wetenschapswinkel exemplaar

AFDELING KENNISBEMIDDELING/
LIAISON OFFICE
Costerweg 50
Postbus 9101
6700 HB Wageningen

dijken in de noeksche waard: ecologische schakels in wording?

rapport

peter van der laan
maloe dekker
cyril liebrand

Landbouwuniversiteit **Wageningen**

114

DIJKEN VAN DE HOEKSCHE WAARD:
ECOLOGISCHE SCHAKELS IN WORDING?

Mogelijkheden voor inrichting en beheer van de dijken in de Hoeksche Waard.

Publikatienummer 114

Peter van der Laan
Maloe Dekker
Cyril Liebrand

Wageningen, april 1996

Vereniging Hoekschewaards Landschap
Postbus 1080
3260 AB Oud-Beijerland
Tel. 01853-1522

Wetenschapswinkel Landbouwuniversiteit
Postbus 9101
6700 HB Wageningen
Tel. 0317-484661

De vereniging heeft tot doel natuur, milieu en landschap in de Hoeksche Waard te waarderen, te behouden en waar mogelijk te herstellen en uit te breiden.

De Wetenschapswinkel bemiddelt onderzoeksvragen voor organisaties die niet over middelen beschikken om zelf onder-zoek te laten uitvoeren. De vragen passen in het centrale thema van de Landbouwuniversiteit: 'landbouw, milieu, natuur en voeding'.

W 34635

COLOFON

Laan, Peter van der, Maloe Dekker en Cyril Liebrand. *Dijken in de Hoeksche Waard: ecologische schakels in wording?* Mogelijkheden voor inrichting en beheer van de dijken in de Hoeksche Waard. Rapport Wetenschapswinkel Landbouwuniversiteit nr. 114. Wageningen, 1996.

ISBN 90-6754-451-5

ontwerp omslag : Ernst van Cleef
druk : Ernsting, Wageningen
prijs : *f* 15,-

INHOUD

SAMENVATTING 5

WOORD VOORAF 6

1 INLEIDING 9
1.1 Doel 9
1.2 Situering Hoeksche Waard 9
1.3 Ontstaan van het landschap 12
1.4 Beleid met betrekking tot de dijken in de Hoeksche Waard 13

2 DIJKFUNCTIES, GEBRUIKSVORMEN EN BEHEERSTYPEN 15
2.1 Dijkfuncties 15
2.2 Huidige gebruiksvormen 15
2.3 Beheerstypen 16

3 NATUURWAARDEN OP DIJKEN 19
3.1 Levensgemeenschappen 19
Stroomdalgraslanden 20
Achteruitgang van stroomdalgraslanden 21
3.2 Beschrijving van de plantengemeenschappen 22
3.3 Criteria voor beoordeling van de natuurwaarden 24
3.3.1 Waardering van de dijk in z'n geheel 25
3.3.2 Waardering van de plantengemeenschappen 26
3.3.3 Waardering van de plantensoorten 26
3.3.4 Uiteindelijke waardering 27

4 ACTUELE VEGETATIE 29
4.1 Overzicht van de plantengemeenschappen op de dijken 29
4.2 Beschrijving van de afzonderlijke dijken 30

5 MODELLEN VOOR INRICHTING EN BEHEER 39
5.1 Streefmodellen 39
5.1.1 Model 1. Bloemrijk grasland 40
5.1.2 Model 2. Grasland met verspreid struweel 42
5.1.3 Model 3. Gesloten struweel 43
5.1.4 Model 4. Bomenrij(en) met (produktie)grasland 44
5.1.5 Model 5. Bomenrij(en) met verspreid struweel en grasland 46
5.2 Overzicht van de waardering en kosten van de modellen 48

6 AANBEVELINGEN 51
6.1 Natuurtechnische beheerdoelstellingen 51
6.2 Natuurgerichte beheersvormen 52
6.3 Het bomenbestand 54
6.4 Aanbevelingen per deelgebied 55
LITERATUURLIJST 59
BIJLAGEN B1-B56

BIJLAGEN

Bijlage 1	Dijken in de Hoeksche Waard waarvan vegetatiegegevens bekend zijn.	B-1
Bijlage 2	Beschrijving plantengemeenschappen.	B-4
Bijlage 3	Differentiërende en kentaxa van de verschillende plantengemeen-schappen.	B-8
Bijlage 4	Overzicht plantengemeenschappen op de afzonderlijke dijken.	B-10
Bijlage 5	Soortenlijst met stroomdalplanten, rode lijst-soorten, affiniteit voor hooi- of weiland en aanduiding plantengemeenschappen volgens Westhoff (1969).	B-36
Bijlage 6	Rode lijst-soorten in de Hoeksche Waard.	B-41
Bijlage 7	Stroomdalsoorten in de Hoeksche Waard.	B-41
Bijlage 8	De belangrijkste plantengemeenschappen met hun beheer.	B-42
Bijlage 9	Inventarisatie in 1991 op basis van 42 aandachtsoorten.	B-43
Bijlage 10	Inventarisatie van de dijken in de Hoeksche Waard in 1975.	B-53
Bijlage 11	Broedvogelsoorten op de binnendijken in de Hoeksche Waard.	B-55
Bijlage 12	Kosten van onderhoud en beheer.	B-56

SAMENVATTING

Dit verslag 'Dijken van de Hoeksche Waard' is geschreven in opdracht van de vereniging Hoekschewaards Landschap (HWL). Deze vereniging heeft in 1994 de Wetenschapswinkel van de Landbouwuniversiteit te Wageningen benaderd met het verzoek te onderzoeken welke vormen van inrichting en beheer mogelijk zijn op de binnendijken in de Hoeksche Waard. De Wetenschapswinkel heeft deze vraag vervolgens doorgespeeld naar de Adviesgroep Vegetatiebeheer van het Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer (IKC-NBLF), eveneens gevestigd te Wageningen.
De vraag naar informatie over inrichting en beheer van de dijken in de Hoeksche Waard ontstond naar aanleiding van de discussie tussen de gemeenten van de Hoeksche Waard, het Waterschap de Groote Waard en de Provincie Zuid-Holland over de bestemming van de binnendijken in de Hoeksche Waard. Als gevolg van de aanleg van de waterkering in de Nieuwe Waterweg zal een aantal binnendijken in de nabije toekomst de waterkeringsfunctie verliezen. Om deze reden wil het water-schap in de nabije toekomst een aantal binnendijken overdragen en het beheer ervan meer gaan uitgeven. Bovendien wordt gezocht naar nieuwe bestemmingen voor deze dijken. De dijken vormen een belangrijk onderdeel van het toekomstige Landschapsbeleidsplan Hoeksche Waard.
De binnendijken van de Hoeksche Waard komen niet zozeer in aanmerking voor de bestemming natuurreservaat maar des te meer voor migratieroutes voor planten en dieren in de Hoeksche Waard. De dijken zijn uitermate geschikt voor ecologische verbindingszones tussen de overige groene elementen in het landschap. Verder hebben de dijken een grote landschappelijke en recreatieve waarde.
Er zijn vijf modellen uitgewerkt voor de inrichting en het beheer van de binnendijken, waarbij de vegetatie het uitgangspunt vormt. Doordat de modellen verschillen in ecologische geschiktheid voor planten en dieren, is er tevens variatie in de natuurwaarde die uiteindelijk zal worden bereikt. Behalve in landschappelijk en ecologisch opzicht verschillen de modellen ook in onderhoudskosten. Met behulp van de vijf modellen wordt duidelijk gemaakt hoe de dijken van de Hoeksche Waard aantrekkelijker gemaakt kunnen worden met betrekking tot de ecologische, de landschappelijke en de recreatieve waarden.
In navolging van dit onderzoek zal een vervolgstudie dienen te worden uitgevoerd naar de acceptatie van de hier gepresenteerde modellen voor de inrichting en het beheer van de dijken. Met name dient te worden nagegaan of er voor deze voorstellen voldoende draagvlak is bij de gemeenten en de agrariërs in de Hoeksche Waard.
Het totale onderzoeksproject heeft het vignet voor het Europees Natuurbeschermingsjaar 1995 verworven (zie omslag).

WOORD VOORAF

Begin 1995 stonden de dijken in Nederland volop in de belangstelling. Door langdurige hoge waterstanden in de grote rivieren dreigden dijken te bezwijken waardoor grote gebieden onder water zouden lopen. Een voor ons land ongekende hoeveelheid mensen en dieren moest in aller ijl worden geëvacueerd. Nadat het water was gezakt, was de roep om een snelle verhoging en verzwaring van de dijken begrijpelijk en terecht. Dat de zorg voor natuur en landschap hierbij tijdelijk secundair was, was ook te begrijpen.
Het westen van ons land werd veel minder geteisterd door de waterhoogten. De discussie over de toekomst van de dijken is hier echter niet minder prangend. Zo zal de toekomstige aanleg van de stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg mogelijk een aantal dijken in de Hoeksche Waard van hun van oudsher belangrijkste functie, de waterkering, ontheffen. Overweging van een nadrukkelijker rol van deze binnendijken in een te ontwikkelen ecologische struktuur voor de Hoeksche Waard ligt dan ook voor de hand.
De dijken in de Hoeksche Waard genieten, deels onafhankelijk van deze situatie, de warme aandacht van de vereniging Hoekschewaards Landschap. De vereniging bestaat uit een groot aantal actieve vrijwilligers, die zich inzetten voor natuur, landschap en milieu in hun woonomgeving. De vereniging kent diverse werkgroepen, die inventarisaties en tellingen van flora en fauna doen in de Hoeksche Waard. Het beheer van enkele dijktaluds vormt één van de vele activiteiten van de vereniging. In verband met de ecologische potenties van de dijken en het belang van het terugdringen van de verarming van de natuur als gevolg van versnippering, kwam de vereniging Het Hoekschewaards Landschap met een plan voor de ontwikkeling van een droge ecologische struktuur. Vandaar het verzoek van de vereniging Hoekschewaards Landschap aan de Wetenschapswinkel van de Landbouwuniversiteit om een studie te verrichten naar de mogelijke beheersopties voor de dijken.

Met behulp van bestaande modellen en met deskundige begeleiding van dr. Louis Fliervoet van het Informatie- en Kenniscentrum Natuurbeheer zijn in eerste instantie door Peter van der Laan in dit rapport op bondige wijze de verschillende beheersopties met bijbehorende kosten duidelijk op een rij gezet. Peter van der Laan heeft dit uitgevoerd in het kader van een stage van de Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein, afstudeerrichting Natuur- en Landschapstechniek. Maloe Dekker heeft het verhaal uitgebreid met een uitvoerige schets van de aanwezige plantengemeenschappen op de dijken in de Hoeksche Waard. Door Cyril Liebrand van het bureau EurECO is het verhaal tot slot geredigeerd.

Het onderzoek werd gezamenlijk gefinancierd door het Hoekschewaards Landschap en de Wetenschapswinkel.

Nu dit rapport verschenen is begint eigenlijk pas het echte werk: het warm maken van alle partijen in het gebied om de diverse opties te realiseren. Zo zal het rapport onder andere aan bod komen in de overleggroep, die werkt aan de totstandkoming van een landschapsbeleidsplan. Maar ook daarbuiten zullen inspanningen worden geleverd om de ecologische potenties op de dijken ten volle te benutten. Dit rapport kan daarbij als hulpmiddel dienen.

Joost Kievit en Cees Mesker (Hoekschewaards Landschap)
Alphons Rommelse (Wetenschapswinkel LUW)

1 INLEIDING

1.1 DOEL

De doelstelling van het Hoekschewaards Landschap is het ontwikkelen van een ecologische structuur in de gehele Hoeksche Waard. Op den duur moet deze ecologische structuur bestaan uit een netwerk van natuurgebieden en overhoeken die met elkaar in verbinding staan via de lijnvormige groene elementen in het landschap. In de Hoeksche Waard bestaan deze lijnvormige elementen uit wegbermen, dijken en kreken met hun specifieke oeverbegroeiing. Door optimalisering van de inrichting en het beheer moeten deze linten dusdanig worden ontwikkeld dat ze daadwerkelijk kunnen fungeren als ecologische verbindingszones.

Het doel van dit onderzoek is het opstellen van een aantal ecologische (streef)-modellen voor de binnendijken van de Hoeksche Waard. Deze modellen kunnen vervolgens worden gebruikt bij de keuzes die moeten worden gemaakt met betrekking tot de inrichting en het beheer van de dijken. Factoren die hierbij een belangrijke rol spelen zijn:

a Actuele en potentiële natuurwaarden
b Landschappelijke waarden
c Beheersvormen en de bijbehorende onderhoudskosten.

Door middel van dit rapport wil het Hoekschewaards Landschap de verschillende mogelijkheden onder de aandacht brengen van alle bij de dijken betrokken instanties. De uiteindelijk keuzes voor een toekomstige inrichting en beheer zullen moeten worden gemaakt in overeenstemming met de eigenaar(s) cq. gebruiker(s) van de dijken. Het is daarom aan te bevelen, in navolging van dit rapport, een onderzoek te laten uitvoeren naar het draagvlak voor de hier gepresenteerde modellen voor inrichting en beheer van de dijken in de Hoeksche Waard.

1.2 SITUERING HOEKSCHE WAARD

De Hoeksche Waard is een Zuidhollands eiland, gelegen ten zuiden van Rotterdam en ten westen van Dordrecht (zie figuur 1). Het wordt omgeven door het Hollands Diep, het Haringvliet, het Spui, de Oude Maas en de Dordtse Kil. De oppervlakte bedraagt ongeveer 23.000 ha, de totale lengte aan binnendijken is meer dan 140 km (zie figuur 2). De bodem bestaat voor het grootste gedeelte uit jonge zeeklei.

De hoge natuurwaarden in het Zuidhollands landschap hangen samen met de Nederlandse kustvorm, die gekenmerkt wordt door duinenrijen en zilte slikken met daarachter een vlak, waterrijk landschap en een venige, moeilijk te draineren bodem. De aan de duinen, zilte slikken, veenmoerassen, veenweiden en dijken gebon-den vegetatie is in internationaal opzicht zeldzamer dan hun voorkomen in Zuid-Holland doet vermoeden.

Figuur 1. Ligging van de Hoeksche Waard in Nederland.

dijken om de oude kernen heen

de belangrijkste overige binnendijken

buitendijken

dijken die in het geval van ontpoldering hun waterkerende functie verliezen.

Figuur 2. De belangrijkste dijken in de Hoeksche Waard (bron: Bosch en Slabbers, 1995).

1.3 ONTSTAAN VAN HET LANDSCHAP

Na de ijsstijden van het Pleistoceen zijn in het Holoceen de zeeën door het smeltwater enorm gestegen. Door de stijging van de grondwaterstand veranderde westelijk Nederland van een spaarzaam begroeid landschap met berken, wilgen, struiken en kruidachtige planten in een uitgestrekt moerasgebied waarin veengroei plaatsvond (het basisveen). In het Atlanticum (5500-3000 voor Christus) over-

stroomde de zee het basisveen vanuit het westen. In deze periode werden grote delen van het veengebied weggeslagen of met zeeklei bedekt (afzettingen van Calais). Na weer een nieuwe periode van veenvorming (Hollandveen) vonden tijdens het Subatlanticum (700 voor Christus tot heden) opnieuw op grote schaal overstromingen plaats waarbij grote delen van het Hollandveen werden weggeslagen of met jonge zeeklei bedekt. Deze zogenaamde transgressiefasen, waarin jonge zeeklei sedimenteerde, staan bekend als Duinkerke-transgressies. Met name die transgressies hebben bijgedragen aan de vorming van het huidige landschap.
Het gebied ter hoogte van de Hoeksche Waard werd aan het begin van de jaartelling ingenomen door een veengebied waarin zich enkele grote getijdegebieden bevonden met rivieren, geulen en kreken. Het gebied bestond uit gorzen, slikken en rietlanden.
Het huidige landschap van Zuid-Holland is nog erg jong. Wanneer precies is begonnen met het in cultuur brengen van het gorzenlandschap is niet bekend. Grote delen zijn, ook in het geval van de Hoeksche Waard, pas in de 17e, 18e of 19e eeuw ingepolderd. In die periode zijn er vele honderden kilometers dijk aangelegd. Het merendeel van die dijken heeft inmiddels de waterkerende functie verloren.
Voor de Sint Elisabethsvloed (1421) waren in de Hoeksche Waard een aantal afzonderlijke bedijkingen aanwezig. Door deze vloed werden de dijken van de Groote of Zuidhollandse Waard vrijwel geheel verwoest. Enkel de Sint Anthonie Polder, aangedijkt in 1358, bleef voor overstroming en verwoesting gespaard. Er ontstond een groot getijdegebied waartoe onder andere de huidige Biesbosch behoorde. Omstreeks 1750 was er sprake van de Hoeksche Waard binnen haar tegenwoordige bedijking.
Kenmerkend voor de Hoeksche Waard in zijn huidige vorm zijn dijken die beplant zijn met monumentale bomen. Een dergelijk landschap zou een coulissenlandschap genoemd kunnen worden. Als gevolg van het ontbreken van een hoger opgaande ondergroei onder de bomen is hier sprake van transparante coulissen. De bomenrijen vormen weliswaar een visuele begrenzing van de afzonderlijke polders, maar bieden toch een zeker doorzicht naar de belendende polders.
Hoge dijken omkaderen de verschillende polders. Aan de polderstruktuur is het onderscheid in oudlandkernen, opwassen en aanwassen herkenbaar. De oudlandkernen worden nog altijd gekenmerkt door een overwegend gebruik als grasland en het nagenoeg afwezig zijn van bebouwing in de polder. De boerderijen liggen aan de onregelmatig kronkelende dijken die de polder omkaderen. De opwassen kennen een min of meer ringvormige dijkstruktuur. De aanwassen worden gekenmerkt door lange, vaak kaarsrechte dijken.
De verschillende polders in de Hoeksche Waard hebben hun eigen identiteit. Er is een herkenbaar onderscheid tussen bijvoorbeeld het Oudeland van Strijen (open weidelandschap met uitsluitend bebouwing langs de randen, microreliëf, sterk contrast tussen open middengebied en verdichte randen, kronkelende dijk), de regelmatige, bijna renaissancistische struktuur van de polder Korendijk (opbouw in volkomen vierkanten, vergelijkbaar met de renaissancepolders de Beemster en Borsele) en de enorme maat van de polder Bonaventura (Bosch & Slabbers, 1995).

1.4 BELEID MET BETREKKING TOT DE DIJKEN IN DE HOEKSCHE WAARD

De toekomstige inrichting en het beheer van de dijken staan niet op zich maar zijn nauw verbonden met de bestemming van de aangrenzende gebieden. Het overheidsbeleid is hiervoor richtingbepalend. Ongeacht hoe het beleid in de toekomst nog aangepast gaat worden, moet wel steeds voor ogen gehouden worden dat de waarde van de dijken maar betrekkelijk is en dat er in ieder geval geen natuurreservaten van gemaakt kunnen worden. De dijken zijn echter wel van groot belang als verbindingszones; ze vormen belangrijke schakels van de ecologische structuur in de Hoeksche Waard. Aanvullend op de kreken die de 'natte' verbindingen vormen, kunnen de dijken worden beschouwd als de 'droge' verbindende schakels binnen de ecologische hoofdstructuur. Een van de thema's waarop de natuurontwikkeling in de Hoeksche Waard zich dan ook richt, is het versterken van de natuurwaarden van het dijkenstelsel.
Enerzijds vormt een doelgerichte ontwikkeling van de dijken een ondersteuning voor de algemene natuur- en landschapswaarden en anderzijds wordt hierdoor de leefbaarheid van het gebied vergroot. Dit zal tevens zijn werking hebben op de lokale, recreatieve mogelijkheden, zoals het aanleggen van fiets- en wandelroutes.

Hieronder wordt voor de verschillende plannen aangegeven hoe zij ingrijpen op het beleid ten aanzien van de dijken en de omliggende gebieden. Op landelijk niveau zijn de ontwikkelingen in het zeekleigebied het meest recent vastgelegd in de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening extra (VINEX). In de Hoeksche Waard wordt in deze nota vooral de zogenaamde 'gele koers' aangegeven. Hierin gaat het voornamelijk om de ontwikkeling van regionale centra van landbouw. Voor de Hoeksche Waard wordt mede gedacht aan glastuinbouw, waardoor overloop uit het glastuinbouwgebied van Zuid-Holland kan worden opgevangen.

Vierde Nota Ruimtelijke ordening Extra
De Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) (Ministerie van VROM, 1990) besteedt zowel aandacht aan de economische ontwikkeling van Nederland als aan de ontwikkeling van de ruimtelijke diversiteit. Het ruimtelijk beleid voor het landelijk gebied wordt weergegeven aan de hand van vier koersen:

1. Groene koers: hierin speelt de natuur een belangrijke rol. De gunstige omstandigheden ter plaatse zullen op den duur moeten leiden tot natuurontwikkeling;
2. Gele Koers: hierin gaat het voornamelijk om de ontwikkeling van regionale centra van landbouw;
3. Blauwe koers: hierin moeten landbouw, recreatie, landschapbeheer, waterbeheer en andere functies zoveel mogelijk met elkaar worden verweven;
4. Bruine koers: hierin gaat het voornamelijk om grondgebonden vormen van landbouw en andere functies.

Derde Nota Waterhuishouding
De Derde Nota Waterhuishouding (Min. van Verkeer en Waterstaat, 1989) streeft naar het ontwikkelen van een integraal waterbeheer, waarbij rekening wordt gehouden met ruimtelijke ordening, natuur en milieu. De dijken krijgen in deze zienswijze de functie van hoofdassen voor transport, recreatie en migratie van planten en dieren. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat draagt bij aan deze functie door een gedeelte van de subsidie voor de dijkverbetering te bestemmen voor landschappelijke inpassing.

Natuurbeleidsplan
In het natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (1990) wordt een aanzet gegeven tot de ontwikkeling van de ecologische hoofdstructuur (EHS). Deze structuur zou gevormd moeten worden door de huidige natuurgebieden (kerngebieden), potentiële natuurgebieden (natuurontwikkelingsgebieden) en de verbindingszones daartussen. Dit netwerk moet planten en dieren de mogelijkheid geven te migreren zodat isolatie wordt voorkomen en eventuele nieuwe, geschikte standplaatsen gekoloniseerd kunnen worden. In de provinciale uitwerking van het NBP, het Beleidsplan Natuur en Landschap, vervullen de binnendijken van de Hoeksche Waard een belangrijke functie als ecologisch netwerk en drager van natuur- en landschapswaarden in de gebieden buiten de EHS; de zogenoemde 'witte gebieden' (Provincie Zuid-Holland, 1991). Een van de natuurdoelstellingen die in het NBP worden genoemd luidt: *de bescherming en het herstel van bloemrijke vegetaties op de dijken*.

Bestemmingsplannen
In de gemeentelijke bestemmingsplannen worden de dijken veelal gerekend tot het buitengebied maar in de Hoeksche Waard ook regelmatig tot de bebouwde kom. Juist de bestemmingsplannen geven vaak de doorslag voor de toekomstige inrichting en het beheer van de dijken. Een juiste afstemming op het Natuurbeleidsplan en het te ontwikkelen Landschapsbeleidsplan Hoeksche Waard zijn hierbij van essentieel belang. In de bestemmingsplannen worden de door de overheid bepaalde richtlijnen en visies vertaald naar de praktijk.

2 DIJKFUNCTIES, GEBRUIKSVORMEN EN BEHEERSTYPEN

2.1 DIJKFUNCTIES

Dijken hebben meerdere functies (zie tabel 1). De hoofdfunctie van dijken is in het algemeen waterkering. Na het wegvallen van de functie waterkering kunnen de voormalige nevenfuncties van de binnendijken in de Hoeksche Waard worden verheven tot hoofdfunctie.
De functies kunnen overlappend, aanvullend, maar ook strijdig zijn. Het huidige intensieve dijkbeheer met overbemesting en overbegrazing, speciaal gericht op de produktiefunctie van de graslanden, is in strijd met het strikte natuurbeheer, dat juist gericht is op het verkrijgen van een zo groot mogelijke natuurlijke variatie in de vegetatiesamenstelling. Bij een multifunctioneel dijkbeheer wordt geprobeerd een aantal functies met elkaar te combineren.

Tabel 1. Dijkfuncties (volgens: Fliervoet, 1992).

Dijkfunctie	Kenmerken dijkbegroeiing
Waterkerende functie	hoge erosiebestendigheid, goede doorworteling en gesloten vegetatiebedekking.
Natuur	diversiteit, soortenrijkdom, zeldzaamheid, graslandtypen.
Agrarische produktie	hoge gewasopbrengst, goede voedingskwaliteit.
Recreatie	visueel aantrekkelijk, bloemenrijkdom, toegankelijk, plukweide, aaibare dieren.
Transport	deel van het talud heeft een bermfunctie, betredingstolerant, overzichtelijk.
Bebouwing	betredingstolerant, gazon, tuinfunctie

2.2 HUIDIGE GEBRUIKSVORMEN

Na de Tweede Wereldoorlog hebben zich op de dijken in de Hoeksche Waard twee gebruiksvormen ontwikkeld:

1 **Agrarisch gebruik**
Dit gebruik vindt voornamelijk plaats in de vorm van beweiding. Tot enkele decennia geleden vond begrazing plaats door middel van schaapskuddes en groepen koeien die werden bewaakt door koewachten. Sindsdien wordt het vee

ingerasterd en is de beweiding permanent. De beweiding is in de loop van de tijd steeds intensiever geworden. Dit werd mede mogelijk gemaakt door toepassing van kunstmest. Bij jaarrond-begrazing wordt het vee bijgevoerd in de perioden dat de grasproduktie te gering is.
Op enkele dijken, in beheer bij het Hoekschewaards Landschap, wordt op kleine schaal hooibeheer toegepast. Het doel hiervan is het stimuleren van natuurontwikkeling.

2 **Waterstaatkundig gebruik**
Dit gebruik kan worden beschouwd als puur onderhoud. Het enige doel hiervan is het behoud van gesloten grasland op de dijken, in welke vorm dan ook. Dit onderhoud, dat voornamelijk wordt uitgevoerd door het waterschap, bestaat in de meeste gevallen uit klepelen. Vroeger brandde men de vegetatie ook wel eens af. Soms wordt er (tijdelijk) in het geheel geen onderhoud gepleegd. Bij deze manieren van gebruik van de dijkbegroeiing wordt de plantenmassa nooit afgevoerd. Dit leidt na enkele jaren tot een dik pakket dood plantenmateriaal. De geleidelijke vertering hiervan levert een constant hoog aanbod aan voedingsstoffen op waar slechts enkele, snelgroeiende plantensoorten van kunnen profiteren. Dit leidt al snel tot een sterke dominantie van een beperkt aantal forsere grassoorten (Glanshaver/Frans raaigras, Grote vossestaart, Kropaar, Kweek) en enkele ruigtekruiden zoals Fluitekruid, Grote Brandnetel, Bereklauw en Kruldistel.

2.3 BEHEERSTYPEN

Aangezien de dijken die in dit verslag worden besproken in de toekomst wellicht hun waterkerende functie zullen verliezen, ontstaat er de mogelijkheid nieuwe hoofdfuncties aan de dijken toe te kennen. In dit rapport wordt de natuurfunctie nader uitgewerkt. De ontwikkeling van de natuurfunctie is sterk afhankelijk van de inrichting en het beheer van de dijken. Beheer met als functie de ontwikkeling en het behoud van actuele en potentiële natuurwaarden wordt natuurtechnisch beheer genoemd. Naast de mogelijkheden voor natuurtechnisch beheer wordt nagegaan in hoeverre ook agrarisch beheer kan worden ingeschakeld om de beoogde natuur- en landschapswaarden te bereiken. In dat geval is er sprake van aangepast agrarisch beheer (zie ook Fliervoet, 1992). Het huidige beheer bestaat uit:

1 **Agrarisch beheer**
De meeste dijken in de Hoeksche Waard worden momenteel beheerd als weiland. Meestal wordt beweid met schapen maar er zijn ook dijken waar koeien of paarden op lopen. Akkerbouw komt slechts sporadisch voor, met name op de minder steile taluds aan de oorspronkelijke zeezijde van de dijk. Plaatselijk komt ook gebruik als hooiland op de dijken nog voor. Het hooi wordt voornamelijk gebruikt als wintervoeding voor het vee.

2 **Natuurtechnisch Beheer**
Beheer met als hoofdfunctie de ontwikkeling en het behoud van actuele en potentiële natuurwaarden. Dit beheer wordt op enkele dijken toegepast door de vereniging Hoekschewaards Landschap.

3 **Gazonbeheer**
Frequent maaibeheer (max. 15 maal/jaar), gericht op het instandhouden van een korte, gazonachtige vegetatie. Deze beheersvorm wordt uitsluitend toegepast in de directe omgeving van bebouwing op de dijken.

Nu zich een functiewijziging van een aantal dijken aandient, kunnen er nieuwe keuzes worden gemaakt. Wanneer deze functiewijziging bovendien samenvalt met wisselingen van eigenaars, kan ervoor worden gekozen vanaf dat moment een beheer toe te passen waardoor potentiële natuurwaarden tot ontwikkeling kunnen komen. Tegelijkertijd bestaat er in de Hoeksche Waard een toenemende behoefte om het landschap te verfraaien. De actuele tendens van geplande recreatieve activiteiten, zoals het uitzetten van wandel- en fietsroutes, is goed in deze functiewijzigingen te passen. Het verhogen van de natuur- en landschapswaarden van de dijken kan in dit perspectief een aanzienlijke bijdrage leveren aan het vergroten van de belevingswaarden van de streek.

3 NATUURWAARDEN OP DIJKEN

Het besef dat het niet goed ging met de natuur in Nederland heeft vanaf de zestiger jaren geleid tot een sterke toename van de aandacht voor natuurbehoud en natuurontwikkeling. De behoefte om natuur te gaan waarderen is ontstaan toen de steeds schaarser wordende natuur in toenemende mate werd betrokken bij allerlei belangenafwegingen. Doordat bovendien de beheer- en onderhoudskosten beperkt moesten worden, moesten keuzes worden gemaakt. Het werd financieel niet mogelijk geacht alle natuur in ons land optimaal te onderhouden. Daarom moesten de meest kansrijke situaties voor het behoud en ontwikkeling van natuur en landschap worden geselecteerd. In het Beleidsplan Natuur en Landschap (1991) heeft de provincie Zuid-Holland ondermeer de dijken in de Hoeksche Waard hiervoor aangewezen.
Omdat (voorlopig) niet alle dijken optimaal ingericht en beheerd kunnen worden moeten ook hier de meest kansrijke lokaties worden geselcteerd. Als uitgangspunt voor de bepaling van de meest kansrijke situaties op de dijken in de Hoeksche Waard is gekozen voor de flora, omdat hiervan veel meer gegevens beschikbaar zijn dan van de fauna. Bovendien vormt de vegetatie de basis van vrijwel elke levensgemeenschap in Nederland. De faunistische component is hier dan ook niet afzonderlijk beschouwd maar gekoppeld aan de vegetatie. Op basis van de vegetatietypen die in de streefmodellen worden beschreven (zie §5.1) kan worden nagegaan of een biotoop geschikt is voor bepaalde diergroepen. Zo vormen bijvoorbeeld droge, warme dijktaluds met bloemrijke graslanden zeer geschikte biotopen voor verschillende dagvlinders en bijensoorten.
De uiteindelijke waardering van de in hoofdstuk 5 gepresenteerde modellen is in dit verslag voornamelijk gebaseerd op de afzonderlijke plantensoorten, waarbij met name de provinciale, landelijke en internationale zeldzaamheid een belangrijke rol spelen.

3.1 LEVENSGEMEENSCHAPPEN

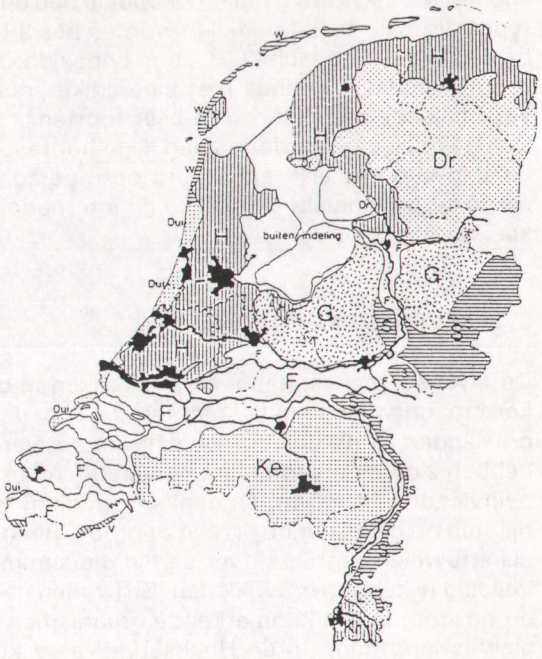
De levensgemeenschappen op de dijken in de Hoeksche Waard hebben een veel kortere ontwikkelingstijd achter de rug dan bijvoorbeeld de heiden, de kalkgraslanden of de duinen. De planten en dieren die nu op deze dijken voorkomen hebben zich pas relatief laat gevestigd in het, vanaf het begin sterk door de mens beïnvloede, dijkmilieu. Ondanks de relatief korte ontwikkelingstijd is de soortenrijkdom op de dijken nu al relatief groot. Het ontbreken van potentiële begroeiingen als struwelen zegt iets over de tijd die sommige vegetaties nodig hebben om zich volledig te kunnen ontwikkelen. Struwelen hebben een relatief lange ontwikkelings- en omlooptijd. De kenmerkende organismen van struwelen verspreiden zich vaak slechts langzaam. In de Hoeksche Waard komen nog geen volledig ontwikkelde struwelen voor op de dijken. Ongetwijfeld is ook het intensieve gebruik van de dijken hier debet aan.

Ondanks het soms sterk wisselende beheer door de tijd, heeft een aantal zeldzame soorten zich op de dijken kunnen vestigen en handhaven. Vroeger was er echter veel meer variatie in soortensamenstelling en vegetatietypen. Wat nu als verschillende typen dijkvegetaties worden beschouwd, waren vroeger varianten van één, veel soortenrijker vegetatietype.

Stroomdalgraslanden

Soortenrijke graslanden komen vooral voor op een voedselarme, zandige en droge bodem. Van oudsher groeit op rivierdijken een kruidenrijke graslandvegetatie, die zich in Nederland vrijwel uitsluitend tot dit biotoop beperkt. Plantensoorten die vrijwel alleen voorkomen in het gebied van de grote rivieren (het Fluviatiele district) of in dit district en nog enkele andere, worden *stroomdalplanten* genoemd. Deze stroomdalplanten zijn oorspronkelijk afkomstig uit Centraal-Europa en uit het noordelijk deel van het mediterrane gebied. Via de rivierdalen zijn zij vanuit continentaal Europa het Noordwest-Europese laagland binnengedrongen. In Nederland bevinden zij zich aan de noordwestgrens van hun verspreidingsgebied. Ook op de binnendijken van de Hoeksche Waard komen stroomdalplanten voor. De stroomdalsoorten die zijn gevonden in de Hoeksche Waard zijn weergegeven in bijlage 7. In figuur 3 is te zien dat de Hoeksche Waard deel uitmaakt van het Fluviatiele district.

Dr Drents district
Dui Duindistrict
F Fluviatiel district
G Gelders district
H Hafdistrict
Ke Kempens district
Kr Krijtdistrict
L Lössdistrict
S Subcentreuroop district
V Vlaams district
W Waddendistrict



Figuur 3. Plantengeografische districten volgens J.L. van Soest; uit 'Flora van Nederland', Heukels en van der Meijden, 1983.

Achteruitgang van de stroomdalgraslanden
Voordat er dijken waren, kwamen stroomdalplanten vooral voor op de relatief zandige en kalkrijke rivierduintjes en stroomruggen. Na de aanleg van dijken hebben veel stroomdalsoorten zich ook hier gevestigd. Het oorspronkelijke milieu voor de stroomdalplanten in de uiterwaarden is tegenwoordig vrijwel geheel verdwenen. Het aantal stroomdalgraslanden is hierdoor zeer sterk achteruitgegaan (Sykora & Liebrand, 1987; Van der Zee, 1992). De voornaamste oorzaak hiervan is de moderne, intensieve landbouw met egalisatie, zware bemesting, overbegrazing en herbicidengebruik. Het belang van dijken voor de instandhouding van deze flora is hierdoor sterk toegenomen. Ook de binnendijken in de Hoeksche Waard kunnen in de toekomst een bijdrage leveren aan de ontwikkeling en het behoud van de stroomdalflora, zeker wanneer de waterkeringsfunctie vervalt.

Op de binnendijken in de Hoeksche Waard zijn nog overblijfselen van de voormalige, soortenrijke graslanden aanwezig. Echte Kruisdistel (*Eryngium campestre*) en Kattedoorn (*Ononis repens spp. spinosa*) groeien soms als laatste restanten in een produktieweiland of worden omringd door een hoog opgaande, ruige begroeiing van Fluitekruid (*Anthriscus sylvestris*), Gewone bereklauw (*Heracleum sphondylium*) en Grote brandnetel (*Urtica dioica*). Een dergelijke combinatie van min of meer zeldzame kruiden en algemeen voorkomende ruigtekruiden indiceert vaak dat op die plek eens een soortenrijk grasland aanwezig was. Door het ontbreken van een juist beheer is het grasland sterk verarmd en zijn vrijwel alle bijzondere soorten verdwenen.

De belangrijkste oorzaken voor de sterke achteruitgang van het aantal soortenrijke graslanden zijn:

1 **Bemesting**
Stroomdalgraslanden hebben een relatief groot aandeel aan plantensoorten van zandige, droge graslanden (*Koelerio-Corynephoretea*) en droge kalkgraslanden (*Festuco-Brometea*). Deze soorten zijn kenmerkend voor nutriëntarme omstandigheden,waarbij een hoge soortsdiversiteit voorkomt. Bij toename van bemesting neemt het aantal soorten snel af.
2 **Maaien zonder afvoer of geen beheer**
Bij een beheer van maaien zonder afvoer, klepelen of het totaal achterwege blijven van beheer ('niets doen') hoopt het afgestorven plantenmateriaal zich op. Er onstaat een dikke strooisellaag waardoor de groei en kieming van zwakkere soorten onmogelijk gemaakt wordt. De bodem wordt verrijkt met de vrijkomende mineralen uit de afbraak van organisch materiaal. Snelgroeiende soorten profiteren van het grotere voedselaanbod en gaan domineren. Het soortenaantal neemt hierdoor snel af. Het enige verschil tussen maaien zonder afvoer en niets doen is dat maaien zonder afvoer de opslag van houtige gewassen tegenhoudt. In beide gevallen onstaat binnen enkele jaren een soortenarme ruigte met enkele dominante soorten zoals Frans Raaigras (*Arrhenatherum elatius*), Fluitekruid

(*Anthriscus sylvestris*), Gewone Bereklauw (*Heracleum sphondylium*), Grote Vossestaart (*Alopecurus pratensis*), Grote Brandnetel (*Urtica dioica*) en Kleefkruid (*Galium aparine*).

3 **Branden**
Door branden komen versneld mineralen vrij en er ontstaat eenzelfde ruige vegetatie als bij maaien zonder afvoer.

4 **Overbegrazing**
Overbegrazing met schapen of groot vee vindt meestal plaats in combinatie met bemesting. Er ontstaan soortenarme, korte grasbegroeiingen met Engels Raaigras (*Lolium perenne*) en Ruw Beemdgras (*Poa trivialis*) als dominante soorten.

3.2 BESCHRIJVING VAN DE PLANTENGEMEENSCHAPPEN

De meeste graslanden op de dijken worden plantensociologisch gerekend tot de klasse der vochtige graslanden, de *Molinio-Arrhenatheretea*. Hiervan worden de meeste vervolgens ingedeeld bij het Glanshaver-verbond, het *Arrhenatherion elatioris*. Alleen de graslanden aan de teen van de dijk kunnen, indien ze direct onder invloed staan van het grondwater, tot andere verbonden worden gerekend. Het veel voorkomende produktiegrasland, de beemdgras-raaigrasweide, wordt gerekend tot de Weegbree-klasse, de *Plantaginetea majoris*.

Beemdgras-Raaigrasweide
Het meest voorkomende vegetatietype in de Hoeksche Waard is het intensief begraasde en vaak bemeste *Poo-Lolietum*. De Nederlandse naam hiervan is Beemdgras-Raaigrasweide. Deze associatie komt met name voor in de produktieweilanden. De soortsdiversiteit en het soortenaantal is laag. De vegetatie bestaat voornamelijk uit Engels raaigras (*Lolium perenne*), Ruw beemdgras (*Poa trivialis*), Veldbeemdgras (*Poa pratensis*), Witte klaver (*Trifolium repens*), Kruipende Boterbloem (*Ranunculus repens*), Paardebloem (*Taraxacum officinalis*) en Grote weegbree (*Plantago major*). Deze soorten zijn in staat goed te concurreren en kunnen goed tegen zware bemesting en betreding. De natuurwaarde is laag.

Kamgrasweide
Een tweede vegetatietype dat wordt beweid is het *Lolio-Cynosuretum*, de kamgrasweide. Kamgras (*Cynosurus cristatus*) en Timoteegras (*Phleum pratense*) zijn kenmerkend voor deze associatie. Binnen dit type zijn twee vormen te onderscheiden; de relatief intensief beweide vorm en de extensief beweide vorm. Deze subassociaties zijn beide soortenrijker dan de hierboven genoemde Beemdgras-Raaigrasweiden en vanuit natuuroogpunt aantrekkelijker. Vooral de extensieve vorm beschikt over verschillende hoog gewaardeerde soorten, zoals Echte kruisdistel (*Eryngium campestre*), Kattedoorn (*Ononis repens*), Knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*) en Knikkende distel (*Carduus nutans*).

Glanshaverhooilanden

De echte glanshaverhooilanden behoren tot de associatie *Arrhenatheretum elatioris*. Ze zijn het rijkst in soortenaantal en worden gekenmerkt door Grote bevernel (*Pimpinella major*), Oosterse morgenster (*Tragopogon pratensis ssp. orientalis*), Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*), Goudhaver (*Trisetum flavescens*), Peen (*Daucus carota*), Glad walstro (*Galium mollugo*), Groot streepzaad (*Crepis biennis*), Karwijvarkenskervel (*Peucedanum carvifolia*), Beemdkroon (*Knautia arvensis*), Pastinaak (*Pastinaca sativa*), Geoorde zuring (*Rumex thyrsiflorus*) en Beemdooievaarsbek (*Geranium pratense*). Dit type grasland wordt, zoals de naam al zegt, voornamelijk gehooid.

Binnen deze associatie zijn verschillende subassociaties te onderscheiden, afhankelijk van de intensiteit van bemesting en vocht. Groep A vertegenwoordigt de vochtige subassociaties en wordt gekenmerkt door Fluitekruid (*Anthriscus sylvestris*), Grote vossestaart (*Alopecurus pratensis*), Gewone bereklauw (*Heracleum sphondylium*), Hondsdraf (*Glechoma hederacea*) en Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*). De zeer vochtige subassociatie *alopecuretosum* binnen deze groep wordt vooral aangetroffen in de lagere delen van de uiterwaarden en kan dus op dijken alleen voorkomen aan de teen, al dan niet tegen de slootkant aan. Speenkruid (*Ranunculus ficaria*), Pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), Penningkruid (*Lysimachia nummularia*), Smeerwortel (*Symphytum officinalis*) en Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*) onderscheiden deze subassociatie van de andere in groep A.
Onder drogere omstandigheden, dus vaak hoger op het talud, is de andere subassociatiegroep (B) te vinden. Soorten die groep B onderscheiden van groep A zijn ondermeer: Ruige weegbree (*Plantago media*), Viltig kruiskruid (*Senecio erucifolius*), Jacobskruiskruid (*Senecio jacobea*), Knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*) en Goudhaver (*Trisetum flavescens*). De twee subassociaties die binnen groep B te onderscheiden zijn, zijn afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem. De eerste subassociatie *picridetosum* is de wat voedselrijkere vorm en is minder zeldzaam. De vertegenwoordigende soorten zijn dan ook minder zeldzaam dan van de hierna genoemde subassociatie. Toch betreft het hier minder algemene soorten: Echt bitterkruid (*Picris hieracioides*), Pastinaak (*Pastinaca sativa*), Kruldistel (*Carduus crispus*), Oosterse morgenster (*Tragopogon pratensis ssp. orientalis*), Agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), Cichorei (*Cichorium intybus*), Karwijvarkenskervel (*Peucedanum carvifolia*) en Beemdooievaarsbek (*Geranium pratense*). De op voedselarmere grond groeiende subassociatie *brizetosum* wordt vertegenwoordigd door: Bevertjes (*Briza media*), Geelhartje (*Linum catharticum*), Zeegroene zegge (*Carex flacca*), Gewoon reukgras (*Anthoxantum odoratum*), Timoteegras (*Phleum pratense*), Gewoon biggekruid (*Hypochaeris radicata*), Muizeoor (*Hieracium pilosella*), Klein streepzaad (*Crepis capillaris*), Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) en Zachte dravik (*Bromus hordeaceus*). Deze laatste subassociatie zal op de kleiige dijken niet vaak worden aangetroffen, vanwege de relatief hoge voedselrijkdom van het substraat waaruit de dijken zijn opgebouwd.

Tred- en storingsgemeenschappen
Gemeenschappen waarin veel tred en verstoring aanwezig is, worden gerekend tot de Weegbree-klasse, de *Plantaginetea majoris*. Kenmerkende soorten van deze klasse zijn: Grote weegbree (*Plantago major*), Zilverschoon (*Potentilla anserina*), Fioringras (*Agrostis stoloniferea*), Straatgras (*Poa annua*) en Vertakte leeuwetand (*Leontodon autumnalis*). Het produktieweiland - het *Poo-Lolietum* (zie boven) - valt plantensociologisch ook onder deze klasse.

Klepelen en branden zorgen voor periodieke verstoring en daarbij voor een hoog nutriëntenaanbod. Door vertering van de plantenresten die blijven liggen na het klepelen en door het vrijkomen van nutriënten uit de asrestanten na het branden van de vegetatie hopen de vrijgekomen nutriënten zich op in de bovenlaag van de bodem. De vegetatie die ontstaat bij klepelen en brandbeheer wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van veel ruigtekruiden die behoren tot de Bijvoet-klasse, de *Artemisietea*. Kenmerkende soorten van deze klasse zijn: Grote brandnetel (*Urtica dioica*), Ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), Kruldistel (*Carduus crispus*), Grote kaardebol (*Dipsacus fullonum*) en Kleefkruid (*Galium aparine*).

Door het relatief milde klimaat van zuid-west Nederland komt op de relatief warme zuidhellingen van de dijken een aantal soorten voor met een Mediterraan-Atlantische verspreiding. Als gevolg van verschillen in hoogte en hellingshoek kunnen op een dijktalud grote verschillen ontstaan in vocht en voedselrijkdom. Dichtbij de kruin kunnen droge en voedselarme omstandigheden heersen, onderaan de helling kan het vochtig en voedselrijker zijn (Straub & Zwanenburg, 1991). Dit uit zich in de aanwezigheid van verschillende plantengemeenschappen op een dijktalud.

In bijlage 4 zijn alle plantensociologische elementen per opname vermeld. In bijlage 3 staan alle plantensoorten die differentiërend of kenmerkend zijn per plantensociologische groep.

3.3 CRITERIA VOOR BEOORDELING VAN DE NATUURWAARDEN OP DIJKEN

Er is een aantal criteria waarmee zowel de actuele als potentiële floristische natuurwaarden geëvalueerd kunnen worden. Deze criteria zijn:

- Zeldzaamheid
- Soortenrijkdom/diversiteit
- Syntaxonomische volledigheid
- Belang voor de ecologische infrastructuur

Bij de waardering van de afzonderlijke dijken kunnen 3 niveaus worden onderscheiden. Allereerst dient te worden nagegaan of de betreffende dijk deel uitmaakt van het ecologisch netwerk. Een solitaire dijk heeft in dit opzicht een geringere

waarde dan een dijk die een onderdeel is van een gesloten netwerk van groene elementen. Bij de beschouwing van de complete vegetatie van een dijk zijn drie factoren van belang: soortenrijkdom, zeldzaamheid en syntaxonomische volledigheid van de aanwezige plantengemeenschappen. Bij de waardering van de afzonderlijke soorten is vooral de zeldzaamheid van belang. De drie niveaus waarop afzonderlijk een waardering moet plaatsvinden zijn dus:

- Dijk in z'n geheel (mbt ecologische infrastructuur)
- Plantengemeenschappen
- Plantensoorten

3.3.1 Waardering van de dijk in z'n geheel

Bij de beoordeling van de kansrijkdom voor natuurontwikkeling op de afzonderlijke dijken wordt op de eerste plaats uitgegaan van de actuele situatie en de actuele waarnemingen. Als tweede moet echter per dijk worden gekeken naar de toekomstige mogelijkheden voor inrichting en beheer. Bij de beoordeling van de kansrijkdom voor natuurontwikkeling op een dijk zijn de volgende factoren van belang:

1 **Samenstelling van de bodem**
De kansrijkdom voor natuurontwikkeling op zware klei is veel kleiner dan op een zavelige bodem. Ook het kalkgehalte is belangrijk: hoe hoger het kalkgehalte, des te groter is de kans op ontwikkeling van soortenrijke vegetaties.
2 **Helling en expositie**
De kansrijkdom voor natuurontwikkeling is het grootst op steilere taluds met een zuid-expositie.
3 **Schaduwwerking van bomen en struiken**
De ontwikkeling van soortenrijke graslanden verloopt het snelst in de volle zon, dus bij afwezigheid van bomen en struiken.
4 **Actuele vegetatie**
De actuele vegetatie geeft vaak een indicatie voor de potentiële vegetatie. De aanwezigheid van een of meerdere bijzondere soorten wijst vaak op een relatief grote kansrijkdom voor natuurontwikkeling. Vaak is de basis - een geschikte bodemsamenstelling - nog intact, maar heeft een verkeerd beheer tot een sterke verarming geleid. Bijstelling van het beheer kan snel tot goede resultaten leiden.
5 **Bereikbaarheid voor maaiapparatuur en/of vee**
Dijken kunnen alleen worden gemaaid wanneer ze voldoende bereikbaar zijn voor de maaiapparatuur. Is dit niet het geval dan heeft het geen enkele zin maaibeheer voor te schrijven, ook al zou de actuele plantengroei daar aanleiding toe geven.
6 **Ligging ten opzichte van ecologische structuur**
Een solitaire dijk heeft in dit opzicht een geringere waarde dan een dijk die een onderdeel is van een gesloten ecologisch netwerk van groene elementen

3.3.2 Waardering van de plantengemeenschappen

Bij de waardering van de actuele vegetatie is de mate van volledigheid van de plantengemeenschap(pen) (i.e. syntaxonomische volledigheid) van belang. De mate van ontwikkeling van een plantengemeenschap indiceert de kwaliteit en geschiktheid van de standplaats. Een volledig ontwikkelde plantengemeenschap wijst op optimale standplaatsfactoren. Bij optimale standplaatsfactoren is de vegetatie het meest stabiel en het minst kwetsbaar. Het heeft weinig zin plantengemeenschappen na te streven waarvan slechts een of enkele vertegenwoordigers voorkomen en die in feite niet thuishoren op de dijken. In de bijlagen 2 en 3 zijn de plantengemeen-schappen die het meest voorkomen op de dijken weergegeven, inclusief de kenmerkende plantensoorten.
Naast de volledigheid van de plantengemeenschappen is ook de landelijke zeldzaamheid van de gemeenschappen van belang. Als derde is ook de soortenrijkdom van de vegetatie bepalend voor de natuurwaarde.

3.3.3 Waardering van de plantensoorten

In de loop der tijd zijn in de Hoeksche Waard zeer veel plantensoorten gesignaleerd. Een aantal hiervan wordt vooral op de dijken aangetroffen. De soorten die in Nederland slechts voorkomen op hogere oeverwallen en op dijken worden stroomdalplanten genoemd. Bij de waardering van de aangetroffen plantensoorten is het van belang of een soort wel of niet tot de stroomdalplanten wordt gerekend. Een tweede criterium voor de waardering van de afzonderlijke soorten is de internationale, landelijke, provinciale of regionale zeldzaamheidswaarde. Voor de beoordeling hiervan is gebruik gemaakt van de Rode Lijst van in Nederland bedreigde planten.

Stroomdalsoorten
Stroomdalsoorten zijn soorten die karakteristiek zijn voor en zich grotendeels beperken tot het fluviatiele plantengeografische district, waartoe het rivierengebied behoort. Deze soorten hebben zich vanuit Midden-Europa, waar het centrum van het verspreidingsgebied ligt, langs de rivieren in noord-westelijke richting verspreid. Het voorkomen van stroomdalsoorten is een manier om de natuurwaarde van dijkbegroeiingen te beoordelen. De lijst van stroomdalsoorten, opgesteld door Weeda (in: van der Meijden, 1990) is hierbij als referentie gebruikt. In bijlage 7 zijn de aangetroffen stroomdalsoorten weergegeven.

Rode Lijst-soorten
Rode Lijst-soorten zijn soorten die in Nederland in hun voortbestaan worden bedreigd. In de waardering van de Rode Lijst-soorten wordt de zeldzaamheid en achteruitgang van plantensoorten aangegeven. Hierbij is gewerkt met het Botanisch basisregister (CBS 1991). In bijlage 6 zijn de Rode Lijst-soorten weergegeven, die in de Hoeksche Waard zijn aangetroffen.

Het verschijnen van minder algemene soorten kan erop duiden dat er een ontwikkeling is in de richting van een vegetatie met een hogere natuurwaarde. Een combinatie van een of meerdere, min of meer zeldzame kruiden en algemeen voorkomende soorten kan immers een indicatie zijn voor een achteruitgang van een eertijds soortenrijke vegetatie maar ook van een eerste ontwikkeling vanuit een soortenarme vegetatie naar een vegetatie met een hogere soortenrijkdom en natuurwaarde.

3.3.4 Uiteindelijke waardering

In hoofdstuk 4 is voor iedere dijk een globale waardering van de actuele vegetatie gegeven. De botanische waarde kan een indicatie zijn van de kansrijkdom van de ontwikkeling van botanisch waardevolle vegetaties op de dijken. De waardering van huidige omstandigheden op de dijken is arbitrair en geldt slechts op regionaal niveau. De uiteindelijke waardering wordt uitgedrukt in 4 categorieën:

1 Zeer goed: zeer hoge botanische waarde
2 Goed: hoge botanische waarde
3 Matig: matige botanische waarde
4 Slecht: nauwelijks tot geen botanische waarde

4 ACTUELE VEGETATIE

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste plantensoorten en plantengemeenschappen van de dijken in de Hoeksche Waard gegeven (voor lijst van dijken, zie bijlage 1). Bijlage 2 geeft een beschrijving van de plantengemeenschappen, de kensoorten van de gemeenschappen zijn vermeld in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de overige soorten en vegetatietypen per dijk weergegeven.

4.1 OVERZICHT VAN DE PLANTENGEMEENSCHAPPEN OP DE DIJKEN

Op basis van de vegetatie-opnamen, gemaakt door de werkgroep Biologische Onderzoek van de vereniging Het Hoekschewaards Landschap en door de Provincie Zuid-Holland (in het kader van het FLORON-onderzoek), is een overzicht opgesteld van de plantengemeenschappen die momenteel op de binnendijken voorkomen (zie bijlage 2). Veel van deze gemeenschappen zijn slechts fragmentair ontwikkeld in de Hoeksche Waard. De informatie in bijlage 9, inventarisatie in 1991 op basis van 42 aandachtsoorten, is niet meegenomen in de analyse doordat deze informatie niet tijdig beschikbaar was. Deze bijlage dient als toegevoegde informatie.

Problemen bij de analyse van de vegetatiegegevens
Door het ontbreken van voldoende, volledige vegetatie-opnamen, bleek het moeilijk te zijn een volledig overzicht van alle plantengemeenschappen op de binnendijken van de Hoeksche Waard op te stellen. Op basis van het aangeleverde materiaal, waarin ofwel alle soorten ofwel alleen de gids- of aandachtssoorten worden gegeven, konden weliswaar verschillende vegetatietypen worden herkend, maar door gebrek aan informatie over de mate van voorkomen (abundantie) van de afzonderlijke soorten, was het onmogelijk nauwkeurig aan te geven welke associaties zich nu op de dijken bevinden. Ook bleek het onmogelijk de mate van volledigheid van de plantengemeenschappen aan te geven. Uitgaande van de indicatiewaarden van de aangetroffen soorten kan wel globaal worden aangegeven welke vegetatietypen zich in de toekomst kunnen ontwikkelen. Dit wordt de potentiële vegetatie genoemd.
Een groot deel van de beschikbare opnamen bestaat niet uit hele dijktrajecten, maar uit uurhokken. Het kan voorkomen dat een dijk door drie verschillende uurhokken loopt, waardoor er drie opnamen van dezelfde dijk zijn gemaakt. Toch kunnen deze drie opnamen van elkaar verschillen door verschil in beheer per perceel. Voor behoud en uitbreiding van waardevolle dijkgraslanden zal ter plekke gekeken moeten worden welke percelen ervoor in aanmerking komen en welke niet.
De dijken in de Hoeksche Waard zijn rijk aan gradiënten. Hierdoor kunnen verschillende plantengemeenschappen direct naast elkaar voorkomen. Bij de beschrijving van de dijken worden dan ook vrijwel altijd meerdere (potentiële) plantengemeenschappen vermeld.
Bij de uitwerking van de vegetatie-opnamen zijn de zeer vochtige vegetatie-

eenheden buiten beschouwing gebleven. Ook de akkeronkruiden en eenjarige soorten, die minder van belang zijn voor de beschrijving van dijkgraslanden, zijn hierbij weggelaten.

4.2 BESCHRIJVING VAN DE AFZONDERLIJKE DIJKEN

Hieronder volgt een opsomming van de belangrijkste plantensoorten die op de afzonderlijke dijken zijn aangetroffen. De plantensoorten zijn ingedeeld in de belangrijkste vegetatietypen. Verder is voor iedere dijk het uurhok aangegeven en een globale waardering van de actuele vegetatie. De botanische waarde kan een indicatie zijn van de kansrijkdom van de ontwikkeling van botanisch waardevolle vegetaties op de dijken. De waardering van huidige omstandigheden op de dijken is arbitrair en geldt slechts op regionaal niveau. Een kaart van de ligging van de dijken is weergegeven in bijlage 1.

1 Molendijk
uurhok: 43.14.25
waardering: zeer goed

Eryngium campestre (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA), Centaurea jacea, Crepis biennis, Galium mollugo, Pastinaca sativa, Senecio erucifolius, Cynosurus cristatus, Eryngium campestre, Ononis spinosa (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Anthriscus cerefolium (ARTEMISIETEA VULGARIS)

2 Schenkeldijk bij de bocht met de Middelsluissedijk
uurhok: 43.26.23
waardering: slecht

3 Schenkeldijk
uurhok: 43.26.23
waardering: goed

Crepis biennis, Pastinaca sativa, Senecio erucifolius, Agrimonia eupatoria (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Torilis japonica, Lathyrus tuberosus (ARTEMISIETEA VULGARIS)

4 Zuidzijdsedijk van Kraagweg tot Dromweg
uurhok: 43.15.43/44
waardering: matig

Pastinaca sativa, Crepis capillaris (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Anthriscus cerefolium (ARTEMISIETEA VULGARIS)

5 Nieuwendijk, Oudendijk Berm noord en zuid.
uurhok:
waardering: matig

Centaurea jacea, Pastinaca sativa (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

6 Oudklemsedijk
uurhok: 43.27.35
waardering: matig/goed

Cynosurus cristatus, Eryngium campestre, Ononis spinosa (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

7 Middelsluissedijk
uurhok: 43.26.23
waardering: zeer goed

Cerastium arvense, Eryngium campestre (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA), Cardamine pratensis, Centaurea jacea, Rhinanthus angustifolius, Sanguisorba officinalis, Knautia arvensis, Pastinaca sativa, Ranunculus bulbosus, Agrimonia eupatoria, Cichorium intybus, Eryngium campestre, Ononis spinosa (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Anthriscus cerefolium (ARTEMISIETEA VULGARIS)

8 Middelsluissedijk van viaduct tot Schenkeldijk
uurhok: 43.26.23/33
waardering: zeer goed

Plantago media (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA), Centaurea jacea, Leucanthemum vulgare, Pastinaca sativa, Plantago media, Ranunculus bulbosus, Agrimonia eupatoria (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

9 Bommelskousedijk
uurhok: 43.16.53
waardering: matig/goed

Centaurea jacea, Pastinaca sativa, Agrimonia eupatoria (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

10 Steegjesdijk
uurhok: 43.15.34
waardering: matig/goed

Leucanthemum vulgare, Pastinaca sativa, Ranunculus bulbosus, Cichorium intybus (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

11 Noorddijk
uurhok: 43.16.51
waardering: goed

Hieracium pilosella (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA), Centaurea jacea, Senecio erucifolius, Agrimonia eupatoria, Pastinaca sativa, Hieracium pilosella (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Torilis japonica (ARTEMISIETEA VULGARIS), Pulicaria dysenterica (PLANTAGINETEA MAJORIS)

12 Schoutsdijk
uurhok: 43.26.12
waardering: goed

Centaurea jacea, Crepis biennis, Pastinaca sativa, Ranunculus bulbosus, Agrimonia eupatoria (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Carex spicata (ARTEMISIETEA VULGARIS)

13 Oudendijk vanaf Oud Cromstrijensedijk
uurhok: 43.27.13
waardering: slecht

14 Molendijk
uurhok: 43.26.54
waardering: matig

Daucus carota, Pastinaca sativa, Crepis capillaris (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

15 Oud-Beijerland havenpoort, HW-deel binnendijks
uurhok: 37.56.33
waardering: slecht

16 De Bosschen dijkberm, Oud-Beijerland
uurhok: 37.56.45
waardering: matig/goed

Eryngium campestre (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA), Pastinaca sativa, Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Senecio erucifolius (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

17 Stougjesdijk Jachtlust
uurhok: 37.56.55
waardering: slecht

18 Buiten Gorzendijk, Heinenoord Noord-Oost
uurhok: 37.57.33
waardering: matig

Leucanthemum vulgare, Ranunculus bulbosus (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

19 Goidschalxoordsedijk
uurhok: 37.57.41
waardering: matig/goed

Centaurea jacea, Lathyrus pratensis, Ononis spinosa (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

20 Buiten Gorzendijk West Zomerlanden-Midden
uurhok: 37.57.44
waardering: niet te zeggen

21 Buiten-Gorzendijk Oostzijde, West Zomerlanden-Oost
uurhok: 37.57.45
waardering: slecht

22 Platte Reedijk, Polder Oud-Heinenoord-Oost
uurhok: 37.57.53
waardering: matig/slecht

23 Busstation Reedijk, Platte Reedijk
uurhok: 37.57.54
waardering: goed

Arenaria serpyllifolia (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA), Lathyrus pratensis, Leucanthemum vulgare, Pastinaca sativa, Anthoxanthum odoratum, Hypochaeris radicata, Crepis capillaris (MOLINIO-ARRHENATHERETEA).

24 Spuidijk
uurhok: 43.14.13
waardering: slecht

25 Piershil Noordweg/Veerdijk Zuidelijke helft
uurhok: 43.14.14
waardering: matig/goed

Crepis capillaris, Lathyrus pratensis, Pastinaca sativa, Senecio jacobea (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

26 Goudswaard Veerdijk
uurhok: 43.14.24
waardering: slecht

27 West- of Hollaarsdijk
uurhok: 43.14.33
waardering: matig

Cardamine pratensis, Centaurea jacea, Lathyrus pratensis, Pastinaca sativa (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Pulicaria dysenterica (PLANTAGINETEA MAJORIS)

28 Oude Korendijk Sandeehoeve, Achterweg, Kruisweg, Langeweg.
uurhok: 43.14.34
waardering: slecht

29 Oude Korendijk Vaartweg, Vaartweg, Zuidoortseweg
uurhok: 43.14.35
waardering: matig

Pastinaca sativa, Galium mollugo, Ranunculus ficaria (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Pulicaria dysenterica (PLANTAGINETEA MAJORIS)

30 Polder Klein Piershil Dijkz.
uurhok: 43.15.12
waardering: slecht

31 Nieuwlandse Dijk
uurhok: 43.15.41
waardering: matig

Eryngium campestre (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

32 Nieuwlandse Dijk zuid
uurhok; 43.15.51
waardering: matig

Eryngium campestre (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

33 West Dwarsweg, ten westen van Dwarsweg en Oude Nieuwlandse Dijk
uurhok: 43.15.51
waardering: matig

Centaurea jacea (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Dipsacus fullonum (ARTEMISIETEA VULGARIS)

34 Vuurbaken-zuid, Zuidzijdsedijk
uurhok: 43.16.42
waardering: matig/slecht

35 Westdijk/A29, oprit oostzijde en Doesburgerweg
uurhok: 43.17.12
waardering: matig

Cardamine pratensis, Heracleum sphondylium, Pastinaca sativa, Crepis capillaris, Potentilla reptans, Carduus nutans (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

36 Ritselaarsdijk Oost
uurhok: 43.17.35
waardering: matig

Cardamine pratensis, Prunella vulgaris, Pastinaca sativa, Ranunculus ficaria (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Pulicaria dysenterica (PLANTAGINETEA MAJORIS)

37 Noord-Oudeland Ritselaarsdijk
uurhok: 43.17.44
waardering: slecht

38 Noord-Oudeland Oudendijk
uurhok: 43.17.54
waardering: slecht

39 Noord-Oudeland Zuiddijk
uurhok: 43.18.41
waardering: slecht

40 Noord-Oudeland Zuiddijk-Oost
uurhok: 43.18.42
waardering: slecht

41 Bommelskousedijk
uurhok: 43.26.14
waardering: slecht

42 A29 Oprit Numansdorp, Molendijk ter hoogte van viaduct A29
uurhok: 43.26.43
waardering: goed

Arenaria serpyllifolia, Cerastium arvense (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA), Ranunculus bulbosus,Pastinaca sativa, Hypochaeris radicata, Crepis capillaris (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Armoracia rusticana, Aethusa cynapium (ARTEMISIETEA VULGARIS)

43 Oudeland West Oudendijk
uurhok: 43.27.14
waardering: slecht

44 Oudeland Weelsedijk
uurhok: 43.28.42
waardering: matig

Cardamine pratensis, Prunella vulgaris, Pastinaca sativa, Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Pulicaria dysenterica (PLANTAGINETEA MAJORIS)

45 Land van Essche Uiterdijk
uurhok: 43.28.53
waardering: niet te zeggen

46 Schenkeldijk onder Strijen
uurhok: 43.28.54
waarderig: matig/slecht

Galium mollugo (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Linaria vulgaris, Melilotus altissima (ARTEMISIETEA VULGARIS)

47 Strijense Polder, Kooilandsedijk
uurhok: 43.28.55
waardering: matig/slecht

Crepis capillaris (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Aethusa cynapium (ARTEMISIETEA VULGARIS)

48 Polder Groot Koninkrijk, westelijk gedeelte van polder Groot Koninkrijk
uurhok: 44.11.21
waardering: matig

Cardamine pratensis, Prunella vulgaris, Ranunculus ficaria, Lysimachia nummularia (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

49 Groot Koninkrijk, polder Groot Koninkrijk
uurhok: 44.11.22
waardering: matig/goed

Prunella vulgaris, Lychnis flos-cuculi, Lythrum salicaria, Valeriana officinalis, Filipendula ulmaria, Leucanthemum vulgare, Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

50 Molendijk s'Gravendeel Oost, gedeeltelijk Molendijk, vanaf boerderij Tak
uurhok: 44.11.31
waardering: slecht

51 Molendijk s'Gravendeel Oost, Molendijk vanaf M.d.weg tot boerderij (Tak/Mijlweg vanaf Molendijk tot Gorsdijk)
uurhok: 44.11.32
waardering: slecht

52 Gorsdijk/Maasdamseweg, Gorsdijk s'Gravendeel van haven tot afslag (industrieterrein en
Maasdamseweg van haven)
uurhok: 44.11.43
waardering: goed

Centaurea jacea, Lathyrus pratensis, Daucus carota, Crepis biennis, Pastinaca sativa, Galium mollugo, Ranunculus bulbosus (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)

53 s'Gravendeel Oost, M.d.weg tot oude haven (HWL)/Gorsdijk, HWL en stuk oever langs Kil uurhok: 44.11.43
waardering: slecht

54 Berm Kiltunnelweg, Strijensedijk, Kilttunneweg, Naaldweg en stukje Strijensedijk
uurhok: 44.11.52
waardering: slecht

55 Strijensedijk, stukje, Strijensedijk, tussen Melkweg en volgende bocht
uurhok: 44.21.12
waardering: slecht

56 Mookhoek/dijk, de dijk in Mookhoek inclusief stuk van Schaweg
uurhok: 44.21.21
waardering: slecht

57 Melkweg, Lagedijk
uurhok: 44.21.22
waardering: slecht

58 Schenkeldijk
uurhok: 44.21.31
waardering: slecht

59 Schenkeldijk, Schenkeldijk Zuid
uurhok: 44.21.31
waardering: matig/slecht

Cardamine pratensis (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Linaria vulgaris, Lapsana communis (ARTEMISIETEA VULGARIS), Pulicaria dysenterica (PLANTAGINETEA MAJORIS)

60 Kooiland 'de Lodewijk', Kooilandsedijk
uurhok: 44.21.41
waardering: matig/goed

Agrimonia eupatoria, Crepis capillaris, *Ononis spinosa (MOLINIO-ARRHENATHERETEA)*

61 Strijensedijk 't Landigje. Kooilandsedijk
uurhok: 44.21.51
waardering: matig

Cardamine pratensis, Crepis capillaris (MOLINIO-ARRHENATHERETEA), Pulicaria dysenterica (PLANTAGINETEA MAJORIS)

62 Strijensedijk 't Landigje, Strijensedijk
uurhok: 44.21.51
waardering: slecht

63 Mariapolder Midden, Hogedijk bermen
uurhok: 44.21.52
waardering: matig

Eryngium campestre (FESTUCO-BROMETEA en KOELERIO-CORYNEPHORETEA)

5 MODELLEN VOOR INRICHTING EN BEHEER

5.1 STREEFMODELLEN

Om een beeld te kunnen krijgen hoe de dijken er uit kunnen komen te zien worden hier vijf streefmodellen gegeven. Deze inrichting- en beheermodellen zijn te prefereren vanuit verschillende uitgangspunten zoals ecologie, recreatie, cultuurhistorie en landschap.
De modellen worden besproken in volgorde van toenemende dichtheid van de structuur van de begroeiing, d.w.z. van een open naar een gesloten structuur. De modellen worden beschreven aan de hand van de volgende items:

* Algemene beschrijving

* Waarde
  - floristisch
  - faunistisch
  - landschappelijk
  - recreatief

* Ontwikkelingsmogelijkheden

* Beheer
  - beheersvorm
  - beheerder

* Onderhouds- en (indien bekend) inrichtingskosten
  - voor een overzicht met standaard beheerskosten: zie bijlage 12
  - de genoemde bedragen zijn indicatief
  - in de exploitatiebedragen zijn kosten van grond en kapitaal niet verwerkt

5.1.1 Model 1. Bloemrijk grasland

Beschrijving
Model 1 is een kruidenrijke graslandvegetatie die in stand wordt gehouden door middel van een hierop gericht graslandbeheer. Het beheer bestaat in het algemeen uit maaien waarbij het maaisel altijd wordt afgevoerd, indien mogelijk in de vorm van bruikbaar hooi. Hooilanden zijn in het algemeen homogeen. Er is relatief weinig variatie in soortensamenstelling en structuur. Het areaal aan bloemrijke dijken met een hoge rijkdom aan soorten is momenteel zeer klein. De meest opvallende dijk in dit opzicht is de Steegjesdijk bij Piershil.

Waarde
Bloemrijke dijken zijn in eerste instantie floristisch waardevol. De vegetatie is zeer soortenrijk (tot ca. 30 soorten/m^2) en kan bovendien stroomdalsoorten bevatten die ook landelijk gezien zeldzaam en bedreigd zijn (zie hiervoor bijlage 1). Door hun hoge soortenrijkdom fungeren bloemrijke graslanden als biotoop voor vele insectensoorten waaronder een aantal minder algemene dagvlinders zoals de Kleine vuurvlinder en de Argusvlinder. Momenteel worden er circa 24 dagvlinder-soorten aangetroffen in de Hoeksche Waard. De bloemenrijkdom vertegenwoordigt een aantrekkelijke landschappelijke en recreatieve waarde.

Ontwikkelingsmogelijkheden
Vooral op relatief voedselarme tot matig voedselrijke bodems kan een grote variatie in soorten ontstaan. De variatie in de taludhelling en de blootstelling aan zonlicht is ook van belang voor een bloemrijke dijk. In het algemeen is de ontwikkelingskans het grootst op naar het zuiden gerichte, steile taluds. Steile dijktaluds zijn over het algemeen het minst bemest, omdat ze relatief moeilijk te bewerken zijn. Door de relatief voedselarme situatie kunnen op een steil talud meer soorten tot ontwikkeling komen dan op een minder steil talud. De kans op soortenrijke graslanden kan worden vergroot door verschralingsbeheer toe te passen, waardoor het nutriëntenniveau in de bodem afneemt.

Beheer
Geschikte beheersvormen zijn:

* Maaien en afvoeren (1 of 2 maal/jaar): hooilandbeheer
* Extensieve beweiding:
  - seizoenbeweiding (max. 10 schapen/ha of 1 à 2 runderen of paarden/ha)
  - wisselbeweiding met schapen (2 tot 4 maal/jaar kort en intensief beweiden)
  - beweiding met schaapskudde met herder (2 tot 4 maal/jaar beweiden)

Onderhouds/inrichtingskosten (fl/ha/jaar)
De kosten van de verschillende beheersvormen zijn:

* Maaien en afvoeren in eigen beheer: f 2.400,-
* Extensieve beweiding in eigen beheer: f 650,-
* Extensieve beweiding met eigen kudde: f 1.200,-

5.1.2 Model 2. Verspreid struweel met (kruidenrijk) grasland

Beschrijving
Model 2 is een vegetatie waarin soortenrijk grasland en struweel elkaar afwisselen. In een dergelijk mozaïekpatroon treedt op korte afstand variatie op in de hoogte van de vegetatie en in de soortensamenstelling. Momenteel zijn er wel enkele dijktaluds met verspreid struweel en een kruidenrijke vegetatie, maar hierin ontbreken de meer bijzondere soorten doordat hun verspreiding wordt geremd door de schaduwwerking van de bomenrijen.

Waarde
Verschillende zeldzame planten zoals Agrimonie kunnen zich in de zoom ontwikkelen. De struiken leveren nestgelegenheid voor verschillende vogelsoorten zoals de putter. Voor een overzicht van de vogels die op de dijken van de Hoeksche Waard zijn aangetroffen wordt verwezen naar bijlage 11.
Dijken met verspreid struweel en grasland zijn zowel landschappelijk als recreatief zeer aantrekkelijk door de grote afwisseling van open en gesloten vegetatie. Door de variatie in de structuur van de vegetatie worden er ook mogelijkheden geboden aan dagvlinders.

Ontwikkelingsmogelijkheden
Voor de ontwikkeling en het behoud van de soortenrijkdom van de kruidenrijke vegetaties is een beheer van maaien en afvoeren of zeer extensieve begrazing noodzakelijk.

Beheer
Om verruiging van het grasland te voorkomen dient een verschralingsbeheer te worden toegepast. Geschikte beheervormen hiervoor zijn:

* Maaien en afvoeren (eerst: 2 maal/jaar, later: 1 maal/jaar)
* Extensieve beweiding:
  - seizoenbeweiding (max. 10 schapen/ha of 1 à 2 runderen of paarden/ha)
  - wisselbeweiding met schapen (2 tot 4 maal/jaar kort en intensief beweiden)
  - beweiding met schaapskudde met herder (2 tot 4 maal/jaar beweiden)
* Bosbouwkundig beheer van het struweel (snoeien)

Onderhouds/inrichtingskosten (fl/ha/jaar)

* Maaien en afvoeren in eigen beheer:	f 2.200,-
* Extensieve beweiding in eigen beheer:	f 750,-
* Extensieve beweiding met eigen kudde:	f 1.250,-
* Snoeien struweel:	f 175,-

5.1.3 Model 3. Gesloten struweel (met of zonder bomenrij)

Beschrijving
Model 3 is een gesloten struweel. Gesloten struwelen worden momenteel nauwelijks aangetroffen op de dijken in de Hoeksche Waard. Het betreft slechts enkele overhoeken die compleet met heesters zijn bedekt. Het assortiment bestaat uit Veldesdoorn, Kornoelje en enkele rozensoorten. Er zijn nog vele andere soorten geschikt zoals Meidoorn, Wilde appel, Liguster, Gewone vlier, Wegedoorn, Hondsroos, Egelantier, Kardinaalsmuts, Sleedoorn en Gelderse roos (zie ook bijlage 3; kensoorten van de *Prunetalia spinosae*).

Waarde
De floristische waarde van gesloten struwelen is niet erg groot. Alleen in de zoom zijn op beperkte schaal wat mogelijkheden voor een aantal kruiden. Daarentegen is de waarde van gesloten struweel juist groot voor de fauna. Het dichte struweel biedt volop schuilgelegenheid en foerageermogelijkheden voor vogels, insekten en kleine zoogdieren. Voor veel zangvogels is dit een erg aantrekkelijke manier van dijkaankleding. Landschappelijk worden zij over het algemeen, mits voldoende afgewisseld met andere modellen, zeer op prijs gesteld.

Ontwikkelingsmogelijkheden
Bij extensivering van het beheer zal op den duur op de meeste plekken spontaan struweel opslaan. Eventueel kan de ontwikkeling worden versneld door inheemse struweelsoorten aan te planten. Gesloten struwelen zijn vooral belangrijk in gebieden waar een zekere verdichting, landschappelijk of ecologisch, gewenst is.

Beheer

* Bosbouwkundig beheer
  - na aanplant van struweel moet vooral in het begin relatief intensief worden beheerd, d.w.z. regelmatig uitdunnen en maaien tussen de struikjes. Het maaisel dient te worden afgevoerd. Na ongeveer 5 jaar hoeft er slechts gesnoeid te worden om het struweel binnen de perken te houden en kunnen er gedeelten worden teruggezet of vervangen. Dit terugzetten bevordert de vorming van jong hout en is tegelijkertijd een goede controle op het aantal aangeplante soorten op de dijk.

Onderhouds/inrichtingskosten (fl/ha/jaar)

* Struweel in eigen beheer: f 350,-

5.1.4 Model 4. Bomenrij(en) met (produktie)grasland

Beschrijving
Produktieweiland onder hoogopgaande bomen is de meest algemeen voorkomende begroeiing van de binnendijken in de Hoeksche waard. Het aantal rijen bomen op de taluds wisselt, maar meestal gaat het om één rij aan elke kant van de dijk. Het assortiment bestaat voornamelijk uit Iep, Es, Populier, Schietwilg en Linde. Op een aantal langere dijktrajecten zijn knotwilgen aangeplant en op enkele kleinere dijkvakken vruchtbomen.

Waarde
Door de schaduwwerking van de vaak hoge bomen en de doorgaans intensieve beweiding is er slechts een beperkte ondergroei mogelijk. Door de schaduwwerking van de bomen is de produktiviteit van het grasland relatief laag. Door bemesting wordt vaak geprobeerd de produktie op een hoger peil te brengen. Deze bemesting is echter funest voor een meer natuurlijke ontwikkeling van de graslanden. Floristisch gezien zijn dergelijke dijken daardoor meestal weinig waardevol. Afhankelijk van de boomsoort broeden in de kruin diverse vogelsoorten zoals kraaiachtigen, toren- en boomvalk, ransuil, vinkachtigen en de grote lijster. In een aantal bomen zijn vleermuiskasten opgehangen die inmiddels bewoond zijn. Door de bomen op en langs de dijken worden deze lijnvormige elementen in het landschap geaccentueerd. In het weidse vlakke polderlandschap wordt dit landschappelijk als zeer aantrekkelijk ervaren. De knotwilgen hebben een grote landschappelijke waarde terwijl ze ook belangrijk zijn als schuil- en nestgelegenheid voor vogels, zoals de steenuil.

Ontwikkelingsmogelijkheden
Afhankelijk van de breedte van het talud kunnen er meerdere rijen bomen worden aangeplant. Meestal worden beide zijden van de dijk met bomen beplant. Ook kan er worden gekozen voor een eenzijdige beplanting. Voor aanplant komt een groter aantal soorten bomen in aanmerking dan nu is toegepast. Vooral in de buurt van bebouwing neemt de belevingswaarde toe, wanneer (solitaire) vruchtbomen zoals appel, peer, pruim en de notenboom worden aangeplant. Het grasland onder de bomen wordt bij voorkeur begraasd met schapen in verband met het behoud en onderhoud van de bomen. Door de schaduwwerking van de bomen is de produktiviteit van het grasland relatief laag. Vaak moet daarom worden bijgevoerd waardoor plaatselijk grotere open plekken kunnen ontstaan. Op deze open plekken kunnen massaal ongewenste pioniersoorten als Akkerdistel, Grote brandnetel en Ridderzuring opslaan.

Beheer

* Bosbouwkundig beheer
  - om de bomen te beschermen dienen deze uitgerasterd of met gaas omgeven te worden. Vooral in de eerste jaren na aanplant is het beheer aan de bomen relatief intensief (boompaal, inboeten, opkronen, waterlot). Door de bomen wordt het maaien bemoeilijkt en dus kostbaarder dan bij een talud zonder bomen.
* Intensieve beweiding:
  - seizoen- of jaarrondbeweiding (>10 schapen/ha of >2 runderen of paarden/ha).
  - bemesten ten behoeve van produktieverhoging (>100 kg N/ha)

Onderhoud/inrichtingskosten (fl/ha/jaar):

* Bomenrij in eigen beheer, hout op stam verkopen; in gebruikgeving van het grasland ten behoeve van intensieve beweiding: f 50,-

5.1.5 Model 5. Bomenrij met verspreid struweel en kruidenrijk grasland

Beschrijving
In model 5 wisselen kruidenrijk grasland en struweel elkaar af, steeds in combinatie met een of meerdere bomenrijen. Dit model komt momenteel vrijwel nergens voor op de dijken in de Hoeksche Waard. De bedekking door struweel, als gevolg van spontane opslag van ondermeer Meidoorn en Lijsterbes, is momenteel laag.

Waarde
Door de variatie van een zeer open naar een zeer dichte vegetatiestructuur is er sprake van een gradiëntrijke situatie. Onder dergelijke omstandigheden is de rijkdom aan vegetatietypen met de bijbehorende faunagemeenschappen relatief groot. Door de schaduwwerking van de bomen is de floristische waarde weliswaar minder hoog dan van model 1 en 2, maar in de zoom kunnen toch verschillende minder algemene planten groeien. Dit model is erg geschikt voor allerlei vogelsoorten. Zowel ruigte-, struweel- als bosvogels voelen zich hier thuis. De structuurrijkdom en aanwezigheid van enkele ruigtekruiden biedt ook ruime kansen aan dagvlinders; zowel de waardplanten als de nectarplanten zijn in dergelijke, samengestelde biotopen vaak aanwezig. Dit model is ook geschikt als corridor en habitat voor kleine zoogdieren. De landschappelijke en recreatieve waarde van dergelijke dijken is hoog.

Ontwikkelingsmogelijkheden
Dit model komt tot ontwikkeling wanneer het beheer van de kruidenrijke vegetatie onder de bomen dermate extensief is dat spontane opslag van struweel optreedt. Ontwikkeling van dit model is wenselijk omdat het vooral een hoge landschappelijke en ecologische waarde heeft.

Beheer
Om te voorkomen dat de ondergroei teveel verruigt waardoor de kruidenrijke graslandvegetie verdwijnt, is het wenselijk om het grasland de eerste jaren te maaien en het maaisel af te voeren of extensief te beweiden. Wanneer de kroonlaag zich sluit, kan dit maaibeheer en de beweiding verder worden geëxtensiveerd.

* Maaien en afvoeren (eerst: 2 maal/jaar, later: 1 maal/1 à 2 jaar)
* Extensieve beweiding:
  - seizoenbeweiding (max. 5 schapen/ha of 1 rund of paard/ha)
  - wisselbeweiding met schapen (2 maal/jaar kort en intensief beweiden)
  - beweiding met schaapskudde met herder (2 maal/jaar beweiden)
* Bosbouwkundig beheer (snoeien, boompaal, inboeten, opkronen, waterlot, oogsten)

Onderhouds/inrichtingskosten (fl/ha/jaar)

* Maaien en afvoeren in eigen beheer:
  - 1 maal/jaar maaien: f 1.100,-
  - 1 maal/2 jaar maaien: f 550,-
* Extensieve beweiding in eigen beheer: f 375,-
* Extensieve beweiding met eigen kudde: f 625,-
* Snoeien struweel: f 90,-
* Bomenrij in eigen beheer, hout op stam verkopen

5.2 OVERZICHT VAN DE WAARDERING EN DE KOSTEN VANDE MODELLEN

Om de dijken eenvoudig met elkaar te kunnen vergelijken volgt hieronder een tabel die kan worden beschouwd als een samenvatting van de modellen. Zowel het verschil in verschijningsvorm, als de verschillende waarden en beheersvormen die aan de modellen gekoppeld zijn, kunnen hierin snel worden afgelezen. Of een biotoop geschikt is voor bepaalde diergroepen is nagegaan op basis van de vegetatietypen die in de streefmodellen worden omschreven. Zo vormen bijvoorbeeld droge, warme dijktaluds met bloemrijke graslanden zeer geschikte biotopen voor verschillende dagvlinders en bijensoorten.

Tabel 3. Overzicht van vegetatiestructuur, waardering en beheer van de dijkmodellen.

	Model 1 Bloemrijk grasland	Model 2 Grasland + verspreid struweel	Model 3 Gesloten struweel	Model 4 Grasland + Bomen-rij(en)	Model 5 Grasland + Struweel + Bomenrij
Structuur					
Grasland	+ +	+	-	+ +	+
Struweel	-	+	+ +	-	+
Bomenrij	-	-	0	+ +	+ +
Waarde					
Flora	+ +	+ +	-	-	+
Fauna	+	+ +	+ +	-	+ +
Landschap	+	+ +	+	+ +	+ +
Beheer					
Maaien	+ +	+	+ +	+ +	+
Beweiden	+	0	-	+ +	+
Bemesten	-	-	-	+ +	-

Verklaring van de in tabel 3 gebruikte symbolen:

+ + aspect bepalend/hoge waarde/meest voorkomende beheersvorm
+ mede aspect bepalend/tamelijk hoge waarde/soms voorkomende beheersvorm
0 eventueel aanwezig/niet bekend
- niet aanwezig/lage waarde/niet voorkomende beheersvorm

Tabel 4. Overzicht van de kosten van de dijkmodellen (fl/ha/jaar).

	Model 1 Bloemrijk grasland	Model 2 Grasland + verspreid struweel	Model 3 Gesloten struweel	Model 4 Grasland + Bomen-rij(en)	Model 5 Grasland + Struweel + Bomenrij
Grasland					
Maaien	f 2.400,-	f 2.200,-	-	-	f 1.100,- of f 550,-
Beweiden	f 650,-	f 750,-	-	-	f 375,-
Beweiden (kudde)	f 1.200,-	f 1.250,-	-	-	f 625,-
Struweel					
Snoeien	-	f 175,-	f 350,-	-	f 90,-
Bomen					
Divers	-	-	-	f 50,-	f 50,-

In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de kosten van het onderhoud en beheer van de verschillende modellen. Het beheer van de dijkmodellen 1, 2 en 5 is naar verhouding duur, maar daar staat tegenover dat het ecologisch rendement groot is. Maaien met afvoer van het maaisel in model 1 en 2 is weliswaar de duurste beheersvorm maar de kansrijkdom voor natuurontwikkeling is hierbij het grootst. Maaien en afvoeren in model 5 is relatief goedkoop. Door de schaduwwerking van de bomen is de biomassaproduktie zo laag dat slechts eenmaal per jaar of zelfs eenmaal per 2 jaar gemaaid hoeft te worden.

6 AANBEVELINGEN

Om tot de aanbeveling te komen waar welk beheer toegepast kan worden en waar met natuurtechnisch beheer de beste resultaten te behalen zijn, is in dit verslag allereerst een overzicht gegeven van de huidige situatie van de vegetatie op de binnendijken in de Hoeksche Waard. Op basis van de huidige situatie is een inschatting gemaakt van de potenties van de vegetatie voor natuurontwikkeling. De verspreiding van waardevolle soorten en de ontwikkeling van monotone, soortenarme graslanden naar gevarieerde, soortenrijke graslanden heeft alleen kans van slagen wanneer de te ontwikkelen gebieden met elkaar worden verbonden.

6.1 NATUURTECHNISCHE BEHEERDOELSTELLINGEN

Voor de handhaving en het herstel van de natuurwaarden op de binnendijken in de Hoeksche Waard zijn de volgende beheerdoelstellingen opgesteld:

1 Het beschermen en handhaven van levensvoorwaarden voor de in het gebied zeldzame en kwetsbare planten en dieren.
2 Het ontwikkelen van levensvoorwaarden voor minder produktieve, waardevolle vegetaties met een grote soortenrijkdom.
3 Het creëren van verbindingszones die tezamen met de overige groene elementen op het eiland een ecologisch netwerk vormen.

Bij de toewijzing van de dijkmodellen aan de afzonderlijke dijken dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:

- Er wordt zoveel mogelijk uitgegaan van de huidige situatie
- De ontwikkelingskansen worden zoveel mogelijk benut. Een belangrijk uitgangspunt bij uitbreiding van het areaal bloemrijke dijk is dat er een aantal dijken met dezelfde functie aan elkaar gekoppeld worden zodat er een netwerk ontstaat. Dit is ondermeer van belang voor een gezonde zaaduitwisseling en een verkleining van de kans op uitsterven van soorten.
- Bij voorstellen voor modellen met opgaande beplanting wordt rekening gehouden met eventuele oogstderving door schaduw. Andere beperkingen vanuit het aanliggend landgebruik worden niet als richtlijn gehanteerd bij de ruimtelijke verdeling van de modellen.
- Rekening houdend met de cultuurhistorie, het verdwijnen van de waterkeringseisen voor sommige dijken en de floristische potenties wordt landinwaarts opgaande begroeiing vaker toegepast dan aan de randen van het gebied.
- De kosten met betrekking tot een eventuele herinrichting van de dijken zijn niet in dit rapport opgenomen en worden vooralsnog niet betrokken bij de toewijzing van de dijkmodellen aan de afzonderlijke dijken.

Bij de beoordeling van de kansrijkdom voor natuurontwikkeling op de afzonderlijke dijken dient op de eerste plaats uitgegaan te worden van de actuele waarnemingen. Als tweede moet echter per dijk worden gekeken naar de toekomstige mogelijkheden voor inrichting en beheer. Dijken kunnen bijvoorbeeld alleen worden gemaaid wanneer ze voldoende bereikbaar zijn voor de maaiapparatuur. Is dit niet het geval dan heeft het geen enkele zin maaibeheer voor te schrijven, ook al zou de actuele plantengroei daar aanleiding toe geven.

6.2 NATUURGERICHTE BEHEERSVORMEN

Ter verhoging van de natuurwaarde van de dijkvegetatie kunnen de volgende beheersvormen worden toegepast:

1 **Maaibeheer**
- Bij maaibeheer moet het maaisel altijd worden afgevoerd.
- De *maaifrequentie* is afhankelijk van de biomassaproduktie. Bij een produktie van meer dan 4 ton/ha/jr moet jaarlijks tweemaal worden gemaaid, bij een produktie lager dan 4 ton/ha/jr kan worden volstaan met één maaibeurt per jaar, in de voorzomer of in het najaar. Onder bomen is de produktie soms zo laag dat een maaibeurt per twee jaar voldoende is.
- Het *maaitijdstip* is afhankelijk van de bloeitijd van de meerderheid van de plantensoorten. De meest geschikte maaitijdstippen zijn:
  - 2e helft van juni
  - 2e helft van augustus of 1e helft van september
- Bemesting en herbicidengebruik dienen achterwege te blijven

Het tijdstip en de frequentie van het maaibeheer heeft een grote invloed op zowel de vegetatiestruktuur als de soortensamenstelling. In de buurt van bebouwing wordt vaak gazonbeheer toegepast. De maaifrequentie is hoog (6 tot 12 maal/jaar), het maaisel blijft liggen. De planten kunnen niet tot bloei komen en zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van generatieve voortplanting. Maaibeheer waarbij het maaisel niet wordt afgevoerd (klepelen) is zowel funest voor de soortenrijkdom van de vegetatie als voor de civieltechnische kwaliteit van de zode.

2 **Beweiding**
- Extensieve seizoen- of jaarrondbeweiding (max. 10 schapen/ha of 1 à 2 runderen of paarden/ha)
- Wisselbeweiding met schapen (2 tot 4 maal/jaar kort en intensief beweiden)
- Beweiding met schaapskudde (2 tot 4 maal/jaar kort en intensief beweiden)
- Na beweidingsperiode moet weiland worden gebloot
- Bemesting en herbicidengebruik dienen achterwege te blijven

3 Combinatie van maaien en beweiden
- Maaitijdstip: 2e helft juni (maaisel afvoeren in vorm van hooi)
- Beweiding:
  - extensieve nabeweiding (max. 10 schapen/ha of 1 à 2 runderen of paarden/ha)
  - wisselbeweiding met schapen (2 tot 3 maal/jaar kort en intensief beweiden)
  - beweiding met schaapskudde (2 tot 3 maal/jaar kort en intensief beweiden)
- Na beweidingsperiode moet het weiland worden gebloot
- Bemesting en herbicidengebruik dienen achterwege te blijven

Uit onderzoek naar de invloed van het beheer op de vegetatie op de bloemdijken van Zuid-Beveland is gebleken dat:
- vergroting van de soortsdiversiteit, bloemenrijkdom en daarmee de landschaps- en natuurwaarde met name te bereiken is door het manipuleren van de vegetatiestruktuur. Een aktief beheer zal daartoe noodzakelijk zijn en blijven,
- door met name vroeg in het jaar te begrazen of te hooien kunnen zich kruidenrijke vegetaties ontwikkelen,
- wanneer in juli en augustus de vegetatie minder intensief wordt beheerd, wordt deze kruidenrijke vegetatie bovendien rijk aan bloemen. Pas dan wordt het doel van de schaapskudde, om de bloemdijken weer bloemrijk te krijgen, bereikt (Van der Krogt en Rademakers 1987 in van Haperen 1987).

Voor de bescherming en het behoud van plantensoorten verdient het aanbeveling in ieder geval de percelen met bijzondere soorten en vanuit natuuroogpunt aantrekkelijke plantengemeenschappen goed te blijven beheren. Er moet echter niet alleen belang worden gehecht aan de soortensamenstelling van de vegetatie, maar tevens aan de voorwaarden die de fauna stelt. Het voorkomen van diersoorten is afhankelijk van bepaalde condities. Zo is een rijk gestruktureerde begroeiing van belang voor verschillende soorten vogels, kleine zoogdieren en insekten.
Momenteel worden de meeste dijken in de Hoeksche Waard intensief beweid. Enkele dijktrajecten en taluds van viaducten worden tegenwoordig gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Deze plaatsen vormen goede startlokaties van waaruit planten- en diersoorten zich kunnen verspreiden over de overige dijken in de Hoeksche Waard. Dit zal echter alleen gebeuren wanneer ook op de hieraan aansluitende dijktrajecten een optimaal natuurtechnisch beheer wordt toegepast.
De ontwikkeling van soortenrijke hooi- of weilanden door een goed beheer kan op verschillende manieren worden gestimuleerd. Als bijvoorbeeld op een dijkperceel of dijktraject een soortenrijke vegetatie voorkomt is het wenselijk om ook de aanliggende percelen of trajekten goed te gaan beheren. De kans dat ook deze percelen binnen afzienbare tijd kruidenrijker zullen worden, is aanzienlijk groter dan wanneer de kruidenrijke vegetaties verder weg liggen van het betreffende perceel. In dit laatste geval is het mogelijk om door middel van inzaai van gewenste kruiden, in combinatie met een optimaal beheer, op relatief korte termijn goede resultaten te behalen. Het inzaaien van soorten met een hoge natuurwaarde kan de ontwikkeling

naar kruidenrijke graslanden versnellen. Inzaai van enkele gewenste kruiden moet worden gezien als een eerste aanzet tot het verhogen van de soortenrijkdom en de natuurwaarde van de dijkbegroeiing. Essentieel voor het slagen van de natuurontwikkeling op de dijken is echter het beheer. Indien niet gegarandeerd kan worden dat een geschikt beheer kan worden toegepast na de inzaai, heeft inzaai van kruiden geen enkele zin. Bij inzaai van kruiden is het van belang dat de herkomst van de kruiden bekend is. Om een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling na te streven, is het noodzakelijk dat de zaden uit de direkte omgeving van het in te zaaien object afkomstig zijn. Hiervoor wordt een gebied met een straal van 20 km aanbevolen. Een andere mogelijkheid om soorten te (her)introduceren is het uitleggen van maaisel van soortenrijke graslanden.
Vanwege de vele bomen op de dijken in de Hoeksche Waard is de beheersvorm 'maaien en afvoeren' op veel plaatsen duur en tijdrovend. Plaatselijk is het bijna onmogelijk het maaisel af te voeren, bijvoorbeeld wanneer zich aan de voet van de dijk een sloot bevindt of als er op de kruin van de dijk een drukke weg ligt. Aanbevolen wordt hier beweiding toe te passen en alleen te klepelen wanneer het echt niet anders kan.
De beheerskosten kunnen worden verlaagd door in plaats van tweemaal per jaar te maaien alleen te maaien in juni en de tweede maaibeurt te vervangen door beweiding. Met name het afvoeren van het maaisel van de najaarsmaaibeurt is immers duur.
Een ideale situatie in de Hoeksche Waard zou kunnen bestaan uit het creëren van ringvormige dijktrajekten met wisselbeweiding, waarbij het vee jaarlijks bijvoorbeeld twee keer rond gaat. Op deze manier worden bovendien de zaden van de grassen en kruiden op een natuurlijke manier verspreid en is de beweiding, op jaarbasis gezien, relatief extensief.
Ter verhoging van de variatie in de struktuur van de vegetatie is ontwikkeling van struwelen wenselijk. In combinatie met wisselbeweiding over een ringvormig dijktrajekt leidt dit tot een mozaïekpatroon van struiken en grasland, wat visueel bovendien erg aantrekkelijk is.

6.3 HET BOMENBESTAND

Kenmerkend voor de Hoeksche Waard zijn dijken die beplant zijn met monumentale bomen. Het bomenbestand blijkt echter in een verre van optimale conditie te verkeren. Iepenziekte, sterfte van essen en een vrij uniforme leeftijdsopbouw nopen tot ingrijpende maatregelen. In het Landschapsbeleidsplan Hoeksche Waard worden hiervoor richtlijnen gegeven. Binnen een tiental jaren zal aan groot gedeelte van dit bomenbestand vervangen moeten worden (Bosch & Slabbers 1995). Om aansluiting te houden op de waarschijnlijk 'groenere' plannen voor de Hoeksche Waard kan er worden gezocht naar een bomenbestand dat beter past in de natuurlijke successie van grasland via struweel naar bos, zoals die zich zou voordoen op de dijken bij het nalaten van enig beheer. De climaxvegetatie op dijken bestaat immers uit bos, wat overigens opgaat voor vrijwel het hele landareaal in Nederland.

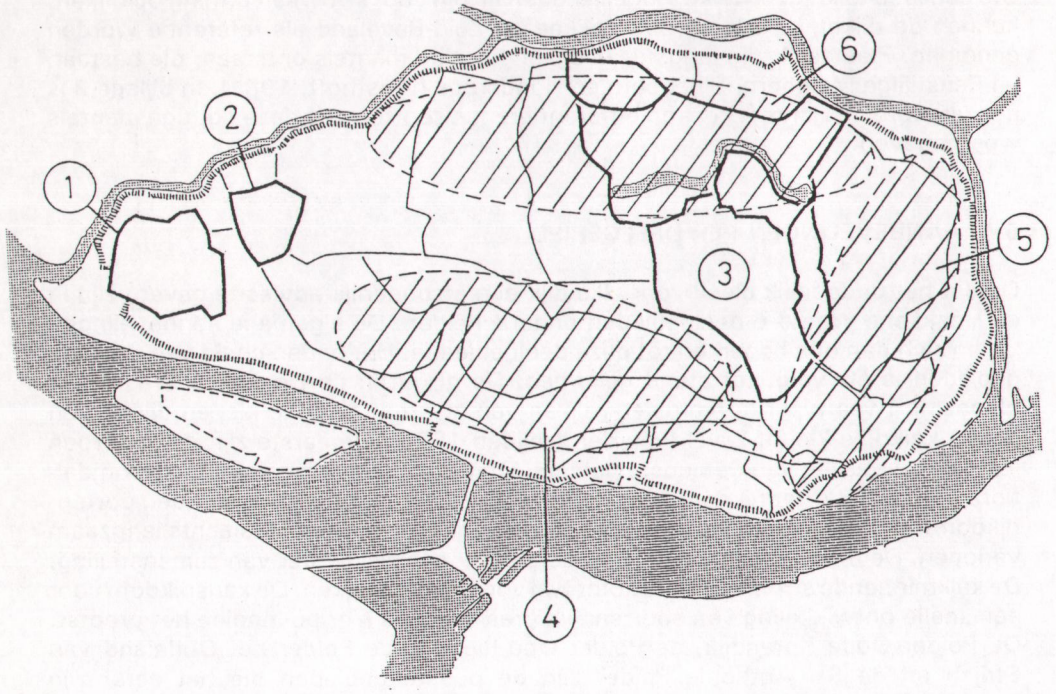
Ook de hoeveelheid aan bomen kan in het kader van stimulering van de kruidenrijke graslanden worden aangepast. Door bijvoorbeeld kruidenrijke graslanden te ontwikkelen op de zuidhellingen van de dijken en de bomenrijen te handhaven op de noordhelling, wordt de variatie in de struktuur van de vegetatie verhoogd, maar blijft toch het landschappelijke karakter van de Hoeksche Waard behouden.
De ligging van de oudere polders kan worden benadrukt door middel van (aanplant van) monumentale bomen op beide zijden van de dijk. Op de jongere en lagere dijken kan op de noordhellingen het bomenbestand geleidelijk worden vervangen door meer in de successie passende boomsoorten, terwijl op de zuidhellingen het graslandgebruik gestimuleerd kan worden.
Struweelvorming is zowel mogelijk op de noordzijde van de dijken als ondergroei van de bomenrij(en), als in het grasland op de zuidhellingen. Op de noordhellingen is een gesloten struweel mogelijk, terwijl op de zuidhellingen een afwisseling van kruidenrijke graslanden en minder omvangrijke struwelen aan te bevelen is. Op deze wijze wordt de maximale variatie aan structuur en plantengemeenschappen verkregen, waarbij zowel de flora als de fauna optimaal tot ontwikkeling kunnen komen.
Om een idee te krijgen welke mogelijkheden er zijn voor struweelvorming op dijken, kunnen de dijken in Goeree-Overflakkee en Zuid-Beveland als referentie worden genomen. Plaatselijk zijn langs deze dijken houtige mantels ontstaan, die bestaan uit Eenstijlige Meidoorn, Sleedoorn en Hondsroos (Westhoff, 1981). In bijlage 3 is een uitgebreide lijst met ken- en differentiërende soorten van deze houtige mantels weergegeven.

6.4 AANBEVELINGEN PER DEELGEBIED

Omdat het ondoenlijk bleek voor elke dijk een afzonderlijk advies te geven, zijn in de Hoeksche Waard 6 deelgebieden onderscheiden. De algemene aanbevelingen zullen zich dan ook beperken tot deze deelgebieden. Het onderscheid van de deelgebieden is als volgt tot stand gekomen. De dijken in de Hoeksche Waard zijn globaal in twee typen te verdelen: dijken van zware, kalkarme klei en dijken van lichte, kalkrijke klei of zavel (van der Weijden 1975). De eerste zijn opgeworpen rond de opwassen van de oudste polders. Op deze dijken ontbreekt de stroomdalflora en is de soortenrijkdom laag. Bij verschraling van de bodem kan de soortenrijkdom van zulke dijken weliswaar toenemen maar dit proces zal slechts langzaam verlopen. De dijken die de jongere polders omringen zijn lichter van samenstelling. De kalkminnende stroomdalflora komt wel voor op deze dijken. De kansrijkdom voor een snelle ontwikkeling van soortenrijke graslanden is hier bovendien het grootst. De Polder Oude Korendijk, de Polder Oud-Piershil, de Polder het Oudeland van Strijen en de St. Anthonie Polder zijn de oudste gebieden die het eerst zijn ingepolderd (Bosch en Slabbers, 1995). De dijken die deze gebieden omringen worden hier respectievelijk genoemd: Dijkring Goudswaard, Dijkring Piershil en de Dijkring oude middenpolders. Twee gebieden die beduidend jonger zijn worden hier

respectievelijk de Nieuwe middenpolders en Strijen genoemd. Met de Nieuwe middenpolders wordt bedoeld het gebied rond Zuid-Beijerland en Numansdorp. Met Strijen wordt het gebied rond Strijen bedoeld. De dijken in deze gebieden bestaan uit lichte kalkrijke klei of zavel. Uit het aanwezige opnamenmateriaal is gebleken dat de dijken met de hoogste potentie in het zuidelijk gedeelte van de Hoeksche Waard liggen. Het zesde gebied is het deel van de Hoeksche Waard dat is aangewezen als VINEX-lokatie. Dit gebied bevindt zich aan de noord-oostkant van de Hoeksche Waard. Natuurontwikkeling is hier niet of nauwelijks mogelijk. De indeling is dus als volgt:

1 Dijkring Goudswaard/Polder Oude Korendijk
2 Dijkring Piershil/Polder Oud-Piershil
3 Dijkring oude middenpolders/Polder het Oudeland van Strijen en St. Anthonie Polder
4 Nieuwe middenpolders
5 Strijen
6 VINEX-gebied



Figuur 4. De onderscheiden deelgebieden in de Hoeksche Waard.

Aanbevelingen per deelgebied

1 **Dijkring Goudswaard** (cultuur en natuurontwikkeling)
- Vegetatie: mozaïek van struweel en grasland en (eventueel) enkele bomen
- Beheer: schaapskudde (cultuurhistorische waarde)
- De botanische waarde van enkele dijken is reeds hoog. Een optimaal natuurtechnisch beheer kan op relatief korte termijn ook de botanische waarde van de overige dijken verhogen. Deze ringvormige dijk is zeer geschikt voor extensieve begrazing met een kudde, waarbij een aantal keren per jaar rondgetrokken wordt over de dijkring. Om floristisch het beste resultaat te halen en een open vegetatie voor begrazing te houden, is het beplanten van deze dijk met bomen niet wenselijk.

2 **Dijkring Piershil** (natuurontwikkeling)
- Vegetatie: mozaïek van bomen, struweel en grasland
- Beheer: maaien, extensief beweiden of maaien in combinatie met nabeweiding
- De botanische waarde van enkele dijken is reeds hoog. Een optimaal natuurtechnisch beheer kan op relatief korte termijn ook de botanische waarde van de overige dijken verhogen. De dijkring Piershil is gedeeltelijk beplant met bomen. Het advies voor deze oude dijk is dit beeld gedeeltelijk in stand te houden. Naast het model grasland met bomen, is het model grasland met struweel mogelijk om variatie in struktuur te bevorderen.

3 **Dijkring oude middenpolders** (cultuur)
- Vegetatie: intensief beweid grasland met monumentale bomenrijen
- Beheer: beweiden, maaien of maaien in combinatie met nabeweiding
- De botanische waarde van de dijken om de Polder het Oudeland van Strijen en de St. Anthonie Polder is nooit erg hoog geweest doordat ze bestaan uit zware klei. Ook in de toekomst zal de botanische waarde relatief laag blijven. De dijkring oude middenpolders komt in aanmerking voor behoud van de huidige situatie, d.i. de dijk beplanten met zware monumentale bomen (model grasland met bomen).

4 **Nieuwe middenpolders** (natuurontwikkeling)
- Vegetatie: mozaïek van struweel en grasland
- Beheer: maaien, extensief beweiden of maaien in combinatie met nabeweiding
- De dijken in dit gebied hebben een relatief hoge actuele botanische waarde. De dijken met een nu minder goed ontwikkelde vegetatie hebben bovendien relatief hoge floristische potenties doordat ze bestaan uit lichte, kalkrijke klei of zavel en door de oost-west gerichtheid waardoor altijd een talud met zuid-expositie aanwezig is. Op deze taluds is de kans op een snelle natuur-ontwikkeling het grootst. De taluds met een noord-expositie zijn geschikt voor de ontwikkeling van struwelen. In dit gebied kan de ontwikkeling van soorten-rijke graslanden gestimuleerd worden volgens model 1 en 2 en in mindere mate 5. Model 3 kan worden toegepast op de noordtaluds.

5 **Strijen** (natuurontwikkeling)
- Vegetatie: mozaïek van struweel en grasland
- Beheer: maaien, extensief beweiden of maaien in combinatie met nabeweiding
- De botanische waarde van een aantal dijken in dit gebied is reeds tamelijk hoog. Een optimaal natuurtechnisch beheer kan op relatief korte termijn ook de botanische waarde van de overige dijken verhogen.

6 **VINEX-gebied** (ecologische structuur)
- Vegetatie: intensief beweid grasland met monumentale bomenrijen
- Beheer: beweiden, maaien of maaien in combinatie met nabeweiding
- De botanische waarde van de meeste dijken in dit gebied is laag. Door de veelvuldige bebouwing is het beheer versnipperd. Een optimaal natuur-technisch beheer kan in de toekomst de botanische waarde van een aantal van deze dijken lokaal verhogen. Uit toeristisch oogpunt is het aantrekkelijk het VINEX-gebied door middel van groene assen te verbinden met de nieuwe middenpolders. Deze groene assen kunnen dan de basis vormen van een ecologische structuur in het VINEX-gebied.

De Steegjesdijk ten westen van Piershil vormt een verbinding tussen de dijkring Goudswaard en de dijkring Piershil. De oost-west lopende dijken (Zuidzijdse dijk, Beijerlandse dijk, Oud-Cromstrijense dijk, Noorddijk, Boomdijk, Schenkeldijk, Middelsluisse dijk, Middelsluisse dijk Oostzijde en Oude Klemse dijk) verbinden de dijkring Goudswaard en de dijkring Piershil met de dijkring oude middenpolders. Op deze wijze ontstaat op den duur een ecologisch netwerk dat een groot gedeelte van de Hoeksche Waard beslaat. Voor het optimaal functioneren van dit netwerk zijn een juiste inrichting en een optimaal natuurtechnisch beheer onmisbaar.

LITERATUUR

- Baartmans, M.J., 1993. *Bermbeheer van provinciale wegen in Zuid-Holland* (Werkdokument IKC-NBLF nr 36, Deelrapport ecologische gegevens), IKC-NBLF, Min. van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Bosch en Slabbers, Tuin- en Landschapsarchitecten, 1995. *Landschapsbeleidsplan Hoeksche Waard. Verkenning*.
- BTL planburo BV, 1994. *Dijk van een landschap*. BTL planburo BV, Haaren.
- Bureau Maas, 1987. *Een beeld van het Zuidhollandse landschap, deel 5 de Hoekse Waard*.
- CBS, 1991. *Botanisch basisregister 1991*.
- Dienst Ruimte en Groen (Bureau Natuur), 1993. *De vegetatie van Zuid-Holland 1976-1991, deel 1 Beleidsrapport*. Planeta BV, Haarlem.
- Dienst Ruimte en Groen (Bureau Natuur), 1993. *De vegetatie van Zuid-Holland 1976-1991, deel 2 Onderzoeksrapport*. Planeta BV, Haarlem.
- Fliervoet, L.M., 1992. *Aanleg en Beheer van Grasland op Rivierdijken*. Adviesgroep Vegetatiebeheer, IKC-NBLF, Min. van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Haperen, A.M.M. van, 1987. *Natuurbeheer op de Zeeuwse dijken*. Consulentschap Natuur, Milieu en faunabeheer, Zeeuwse Milieufederatie.
- Hendriks, R.J.J. en K.V. Sykora, 1995. *De vegetatie van de Kwartierse dijk: unieke stroomdalflora bedreigd*. Stratiotes 11 (1995), pp. 37-55.
- Liebrand, C.I.J.M, 1993. *Vegetatie-ontwikkeling op verzwaarde rivierdijken*. Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, Landbouwuniversiteit, Wageningen.
- Meijden, R.,van der, E.J. Weeda, F.A.C.B. Adema, G.J. de Joncheere, 1983. *Flora van Nederland*.
- Min. van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1990. *Natuurbeleidsplan*. Regeringsbeslissing 21149 (2-3).
- Min. van Verkeer en Waterstaat, 1989. *Derde Nota Waterhuishouding. Water voor nu en later*.
- Min. van VROM, 1990. *Vierde nota over de ruimtelijke ordening Extra*. Deel 1: ontwerpplanologische kernbeslissing.
- Provincie Zuid-Holland, 1991. *Beleidsplan Natuur en Landschap*.
- Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland, 1984. *Verspreiding en ecologie van wilde planten in Zuid-Holland, Deel A, Waarderingsparameters*. Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland.
- Sykora, K.V. en C.I.J.M. Liebrand, 1987. *Natuurtechnische en civieltechnische aspecten van rivierdijkvegetaties*. Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, Landbouwuniversiteit, Wageningen.
- Technische adviescommissie voor de waterkeringen, 1994. *Handreiking Ruimtelijk Ontwerpen, Dijkversterking als ontwerpopgave*.
- Technische adviescommissie voor de waterkeringen, 1994. *Handreiking Visie, Ontwikkeling, Keuzen en Afbakening van het werkterrein van de dijkversterking*.

- Vaessen, A., 1988. 'Rivierdijken', *Natura*, mei 1988, no.4, pp. 74-81 en pp. 89-132.
- Wagendorp, M.E., 1994. *Natuurwaarden van de Gelderse Dijken*. IKC-NBLF, Wageningen.
- Waterschap de Maaskant, 1993. *Visie en Plan voor het beheer van de Maasdijk*.
- Weijden, H.G. van der, 1975. *Botanische gegevens van een aantal dijken in de Hoeksche Waard*. Consulentschap Natuurbehoud. Staatsbosbeheer Zuid-Holland.
- Westhoff, V. en A.J. den Held, 1975. *Plantengemeenschappen in Nederland*.
- Westhoff, V. et al., 1981. *Wilde planten. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden*. Deel 2.
- Zee, F.F. van der, 1992. *Botanische samenstelling, oecologie en erosiebestendigheid van rivierdijkvegetaties*. Vakgroep Terrestrische Oecologie en Natuurbeheer, Landbouwuniversiteit, Wageningen.

BIJLAGEN

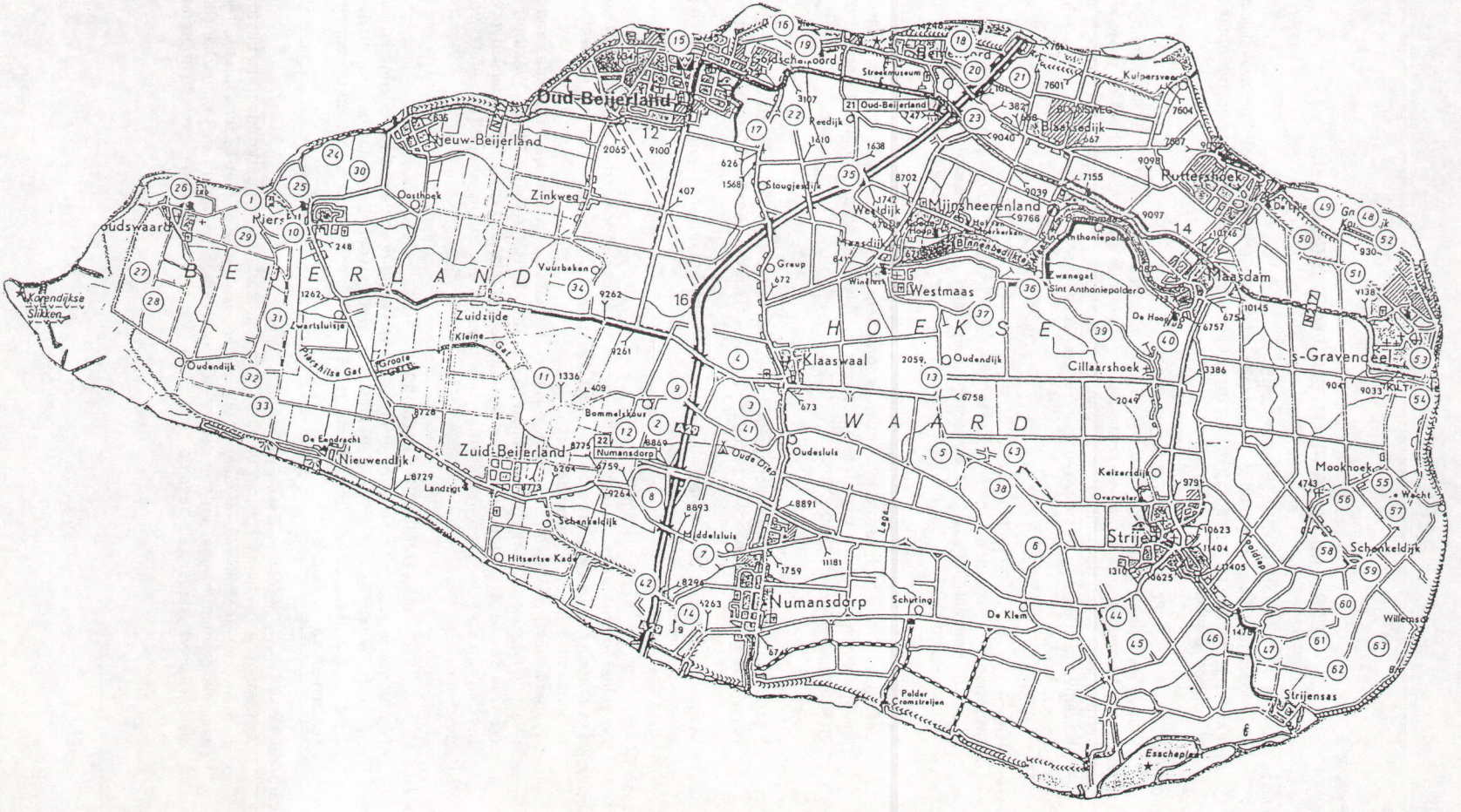
Bijlage 1 Dijken in de Hoeksche Waard waarvan vegetatiegegevens bekend zijn.
Bijlage 2 Beschrijving plantengemeenschappen.
Bijlage 3 Differentiërende en kentaxa van de verschillende plantengemeenschappen.
Bijlage 4 Overzicht plantengemeenschappen op de afzonderlijke dijken.
Bijlage 5 Soortenlijst met stroomdalplanten, rode lijst soorten, affiniteit voor hooi- of weiland en aanduiding plantengemeenschappen volgens Westhoff (1969).
Bijlage 6 Rode lijst soorten in de Hoeksche Waard.
Bijlage 7 Stroomdalsoorten in de Hoeksche Waard.
Bijlage 8 De belangrijkste plantengemeenschappen met hun beheer.
Bijlage 9 Inventarisatie in 1991 op basis van 42 aandachtsoorten.
Bijlage 10 Inventarisatie van de dijken in de Hoeksche Waard in 1975.
Bijlage 11 Broedvogelsoorten op de binnendijken in de Hoeksche Waard.
Bijlage 12 Kosten van onderhoud en beheer.

Bijlage 1

DIJKEN IN DE HOEKSCHE WAARD WAARVAN VEGETATIEGEGEVENS BEKEND ZIJN

1 Molendijk/Spuidijk
2 Schenkeldijk bij de bocht met de Middelsluissedijk
3 Schenkeldijk
4 Zuidzijdsedijk van Kraagweg tot Dromweg
5 Nieuwendijk, Oudendijk Berm noord en zuid
6 Oudklemsedijk
7 Middelsluissedijk
8 Middelsluissedijk van viaduct tot Schenkeldijk
9 Bommelskousedijk
10 Steegjesdijk
11 Noorddijk
12 Schoutsdijk
13 Oudedijk vanaf Oud Cromstrijensedijk
14 Molendijk
15 Oud-Beijerland havenpoort, HW-deel binnendijks
16 De Bosschen dijkberm, Oud-Beijerland
17 Stougjesdijk Jachtlust
18 Buiten Gorzendijk, Heinenoord Noord-Oost
19 Goidschalxoordsedijk
20 Buiten Gorzendijk West Zomerlanden-Midden
21 Buiten-Gorzendijk Oostzijde, West Zomerlanden-Oost
22 Platte Reedijk, Polder Oud-Heinenoord-Oost
23 Busstation Reedijk, Platte Reedijk
24 Spuidijk
25 Piershil Noordweg/Veerdijk Zuidelijke helft
26 Goudswaard Veerdijk
27 West- of Hollaarsdijk
28 Oude Korendijk Sandeehoeve Achterweg, Kruisweg, Langeweg
29 Oude Korendijk Vaartweg, Vaartweg, Zuidoortseweg
30 Polder Klein Piershil Dijkz
31 Nieuwlandse Dijk
32 Nieuwlandse Dijk zuid
33 West Dwarsweg, ten westen van Dwarsweg en Oude Nieuwlandse Dijk
34 Vuurbaken-zuid, Zuidzijdsedijk
35 Westdijk/A29, oprit oostzijde en Doesburgerweg
36 Ritselaarsdijk Oost
37 Noord-Oudeland Ritselaarsdijk
38 Noord-Oudeland Oudendijk
39 Noord-Oudeland Zuiddijk
40 Noord-Oudeland Zuiddijk-Oost
41 Bommelkousedijk
42 A29 Oprit Numansdorp, Molendijk ter hoogte van viaduct A29
43 Oudeland West Oudendijk
44 Oudeland Weelsedijk
45 Land van Essche Uiterdijk

46 Schenkeldijk onder Strijen
47 Strijense Polder, Kooilandsedijk
48 Polder Groot Koninkrijk, westelijk gedeelte van polder Groot Koninkrijk
49 Groot Koninkrijk, polder Groot Koninkrijk
50 Molendijk s'Gravendeel Oost, gedeeltelijk Molendijk, vanaf boerderij Tak
51 Molendijk s'Gravendeel Oost, Molendijk vanaf M.d.weg tot boerderij (Tak/Mijlweg vanaf Molendijk tot Gorsdijk)
52 Gorsdijk/Maasdamseweg, Gorsdijk s'Gravendeel van haven tot afslag (industrieterrein en Maasdamseweg van haven)
53 s'Gravendeel Oost, M.d.weg tot oude haven (HWL)/Gorsdijk, HWL en stuk oever langs Kil
54 Berm Kiltunnelweg, Strijensedijk, Kilttunneweg, Naaldweg en stukje Strijensedijk
55 Strijensedijk, stukje, Strijensedijk, tussen Melkweg en volgende bocht
56 Mookhoek/dijk, de dijk in Mookhoek incl. stuk van Schaweg
57 Melkweg, Lagedijk
58 Schenkeldijk
59 Schenkeldijk, Schenkeldijk Zuid
60 Kooiland 'de Lodewijk', Kooilandsedijk
61 Strijensedijk 't Landigje. Kooilandsedijk
62 Strijensedijk 't Landigje, Strijensedijk
63 Mariapolder Midden, Hogedijk bermen


Oud-Beijerland
Nieuw-Beijerland
Zinkweg
Oosthoek
Zuidzijde
Vuurbaken
Zwartsluisje
Oudendijk
Korendijkse Slikken
B E I J E R L A N D
Zuid-Beijerland
Nieuwendijk
Landzigt
Schenkeldijk
Hitsertse Kade
Bommelskous
Numansdorp
Middelsluis
Oudesluis
Klaaswaal
Westmaas
Westdijk
Mijnsheerenland
Blaaksedijk
Ruttershoek
Maasdam
Cillaarshoek
s-Gravendeel
Mookhoek
Schenkeldijk
Strijen
Strijensas
Keizersdijk
Overwater
De Klem
Schuring
Polder Cromstreijen
Essche plaat
H O E K S E
W A A R D
Streekmuseum
Reedijk
Stougjesdijk
Greup
Kuipersveer
Sint Anthoniepolder
De Hoop
Willemsdijk
Lage
Tooidiep

Bijlage 2

BESCHRIJVING PLANTENGEMEENSCHAPPEN

klasse 16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**

Meersoortige, min of meer open, secundaire, niet zeer stabiele, doch hoofdzakelijk door meerjarige planten gevormd. Op min of meer gestoorde, stikstofrijke, zowel natuurlijke als antropogene substraten.

orde 16 PLANTAGINETALIA MAJORIS

Gemeenschappen in storingsmilieus waarvan het onbestendig en wisselvallig karakter het meest kenmerkend is, maar waarvan de vegetatie niet periodiek geheel of grotendeels vernietigd wordt. Het milieu is al dan niet ruderaal en kenmerkt zich fysisch door bodemverdichting. De tot deze klasse behorende vegetaties doen zich meestal voor als lintpatronen.

verbond 16Aa Lolio-Plantaginion

Antropogene tredplantengemeenschappen. De betreding of berijding is permanent, doch niet extreem intensief; bij sterkere betreding treedt een successie op naar het Coronopo-Matricarietum (12Bb1), dat dan ook vaak als een zoom het Lolio-Plantaginion begeleidt.

ass. 16Aa1 Lolio-Plantaginetum (Raaigras-Weegbree-associatie)

Deze associatie komt voor op betreden wegranden, parkeerterreinen, grindstortplaatsen, speelterreinen, e.d., ook tussen straatstenen en plaveisel, op allerlei grondsoorten, zowel op droge als op vochtige bodem.

verbond 16Ab Agropyro-Rumicion crispi

Kontakt- en storingsgemeenschappen in relatief instabiele milieus in de overgangszone tussen de extremen droog/nat, voedselrijk/voedselarm en zout/zoet. Zowel natuurlijk als antropogeen.

Verschillende associaties binnen het Agropyro-Rumicion crispi vertonen overgangen naar andere verschillende eenheden.

ass.16Ab8 Poo-Lolietum

De meest intensief beweide, zwaar bemeste , daardoor soortenarme graslanden. Meestal met rantsoenbeweiding, waarbij het vee afwisselend op de delen van een perceel wordt geconcentreerd. Op alle grondsoorten.

Systematische positie en verbreiding: Het is gebruikelijk de hier bedoelde graslanden te rekenenen to de associatie Lolio-Cynosuretum, orde ARRHENATHERETALIA. Westhoff wijst erop dat de sterkst gestoorde (bemest en betreden) graslanden echter en duidelijk overwicht hebben aan soorten van Agropyro-Rumicion crispi en dus tot dit verbond dienen te worden gerekend.

klasse 17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**

Natuurlijke en antropogene gemeenschappen van hoog opschietende overjarige kruiden in stikstofrijke, relatief stabiele gradient milieus en wel op wegbermen, aan oevers van rivieren kanalen en plassen. Ook langs bemeste of anderzins ruderaal beinvloedde randen van bossen en struwelen.

verbond 17Aa Arction (klissen-verbond)

Antropogene gemeenschappen van hoog opschietende overjarige kruiden in stikstof- en humusrijke, meestal min of meer vochthoudende, weinig of niet beschaduwde, relatief stabiele gradientmilieus, en wel op bermen van wegen en dijken, ook langs kanalen en dergelijke waterlopen, alsmede op puinvlakten, verwaarloosde tuinen en industrieterreinen e.d..

ass.17Aa1 Tanaceto-Artemisietum (associatie van Bijvoet en Boerenwormkruid)
De meest licht- en warmtebehoevende associatie van het verbond. Oorspronkelijk vooral een rivierbegeleidendeassociatie, doch nu althans in Nederland zuiver ruderaal: op wegbermen, puinhopen en puinvlakten, e.d., vaak als het successiestadium van get Bromo-Hordeetum (12Ba2)

verbond 17Ab Galio-Alliarion (verbond van Kleefkruid en Look-zonder-look)
Natuurlijke en antropogene gemeenschappen van hoog opschietende, overwegend tweejarige kruiden in min of meer vochtige, bemeste of anderzins ruderaal beinvloede, licht beschaduwde zomen van bossen en struwelen, grenzend aan akkers, graslanden, wegen, sloten, beken, etc. Allerlei overgangen vertonend naar het **RHAMNO-PRUNETEA** (34).

ass. 17Ab1 Alliario-Chaerophylletum (associatie van Look-zoner-look en Dolle Kervel)
Karakteristieke ruderale zoomvegetatie in de halfschaduw van heggen en bos- en struweelranden op humeuze, vochtige, stikstofrijke gronden van uiteenlopende struktuur. Vertoont overgangen naar het Alno-Padion (38Aa) en de **RHAMNO-PRUNETEA** (klasse 34).

verbond 17Ac Aegopodion podagrariae (Zevenblad-verbond)
Natuurlijke en antropogene gemeenschappen van hoog opschietende, overwegend meer dan tweejarige kruiden in min of meer vochtige, bemeste of anderszins ruderaal beinvloede grensstroken op voedselrijke, minerale gronden; hetzij tussen wel resp. niet beschaduwde terreinen, hetzij tussen nat en droog milieu, hetzij beide. Zij vormen eventueel een smalle, 1-2m brede strook tussen de aan akker, grasland, weg, sloot of beek grenzende vegetaties van het Galio-Alliarion enerzijds en de gemeenschappen van de **RHAMNO-PRUNETEA** en het Alno-Padion (38Aa) of soms ook Carpinion betuli (38Ab) anderzijds, en gaan dan geleidelijk in laatstgenoemde over, waarvan zij dan ook moeilijk te onderscheiden zijn.

orde 17B CONVOLVULETALIA SEPIUM (Haagwinde-orde)
Gemeenschappen van meerjarige soorten op stikstofrijke, maar niet of ten hoogste zwak zilte aanspoelgordels langs zeeen, estuaria, rivieren en plassen, doorgaans in rietgordels of in struwelen. De associaties van de CONVOLVULETALIA komen vrijwel nooit zuiver voor; zij zijn zo goed als altijd onontwarbaar vermengd met associaties van de MOLINIETALIA (25A), **RHAMNO-PRUNETEA** (klasse 34), PLANTAGINETALIA (16A) EN ARTEMISIETALIA (17A).

klasse 20 **KOELERIO-CORYNEPHORETEA** (klasse der zandige droge graslanden)
Op droge, snel warm wordende en afkoelende zand- of gruisbodems; substraat zeer voedselarm tot matig voedselrijk (soms kalkhoudend), zwak zuur tot basisch.
Tot voor een tiental jaren werden de gemeenschappen van de **KOELERIO-CORYNEPHORETEA**veelal met die van de **FESTUCO-BROMETEA** in een klasse ondergebracht. Beide klassen hebben inderdaad een aantal kenmerkende taxa gemeen, maar de karakteristieke leem- en kalkplanten van de **FESTUCO-BROMETEA** ontbreken in de **KOELERIO-CORYNEPHORETEA**.

klasse 21 **FESTUCO-BROMETEA** (klasse der droge kalkgraslanden)
Thermofiel, open of gesloten, soortenrijke grazige gemeenschappen op kalkrijke, matig droge tot droge bodems. Onder halfnatuurlijke omstandigheden (eenmaal per jaar gemaaid of extensief beweid). Het Mesobromion (21Aa) en het Arrhenatherion (25Ba) staan betrekkelijk dicht bij elkaar en waar, vooral in Nedeland, overgangen vertoond worden; in feite bepaald de intensiteit van beweiding, bemaaiing en bemesting de aanwezigheid van Mesobromion dan wel Arrhenatherion.

klasse 25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA** (klasse der vochtige graslanden)

Antropogene graslanden en natuurlijke of antropogene ruigtekruiden gemeenschappen. Kruidlaag overwegend bestaand uit grassen, moslaag weinig ontwikkeld. Op vochtige tot veelal zomers oppervlakkig uitdrogende bodems die matig tot zeer voedselrijk zijn en matig zuur tot basisch zijn en uit uitedenlopende grondsoorten kunnen zijn, al dan niet bemest.

orde 25A MOLINIETALIA (Pijpestrootjes-orde)

De orde omvat natte hooilanden , schraal- of blauw graslanden met wisselende waterstand en ruigte gemeenschappen. Bodem tamelijk voedselarm tot voedselrijk, niet of matig bemest, steeds onder invloed van het grondwater. De gemeenschappen van de orde zijn in de regel soortenrijk.

verbond 25Ab Filipendulion

Niet of weinig bemeste ruigte gemeenschappen, vnl. langs rivieren beken, sloten e.d.. Op humeuze, matig voedselrijke tot voedselrijke, stikstofhoudende, vochtige bodems, vooral op plaatsen waar organisch materiaal gedeponeerd is. Grondwater meesta horizontaal tot verticaal bewegelijk.

Het nitrofiel Filipendulion vormt in synecologisch en daarnaast ook in structureel en floristisch opzicht een overgang naar de Artemisietea vulgaris (17).

ass. 25Ab1 Valeriano-Filipenduletum (Moerasspiraea-associatie)

Ruigtegemeenschappen langs sloten, beken, rivieren,oude rivierlopen, plasen en greppels op vochtige tot natte, matig voedselrijke en matig stikstofrijke, sterke humeuze klei- of leem- , of venige bodems. Optimaal ontwikkeld op de wallen, die ontstaan zijn door ophoging van uitgebaggerd materiaal uit sloten en beken.

orde 25B ARRHENATHERETALIA

verbond 25Ba Arrhenatherion elatioris

Bemeste graslanden opp vochtige, voedselrijke bodems, vooral op leem-, klei- en zavelgronden. Regelmatig beweid of minstens tweemaal per jaar gemaaid.

ass. 25Ba1 Arrhenatheretum elatioris (glanshaver-associatie)

Hooilandgemeenschap, die slechts zelden heel licht wordt voor- en/of nabeweid; In Nederland treedt beweiding echter vaker op dan elders. Op zeer voedselrijke, bemeste klei- en leemgronden met wisselde watergehalte. Binnen deze associatie zijn twee subassociatiegroepen met verschillende subassociaties te onderscheiden. Het verschil is voornamelijk gebaseerd op vocht en in mindere mate op voedselrijkdom. De meest vochtige subassociatiegroep (volgens Westhoff en Den Held; op relatief vochtige grond) is groep A subassociatie alopecuretosum, op zeer vochtige grond; in uiterwaarden en zelden op dijken. Onder subassociatiegroep B (die voorkomt op relatief droge en periodiek sterker uitdrogende grond) zijn de volgende twee subassociaties te vinden: picridetosum, op matig droge, voedselrijke grond en het brizetosum op relatief droge en enigszins voedselarme grond.

ass. 25Ba3 Lolio-Cynosuterum (kamgrasweide)

Gemeenschap van weilanden en hooilanden (hooilanden die voor en/of nabeweid worden). In stand gehouden door voortdurende, tamelijk intensieve beweiding, dus door het optreden van vraat, betreding en bemesting. Het zeer intensief beweide Poo-Lolietum (16Ab8) wordt door de meeste auteurs ten onrechte tot het Lolio-Cynosuretum gerekend. Van de verschillende subassociatiegroepen komt voornamelijk groep B voor; Weilanden op slibhoudend rivierzand, lichte en zware kleigronden. Binnen deze groep wordt de subassociatie ononidetosum onderscheiden. Deze subassociatie komt vooral langs dijken voor en vormt een overgang naar het Medicagini-Avenetum pubescentis. De verarmde variant van het ononidetosum, de subassociatie plantaginetosum mediae, is te onderscheiden door het ontbreken van enkele soorten die wel in de eerste subassociatie voorkomen. Deze komt voor

op hoge, zandige ruggen in de uiterwaarden.

klasse 31 **TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI** (Marjolein-klasse)

Deze klasse omvat de natuurlijke (kruiden)zomen van de struwelen PRUNETALIA SPINOSAE (34A) en de bossen van de **QUERCO-FAGETAE**(38), alsmede secundaire gemeenschappen op kapvlakten in deze bossen en verder zelfstandige zomen langs droge akker- en wegranden en in stabiel contactzones tussen verschillende gesteenten.

orde 31A ORIGANETALIA VULGARIS (Marjolein-orde)

verbond 31Aa Trifolion medii (Marjolein-verbond)

Lichtminnende en relatief thermofiele, mesofiele, meestal gesloten gemeenschappen waarin hoog opschietende, meerjarige kruiden een belangrijk aandeel hebben. Natuurlijke zomen langs voornamelijk de PRUNETALIA-struwelen (34A), vaak in een mosaiek voorkomend. Op matig droge, al dan niet kalkhoudende, voedselrijke bodems. Behalve met de PRUNETALIA SPINOSAE staat het Trifolion medii ook, zowel in floristisch als in ruimtelijk opzicht, in relatie met de **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**(25), het Mesobromion (21Aa) en de **ARTEMISIETEA VULGARIS** (17)

Verschillende struweelvormen

klasse 34 **RHAMNO-PRUNETEA** (klasse der eurosiberische doornstruwelen)

orde 34A PRUNETALIA SPINOSAE (Sleedoorn-orde)

onderverbond 34Ab Ranunculo-Berberidion (onderverbond van Kruipende Boterbloem met Berberis)

Beweide struwelen op matig vochtige, voedselrijke, al dan niet kalkhoudende, jonge, jong-holocene, minerale bodems.

associatie 34Ab5 Solano-Rubetum ulmifolii (Koebraamstruweel)

Spontaan opslaande lintvormige struwelen op min of meer steiel slootkanten, aan de rand van weilanden. In de struik-etage zijn *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* en soms *Ulmus sp.* aspectbepalend. Voorts is de hoge presentie van *Rubus ulmifolius* opvallend. Bodem vochtig, niet of slechts incidenteel geinundeerd, uit zware, stikstof- en soms kalkhoudende zeeklei bestaand.

Bijlage 3

DIFFERENTIERENDE EN KENTAXA VAN DE VERSCHILLENDE PLANTENGEMEENSCHAPPEN

In het Arrhenatheretum elatioris is *Tragopogon pratensis subps. orientalis* (25Ba1 en 25Ba1Bc) een kensoort. In het opnamenmateriaal is geen onderscheid gemaakt tussen de ondersoorten *orientalis* en *pratensis*. De laatste is géén kensoort van een gemeenschap. De Nederlandse naamgeving in het opnamemateriaal duidt echter wel op de ondersoort *pratensis*, n.l. de Gele Morgenster. Om deze reden wordt de Gele Morgenster in het opnamemateriaal beschouwd als *Tragopogon pratensis subsp. pratensis*, en wordt dus niet als kensoort aangemerkt.

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**

Agrostis stolonifera, Capsella bursa-pastoris, Carex hirta, Cynodon dactylon, Elymus repens, Leontodon autumnalis, Lolium perenne, Malva pusilla, Plantago major, Poa annua, Polygonum aviculare, Potentilla anserina, Pulicaria dysenterica, Ranunculus repens, Rumex crispus, Stellaria palustris var. virens, Taraxacum spp., Veronica scutellata.

16Ab8 Poo-Lolietum

Lolium perenne, Plantago major, Poa pratensis, Poa trivialis, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Trifolium repens.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**

Aegopodium podagraria, Aethusa cynapium, Alliaria petiolata, Anthriscus cerefolium, Arctium lappa, Arctium pubens, Armoracia rusticana, Artemisia vulgaris, Bromus sterilis, Calystegia sepium, Carduus crispus, Carex spicata, Chaerophyllum temulum, Chelidonium majus, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Dipsacus fullonum, Dipsacus pilosus, Galium aparine, Geranium robertianum, Geum urbanum, Glechoma hederacea, Lamium album, Lapsana communis, Lathyrus tuberosus, Linaria vulgaris, Melilotus altissima,Polygonum dumetorum, Rumex obtusifolius, Solanum dulcamara, Tanacetum vulgare, Torilis japonica, Urtica dioica, Vicia sepium.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**

Allium oleraceum, Arenaria serpyllifolia, Cerastium arvense, Erynchium campestre, Festuca ovina, Hieraceum pilosella, Leontodon hispidus, Plantago media, Sedum acre, Vicia sativa subsp. nigra.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**

Cardamine pratensis, Centaurea jacea, Cerastium fontanum, Holcus lanatus, Plantago lanceolata, Prunella vulgaris, Rumex acetosa, Trifolium pratense, Vicia cracca.

25A MOLINIETALIA

Angelica sylvestris, Cirsium palustre, Equisetum palustre, Filipendula ulmaria, Hypericum tetrapterum, Lathyrus palustre, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Rhinanthus angustifolius, Sanguisorba officinalis, Stachys palustris, Thalictrum flavum, Valeriana officinalis.

25B ARRHENATHERETALIA

25 Ba Arrhenatherion elatioris

Alopecurus pratensis, Bellis perennis, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Heracleum sphondylium, Lathyrus pratensis, Leucanthemum vulgare, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Trifolium dubium.

25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris

Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Crepis biennis, Daucus carota, Galium mollugo, Geranium pratense, Pastinaca sativa, Pimpinella major, Symphytum officinale, Tragopogon pratensis subsp. orientalis, Trisetum flavescens.

25Ba1A

Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Heracleum sphonylium, Ranunculus repens.

25Ba1Aa alopecuretosum

Cardamine pratensis, Deschampsia caespitosa, Lysimachia nummularia, Ranunculus ficaria, Symphytum officinale.

25Ba1B

Plantago media, Ranunculus bulbosus, Senecio erucifolius, Senecio jacobaea, Trisetum flavescens.

25Ba1Bc picridetosum

Agrimonia eupatoria, Carduus crispus, Cichorium inthybus, Pastinaca sativa, Picris hieracioides, Tragopogon pratensis subsp. orientalis.

25Ba1Bd brizetosum

Agrostis tenuis, Anthoxanthum odoratum, Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus, Crepis capillaris, Hieraceum pilosella, Hypocharis radicata, Phleum pratense.

25Ba3 Lolio-Cynosuretum

Cynosurus cristatus, Phleum pratense.

25Ba3A

Agrostis tenuis, Anthoxanthum odoratum, Briza media, Festuca rubra var. commutata, Holcus lanatus, Luzula campestris, Stellaria graminea.

25Ba3B

Agrostis stolonifera, Carduus nutans, Carex spicata, Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Eryngium campestre, Medicago lupulina, Ononis spinosa, Potentilla reptans, Ranunculus bulbosus, Trifolium fragiferum, Trisetum flavescens.

34 **RHAMNO-PRUNETEA**

Ribes uva-crispa, Rubus vestitus, R. affinis, R. gratus, R. geniculatus, R. candicans, Sambucus nigra.

34A PRUNETALIA SPINOSAE

Acer campestre, Clematis vitalba, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Euonymus europaeus, Gagea lutea, Humulus lupulus, Mespilus germanica, Prunus spinosa, Rhamnus cathartica, Rosa canina, Rosa dumetorum, Rosa dumalis, Rosa agrestis, Rubus bifrons, Rubus procerus, Rubus radula, Viburnum opulus.

34Ab Berberidion

Berberis vulgaris, Bryonia dioica, Ligustrum vulgare, Lonicera xylosteum, Rosa tomentosa, Rosa rubiginosa, Rosa micrantha, Rosa villosa, Rubus ulmifolius.

34Ab5 Solano-Rubetum ulmifolii

Agrostis stolonifera, Calystegia sepium, Elytrigia repens, Holcus lanatus, Lolium perenne, Phragmites communis, Poa trivialis, Ranunculus repens, Ranunculus acris, Solanum dulcamara.

Verschillende soorten duiden op aanwezigheid van de klasse **CHENOPODIETEA** (Ganzevoetklasse 12), zoals *Stellaria media*, *Geranium pusillum*, *Solanum nigrum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Chenopodium album*. De één- en tweejarige ruderale soorten zijn in deze klasse ondergebracht, de meerjarige soorten zijn ingedeeld in het **ARTEMISIETEA**. De klasse **CHENOPODIETEA** wordt verdeeld in de verbonden POLYGONO-CHENOPODIETALIA (12A) en SISYMBRIETALIA (12B). Soorten aanwezig in het opnamenmateriaal die duiden op de aanwezigheid van verbond 12A zijn: *Thlaspi arvense*, *Euphorbia helioscopa*, *Veronica persica*, *Lamium purpureum*. Kensoorten van het SISYMBRIETALIA zijn: *Linaria vulgaris*, *Sisymbrium officinale*.

Bijlage 4

OVERZICHT PLANTENGEMEENSCHAPPEN OP DE AFZONDERLIJKE DIJKEN

In dit hoofdstuk wordt de flora en vegetatie van de afzonderlijke dijken in de Hoeksche Waard beschreven. Een deel van het opnamenmateriaal is afkomstig van de werkgroep Biologisch Onderzoek van het Hoekschewaards Landschap en dateert uit de periode 1989-1995. Nadien zijn er geen grote veranderingen opgetreden in het beheer van de binnendijken, waardoor mag worden aangenomen dat de vegetatie niet veranderd is. De meeste opnamen zijn gemaakt in het kader van de landelijke FLORON-inventarisatie. De basis voor het FLORON-onderzoek vormen de floragegevens per uurhok. Hierbij worden alleen de gids- of aandachtsoorten genoteerd. Van de dijken 1 tot en met 14 zijn per dijk complete vegetatie-opnamen beschikbaar (zie ook bijlage 1). Van de dijken 15 tot en met 63 zijn alleen uurhokgegevens beschikbaar. Het kan voorkomen dat binnen een uurhok niet alleen de vegetatie van de dijken is opgenomen maar ook van randen van akkers, wegbermen e.d. De hieronder beschreven plantengemeenschappen zijn alleen gebaseerd op de aangetroffen gidssoorten. Dit houdt in dat geen uitspraken kunnen worden gedaan over de volledigheid van desbetreffende gemeenschappen. De hier beschikbare gegevens geven slechts een indicatie van de aanwezige plantengemeenschappen en de potentiële plantengemeenschappen.

1 Molendijk/Spuidijk
uurhok 43.14.25

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Agrostis stolonifera, Lolium perenne, Plantago major, Polygonum aviculare, Potentilla anserina, Ranunculus repens, Rumex crispus, Taraxacum spp., Veronica scutellata.
16Ab8 Poo-Lolietum
Lolium perenne, Plantago major, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Trifolium repens.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Anthriscus cerefolium, Arctium pubens, Calystegia sepium, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Glechoma hederacea, Lamium album, Rumex obtusifolius.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Eryngium campestre.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Centaurea jacea, Cerastium fontanum, Holcus lanatus, Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Trifolium pratense.
25B ARRHENATHERETALIA
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Alopecurus pratensis, Bellis perennis, Dactylis glomerata, Heracleum sphondylium, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Trifolium dubium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Crepis biennis, Galium mollugo, Pastinaca sativa, Symphytum officinale.
25Ba1A
Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Heracleum sphonylium, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Symphytum officinale.

25Ba1B
Senecio erucifolius.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
Cynosurus cristatus.
25Ba3A
Holcus lanatus.
25Ba3B
Agrostis stolonifera, Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Eryngium campestre, Ononis spinosa, Potentilla reptans.

2 Schenkeldijk bij de bocht met de Middelsluissedijk
uurhok: 43.26.23

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Lamium album, Cirsium vulgare, Artemisia vulgaris.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Stachys palustris.
25B ARRHENATHERETALIA
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Heracleum sphondylium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
Heracleum sphonylium.

3 Schenkeldijk
uurhok 43.26.23

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Leontodon autumnalis, Elymus repens, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Leontodon autumnalis, Rumex crispus.
16Ab8 Poo-Lolietum
Ranunculus repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Torilis japonica, Glechoma hederacea, Lathyrus tuberosus, Calystegia sepium, Cirsium arvense.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Centaurea jacea.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Arrhenatherum elatius, Daucus carota, Crepis biennis, Pastinaca sativa, Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale.
25Ba1A
Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Symphytum officinale.

25Ba1B
Senecio erucifolius.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa, Agrimonia eupatoria.

4 Zuidzijdsedijk van Kraagweg tot Dromweg
uurhok 43.15.43/44

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Agrostis stolonifera, Capsella bursa-pastoris, Lolium perenne, Plantago major, Poa annua, Polygonum aviculare, Potentilla anserina, Pulicaria dysenterica, Ranunculus repens, Rumex crispus, Taraxacum spp., Elymus repens.
16Ab8 Poo-Lolietum
Lolium perenne, Plantago major, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Trifolium repens.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Anthriscus cerefolium, Bromus sterilis, Calystegia sepium, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Galium aparine, Glechoma hederacea, Lamium album, Lapsana communis, Rumex obtusifolius, Urtica dioica.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Festuca ovina.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Cerastium fontanum, Holcus lanatus, Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Trifolium pratense.
25A MOLINIETALIA
Equisetum palustre, Valeriana officinalis.
25B ARRHENATHERETALIA
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Alopecurus pratensis, Bellis perennis, Dactylis glomerata, Lathyrus pratensis, Taraxacum officinalis, Trifolium dubium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Pastinaca sativa.
25Ba1A
Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Cardamine pratensis, Ranunculus ficaria.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.
25Ba1Bd brizetosum
Crepis capillaris.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3A
Holcus lanatus.
25Ba3B
Agrostis stolonifera, Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Medicago lupulina, Potentilla reptans.

5 Nieuwendijk, Oudendijk Berm noord en zuid.

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Capsella bursa-pastoris, Poa annua, Potentilla anserina, Ranunculus repens, Rumex crispus, Taraxacum spp., Elymus repens.
16Ab8 Poo-Lolietum
Plantago major, Ranunculus repens, Taraxacum spp..

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Aegopodium podagraria, Anthriscus cerefolium, Artemisia vulgaris, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Galium aparine, Glechoma hederacea, Lamium album, Rumex obtusifolius, Urtica dioica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Centaurea jacea, Rumex acetosa.
25B ARRHENATHERETALIA
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Bellis perennis, Heracleum sphondylium, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris, Pastinaca sativa, Symphytum officinale.
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Heracleum sphonylium, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Cardamine pratensis, Ranunculus ficaria, Symphytum officinale.
25Ba1B
Senecio jacobaea.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

6 Oudklemsedijk
uurhok 43.27.31

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Agrostis stolonifera, Lolium perenne, Leontodon autumnalis, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Rumex crispus.
16Ab8 Poo-Lolietum
Lolium perenne, Trifolium repens, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Galium aparine, Lamium album, Glechoma hederacea, Vicia sepium.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Eryngium campestre.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Trifolium pratense, Cerastium fontanum.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Trifolium dubium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Arrhenatherum elatius, Anthriscus sylvestris.
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
Cynosurus cristatus.
25Ba3B
Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Agrostis stolonifera, Potentilla reptans.
25Ba3Bh ononidetosum
Eryngium campestre, Ononis spinosa.

7 Middelsluissedijk
uurhok 43.26.23

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Capsella bursa-pastoris, Carex hirta, Elymus repens, Plantago major, Poa annua, Polygonum aviculare, Potentilla anserina, Ranunculus repens, Rumex crispus, Taraxacum spp..
16Ab8 Poo-Lolietum

Plantago major, Poa trivialis, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Trifolium repens.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Aegopodium podagraria, Anthriscus cerefolium, Bromus sterilis, Calystegia sepium, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Galium aparine, Glechoma hederacea, Lamium album, Rumex obtusifolius, Tanacetum vulgare, Urtica dioica.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Cerastium arvense, Eryngium campestre, Vicia sativa subsp. nigra.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Centaurea jacea, Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Trifolium pratense.
25A MOLINIETALIA
Lysimachia vulgaris, Rhinanthus angustifolius, Sanguisorba officinalis.
25B ARRHENATHERETALIA
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Lathyrus pratensis, Leucanthemum vulgare, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Galium mollugo, Knautia arvensis, Pastinaca sativa, Symphytum officinale.
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia, Ranunculus ficaria, Symphytum officinale.
25Ba1B
Ranunculus bulbosus.
25Ba1Bc picridetosum
Agrimonia eupatoria, Cichorium inthybus, Pastinaca sativa.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Eryngium campestre, Ononis spinosa, Potentilla reptans, Ranunculus bulbosus.

8 Middelsluissedijk van viaduct tot Schenkeldijk
uurhok 43.26.23/33

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Capsella bursa-pastoris, Carex hirta, Plantago major, Ranunculus repens.
16Ab8 Poo-Lolietum
Plantago major, Ranunculus repens, Trifolium repens.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Alliaria petiolata, Bromus sterilis, Cirsium arvense, Galium aparine, Glechoma hederacea, Lamium album, Rumex obtusifolius, Tanacetum vulgare.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Plantago media, Vicia sativa subsp. nigra.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Centaurea jacea, Holcus lanatus, Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Trifolium pratense.
25A MOLINIETALIA
Lysimachia vulgaris.
25B ARRHENATHERETALIA
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Heracleum sphondylium, Leucanthemum vulgare.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris

Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Galium mollugo, Pastinaca sativa, Symphytum officinale.

25Ba1A

Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Heracleum sphonylium, Ranunculus repens.

25Ba1Aa alopecuretosum

Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia, Ranunculus ficaria, Symphytum officinale.

25Ba1B

Plantago media, Ranunculus bulbosus.

25Ba1Bc picridetosum

Agrimonia eupatoria, Pastinaca sativa.

25Ba1Bd brizetosum

Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus.

25Ba3 Lolio-Cynosuretum

25Ba3A

Holcus lanatus.

25Ba3B

Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Potentilla reptans, Ranunculus bulbosus.

9 Bommelskousedijk
uurhok 43.16.53

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**

Capsella bursa-pastoris, Ranunculus repens, Rumex crispus, Taraxacum spp..

16Ab8 Poo-Lolietum

Plantago major, Ranunculus repens, Taraxacum spp..

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**

Bromus sterilis, Glechoma hederacea, Lamium album.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**

Vicia sativa subsp. nigra.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**

Centaurea jacea, Plantago lanceolata, Rumex acetosa.

25A MOLINIETALIA

Valeriana officinalis.

25B ARRHENATHERETALIA

25 Ba **Arrhenatherion elatioris**

Dactylis glomerata, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis.

25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris

Anthriscus sylvestris, Arrhenatherum elatius, Pastinaca sativa.

25Ba1A

Anthriscus sylvstris, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.

25Ba1B

25Ba1Bc picridetosum

Agrimonia eupatoria, Pastinaca sativa.

25Ba1Bd brizetosum

Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus.

10 Steegjesdijk
uurhok 43.15.34

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**

Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Ranunculus repens, Rumex crispus, Taraxacum spp..

16Ab8 Poo-Lolietum

Ranunculus repens, Taraxacum spp..

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**

Bromus sterilis, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Glechoma hederacea, Lamium album, Rumex obtusifolius.

Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Ononis spinosa.

20 Buiten Gorzendijk West Zomerlanden-Midden
uurhok 37.57.44

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Carduus nutans.

21 Buiten-Gorzendijk Oostzijde, West Zomerlanden-Oost
uurhok 37.57.45

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Daucus carota.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Trifolium fragiferum

22 Platte Reedijk, Polder Oud-Heinenoord-Oost
uurhok 37.57.53

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Alliaria petiolata

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Vicia cracca.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Daucus carota, .

23 Busstation Reedijk, Platte Reedijk
uurhok 37.57.54

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Lolium perenne, Poa annua, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Rumex crispus, Carex hirta.
16Ab8 Poo-Lolietum
Lolium perenne, Poa trivialis, Poa pratensis, Trifolium repens, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Rumex acutus, Galium aparine, Lamium album, Cirsium vulgare, Glechoma hederacea, Lathyrus tuberosus, Vicia sepium, Alliaria petiolata, Lapsana communis, Bromus sterilis, Aegopodium podagraria.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA + KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Arenaria serpyllifolia

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Cerastium fontanum, Trifolium pratense, Vicia cracca.

25A MOLINIETALIA
Equisetum palustre.
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Lathyrus pratensis, Leucanthemum vulgare, Heracleum sphondylium, Trifolium dubium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Arrhenatherum elatius, Pastinaca sativa, Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale, .
25Ba1A
Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Symphytum officinale, Deschampsia caespitosa.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa, .
25Ba1Bd brizetosum
Anthoxanthum odoratum, Hypocharis radicata, Crepis capillaris.

24 Spuidijk
uurhok 43.14.13

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria, Stachys palustris.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.

25 Piershil Noordweg/Veerdijk Zuidelijke helft
uurhok 43.14.14

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Potentilla anserina, Agrostis stolonifera, Lolium perenne, Poa annua, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Rumex crispus.
16Ab8 Poo-Lolietum
Lolium perenne, Poa trivialis, Ranunculus repens, Taraxacum spp..

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Galium aparine, Lamium album, Cirsium vulgare, Glechoma hederacea, Polygonum dumetorum, Aegopodium podagraria.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cerastium fontanum, Trifolium pratense.
25A MOLINIETALIA
Angelica sylvestris.
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria, Stachys palustris.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Lathyrus pratensis, Heracleum sphondylium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Arrhenatherum elatius, Pastinaca sativa, Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale.
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum

Ranunculus ficaria, Symphytum officinale.
25Ba1B
Senecio jacobaea.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.
25Ba1Bd brizetosum
Crepis capillaris.

26 Goudswaard Veerdijk
uurhok 43.14.24

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria

27 West- of Hollaarsdijk
uurhok 43.14.33

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Centaurea jacea.
25A MOLINIETALIA
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Lathyrus pratensis.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa, .
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis,.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa, .

28 Oude Korendijk Sandeehoeve Achterweg, Kruisweg, Langeweg.
uurhok 43.14.34

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Stachys palustris.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa

29 Oude Korendijk Vaartweg, Vaartweg, Zuidoortseweg
uurhok 43.14.35

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25A MOLINIETALIA

25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa, Galium mollugo.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria.

30 Polder KLein Piershil Dijkz.
uurhok 43.15.12

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria

31 Nieuwlandse Dijk
uurhok 43.15.41
25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Eryngium campestre.

32 Nieuwlandse Dijk zuid
uurhok 43.15.51

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Eryngium campestre.

33 West Dwarsweg, ten westen van Dwarsweg en Oude Nieuwlandse Dijk
uurhok 43.15.51

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Dipsacus fullonum, Arctium lappa

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Centaurea jacea.

34 Vuurbaken-zuid, Zuidzijdsedijk
uurhok 43.16.42

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**

Lolium perenne, Poa annua, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Rumex crispus.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Lamium album, Cirsium vulgare.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Cerastium fontanum, Trifolium pratense, Centaurea jacea.
25A MOLINIETALIA
Lysimachia vulgaris.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
*Dactylis glomerata, *Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Leucanthemum vulgare.*
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa, Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale, , Galium mollugo.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa, .

35 Westdijk/A29, oprit oostzijde en Doesburgerweg
uurhok 43.17.12

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Lamium album.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Heracleum sphondylium
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa
25Ba1A
Heracleum sphonylium
25Ba1Aa alopecuretosum
Cardamine pratensis.
25Ba1Bd brizetosum
Crepis capillaris.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Potentilla reptans, Carduus nutans.

36 Ritselaarsdijk Oost
uurhok 43.17.35

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Alliaria petiolata.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Filipendula ulmaria.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**

25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.

37 Noord-Oudeland Ritselaarsdijk
uurhok 43.17.44

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis, Filipendula ulmaria.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

38 Noord-Oudeland Oudendijk
uurhok 43.17.54

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

39 Noord-Oudeland Zuiddijk
uurhok 43.18.41

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.

25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Cardamine pratensis.

40 Noord-Oudeland Zuiddijk-Oost
uurhok 43.18.42

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Alliaria petiolata.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis, Filipendula ulmaria, Thalictrum flavum.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

41 Bommelkousedijk
uurhok 43.26.14

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

42 A29 Oprit Numansdorp, Molendijk ter hoogte van viaduct A29
uurhok 43.26.43

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Lolium perenne, Leontodon autumnalis, Juncus compressus, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Leontodon autumnalis, Rumex crispus, Pulicaria dysenterica.
16Ab8 Poo-Lolietum
Lolium perenne, Trifolium repens, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Galium aparine, Armoracia rusticana, Lamium album, Cirsium vulgare, Tanacetum vulgare, Artemisia vulgaris, Linaria vulgaris, Arctium pubens,

Aethusa cynapium, Rumex obtusifolius, Glechoma hederacea, Alliaria petiolata, Bromus sterilis, Aegopodium podagraria, Cirsium arvense, Calystegia sepium.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Arenaria serpyllifolia, Cerastium arvense.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Cerastium fontanum, Cardamine pratensis, Trifolium pratense, Vicia cracca.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Stachys palustris.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Heracleum sphondylium, Trifolium dubium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Arrhenatherum elatius, Daucus carota, Pastinaca sativa, Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale, .
25Ba1A
Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Symphytum officinale.
25Ba1B
Ranunculus bulbosus.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa, .
25Ba1Bd brizetosum
Hypocharis radicata, Crepis capillaris.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3A
Holcus lanatus.
25Ba3B
Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Potentilla reptans, Medicago lupulina, Ranunculus bulbosus, Carduus nutans.

43 Oudeland West Oudendijk
uurhok 43.27.14

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Alliaria petiolata

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.
25Ba1B

25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa

44 Oudeland Weelsedijk
uurhok 43.28.42

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Alliaria petiolata.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis, Filipendula ulmaria.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa

45 Land van Essche Uiterdijk
uurhok 43.28.53

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria.

46 Schenkeldijk onder Strijen
uurhok 43.28.54

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Linaria vulgaris, Melilotus altissima.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Galium mollugo.

47 Strijense Polder, Kooilandsedijk
uurhok 43.28.55

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Pulicaria dysenterica.
16Ab8 Poo-Lolietum
Trifolium repens, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Galium aparine, Lamium album, Cirsium vulgare, Linaria vulgaris, Aethusa cynapium, Rumex obtusifolius, Glechoma hederacea, Aegopodium podagraria, Calystegia sepium.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Cerastium fontanum, Cardamine pratensis, Trifolium pratense.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Heracleum sphondylium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale, .
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Cardamine pratensis, Symphytum officinale.
25Ba1Bd brizetosum
Crepis capillaris.

48 polder Groot Koninkrijk, westelijk gedeelte van polder Groot Koninkrijk
uurhok 44.11.21

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris,.
25A MOLINIETALIA
Lysimachia vulgaris.
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis, Filipendula ulmaria, Thalictrum flavum.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.

49 Groot Koninkrijk, polder Groot Koninkrijk
uurhok 44.11.22

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris,.
25A MOLINIETALIA
Lysimachia vulgaris.
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis, Filipendula ulmaria.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Leucanthemum vulgare.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.

50 Molendijk s'Gravendeel Oost, gedeeltelijk Molendijk, vanaf boerderij Tak
uurhok 44.11.31

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**

Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

51 Molendijk s'Gravendeel Oost, Molendijk vanaf M.d.weg tot boerderij (Tak/Mijlweg vanaf Molendijk tot Gorsdijk)
uurhok 44.11.32

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris,.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

52 Gorsdijk/Maasdamseweg, Gorsdijk s'Gravendeel van haven tot afslag (industrieterrein en Maasdamseweg van haven)
uurhok 44.11.43

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Lolium perenne, Poa annua, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Rumex crispus, Carex hirta.
16Ab8 Poo-Lolietum
Lolium perenne, Poa trivialis, Poa pratensis, Trifolium repens, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Galium aparine, Lamium album, Cirsium vulgare, Glechoma hederacea, Bromus sterilis,Aegopodium podagraria. Cirsium arvense, Calystegia sepium, Melilotus altissima.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**

Vicia sativa subsp. nigra.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Cerastium fontanum, Cardamine pratensis, Trifolium pratense, Vicia cracca, Centaurea jacea.
25A MOLINIETALIA
Equisetum palustre.
25Ab **Filipendulion**

25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Lathyrus pratensis, Heracleum sphondylium, Trifolium dubium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Arrhenatherum elatius, Daucus carota, Crepis biennis, Pastinaca sativa, Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale, Galium mollugo.
25Ba1A
Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia, Symphytum officinale.
25Ba1B
Ranunculus bulbosus.
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.
25Ba1Bd brizetosum
Phleum pratense.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
Phleum pratense.
25Ba3A
Holcus lanatus.
25Ba3B
Cirsium arvense, Dactylis glomerata, Potentilla reptans, Ranunculus bulbosus.

53 s'Gravendeel Oost, M.d.weg tot oude haven (HWL)/Gorsdijk, HWL en stuk oever langs Kil tot ?
uurhok 44.11.43

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris.
25A MOLINIETALIA
Lysimachia vulgaris.
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

54 berm Kilttunnelweg, Strijensedijk, Kilttunneweg, Naaldweg en stukje Strijensedijk
uurhok 44.11.52

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis, Prunella vulgaris.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Leucanthemum vulgare.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.

25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

55 Strijensedijk, stukje, Strijensedijk, tussen Melkweg en volgende bocht
uurhok 44.21.12

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

56 Mookhoek/dijk, de dijk in Mookhoek incl. stuk van Schaweg
uurhok 44.21.21

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Alliaria petiolata, Chelidonium majus.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Lysimachia nummularia.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

57 Melkweg, Lagedijk
uurhok 44.21.22

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**

25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.

58 Schenkeldijk
uurhok 44.21.31

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
Lythrum salicaria.
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Pastinaca sativa.
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Pastinaca sativa.

59 Schenkeldijk, Schenkeldijk Zuid
uurhok 44.21.31

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Linaria vulgaris, Lapsana communis.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Cardamine pratensis.

60 Kooiland 'de Lodewijk', Kooilandsedijk
uurhok 44.21.41

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Ranunculus repens, Pulicaria dysenterica.
16Ab8 Poo-Lolietum
Trifolium repens, Ranunculus repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Galium aparine, Lamium album, Cirsium vulgare, Linaria vulgaris, Torilis japonica, Glechoma hederacea, Aegopodium podagraria, Cirsium arvense, Calystegia sepium, Calystegia sepium.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Cerastium fontanum, Cardamine pratensis, Trifolium pratense, Centaurea jacea.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Heracleum sphondylium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale.
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Symphytum officinale.
25Ba1B
25Ba1Bc picridetosum
Agrimonia eupatoria.
25Ba1Bd brizetosum
Crepis capillaris.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Cirsium arvense, Potentilla reptans, Ononis spinosa.

61 Strijensedijk 't Landigje. Kooilandsedijk
uurhok 44.21.51

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Plantago major, Potentilla anserina, Capsella bursa-pastoris, Polygonum aviculare, Taraxacum spp., Pulicaria dysenterica.
16Ab8 Poo-Lolietum
Trifolium repens, Taraxacum spp., Plantago major.

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Rumex obtusifolius, Galium aparine, Lamium album, Cirsium vulgare, Linaria vulgaris, Aegopodium podagraria, Calystegia sepium, Cirsium arvense.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Plantago lanceolata, Rumex acetosa, Cerastium fontanum, Cardamine pratensis, Trifolium pratense.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Ranunculus acris, Taraxacum officinalis, Bellis perennis, Heracleum sphondylium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris, Symphytum officinale.
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium.
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis, Symphytum officinale.
25Ba1B
25Ba1Bd brizetosum
Crepis capillaris.

62 Strijensedijk 't Landigje, Strijensedijk
uurhok 44.21.51

16 **PLANTAGINETEA MAJORIS**
Pulicaria dysenterica.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Valeriana officinalis.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**

25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
25Ba1A
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.

63 Mariapolder Midden, Hogedijk bermen
uurhok 44.21.52

17 **ARTEMISIETEA VULGARIS**
Urtica dioica, Lamium album, Glechoma hederacea, Aegopodium podagraria, Cirsium arvense.

20+21 **FESTUCO-BROMETEA EN KOELERIO-CORYNEPHORETEA**
Eryngium campestre.

25 **MOLINIO-ARRHENATHERETEA**
Cardamine pratensis.
25A MOLINIETALIA
25Ab **Filipendulion**
25Ab1 Valeriano-Filipenduletum
Thalictrum flavum.
25 Ba **Arrhenatherion elatioris**
Taraxacum officinalis, Heracleum sphondylium.
25 Ba1 Arrhenatheretum elatioris
Anthriscus sylvestris.
25Ba1A
Anthriscus sylvstris, Heracleum sphonylium, Glechoma hederacea, Ranunculus repens.
25Ba1Aa alopecuretosum
Ranunculus ficaria, Cardamine pratensis.
25Ba3 Lolio-Cynosuretum
25Ba3B
Cirsium arvense, Eryngium campestre.

Bijlage 5

SOORTENLIJST
met stroomdalplanten, rode lijst soorten, affiniteit voor hooi- of weiland en aanduiding plantengemeenschappen volgens Westhoff (1969)

Stroomdalsoorten
* = stroomdalplant

Rode lijst
1 = zeer sterk bedreigd
2 = sterk bedreigd
3 = bedreigd
4 = potentieel bedreigd

Affiniteit voor Hooiland of Weiland
0 = onbekend
1 = weilandsoort, zelden in hooilanden
2 = weilandsoort, af en toe in hooilanden
3 = hooi- of weilandsoort, lichte voorkeur weiland
4 = hooi- of weilandsoort, lichte voorkeur hooiland
5 = hooilandsoort, af en toe in weilanden
6 = hooilandsoort, zelden in weilanden
X = indifferent

S	R	H/W	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Gemeenschap
		5	Achillea ptarmica	Wilde bertram	25A 00
		2	Achillea millefolium	Gewoon duizendblad	
		0	Aegopodium podagraria	Zevenblad	17Ac01
		0	Aethusa cynapium	Hondspeterselie	17Aa02
*	3	0	Agrimonia eupatoria	Gewone agrimonie	31Aa01
		2	Agrostis stolonifera	Fioringras	
		0	Agrostis gigantea	Hoog struisgras	
		0	Alisma gramineum	Smalle waterweegbree	
		0	Alisma plantago-aquatica	Grote waterweegbree	1900
		0	Alliaria petiolata	Look-zonder-look	17Ab01
		6	Allium vineale	Kraailook	12Ba07
		0	Alnus glutinosa	Zwarte els	35Aa00
		0	Alopecurus geniculatus	Geknikte vossestaart	16Ab02
		4	Alopecurus pratensis	Grote vossestaart	25Ba00
	3	0	Althaea officinalis	Echte heemst	
		0	Amaranthus retroflexus	Papegaaiekruid	12Aa''
		0	Anagallis arvensis	Guichelheil	
		0	Anagallis arv sp arv	Rood guichelheil	12Aa00
		0	Angelica archangelica	Grote engelwortel	17Ba00
		6	Angelica sylvestris	Gewone engelwortel	25A 00
		0	Anthoxanthum odoratum	Gewoon reukgras	
		0	Anthriscus sylvestris	Fluitekruid	38Aa07
	1	0	Aquilegia vulgaris	Wilde akelei	31A 00
		0	Arctium pubens	Middelste klit	17Aa02
*		0	Arctium lappa	Grote klit	17Aa01
		X	Arenaria serpyllifolia	Zandmuur	
		0	Armoracia rusticana	Mierik	1700
		6	Arrhenatherum elatius	Glanshaver	25Ba01
		0	Artemisia vulgaris	Bijvoet	17Aa01

	0	Aster tripolium	Zulte	2400
	0	Atriplex prostrata	Spiesmelde	09Ba01
	0	Barbarea intermedia	Bitter barbarakruid	
	3	Bellis perennis	Madeliefje	25Ba00
	0	Berula erecta	Kleine watereppe	19A 00
	0	Betula pendula	Ruwe berk	37A 00
	0	Bidens frondosa	Zwart tandzaad	11Ab01
	0	Brassica napus	Koolzaad	
	0	Brassica nigra	Zwarte mosterd	17Ba00
	0	Bromus sterilis	IJle dravik	17Ab01
	4	Bromus hordeaceus	Zachte dravik s.l.	
	0	Butomus umbellatus	Zwanebloem	19Bb00
	0	Callitriche species	Sterrekroos (G)	
	0	Caltha palustris subsp. p	Gewone dotterbloem	
*	4 0	Caltha palustris subsp. a	Spindotterbloem	
	0	Caltha palustris s.l.	Dotterbloem	25Aa00
	0	Calystegia sepium	Haagwinde	17B 00
	1	Capsella bursa-pastoris	Gewoon herderstasje	12Bb00
	0	Cardamine hirsuta	Kleine veldkers	
	0	Cardamine amara	Bittere veldkers	26A 00
	4	Cardamine pratensis	Pinksterbloem	
	0	Cardaria draba	Pijlkruidkers	12Ba00
	2	Carduus nutans	Knikkende distel	12Bd04
	0	Carex paniculata	Pluimzegge	19Ca02
	0	Carex vesicaria	Blaaszegge	19Ca05
	0	Carex riparia	Oeverzegge	19Ca04
	2	Carex hirta	Ruige zegge	16Ab00
	0	Carex cuprina	Valse voszegge	16Ab00
	X	Carex spicata	Gewone bermzegge	
	4	Carum carvi	Echte karwij	25Ba00
	5	Centaurea jacea	Knoopkruid	2500
	3 0	Centaurium erythraea	Echt duizendguldenkruid	
	1	Cerastium arvense	Akkerhoornbloem	
	0	Cerastium glomeratum	Kluwenhoornbloem	
	3	Cerastium fontanum subsp.	Gewone hoornbloem	
	0	Cerastium pumilum	Steenhoornbloem	20B 00
	0	Chamerion angustifolium	Wilgeroosje	18Aa00
	0	Chelidonium majus	Stinkende gouwe	17Ab01
	0	Chenopodium ficifolium	Stippelganzevoet	12Ba01
	0	Chenopodium album	Melganzevoet	1200
	X	Cichorium intybus	Wilde cichorei	16Aa02
	1 0	Cirsium acaule	Aarddistel	21Aa01
	2	Cirsium arvense	Akkerdistel	
	1	Cirsium vulgare	Speerdistel	17A 00
	6	Convolvulus arvensis	Akkerwinde	12Ba08
	0	Coronopus didymus	Kleine varkenskers	12Bb01
	0	Coronopus squamatus	Grove varkenskers	12Bb01
*	3 0	Crataegus laevigata	Tweestijlige meidoorn	3800
	5	Crepis biennis	Groot streepzaad	25Ba01
	0	Crepis capillaris	Klein streepzaad	
	2	Cynosurus cristatus	Kamgras	25Ba03
	X	Dactylis glomerata	Kropaar	38Ab01
	X	Daucus carota	Peen	25Ba01
	4	Deschampsia cespitosa	Ruwe smele	25A 00
	0	Digitaria sanguinalis	Harig vingergras	
	0	Diplotaxis muralis	Kleine zandkool	12B 00
	0	Diplotaxis tenuifolia	Grote zandkool	12B 00
	0	Dipsacus fullonum	Grote kaardebol	1700
	0	Echinochloa crus-galli	Hanepoot	12Aa05
	0	Eleocharis pal sp palustr	Gewone waterbies	19Bb00
	5	Elymus repens	Kweek	16Ab00
	0	Epilobium tetragonum	Kantige basterdwederik s.	
	0	Epilobium hirsutum	Harig wilgeroosje	
	5	Equisetum palustre	Lidrus	25A 00
	5	Equisetum arvense	Heermoes	
	X	Erigeron canadensis	Canadese fijnstraal	12Ba00
	0	Erodium cicut sp cicutari	Gewone reigersbek s.s.	12Aa''
	0	Erophila verna	Vroegeling	20B 00

	0	Scrophularia umbrosa	Gevleugeld helmkruid	19Aa04
	0	Scutellaria galericulata	Blauw glidkruid	19Ca00
	1	Sedum acre	Muurpeper	20B 00
	0	Senecio congestus	Moerasandijvie	11Aa02
	0	Senecio viscosus	Kleverig kruiskruid	18Aa00
	0	Senecio aquaticus	Waterkruiskruid	25Aa03
*	X	Senecio erucifolius	Viltig kruiskruid	31Aa00
	4	Senecio jacobaea subsp. j	Jakobskruiskruid s.s.	
	4	Senecio vulgaris	Klein kruiskruid	1200
	0	Setaria viridis	Groene naaldaar	12Aa05
	0	Silene latifolia	Avondkoekoeksbloem	17A 00
	X	Sinapis arvensis	Herik	1300
	X	Sisymbrium officinale	Gewone raket	12Ba00
	0	Sisymbrium altissimum	Hongaarse raket	12Ba03
	0	Solanum nigrum sp nigrum	Zwarte nachtschade s.s.	1200
	0	Solanum dulcamara	Bitterzoet	17B 00
	0	Solidago gigantea	Late guldenroede	17Ba00
	0	Sonchus arvensis va arven	Akkermelkdistel s.s.	12Aa00
	0	Sonchus oleraceus	Gewone melkdistel	1200
	0	Sonchus asper	Gekroesde melkdistel	12Aa'0
	0	Sparganium erectum sp ere	Grote egelskop s.s.	19B 00
	0	Stachys palustris	Moerasandoorn	25Ab00
	3	Stellaria media	Vogelmuur	1200
	0	Stellaria aquatica	Watermuur	11Ab01
	6	Symphytum officinale	Gewone smeerwortel	
	0	Tanacetum vulgare	Boerenwormkruid	17Aa01
		Taraxacum officinale s.s.	Gewone paardebloem	
	0	Thalictrum flavum	Poelruit	25Ab01
	0	Thlaspi arvense	Witte krodde	12Aa03
	0	Torilis japonica	Heggedoornzaad	
		Tragopogon pratensis subs	Gele morgenster	12Ba02
3	0	Tragopogon porrifolius	Paarse morgenster	
	2	Trifolium fragiferum	Aardbeiklaver	16Ab00
	5	Trifolium pratense	Rode klaver	2500
	2	Trifolium repens	Witte klaver	
	4	Trifolium dubium	Kleine klaver	25Ba00
	0	Trifolium campestre	Liggende klaver	20B 00
	0	Tussilago farfara	Klein hoefblad	16Aa04
	0	Typha latifolia	Grote lisdodde	19Ba04
	0	Typha angustifolia	Kleine lisdodde	19Ba02
	6	Urtica dioica	Grote brandnetel	17Ac01
	0	Urtica urens	Kleine brandnetel	12Ba01
	0	Valeriana officinalis	Echte valeriaan	25Ab01
	0	Valerianella locusta	Gewone veldsla	1300
	0	Verbascum thapsus	Koningskaars	12Bd02
	0	Veronica persica	Grote ereprijs	12Aa03
	0	Veronica hederifolia	Klimopereprijs	13Ab00
	0	Veronica beccabunga	Beekpunge	19Aa00
	0	Veronica scutellata	Schildereprijs	16Ab00
	2	Veronica arvensis	Veldereprijs	
	0	Veronica hederi sp hederi	Akker-klimopereprijs	
	6	Vicia cracca	Vogelwikke	2500
	X	Vicia sepium	Heggewikke	
	X	Vicia sativa sp nigra	Smalle wikke s.s.	
	X	Viola arvensis	Akkervioltje	13A 00

Bijlage 6

RODE LIJST-SOORTEN IN DE HOEKSCHE WAARD

Rode lijst	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
1	Aquilegia vulgaris	Wilde akelei
1	Cirsium acaule	Aarddistel
3	Agrimonia eupatoria	Gewone agrimonie
3	Althaea officinalis	Echte heemst
3	Centaurium erythraea	Echt duizendguldenkruid
3	Crataegus laevigata	Tweestijlige meidoorn
3	Geranium columbinum	Fijne ooievaarsbek
3	Luronium natans	Drijvende waterweegbree
3	Origanum vulgare	Wilde marjolein
3	Tragopogon porrifolius	Paarse morgenster
4	Caltha palustris subsp. a	Spindotterbloem
4	Primula vulgaris	Stengelloze sleutelbloem
4	Rorippa nasturtium-aquati	Witte waterkers

Bijlage 7

STROOMDALSOORTEN IN DE HOEKSCHE WAARD

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
Agrimonia eupatoria	Gewone agrimonie
Arctium lappa	Grote klit
Crepis biennis	Groot streepzaad
Eryngium campestre	Echte kruisdistel
Erysimum cheiranthoides	Gewone steenraket
Geranium columbinum	Fijne ooievaarsbek
Knautia arvensis	Beemdkroon
Lathyrus tuberosus	Aardaker
Myosotis ramosissima	Ruw vergeet-mij-nietje
Rorippa nasturtium-aquati	Witte waterkers
Origanum vulgare	Wilde marjolein
Senecio erucifolius	Viltig kruiskruid
Caltha palustris subsp. a	Spindotterbloem

Bijlage 8

DE BELANGRIJKSTE PLANTENGEMEENSCHAPPEN MET HUN BEHEER

optimaal (natuurtechnisch) beheerde dijkgraslanden

klasse der vochtige graslanden
(MOLINIO-ARRHENATHERETEA)
glanshaver-orde
(ARRHENATHERETHALIA)
glanshaver-verbond
Arrhenatherion
*glanshaver-associatie
Arrhenatheretum elatioris
subassociatie: -picridetosum
-brizetosum
*kamgrasweide
Lolio-Cynosuretum
subassociatie: -plantaginetosum mediae
-ononidetosum

droog
klasse der (zandige) droge (kalk)graslanden
(KOELERIO-CORYNEPHORETEA + FESTUCO-BROMETEA)

extensief beheerde dijkgraslanden waarbij verruiging optreedt

bijvoetklasse
(ARTEMISIETEA VULGARIS)

vochtig (natte dijkvoet of slootkant)
klasse der vochtige graslanden
(MOLINIO-ARRHENATHERETEA)
Pijpestrootjes-orde
MOLINIETALIA

intensief beheerde en vaak bemeste dijkgraslanden

Weegbree-klasse
(PLANTAGINETEA MAJORIS)
Weegbree-orde
(PLANTAGINETALIA MAJORIS)
*Beemdgras-Raaigrasweide
(Poo-Lolietum)

op open (stukgetrapte) plekken
Ganzevoet-klasse en klasse der graanvruchtakkers
(CHENOPODIETEA + SECALIETEA)

verdergaande verruiging met houtopslag

klasse der eurosiberische doornstruwelen
(RHAMNO-PRUNETEA)
*Sleedoorn-orde
(PRUNETALIA SPINOSAE)
Sleedoorn-Bramen-verbond
(Rubion subatlanticum)
Vlier-Sleedoornstruweel
(Sambuco-Prunetum spinosae)
*Vlieren-orde
(SAMBUCETALIA)

Bijlage 9

INVENTARISATIE IN 1991
OP BASIS VAN 42 AANDACHTSOORTEN

1	Agrimonia eupatoria	Gewone agrimonie
2	Anthoxanthum odoratum	Gewoon reukgras
3	Arenaria serpyllifolia	Zandmuur
4	Avenula pubescens	Zachte haver
5	Campanula rotundifolia	Grasklokje
6	Carduus nutans	Knikkende distel
7	Carex spicata	Gewone bermzegge
8	Centaurea jacea	Knoopkruid
9	Cerastium arvense	Akkerhoornbloem
10	Crepis biennis	Groot streepzaad
11	Daucus carota	Peen
12	Eryngium campestre	Echte kruisdistel
13	Euphorbia esula	Heksenmelk
14	Galium mollugo	Glad walstro
15	Galium verum	Geel walstro
16	Hieracium pilosella	Muizeoor
17	Hypochaeris radicata	Gewoon biggekruid
18	Lathyrus pratensis	Veldlathyrus
19	Lathyrus tuberosus	Aardaker
20	Leontodon hispidus	Ruige leeuwetand
21	Leontodon saxatilis	Kleine leeuwetand
22	Leucanthemum vulgare	Margriet
23	Linaria vulgaris	Vlasbekje
24	Lotus corniculatus	Gewone rolklaver
25	Luzula campestris	Gewone veldbies
26	Ononis repens ssp spinosa	Kattedoorn
27	Picris hieracioides	Echt bitterkruid
28	Plantago media	Ruige weegbree
29	Prunella vulgaris	Gewone brunel
30	Pulicaria dysenterica	Heelblaadjes
31	Ranunculus bulbosus	Knolboterbloem
32	Rosa canina	Hondsroos
33	Sedum acre	Muurpeper
34	Senecio erucifolius	Viltig kruiskruid
35	Torilis japonica	Heggedoornzaad
36	Torilis nodosa	Knopig doornzaad
37	Tragopogon prat ssp prat	Gele morgenster
38	Trifolium campestre	Liggende klaver
39	Trifolium dubium	Kleine klaver
40	Veronica arvensis	Veldereprijs
41	Veronica chamaedrys	Gewone ereprijs
42	Vicia sepium	Heggewikke

▼ Agrimonia eupatoria (agrimonie)

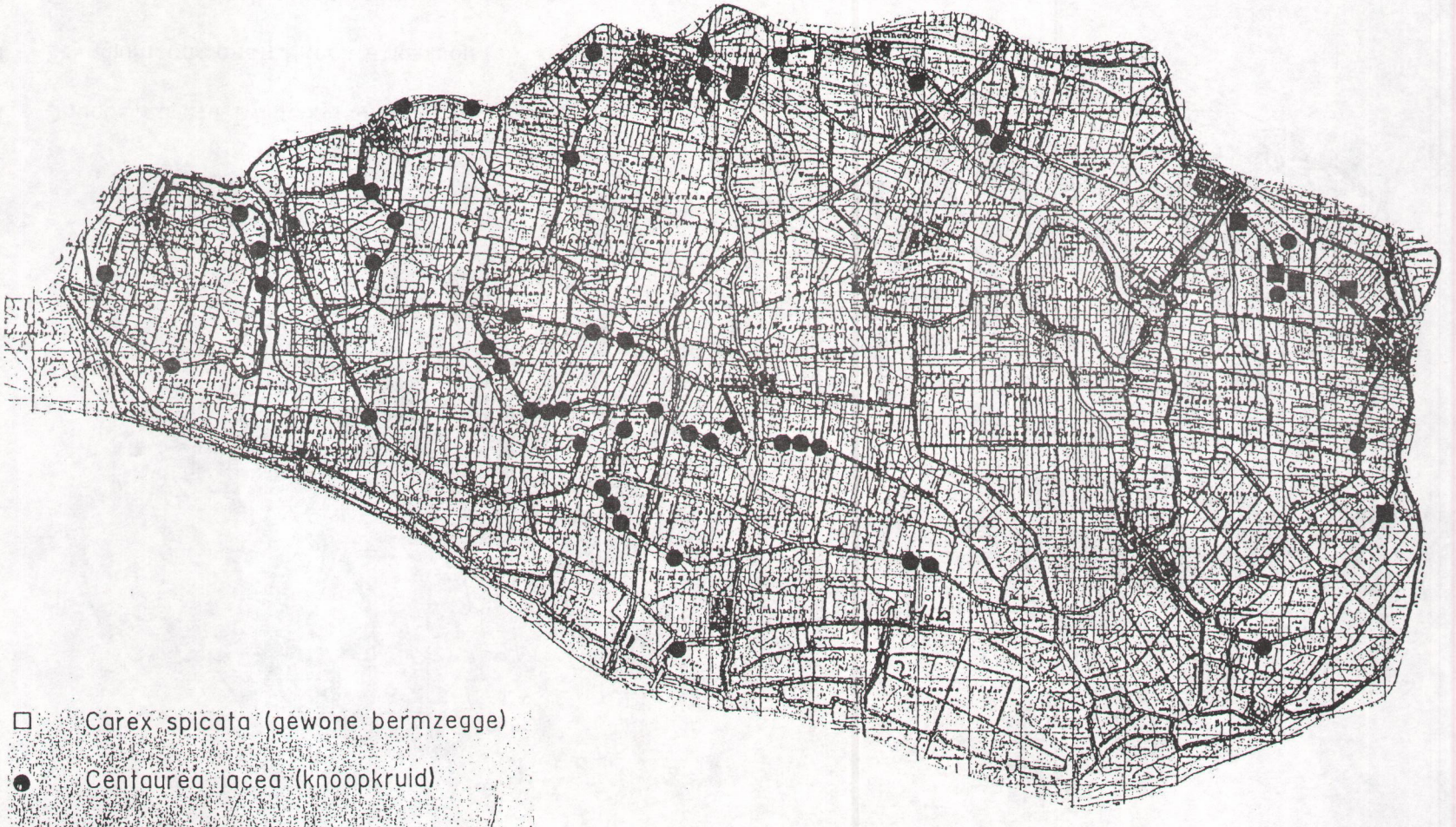
■ Anthoxanthum odoratum (reukgras)

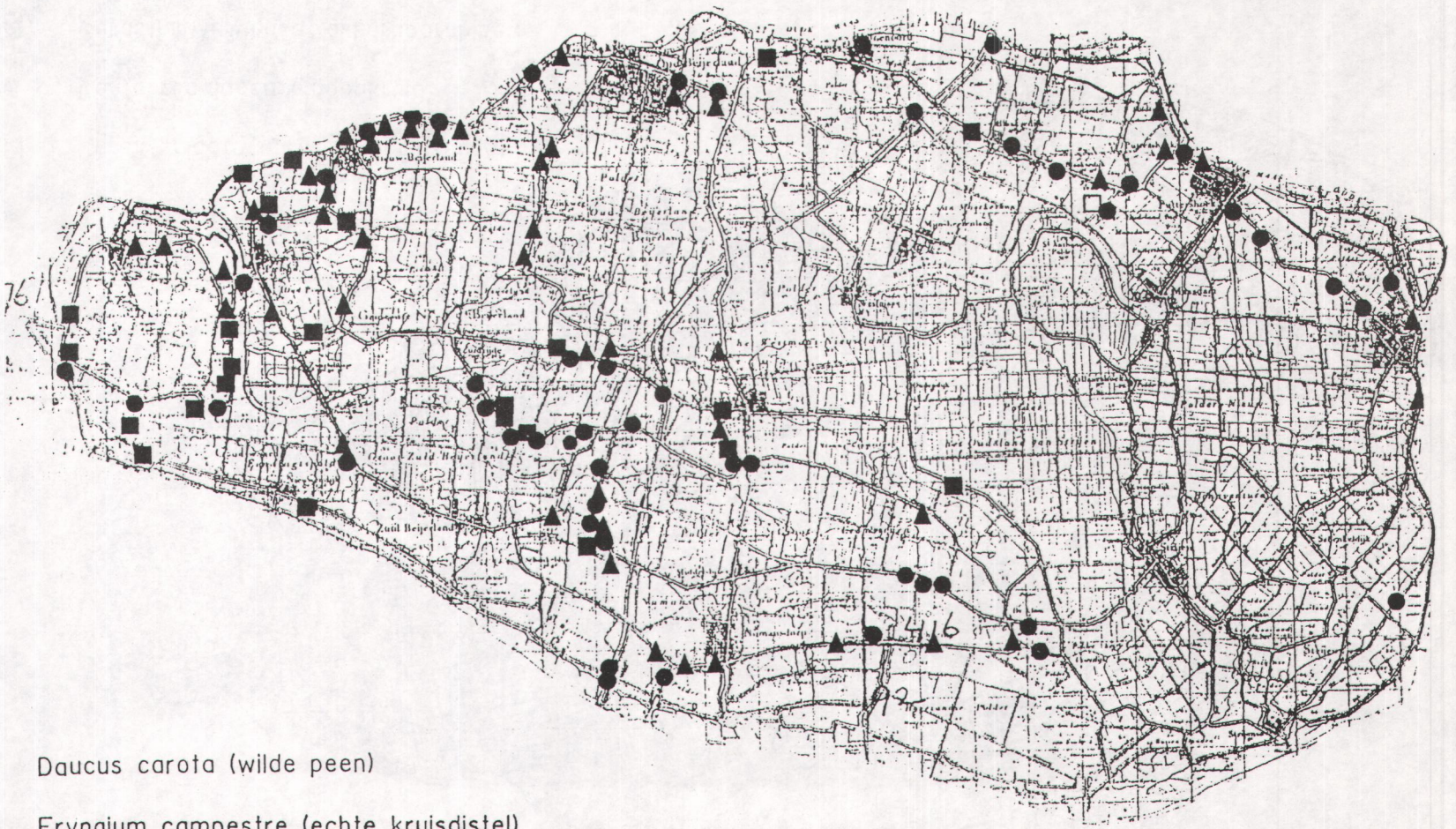
▲ Arenaria serpyllifolia (zandmuur)

● Avenula pubescens (zachte haver)

◪ Campanula rotundifolia (grasklokje)

□ Carduus nutans (knikkende distel)


Carex spicata (gewone bermzegge)
Centaurea jacea (knoopkruid)
Cerastium arvense (akkerhoornbloem)
Crepis biennis (groot streepzaad)

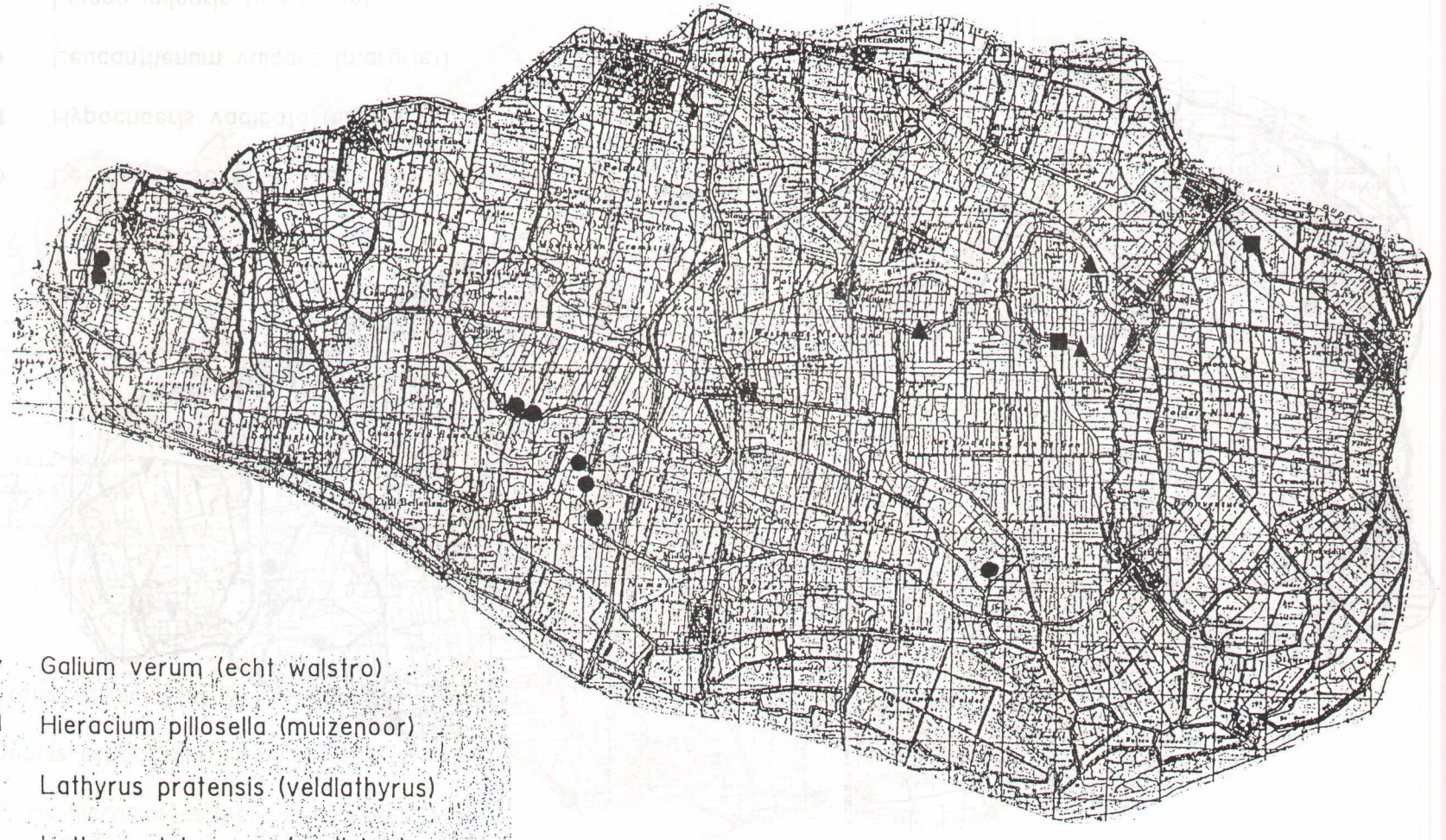


● Daucus carota (wilde peen)

■ Eryngium campestre (echte kruisdistel)

□ Euphorbia esula (heksenmelk)

▲ Galium mollugo (glad wolstro)



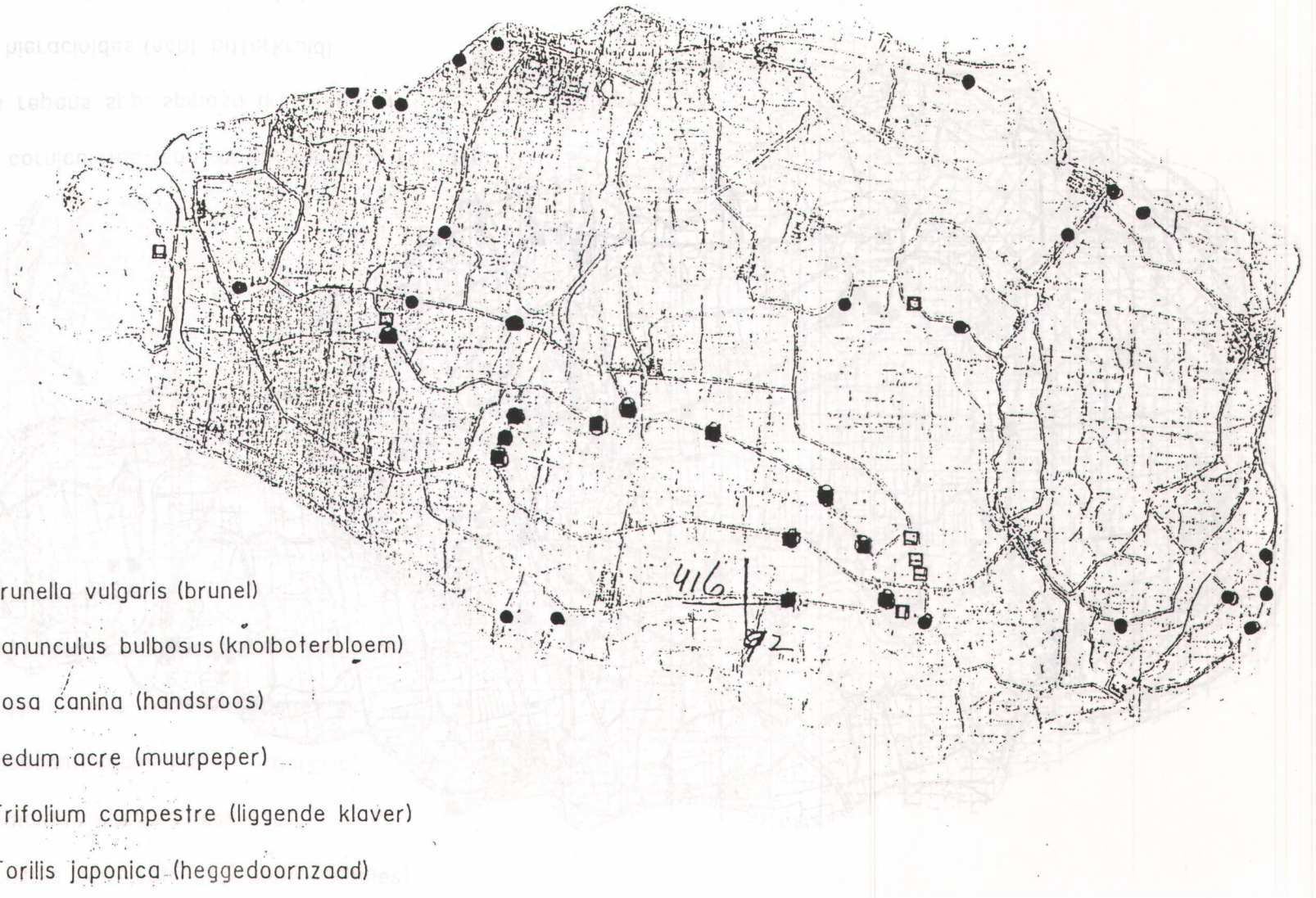
▼ Galium verum (echt walstro)

■ Hieracium pillosella (muizenoor)

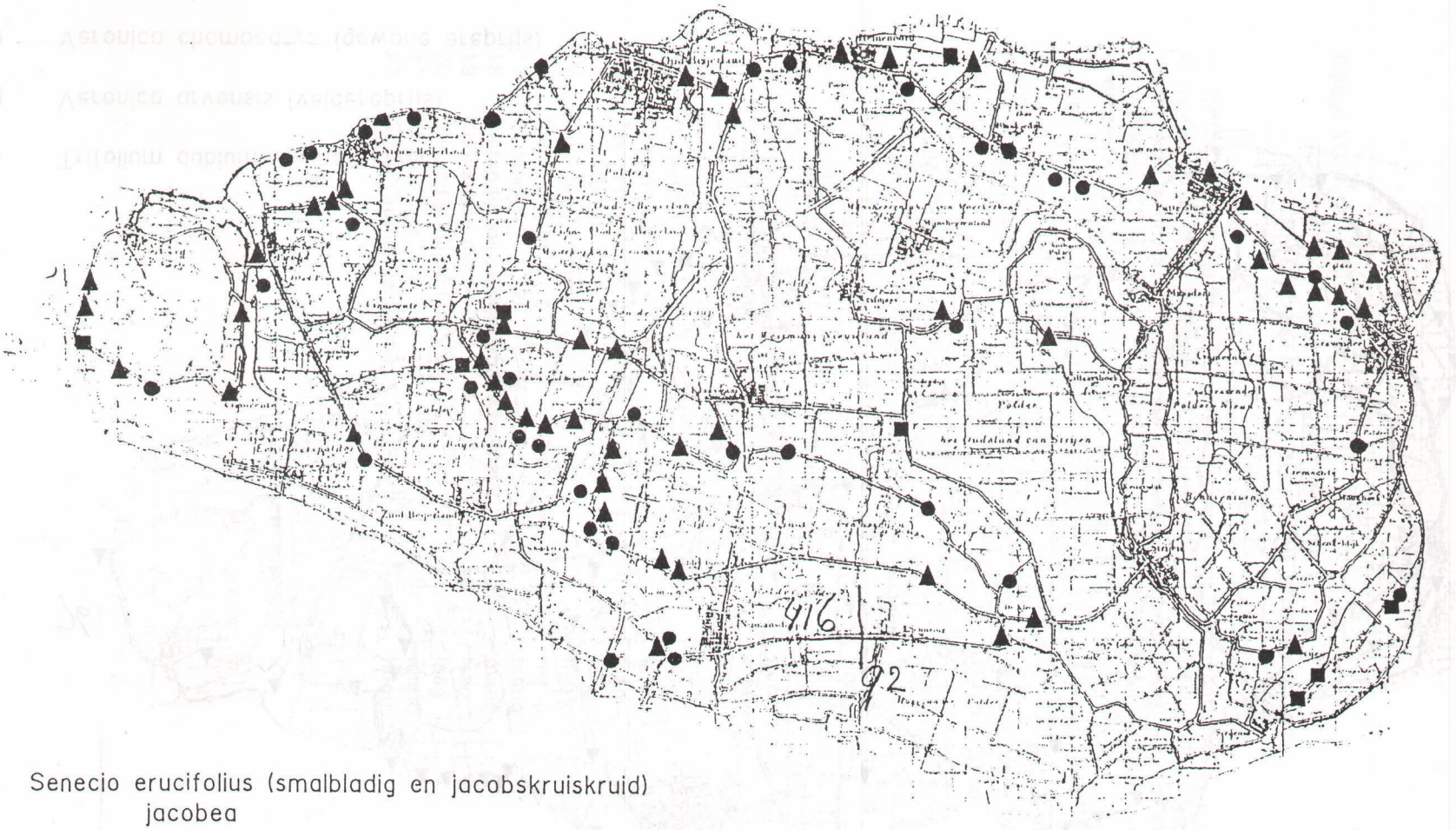
□ Lathyrus pratensis (veldlathyrus)

● Lathyrus tuberosus (aardaker)

▲ Leontodon hispidus (ruige leeuwentand)



- ● Prunella vulgaris (brunel)
- □ Ranunculus bulbosus (knolboterbloem)
- ▲ Rosa canina (handsroos)
- ⊠ Sedum acre (muurpeper)
- ▼ Trifolium campestre (liggende klaver)
- ■ Torilis japonica (heggedoornzaad)



▲ Senecio erucifolius (smalbladig en jacobskruiskruid)
jacobea

■ Torilis nodosa (knopig doornzaad)

● Tragopogon pratensis (morgenster)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22a
22b
Het Oudeland van Strijen

Bijlage 11.

Broedvogelsoorten op de binnendijken in de Hoeksche Waard

Ruigte	Slootkant	Struweel	Bomenrij	Divers
grasmus	kleine karekiet	fitis	holeduif	zwarte roodstaart
fazant	**slobeend**	groenling	tortelduif	torenvalk
patrijs	rietgors	spotvogel	grote lijster	koekoek
kneu	wilde eend	bosrietzanger	boomkruiper	bergeend
	kuifeend	braamsluiper	koolmees	boerenzwaluw
	rietzanger	putter	zwartkop	huiszwaluw
	waterhoen	heggemus	tjiftjaf	spreeuw
	meerkoet	winterkoning	vink	huismus
	blauwborst	tuinfluiter	merel	ringmus
		roodborst tapuit	zanglijster	ekster
			houtduif	
			wielewaal	
			steenuil	
			buizerd	

Vetgedrukt = landelijk gezien schaars/zeldzaam en/of bedreigd

Bijlage 12.

KOSTEN van onderhoud en beheer

Dijken blijken vanwege hun beperkte oppervlakte en hun grote randlengte relatief dure beheersobjecten te zijn. Hieronder volgen enkele kostenposten die gelden voor goed te bereiken en niet al te steile taluds. Er moet bij worden opgemerkt dat de hier gegeven kosten slechts een indicatie zijn en nogal kunnen fluctueren.

- Planten van bomen langs dijken en wegen inclusief 2 boompalen, gaas, inboeten, en eerste snoeibeurt: f 100,- per boom. Er moet rekening mee worden gehouden dat iedere boom elk jaar weer zo'n f10,- zal kosten aan snoeiwerkzaamheden en dergelijke.
- Aanleg van struweel inclusief grondbewerking (plantgat), planten, afrastering (2m\are), uitmaaien met bosmaaier (4x) en inboeten: f 200,-/are.
- Gereedmaken productiegrasland t.b.v. extensieve begrazing in eigen beheer inclusief overname en plaatsen van afrastering (5-20 m/are): f 70,- tot f 250,-/are.
- Gereedmaken ruigte t.b.v extensieve begrazing in eigen beheer, inclusief maaien en afvoeren (ook strooisellaag) en aanleg afrastering (5-20 m/are): f 90,- tot f 270,-/are.

Maaibeheervormen	Kosten
Maaien bermen vlak met cyclomaaier	f 300,-/ha
Verzamelen maaisel en afvoeren	f 600,-/ha
Klepelmaaien berm	f 400,-/ha
Strekkingen en overhoeken	f 2.000,-/ha
Klepelmaaien bermstrook (1,5m = f61,-/km)	f 400,-/ha

** bedragen afkomstig van het Waterschap de Groote Waard*

Om een idee te geven van de prijsschommelingen van de afgelopen 10 jaar wordt in de tabel hieronder een klein overzicht gegeven van de minimale en de maximale kosten en de kosten in 1992:

Maaibeheer	Minimaal	1992	Maximaal
Maaien + afvoeren	f 500,-	f 812,-	f 1.500,-/ha
Klepelmaaien	f 300,-	f 505,-	f 1.000,-/ha

Ook per regio kunnen er grote verschillen bestaan. De oorzaak hiervan moet worden gezocht in de werking van het marktmechanisme. Het verschil komt regelmatig voor en is niet gebonden aan bepaalde regio's. In de Hoeksche waard zullen verschillen in onderhoudskosten voor een deel worden veroorzaakt door verschillen in te beheren taludlengten en -hoogten.