffen soorten ingevoerd in het computerprogramma Biobase 1997 van het CBS<sup>16</sup>. Dit is een geautomatiseerd bestand waarin zeer veel gegevens over planten beschikbaar zijn. Bij dit onderzoek werd vooral gekeken naar de hieronder beschreven parameters:

#### Uurhokfrequentieklasse 1990

De uurhokfrequentieklasse geeft de mate van voorkomen van een plantensoort in Nederland aan<sup>17</sup>. Hierdoor komt een goed beeld naar voren van de hoeveelheid zeldzame en algemene soorten in het gebied. De UFK is gebaseerd op het aantal atlasblokken waarin een soort in Nederland voorkomt (een atlasblok is een oppervlakte-eenheid op de Topografische Kaart ter grootte van 25 km<sup>2</sup>):

UFK	aanduiding	aantal atlasblokken
1	uiterst zeldzaam	1-3
2	zeer zeldzaam	4-8
3	zeldzaam	9-20
4	vrij zeldzaam	21-50
5	niet zeldzaam	51-120
6	vrij algemeen	121-250
7	algemeen	251-500
8	zeer algemeen	501-1000
9	uiterst algemeen	> 1000

#### Rode Lijst 1990-2000

De Rode Lijst bevat soorten waarvan bekend is dat zij zodanig achteruitgaan dat zij in hun voortbestaan worden bedreigd<sup>17, 22</sup>. Hieruit blijkt of er in het gebied soorten voorkomen die extra zorg vragen van de beheerder. De recent verschenen Rode Lijst 2000 is enigszins gewijzigd ten opzichte van 1990.

#### Natuurbeschermingswet

Hieruit blijkt of er in het gebied soorten voorkomen die wettelijk beschermd zijn en dus een aangepast beheer vragen, bijvoorbeeld Rietorchis<sup>16</sup>.

#### Doelsoorten

Dit zijn soorten waaraan vanwege het Natuurbeleidsplan (1990) van de overheid prioriteit moet worden gegeven<sup>18</sup>; ze moeten voldoen aan twee van de volgende criteria:

- i: Nederland is voor deze soort van internationaal belang,
- t: de soort is in de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw minstens 25% afgenomen,
- z: de soort is thans in zekere mate zeldzaam (of recent uitgestorven) in Nederland.



## (O)ecologische groepen

Dit zijn groepen planten die ten aanzien van hun standplaatsen met elkaar overeenkomen en daarom vaker samen voorkomen dan in combinatie met andere soorten die niet tot die groepen behoren<sup>17</sup>. Zowel de oecologische groepen-methode van Arnolds & Van der Maarel als het ecotopensysteem van Runhaar c.s. zijn indicatief voor de aard van een standplaats, waardoor bijvoorbeeld een geleidelijke verandering in de voedselrijkdom van de bodem kan worden aangetoond.

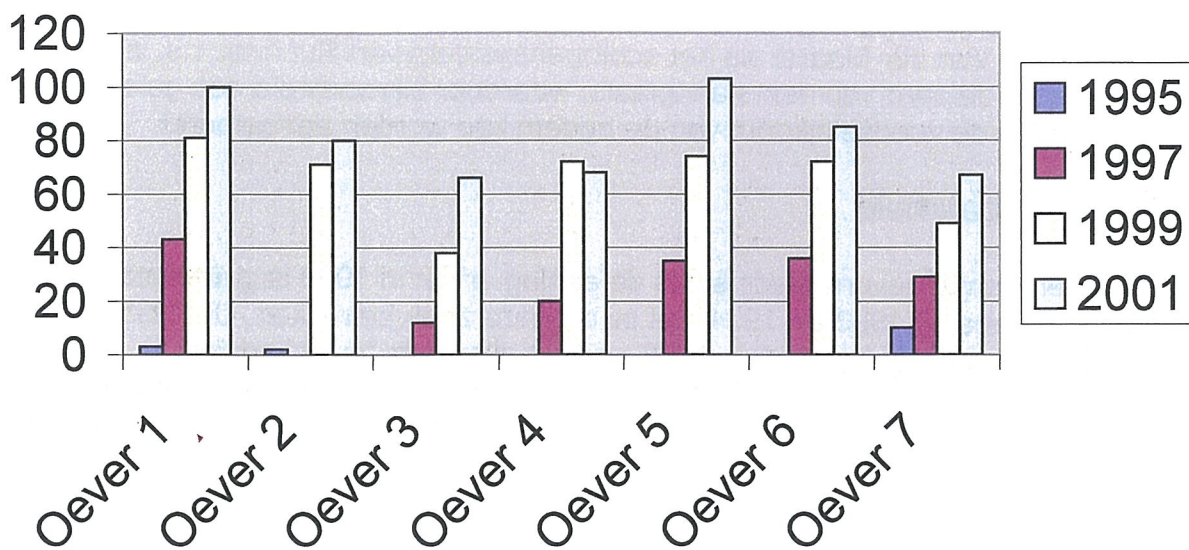
### 3.5 Betrouwbaarheid

Hoewel een aantal oevers reeds sinds de aanleg ervan in 1993 is geïnventariseerd, zijn de gegevens uit 1993 en 1994 niet bij dit onderzoek betrokken. Uit 1995 zijn vrijwel geen gegevens bekend. In 1996 werden alleen de "oude" oevers geïnventariseerd. Tot 1997 vond het onderzoek niet volgens een herhaalbaar systeem plaats. In dat jaar werd oever 2 niet opgenomen. In sommige jaren kon een permanent transect niet worden opgenomen, omdat juist ervoor was gemaaid. Naast een toename van het aantal soorten door spontane vestiging en successie en door het verspreiden van natuurhooi, lijkt er sprake van een zeker waarnemerseffect. Met name het aantal waarnemingen van relatief lastig herkenbare groepen als russen, zeggen en grassen is sterk toegenomen. Het aandeel van dit veronderstelde effect in de totale toename van soorten is echter niet duidelijk.

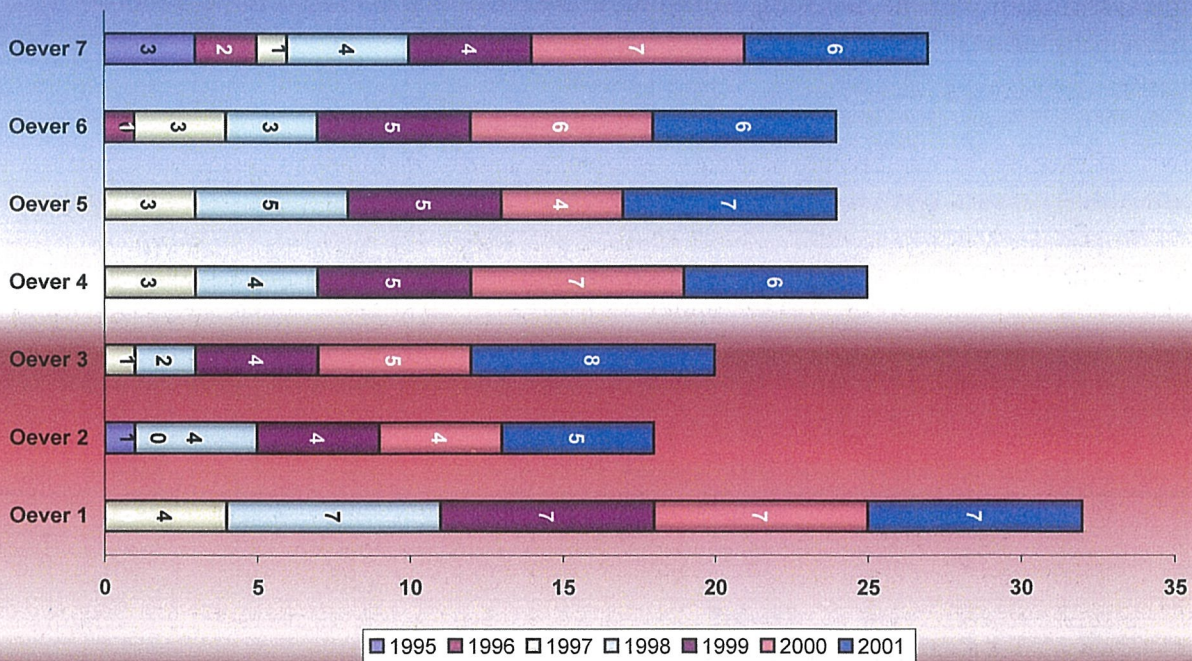
### 3.6 Overige onderzoeken

Reeds in 1993 en 1994 werden door Landschapsbeheer Noord-Holland flora-inventarisaties verricht op de "oude" natuurvriendelijke oevers<sup>1,2</sup>. In 1998 zijn door Landschapsbeheer Noord-Holland acht natuurvriendelijke oevers aan weilanden van de Stichting Agrarische Bedrijven Spaarnwoude op planten geïnventariseerd<sup>19</sup>.

Ontwikkeling van het aantal soorten per oever



Aantal zeldzame soorten per oever



## 4. Floristische ontwikkelingen

### 4.1 Soortenrijkdom

#### Totaal aantal soorten

Het totale aantal soorten dat sinds 1993 uit het onderzoeksgebied is gemeld is 211. Sommige zijn echter niet altijd tot op de soort gedetermineerd, zodat dit aantal van het totaal wordt afgetrokken. Het zijn struisgras, tandzaad, basterdwederik, kamille, braam, zuring en wilg. Een drietal planten is nooit tot op de soort gedetermineerd: sterrekroos, klapproos en roos. Bij een aantal soorten bestaat tegenwoordig twijfel over de juistheid van de determinatie in het verleden; het zijn soorten die meestal eenmalig zijn gemeld en die ook niet uit de directe omgeving bekend zijn. Het zijn Kalmoes, Waterscheerling, Moerasspirea, Penningkruid, Behaarde boterbloem, Witte waterkers, Grote watereppe, Moerasmelkdistel en Heggewikke. Ook dit aantal wordt van het totaal afgetrokken. Er resteren dan nog 195 soorten.

#### Vergelijking met elders

Om over dit aantal een waarde-oordeel uit te spreken dient een vergelijking te worden gemaakt met een soortgelijk gebied dat op dezelfde manier is onderzocht. Zulke gegevens zijn momenteel niet voorhanden. De Interactieve Flora<sup>20</sup> geeft als indicatie dat in een omringend gebied ter grootte van 2500 ha (o.a. Vereenigde Binnenpolder, Inlaagpolder, Waarderpolder en gedeelte Haarlem-Noord) 412 soorten voorkomen. In dit gebied komt een veelheid aan standplaatsen voor, zoals stedelijk gebied, opgespoten zandige bermen, het brakke Zijkanaal C en het Noordzeekanaal, begraafplaats, sportpark, industriegebied en kleigebied. De ca. 5 ha van de onderzochte oevers herbergt in dit opzicht bijna de helft van de soortenrijkdom van het omringende, vijfhonderd keer grotere en veel gevarieerdere gebied.

#### Aantal soorten per oever

Een overzicht van het aantal soorten per oever wordt verbeeld in grafiek 1. De gemaaide oevers zijn soortenrijker dan de twee overige. Alleen oever 7 blijft hierop achter. De begraasde oever 3 is het minst soortenrijk. Op de slechts zelden beheerde oever 4 vindt als enige een achteruitgang van het aantal soorten plaats. Dit kan komen door het achterwege blijven van beheer waardoor verstikking plaatsvindt, in combinatie met successie naar bos waardoor verdringing plaatsvindt.

### 4.2 Algemene en zeldzamere soorten

Wat betreft de uurhokfrequentieklasse blijkt dat het overgrote deel van de aangetroffen soorten landelijk zeer algemeen tot uiterst algemeen is (UFK-code 8 en 9). In 1999 was 15% van het aantal soorten minder algemeen, in 2001 was dit 14%. Ook grafiek 2 geeft voor de laatste jaren geen duidelijke toename van het aantal zeldzamere soorten per oever te zien.

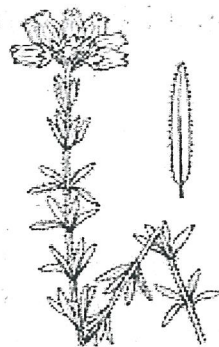
Hieronder volgt een korte beschrijving van de zeldzamere soorten (UFK lager dan 8). Eerst wordt het landelijke voorkomen beschreven<sup>21</sup>, vervolgens het voorkomen in Spaarnwoude, zoals het onderzoeksgebied wordt genoemd. De afkortingen van de floradistricten worden hierna verklaard.



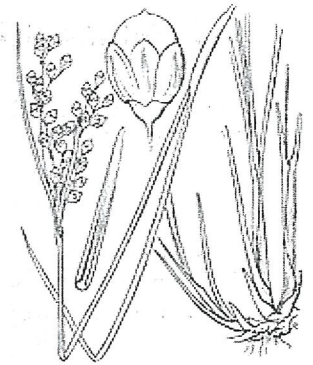
Zachte berk



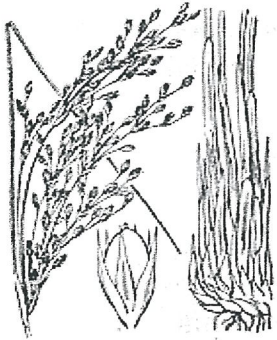
Moerasbasterdwederik



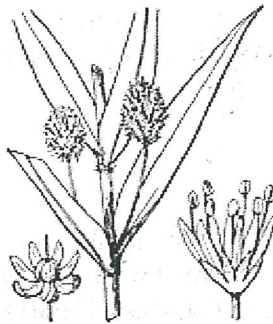
Gewone dophei



Platte rus



Zeegroene rus



Moeraswederik



Groot hoefblad



Wateraardbei



Heelblaadjes



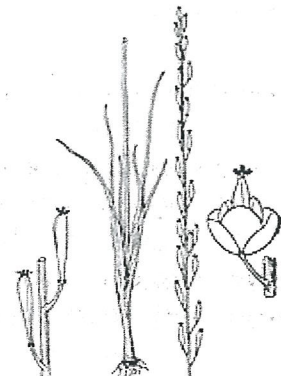
Grote ratelaar



Slanke waterkers



Ruwe bies



Moeraszoutgras

UFK-code 7 (landelijk voorkomend in 251-500 atlasblokken):

**Zachte berk** is landelijk algemeen. In Spaarnwoude de laatste jaren massaal als zaailing opslaand op oever 4, aan de bosrand, en diverse exemplaren aan de waterkanten van oever 5, eveneens dichtbij een bosje.

**Moerasbasterdwederik** is plaatselijk vrij algemeen in L, elders zeldzaam. In Spaarnwoude vrij schaars maar stabiel voorkomend op oever 1, 4 en 5, op plekken waar natuurhooi is verspreid; elders sporadisch.

**Gewone dophei** is algemeen in P en W; vrij zeldzaam in L; elders zeer zeldzaam. In Spaarnwoude slechts één exemplaar op oever 4 in 1999 en 2000; waarschijnlijk verdwenen als gevolg van ontbrekend beheer.

**Platte rus** is vrij algemeen in F, H en D en zeer zeldzaam in P en Z. In Spaarnwoude jaarlijks op het grote veld van oever 7 groeiend, naast zijn dubbelganger Zilte rus. Overigens sporadisch.

**Zeegroene rus** is vrij algemeen in L, F en E en in aangrenzend R; vrij zeldzaam in Z en N; elders zeer zeldzaam. In Spaarnwoude groeit één pol op oever 3.

**Moeraswederik** is plaatselijk vrij algemeen in Dr, L en aangrenzend F, vrij zeldzaam in S, G en K, elders zeer zeldzaam. In Spaarnwoude vrij talrijk groeiend op oevers 4 en 5, op plekken waar natuurhooi is verspreid.

**Groot hoefblad** is landelijk vrij algemeen, maar vrij zeldzaam in de floradistricten Dr, Y en E en zeer zeldzaam in W (tot op Texel). Deze soort groeit meestal aan waterkanten, maar in Spaarnwoude op één plek in de fietspadberm van oever 6, naast een plek Klein hoefblad.

**Wateraardbei** is plaatselijk vrij algemeen in L, P en W, elders zeldzaam. In Spaarnwoude vrij schaars op oever 1, 4 en 5, op plekken waar natuurhooi is verspreid. Op oever 4 dreigt de soort overgroeid te worden door o.a. Padderus en Riet.

**Heelblaadjes** is algemeen in E en M, vrij algemeen in Du, Z, H, F en langs het IJsselmeer, elders zeldzaam. In Spaarnwoude sinds dit jaar enkele exemplaren op oever 5; mogelijk afkomstig van natuurhooi.

**Grote ratelaar** is landelijk plaatselijk vrij algemeen. In Spaarnwoude de afgelopen jaren sterk toegenomen op oever 1, nu enkele honderden exemplaren; elders sporadisch.

**Slanke waterkers** is landelijk vrij algemeen. In Spaarnwoude vrij schaars maar stabiel voorkomend op oever 1, 3, 5 en 6.

**Ruwe bies** is vrij algemeen in H, Du en M, elders zeer zeldzaam. In Spaarnwoude enkele plekken op oever 3, 5 en 6.

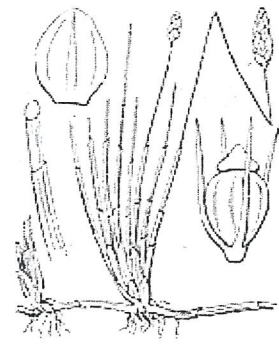
**Moeraszoutgras** is vrij algemeen in H, elders (vrij) zeldzaam. In Spaarnwoude algemeen op oever 1, 2 en 6, elders sporadisch.



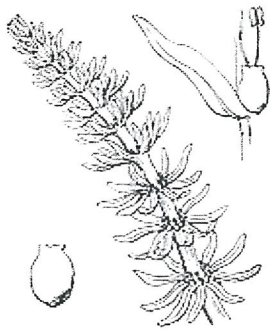
Watergras



Rietorchis



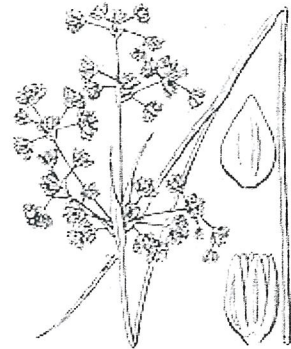
Slanke waterbies



Lidsteng



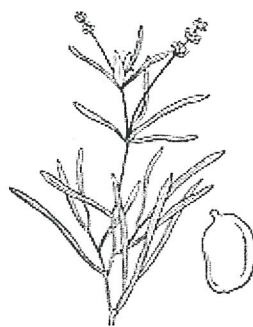
Zilte rus



Padderus



Waterdrieblad



Tenger fonteinkruid



Grote boterbloem



Zittende zannichellia



Groot moerasscherm



Zompvergeetmijnietje

U FK-code 6 (landelijk voorkomend in 121-250 atlasblokken):

**Watergras** is plaatselijk algemeen in L, elders (zeer) zeldzaam. In Spaarnwoude vrij algemeen op zeer modderige plekken in sloten, vooral langs oever 1, 2 en 3.

**Rietorchis** is vrij zeldzaam in L en R, elders zeldzaam. In Spaarnwoude "vanouds" enkele exemplaren op het grote veld van oever 7, maar in 2001 hier ineens ruim 80 exemplaren. Verder jaarlijks enkele tientallen op oever 2 en enkele op oever 1 en 6.

**Slanke waterbies** is plaatselijk vrij algemeen in W en in het Noord-Hollandse deel van H, elders zeldzaam. In Spaarnwoude op alle oevers, pleksgewijs afgewisseld door zijn dubbelganger Gewone waterbies, maar vooral op oever 6 algemeen.

**Lidsteng** is plaatselijk vrij algemeen in L, N en aangrenzend Dr, zeldzaam in R, E en F, elders zeer zeldzaam. In Spaarnwoude alleen in het water groeiend bij oever 5 en 6.

**Zilte rus** is vrij algemeen in de kustprovincies en langs het IJsselmeer, elders zeer zeldzaam. In Spaarnwoude vrij algemeen en meestal in grote plekken groeiend, behalve op oever 4.

**Padderus** is plaatselijk vrij algemeen in L en R, elders zeldzaam. In Spaarnwoude vrij algemeen en meestal in grote plekken groeiend. Massaal op oever 4; niet op oever 3.

**Waterdrieblad** is plaatselijk vrij algemeen in L, elders (vrij) zeldzaam of ontbrekend. In Spaarnwoude schaars op oever 7 en op oever 4, alwaar hij zich onder de ruige begroeiing nog steeds handhaaft.

**Tenger fonteinkruid** is vrij algemeen in H, F en plaatselijk in Dr, elders zeldzaam. In Spaarnwoude vrij algemeen in de sloten; wordt in troebel water mogelijk over het hoofd gezien.

**Grote boterbloem** is plaatselijk vrij algemeen in L en Dr, vrij zeldzaam in F en elders in P, overigens zeer zeldzaam. In Spaarnwoude met enkele exemplaren op oever 5, en sinds 2001 ook een tiental op oever 4; op beide plekken is ooit natuurhooi verspreid.

**Zittende zannichellia** is plaatselijk vrij algemeen in H en M, zeldzaam in Du en F, elders zeer zeldzaam. In Spaarnwoude slechts enkele keren opgemerkt in de sloten langs oever 3 en 7; in het verleden mogelijk verwisseld met Tenger fonteinkruid.

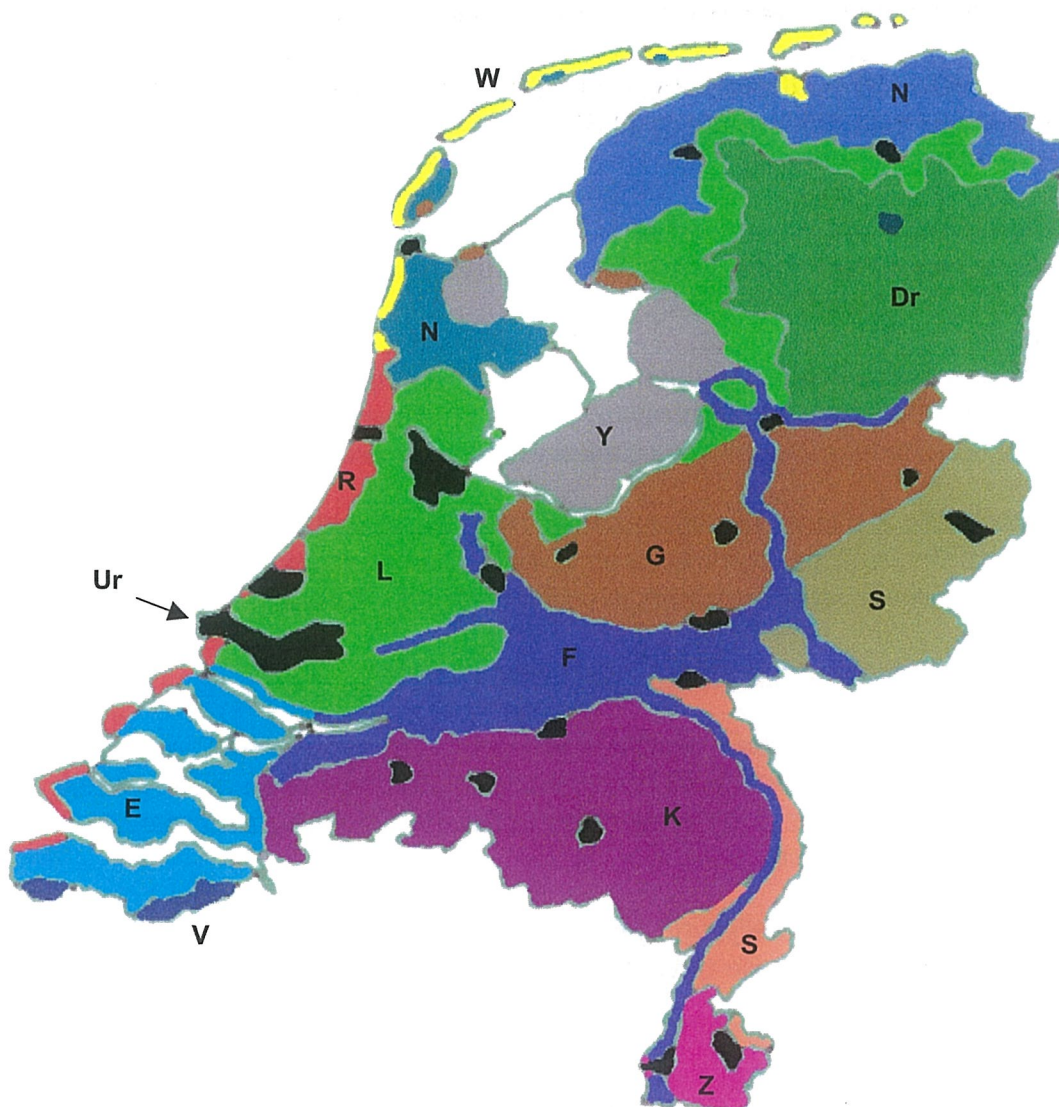
U FK-code 5 (landelijk voorkomend in 51-120 atlasblokken):

**Groot moerasscherm** is plaatselijk vrij algemeen in H en aangrenzend R en F, en in V; zeldzaam in Z en elders in F; overigens zeer zeldzaam. In Spaarnwoude recent nog een zeker exemplaar op oever 7; in het verleden vermoedelijk verwisseld met zijn dubbelganger Kleine waterpeppe.

**Zompvergeet-mij-nietje** is landelijk vrij algemeen, maar zeldzaam in Z en E. In Spaarnwoude vrij algemeen op alle oevers, behalve op oever 7.

Verklaring bij de floradistricten<sup>21</sup>:

- Dr = Drents district
- Du = Duindistricten R, W
- E = Estuariëndistrict
- F = Fluviatiel district
- G = Gelders district
- H = Hafdistricten E, L, N
- K = Kempens district
- L = Laagveendistrict
- M = Maritiem district
- N = Noordelijk kleidistrict
- P = Pleistocene districten Dr, G, K, S, V
- R = Renodunaal district
- S = Subcentreuroop district
- Ur = Urbaan district
- V = Vlaams district
- W = Waddendistrict
- Y = IJsselmeerpolders
- Z = Zuidlimburgs district



## 4.3 Rode Lijst-, Doel- en Beschermden soorten

### Algemeen

Het aantal van deze soorten per oever blijkt de laatste jaren over het algemeen gelijk te blijven of iets toe te nemen. Alleen op oever 4 is een achteruitgang te zien.

### Rode Lijst-soorten

Wat betreft de in 2000 herziene Rode Lijst<sup>22</sup> komen in het onderzoeksgebied de volgende soorten voor die te boek staan als GE (gevoelig):

- Moerasbasterdwederik, is de afgelopen driekwart eeuw 53% afgenomen;
- Wateraardbei met 59%; en
- Waterdrieblad met 66%.

Rietorchis is in 2000 van de Rode Lijst afgevoerd en staat nu te boek als TNB (thans niet bedreigd).

### Doelsoorten

Wat betreft de Natuurdoeltypologie blijkt dat voor Zompvergeet-mij-nietje de code "tz" staat; dat wil zeggen dat deze soort in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw minstens 25% is afgenomen in Nederland (t), en thans in zekere mate zeldzaam is (z).

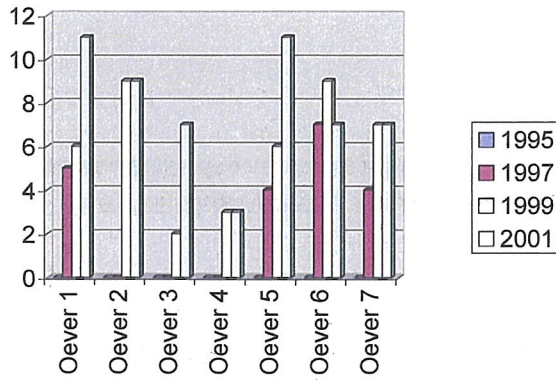
Voor Gewone dophei staat code "it"; dat wil zeggen dat Nederland voor deze soort internationaal belangrijk is (i), en dat deze in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw minstens 25% is afgenomen in Nederland (t).

Beide zijn doelsoort voor diverse natuurdoeltypen in het laagveengebied, waaronder type Lv-2.3: Laagveenmoeras<sup>18</sup>.

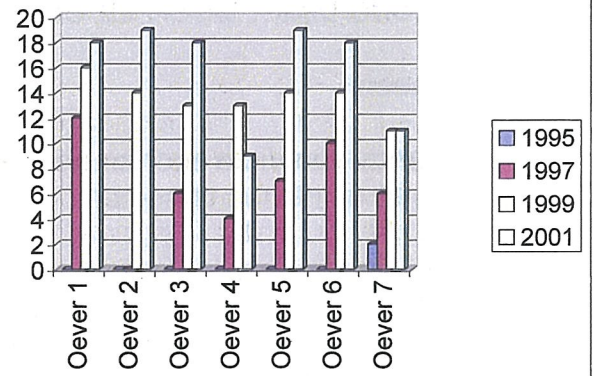
### Beschermden soorten

Zwanebloem, Rietorchis, Waterdrieblad en Gewone dotterbloem zijn wettelijk beschermd<sup>16,22</sup>.

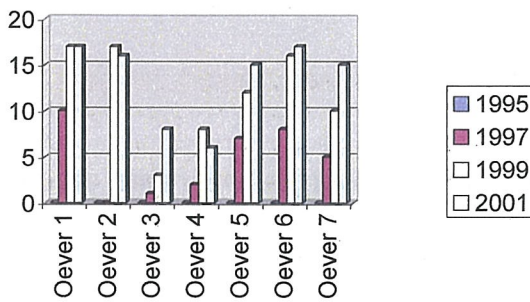
**Planten van akkers en droge ruigten**



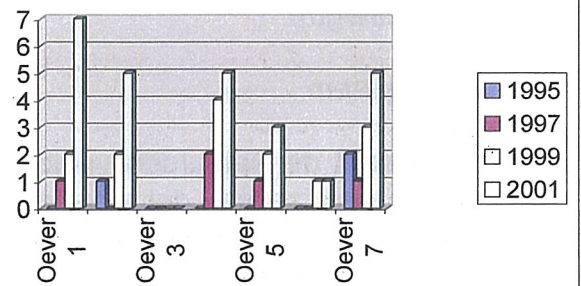
**Planten van gestoorde plaatsen**



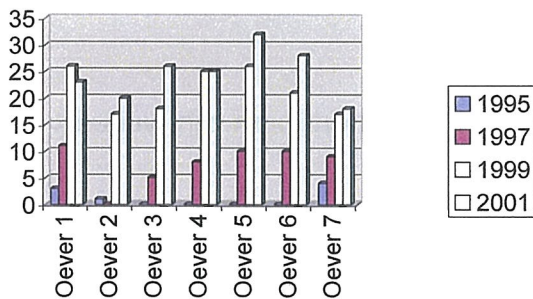
**Planten van bemeste, matig vochtige graslanden**



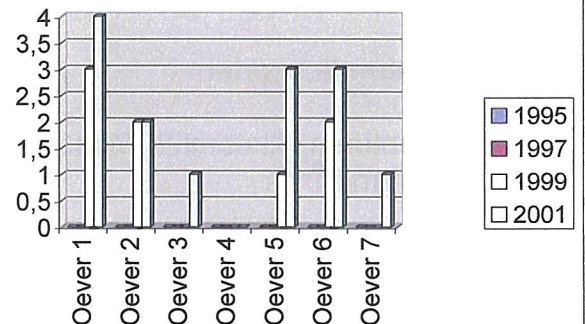
**Planten van matig bemeste, natte grond**



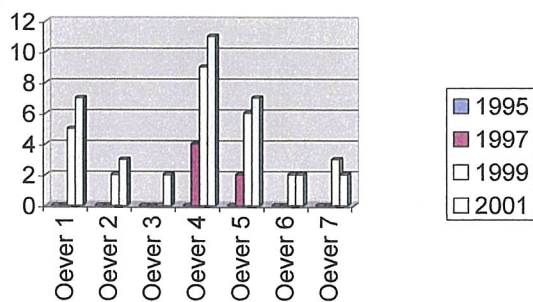
**Planten van voedselrijke wateren en oevers**



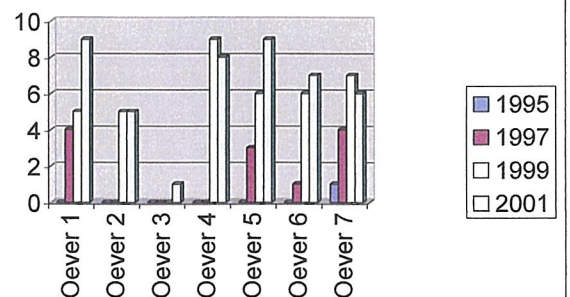
**Planten van droge graslanden**



**Planten van voedselarme, droge tot natte schraallanden**



**Planten van zomen, struwelen en bossen**



#### 4.4 Ecotopen van Runhaar c.s.

Hieruit blijkt het volgende. Het aantal pionierplanten van zowel matig voedselrijke als van zeer voedselrijke bodem ligt in dezelfde orde van grootte. Beide groepen nemen over het algemeen nog licht toe, behalve op oever 4. Het aantal bosplanten neemt iets toe maar blijft gering, behalve op oever 4. Het aantal graslandplanten van zowel voedselarme, matig voedselrijke tot zeer voedselrijke bodem is de laatste jaren licht toegenomen. Het aantal soorten van matig voedselrijke bodem is echter veel groter dan dat van uitgesproken voedselarme of voedselrijke bodem. De aantallen ruigteplanten van zowel matig voedselrijke als zeer voedselrijke bodem liggen in dezelfde orde van grootte en zijn de laatste jaren over het algemeen licht toegenomen. Samenvattend blijkt hieruit vooralsnog geen verandering in de voedingstoestand van de bodem.

#### 4.5 Oecologische groepen van Arnolds & Van der Maarel

Uit grafiek 3 blijkt dat, ten opzichte van 1999, het aantal planten van zoete, voedselrijke wateren en oevers in 2001 gelijk is gebleven, namelijk 26%. Er zijn (nog) geen planten van voedselarme wateren aangetroffen. Het aantal planten van bemeste graslanden is ten opzichte van 1999 licht afgenomen, van 15% naar 12%. Het aantal planten van matig bemeste graslanden is gelijk gebleven, namelijk 5%. Samenvattend komt hieruit (nog) geen duidelijke verandering in de voedingstoestand van de bodem naar voren.



Overzicht en detail van de defosfateringsinstallatie



## 4.6 Effect van de defosfateringsinstallatie

Vanuit de Mooie Nel wordt ten westen van de Lage dijk boezemwater in de Vereenigde Binnenpolder ingelaten. Hier is in 1996 een defosfateringsinstallatie met bezinksloot gerealiseerd met een maximum capaciteit van 250 m<sup>3</sup>/h. Het ingelaten boezemwater wordt hierin besproeid met ijzerchloride en meandert vervolgens langzaam door het circa 60 meter lange systeem, waarbij fosfaat en ijzerchloride zich verbinden en bezinken. Eens in de 5 à 10 jaar moet de bezinksloot dan uitgebaggerd worden<sup>7</sup>.

Door de gegeven abundantiecodes op te tellen blijkt dat het aantal individuen van planten van zeer voedselrijk water tussen 1999 en 2001 met circa 5% is afgenomen; dit zijn Tenger fonteinkruid, Zittende zannichellia, Grof hoornblad en Veelwortelig kroos.

Hier tegenover staat dat het aantal individuen van planten van matig voedselrijk water tussen 1999 en 2001 met circa 10% is toegenomen; dit zijn Grote waterweegbree, Zwanebloem, Grote boterbloem, Waterzuring, Grote egelskop, Smalle waterpest, Kikkerbeet, Klein kroos, Puntkroos en Lidsteng.

Uit de ecotoop-typologie blijkt dat zowel het aantal soorten van zeer voedselrijk water als van minder voedselrijk water tussen 1999 en 2001 is toegenomen (15% c.q. 20%). De verhouding tussen het aantal planten van zeer voedselrijk water en van minder voedselrijk water is ongeveer gelijk gebleven (1:2).

Het verdwijnen van een soort als Grof hoornblad en het verschijnen van meer soorten van matig voedselrijk water zal indicatief zijn voor het effect van de betere waterkwaliteit op de flora. Dit effect is nu nog niet merkbaar. Het wachten is op één of meerdere van de volgende soorten: Waterviolier, Aarvederkruid, Watertorkruid, Drijvend fonteinkruid, Stijve waterranonkel, Slanke waterweegbree, Brede waterpest, Waterscheerling, Pijlkruid en heel misschien Naaldwaterbies en Vlottende bies.



Grote ratelaar is op oever 1 sterk toegenomen



Akkerdistel is een van de belangrijkste vlinderplanten

## 5. Evaluatie van het beheer

### 5.1 Gevoerd beheer

Reeds sinds de aanleg in 1993 c.q. 1995 vindt op de oevers 1, 2, 5, 6 en 7 een gefaseerd maaibeheer met lichte machines plaats, waarbij het maaisel wordt afgevoerd of op hopen in het terrein wordt gezet. Dit is in feite een soort hooilandbeheer. Oever 3 wordt regelmatig begraaasd door schapen. Op oever 4 vindt slechts zelden beheer plaats (begrazing door koeien).

Het effect van het maaibeheer lijkt gunstig voor het aantal individuen planten van matig bemeste graslanden op natte grond: Gewone dotterbloem, Tweerijige zegge, Kale jonker, Rietorchis, Gevleugeld hertshooi, Moerasrolklaver, Veelbloemige veldbies, Echte koekoeksbloem, Grote ratelaar en Echte valeriaan zijn, gerekend vanuit de abundantiecodes, tussen 1999 en 2001 met circa 85% toegenomen.

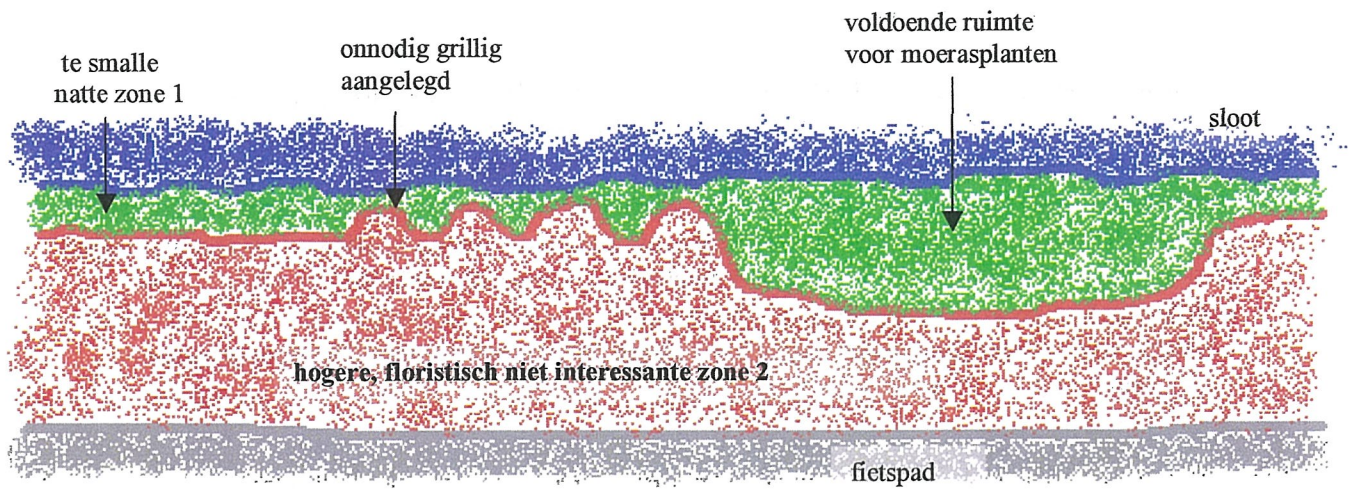
### 5.2 Natuurhooi

Op een aantal oevers (4, 5 en het noordwestelijk deel van oever 1) is in december 1995 natuurhooi uitgespreid, afkomstig van het natuurreservaat Zwanenwater bij Callantsoog<sup>23</sup>. Natuurhooi is zadenrijk maaisel afkomstig van waardevolle vegetaties. Waardevol zijn bijvoorbeeld zeldzame of bloemrijke soorten die van oudsher in het gebied thuishoorden, maar door cultuurdruk of andere oorzaken zijn verdwenen, en door de versnippering van het buitengebied niet op eigen kracht kunnen terugkeren. Van het in 1995 verspreide natuurhooi is de samenstelling niet bekend. Wel groeien op deze plekken inmiddels soorten die elders niet (of sporadisch) voorkomen: Zeegroene muur, Wateraardbei, Hennegras, Gewone dotterbloem, Tweerijige zegge, Hoge cyperzegge, Kale jonker, Moerasbasterdwederik, Gewone dophei, Biezeknoppen, Moerasrolklaver, Veelbloemige veldbies, Echte koekoeksbloem, Wolfspoot, Moeraswederik, Grote kattestaart, Watermunt, Waterdrieblad, Tormentil, Heelblaadjes, Blauw glidkruid, Egelboterbloem en Grote boterbloem.

Het zijn merendeels soorten van matig voedselrijke, natte bodem. Bovendien zijn het vrijwel alle bijzondere soorten zoals beschreven in paragraaf 4.2. Door het opvallende voorkomen van deze soorten op de plekken waar natuurhooi is uitgespreid, is het effect hiervan vermoedelijk groot.

### 5.3 Distelbeheer

Tot in 2001 is op de natuurvriendelijke oevers een op bestrijding van Akkerdistel gericht beheer gevoerd. Dit is meer een agrarische maatregel dan een ecologische. Uit onderzoek blijkt echter dat het zaadpluis van Akkerdistel wel ver komt, maar dat daarvan het zaad al is afgevallen. Ook is er geen duidelijk aantoonbare samenhang gevonden tussen aanwezige distelhaarden en het voorkomen van distels op nabijgelegen agrarisch grasland<sup>24</sup>. Met het zogeheten distelbeheer wordt het grote belang van Akkerdistel als nectarplant voor vlinders en andere insecten niet gediend. Recent onderzoek toont aan dat Akkerdistel één van de meest door insecten bezochte plantensoorten is van de Noordwesteuropese flora. Dat zijn vooral insecten als hommels, bijen, kevers, vliegen, zweefvliegen, motten en dagvlinders. Op Akkerdistel zijn 292 insectensoorten regelmatig aangetroffen.



Schematisch overzicht van enkele graafpatronen



Opengetrapte plekken op de begraasde oever 3

Alleen schermbloemen, zoals Fluitekruid en Bereklauw worden door nog meer insecten bezocht (respectievelijk 302 en 480 soorten)<sup>24</sup>. Vanuit dit oogpunt is gerichte bestrijding van Akkerdistel dus niet gewenst.

## 5.4 Ecologisch beheer

Hoewel de term “natuurvriendelijke oever” doet denken aan een op ecologische principes gebaseerd beheer, waarbij recht wordt gedaan aan de hier voorkomende organismen en hun relaties, is tot nu toe alleen aandacht besteed aan de flora. Het beheer van de natuurvriendelijke oevers is dus niet gericht op bijvoorbeeld amfibieën, zoogdieren, vogels, vlinders, libellen en andere insecten. Het opstellen van een beheerplan met bijbehorende visie kan hieraan een belangrijke bijdrage leveren.

## 5.5 Gesignaleerde knelpunten

Op de meeste plekken zijn de natuurvriendelijke oevers smal aangelegd, met zeer veel korte bochten en inhammen, en is de gradiënt steil en kort. De wat grotere plasdrasvelden bieden meer ruimte aan moerasplanten en zijn bovendien beter bereikbaar met lichte maaimachines (zie figuur hiernaast).

In de meeste jaren is het beheer van maaien en afvoeren bemoeilijkt doordat grote brokken slootwerk op de natuurvriendelijke oevers waren gestort. In de jaren erna groeide er op deze plekken weinig tot niets. Het effect van langdurig zorgvuldig beheer wordt hiermee teniet gedaan. Ook bij het maaiwerk is regelmatig sprake geweest van het langs elkaar heen werken van verschillende aannemers. Zo werden overstaande stukken, bedoeld voor overwinterende fauna, toch gemaaid omdat deze plekken als slordig werden beschouwd.

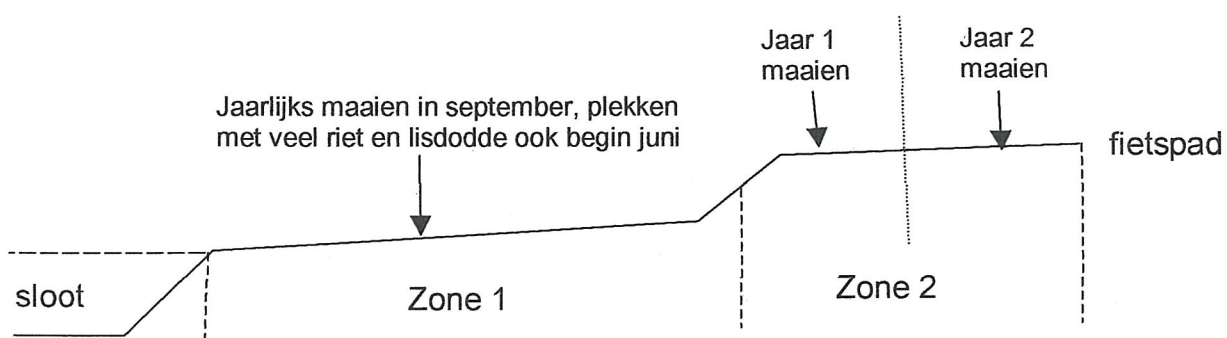
Op oever 3 wordt in sommige jaren zo sterk begraasd, dat de oever vertrapt wordt en slechts standplaats biedt aan enkele algemene pioniersoorten als Greppelrus. Oever 3 is “vanouds” ook de minst soortenrijke oever. Overbegrazing heeft dus een negatief effect op de soortenrijkdom.

Op oever 4, gelegen naast een essenbos, wordt de successie niet verhinderd door maaibeheer; slechts sporadisch wordt hier door koeien begraasd. Hoewel hier diverse bijzondere soorten groeien, is het de enige oever waar het soortenaantal een dalende trend vertoont. Bosvorming is bovendien nadelig voor de rijke weidevogelstand van Spaarnwoude, en stemt niet overeen met de richtlijnen van de provinciale Ecologische Hoofdstructuur voor het veenweidegebied en met de Natuurvisie voor Spaarnwoude<sup>9</sup>.

Op oever 7 is in de loop van de jaren een aantal zaailingen van Zwarte els langs de waterkant fors uitgegroeid. Inmiddels zijn het bomen met een meters brede kroon geworden, waaronder een beheer van maaien en afvoeren in floristisch opzicht zinloos is, vanwege beschaduwning en humusvorming door bladval. Wel is dit goed voor sommige diersoorten, zoals de libel Houtpantserjuffer. Ook op oever 5 staan nu jonge wilgen en berken aan het water, die spoedig tot bomen zullen uitgroeien.



Op sommige delen van zone 1 is Grote lisdodde al sterk afgenomen



Zonering van het te voeren beheer

## 6. Aanbevelingen voor het beheer

### Algemeen

Vooruitlopend op een eventueel op te stellen beheerplan voor de natuurvriendelijke oevers, waarin op basis van een uitvoerige inventarisatie van de aanwezige natuurwaarden een visie op de gewenste natuurdoelen wordt gegeven, worden hieronder enkele aanbevelingen voor het beheer gegeven. Deze aanbevelingen zijn voor de vochtige tot natte zone vooral op de flora gericht, en voor de drogere zone meer op de fauna. De vochtige tot natte zone bevat immers vrijwel alle bijzondere plantensoorten, die in paragraaf 4.2 beschreven zijn. De drogere zone bevat van deze soorten alleen Groot hoefblad, en zal in ieder geval op korte termijn niet floristisch interessant worden.

### Nummering

In het rapport "Beheerevaluatie ecologische oevers Spaarnwoude 1996"<sup>4</sup> werd het profiel van de natuurvriendelijke oevers ingedeeld in 4 zones, namelijk zone 1 (open water), zone 2 (ondiepe oeverzone), zone 3 (vochtige zone) en zone 4 (droge zone). Aangezien het open water nooit door Landschapsbeheer Noord-Holland wordt beheerd kan deze zone buiten beschouwing van het beheer worden gelaten. De ondiepe oeverzone blijkt in de praktijk grotendeels verland, verdwenen onder invloed van slootwerk of niet aanwezig geweest. Daardoor is in het veld het onderscheid met de vochtige zone niet meer zichtbaar. Wel is een duidelijk verschil waarneembaar tussen een lagere, vochtige tot natte zone en een hogere droge zone. Voorgesteld wordt om de lager gelegen vochtige tot natte zone met 1 te nummeren en de hogerop gelegen drogere zone met 2.

### Zone 1

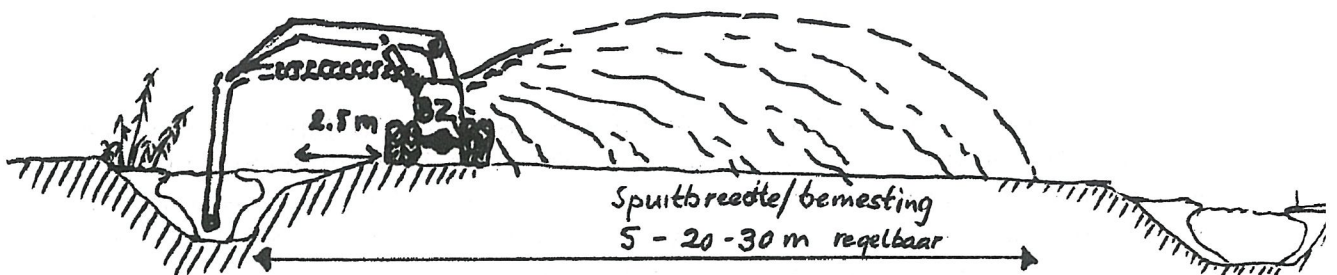
Vanwege de lokale soortenrijkdom en de aanwezigheid van bijzondere of uitbundig bloeiende plantensoorten, wordt aanbevolen om zone 1 jaarlijks te maaien in september. De verspreiding door rijpe zaden is dan gegarandeerd en de vegetatie gaat met een geringe strooisellaag de winter in, waardoor kieming en groei in het voorjaar goed mogelijk zijn<sup>25</sup>.

Sommige delen van zone 1 worden echter nog gedomineerd door Riet en Grote lisdodde. De vegetatie is op deze plekken zeer monotoon en floristisch niet interessant. Vanwege de massale aanwezigheid van deze soorten op andere oevers in de omgeving behoeven riet en lisdodde niet zorgvuldig te worden gespaard. Aanbevolen wordt om deze plekken tweemaal jaarlijks te maaien, de eerste maal begin juni en de tweede maal in september.

Het huidige aandeel van de plekken riet en lisdodde op de gehele zone 1 zal in het veld moeten worden gezien. Zoals op een aantal plekken van zone 1 nu al zichtbaar is, zal het aandeel riet en lisdodde door het aangegeven beheer naar verwachting afnemen en plaats maken voor meer soorten.



Op een natuurvriendelijke oever gestort slootwerk



De werking van de baggerzuigspuit  
(tekening: Frits Boerwinkel)

## Zone 2

De hoger en droger gelegen zone 2 is vanuit floristisch standpunt niet interessant. Hier groeien vrijwel alleen zeer gewone soorten van zeer voedselrijke bodem. Omdat het belang ervan voor de fauna niet onderzocht en niet bekend is, wordt aanbevolen jaarlijks slechts de helft van deze zone te maaien, maar dan in de lengterichting van de oever. Zodoende wordt successie naar bos voorkomen, maar blijft altijd een strook vegetatie overstaan. Deze strook zou voor de fauna kunnen dienen als foerageerplaats, voortplantingsplaats, overwinteringsplaats of migratieroute. Zonodig kan een smalle strook langs de fietspaden en bij bankjes vaker worden gemaaid, indien recreanten hinder ondervinden van overhangende vegetatie.

### Afvoeren van maaisel

Met name voor zone 1 geldt dat het maaisel zorgvuldig afgevoerd dient te worden. De kieming en groei van de soortenrijke en bijzondere vegetatie wordt zodoende in het volgende groeiseizoen niet belemmerd. Voor zone 2 geldt dat in mindere mate, omdat daar een andere doelstelling geldt, namelijk het tegengaan van successie. Voor sommige diersoorten (bijvoorbeeld enkele dagvlinders) kan verruiging door het laten liggen van maaisel zelfs gunstig zijn.

Het maaisel kan voor een deel op de aanwezige broeihopen worden gezet, waarna op deze plekken massaal Grote brandnetel zal optreden. Grote brandnetel is de belangrijkste waardplant voor dagvlinders. Ook voor marters zijn de hopen interessant als verblijfplaats. Bekend is dat hier Wezel en Hermelijn voorkomen, en mogelijk ook Bunzing. Indien de bestaande hopen te hoog worden, kan het resterende maaisel uit het terrein worden afgevoerd.

### Boomopslag

Opslag van houtige gewassen aan de waterkant dient in een vroeg stadium machinaal of handmatig te worden afgezet, omdat eventuele bosvorming teveel ruimte van zone 1 inneemt en vanuit floristisch standpunt niet interessant is.

### Slotschonen

Het slotschonen dient te worden uitgevoerd vanaf de overliggende oevers, die in agrarisch gebruik zijn. Dit voorkomt beschadiging van de natuurvriendelijke oevers door berijden met zware machines. Een machine met lange giek zal tot bij de natuurvriendelijke oever kunnen komen, waardoor een goede watervoering van de sloot gehandhaafd blijft. De maaikorf mag echter niet een deel van de natuurvriendelijke oever afsnijden, omdat dan weer een steile kant ontstaat. Het slootwerk dient op de overliggende oever te worden gedeponereerd of te worden afgevoerd, in ieder geval niet op de zorgvuldig beheerde natuurvriendelijke oever te worden gestort. De sloten ter hoogte van oever 3 en 4 kunnen vanaf het fietspad worden geschoond.

In sommige jaren, waarin de sloten niet geheel met waterplanten zijn dichtgegroeid, kan een baggerzuigspuit worden ingezet. De voedselrijke sliblaag wordt dan opgezogen en over het achterliggende agrarische gebied verspreid. Deze methode is beter voor de waterplanten, en daarmee voor de waterkwaliteit en de fauna<sup>26</sup>.



Bosvorming op oever 4



Zeer smalle overgangszone met o.a. Kale jonker (oever 5)

### Oever 3

Voor oever 3 worden geen aanbevelingen gegeven, omdat deze oever in agrarisch gebruik is. Wel is deze begraasde oever interessant als vergelijking met de gemaaide oevers.

### Oever 4

Op oever 4 vindt vrijwel ongehinderde successie plaats naar moerasbos. De vraag is of dit gewenst is. Omdat het aantal soorten planten hier afneemt, is het vanuit floristisch standpunt belangrijk om hier te gaan beheren. Voorgesteld wordt om de houtige opslag te verwijderen en de laaggelegen zone 1 jaarlijks in september te maaien. Om verdere bosvorming te voorkomen kan de hogergelegen zone om het jaar worden gemaaid. De zuidoostelijke helft van deze oever wordt gedomineerd door Riet. De nog aanwezige bijzondere soorten zoals Wateraardbei dreigen hierdoor te verdwijnen. Een beheer gericht op bloemrijk rietland is hier aan te bevelen. Het riet moet dan voorlopig tweemaal jaarlijks worden gemaaid, de eerste maal begin juni en de tweede maal in september.

### Veld 5

De twee gegraven geulen van veld 5 hebben slechts een zeer smalle gradiënt van droog naar nat. Bovendien wordt deze kant regelmatig scherp afgesneden tijdens het slootschonen. Aanbevolen wordt om hier met een graafmachine de gradiënt te verbreden, waardoor een enkele meters brede vochtige zone zal ontstaan waar veel soorten moerasplanten zich kunnen vestigen. Het uitspreiden van natuurhooi van geschikte afkomst kan hier sterk aan bijdragen<sup>27</sup>. Aangezien vrijwel alle bijzondere soorten zoals besproken in paragraaf 4.2 in zone 1 groeien en niet op de gradiënt zelf, hoeft het patroon niet overdreven grillig te worden aangelegd; dit voorkomt ook moeilijkheden bij het maai-beheer.

Indien de vochtige zone slechts aan één kant van de twee geulen wordt aangelegd, dan kan eventuele schouw plaatsvinden vanaf de andere, steile kant van de geulen.

Bij het graven van de twee geulen van veld 5 werd de vrijkomende grond op het zuidwestelijke deel gedeponneerd, aan de kant van de bosrand. De bodem is hier zeer voedselrijk en hier zijn voorlopig geen floristische doelen te bereiken. Voorgesteld wordt om hier slechts éénmaal in de 3 jaar te maaien, en het maaisel te laten liggen. Op deze manier wordt bosvorming voorkomen en zal naar verwachting een ruige zoom langs de bosrand ontstaan, die van belang kan zijn voor diverse diersoorten.

### Afstemming

Zorgen voor een goede afstemming tussen de verschillende aannemers en boeren die in het gebied actief zijn. Zo wordt voorkomen dat op verkeerde plekken of tijdstippen wordt gemaaid of dat slotwerk op de verkeerde plek wordt gedeponneerd.



## 7. Conclusies

- Uit het onderzoek blijkt dat op de aangelegde natuurvriendelijke oevers een sterke toename van het aantal plantensoorten heeft plaatsgevonden. Behalve aan spontane vestiging, het uitspreiden van natuurhooi en het gevoerde beheer kan deze toename worden toegeschreven aan een zeker waarnemerseffect.
- Het gevoerde maai-beheer blijkt gunstig voor het aantal plantensoorten; waar begraaasd wordt of niet wordt beheerd blijft het aantal soorten laag of neemt af. Het gevoerde beheer dient vanuit floristisch oogpunt in grote lijnen te worden voortgezet; distelbeheer is ecologisch gezien echter ongewenst en boomopslag dient te worden voorkomen.
- De meeste bijzondere soorten zijn vermoedelijk afkomstig van natuurhooi. Door het gevoerde beheer handhaven ze zich. Er vindt niet of nauwelijks spontane vestiging van andere bijzondere soorten plaats.
- De zeer smal of grillig aangelegde delen van de natuurvriendelijke oevers blijken weinig voordeel te bieden aan bijzondere plantensoorten. Daarom zou het in het vervolg beter zijn om meer brede vochtige tot natte zones aan te leggen.
- De veranderingen in aantallen en soorten waterplanten zijn vooralsnog te gering om een eventueel effect van de defosfateringsinstallatie waar te nemen.
- Het opstellen van een beheerplan voor de natuurvriendelijke oevers, waarin op basis van een uitvoerige inventarisatie van de aanwezige natuurwaarden een visie op de gewenste natuurdoelen wordt gegeven, zou een goed uitgangspunt zijn voor het te voeren beheer.
- De kennis over het effect van het gevoerde beheer kan worden verkregen door middel van monitoring. Aanbevolen wordt om de bestaande monitoring voort te zetten en uit te breiden naar andere soortgroepen.



## Literatuur

1. Kamoen, M., 1993:  
Beheersverslag ecologische oevers Spaarnwoude sept. '93.
2. Kamoen, M., 1994:  
Beheersevaluatie ecologische oevers van Spaarnwoude juli 1994
3. Kamoen, M., 1995:  
Beheersvoorstellen oevers Spaarnwoude 1996 + 1997
4. Daemen, N. & R. Leguijt / Landschapsbeheer Noord-Holland, 1996:  
Beheersevaluatie ecologische oevers Spaarnwoude
5. Dechering, M. / Landschapsbeheer Noord-Holland, 1997:  
Beheeradviezen ecologische oevers Spaarnwoude 1997
6. Dechering, M. / Landschapsbeheer Noord-Holland, 1997:  
Ecologische oevers Spaarnwoude, inventarisatiestroken en -routes
7. Grontmij Noord-Holland / Waterschap Groot-Haarlemmermeer, 1997:  
Vorbereiding peilbesluit Vereenigde Binnenpolder (intern concept)
8. Bosman, W., 1998 (mondelinge mededeling)
9. Kruijssen, B., 2000:  
Natuurbeeld van de toekomst / Natuurvisie recreatieschap Spaarnwoude
10. Goes, J. van der et al. / provincie Noord-Holland afd. Onderzoek, 1996:  
Handleiding veldwerk inventarisatie flora en vegetatie
11. Diemeer, J. / Landschapsbeheer Noord-Holland, 1997:  
Vegetatieonderzoek natuurvriendelijke oevers Spaarnwoude 1997
12. Diemeer, J. / Landschapsbeheer Noord-Holland, 1998:  
Vegetatie-onderzoek natuurvriendelijke oevers Spaarnwoude 1998
13. Diemeer, J. / Landschapsbeheer Noord-Holland, 1999:  
Flora-inventarisatie natuurvriendelijke oevers Spaarnwoude 1999
14. Diemeer, J. / Landschapsbeheer Noord-Holland, 2000:  
Flora-inventarisatie natuurvriendelijke oevers Spaarnwoude 2000
15. Diemeer, J. / Landschapsbeheer Noord-Holland, 2001:  
Flora-inventarisatie natuurvriendelijke oevers Spaarnwoude 2001
16. Duuren, L. van et al. / CBS, 1997:  
Biobase 1997, register biodiversiteit



17. Meijden, R. van der et al., 1991:  
Standaardlijst van de Nederlandse flora 1990 (in Gorteria 17:5)
18. Bal, D. et al. / IKC Natuurbeheer, 1995:  
Handboek natuurdoeltypen in Nederland
19. Landschapsbeheer Noord-Holland afd. Ontwikkeling, 1998:  
Rapportage natuurbeheer Stichting Agrarische bedrijven Spaarnwoude
20. Marijnissen, J. et al., 1999:  
Interactieve Flora van Nederland en Vlaanderen
21. Meijden, R. van der, 1996:  
Heukels' flora van Nederland, 22<sup>ste</sup> druk
22. Meijden, R. van der, 2000:  
Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland (in Gorteria 26-4)
23. Schrieken, B., 2001 (mondelinge mededeling)
24. Kruijssen, B. et al. / provincie Noord-Holland afd. Onderzoek, 1995:  
Stekels in het ecologisch beheer
25. Bakker, J. et al., 1995:  
Natuurbeheer (in Bakker, K. et al., Oecologie)
26. Boerwinkel, F., 1992:  
De baggerzuigspuit
27. Schippers, W. et al. / IKC Natuurbeheer, 1998:  
Introductie van inheemse flora



# Bijlagen

I Verzameltabel

II Voorbeeld streeplijst















WETENSCHAPPELIJKE NAAM	NEDERLANDSE NAAM																			
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001											
Sambucus nigra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Schoenoplectus tabernaemontani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Scutellaria galericulata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Senecio viscosus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Senecio angustifolius	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Sium latifolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Solanum dulcamara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Sonchus arvensis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Sonchus asper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Sonchus oleraceus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Sonchus palustris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Sorbus aucuparia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Sparanium erectum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Spirodela polytricha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Stellaria graminea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Stellaria media	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0										
Stellaria palustris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Symphlytum officinale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Taraxacum officinale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Tephrosia congestus	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0										
Thlaspi arvense	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Tragopogon pratensis pratensis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Trifolium campestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Trifolium dubium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Trifolium hybridum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Trifolium pratense	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0										
Trifolium repens	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Triglochin palustris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Tripleurospermum maritimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Tussilago farfara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Typha angustifolia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Typha latifolia	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0										
Urtica dioica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Valeriana officinalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Veronica hederifolia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Veronica persica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Vicia cracca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Vicia sativa subsp. nigra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Vicia sepium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Zannichellia palustris palustris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										





