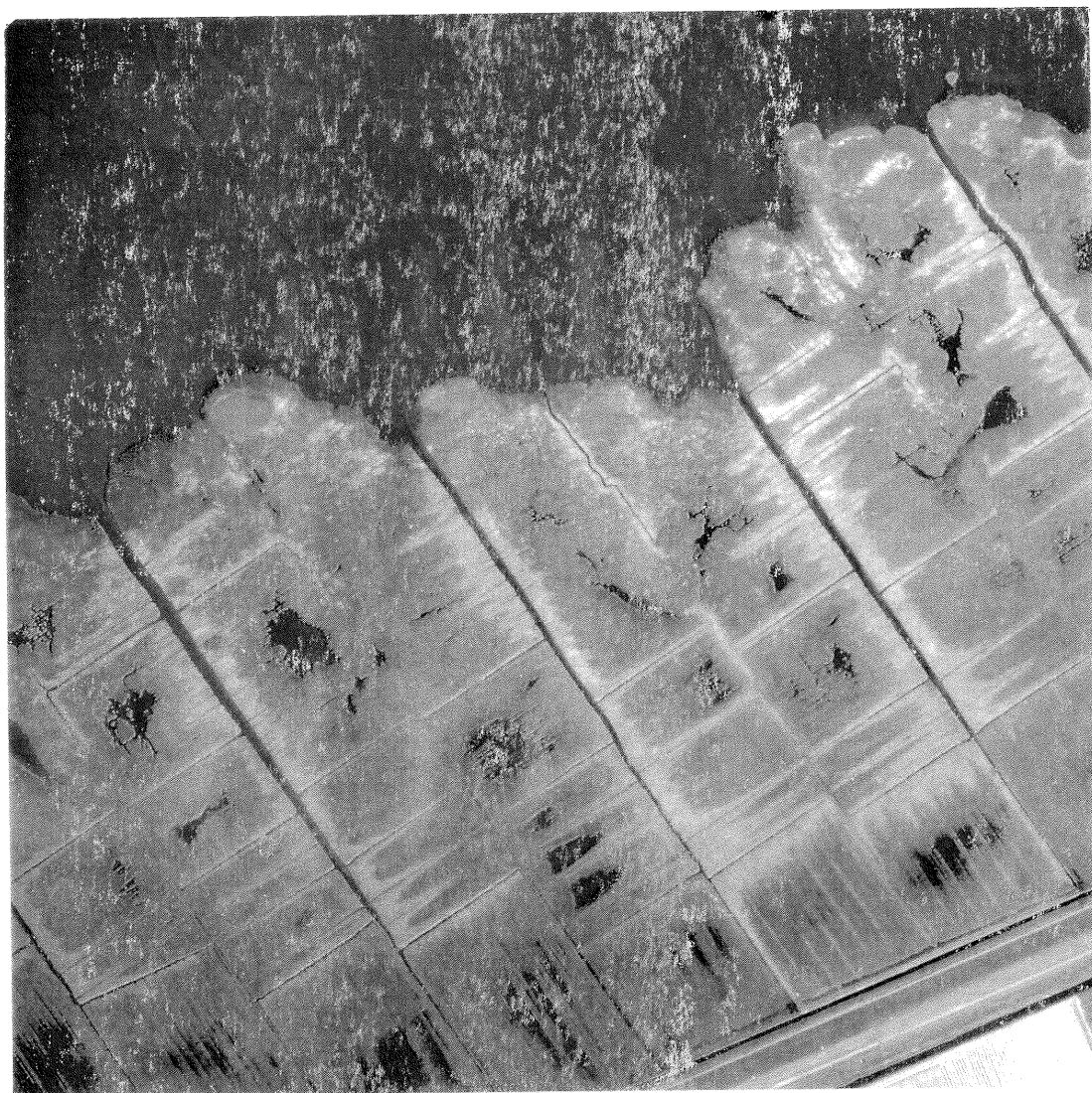


**Vegetatiekartering**  
**'DOLLARD & PUNT VAN REIDE'**  
1:10.000, 1995  
Op basis van false-colour foto's



**Rijkswaterstaat**  
**Meetkundige Dienst**  
**MDGAT-96.11**

**Delft**  
**september 1996**



## COLOFON

### **Uitgave:**

RWS, Meetkundige Dienst, Afdeling GAT te Delft / Bureau Waardenburg bv. te Culemborg  
werknummer: g5732

### **Opdrachtgever:**

RWS, Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)  
contactpersoon: drs. D.J. de Jong

### **Veldwerk:**

september 1995

### **Samenstelling:**

Ir. J.M. Reitsma, Bureau waardenburg bv. (veldwerk, classificatie, definitieve interpretatie, rapportage)

Dr. G.W.N.M. van Moorsel, Bureau Waardenburg bv. (luchtfoto-interpretatie)

Ing. G.V.C. Vriends, GIS-Larenstein (digitale bestandsopbouw)

Ing. B. van Gennip, Meetkundige Dienst (kartografie, eindafwerking)

Ing. P.J.M. Melman, Meetkundige Dienst (projectleiding)

### **Luchtfoto's:**

fotovlucht: KLM-Aerocarto

soort foto's: false colour

betreft: fotovlucht 19-7-1994

schaal: 1:10.000 (Dollard)

1:5.000 (Punt van Reide)

### **Druk:**

RWS, Meetkundige Dienst, Grafische Technieken.



## INHOUD

<b>1. INLEIDING</b> .....	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Doel	3
1.3. Projectgebied	3
<b>2. WERKWIJZE</b> .....	7
2.1 Foto-analyse en geometrische correctie	7
2.2. Classificatie	8
2.2.1. Vaststellen vegetatietypen	8
2.2.2. Volgorde vegetatietypen	8
2.2.3. Synoptische tabel	9
<b>3. BESCHRIJVING VEGETATIETYPEN</b> .....	11
3.1. Inleiding	11
3.2. Beschrijving	12
<b>4. CHOROLOGISCHE CLASSIFICATIE</b> .....	19
4.1. Inleiding	19
4.2. Matrixlegenda	19
<b>5. ONTWIKKELINGEN SINDS 1981</b> .....	21
5.1. Inleiding	21
5.2. Ontwikkelingen periode 1981-1989	21
5.3. Ontwikkelingen periode 1989-1995	21
<b>6. LITERATUUR</b> .....	25

## BIJLAGEN

- Bijlage 1: Classificatietabel
- Bijlage 2: Synoptische tabel
- Bijlage 3: Vegetatiekaart



# 1. INLEIDING

## 1.1. Algemeen

Dit rapport vormt een toelichting bij de vegetatiekaart 'Dollard & Punt van Reide, 1995' (schaal 1:10.000). Deze kaart is als losse bijlage (bijlage 3) bij dit rapport opgenomen. Omdat het een herhalingskartering betreft is de opzet van de kaart zoveel mogelijk conform die van 1989 uitgevoerd.

De kartering is uitgevoerd volgens de landschapgeleide methode. Voor een beschrijving van deze methode wordt verwezen naar Kloosterman (1988). Wel wordt in de rapportage aandacht besteed aan de werkwijze die bij deze kartering is gevolgd. Naast een korte beschrijving van de op de vegetatiekaart onderscheiden vegetatietypen wordt enige aandacht besteed aan de in het gebied optredende successie. Daarbij wordt deze kartering vergeleken met de kartering uit 1989 (1:10.000). In 1981 is het gebied gekarteerd op schaal 1:5000. Beide karteringen zijn uitgevoerd door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat.

## 1.2. Doel

De kartering vormt een onderdeel van een landelijk monitoringsprogramma (MWTL, tot 1993 VEGWAD) waarbij de getijdevegetaties eenmaal in de vijf jaar worden gekarteerd.

## 1.3. Projectgebied

Het gekarteerde terrein maakt deel uit van de vroegere landaanwinningswerken. Na de laatste inpoldering in 1924 (Carel Coenraadpolder) heeft het gebied, in ieder geval aan de landzijde, haar definitieve vorm gekregen. Het huidige buitendijkse gebied ligt aan de monding van de Eems en de Westerwoldsche Aa. De Punt van Reide vormt een geïsoleerd deel ten noordwesten van de Dollardkwelders en wijkt met name af doordat het geheel omgeven is door verhardingen, al of niet aangevuld met vooroeververdedigingen c.q. golfbrekers. De kwelderranden van de Dollard zijn onverdedigd. Volgens De Jong & Kers (1992) bedroeg de kwelderafslag in de Dollard tussen 1981 en 1989 15.5 ha. Dit betekent dat gemiddeld over de genoemde periode ca. 2 ha kwelder jaarlijks in zee verdwijnt op een totaal van ca. 720 ha. (in 1981).

Het westelijk deel van het gebied is grotendeels in particulier bezit en gebruik, het oostelijk deel wordt beheerd door de Stichting het Groninger Landschap. Het overgrote deel van het gebied wordt beweid, vooral door rundvee, maar begrazing met paarden en schapen komt ook voor. De meest intensieve begrazing vindt plaats in het westelijk deel van de Dollard en op de Punt van Reide. In algemene zin neemt de intensiteit van de begrazing af vanaf de dijk in de richting van het wad. Greppelonderhoud wordt in het oostelijk deel sinds 1981 niet meer uitgevoerd. In het gehele gebied is de laatste 10-15 jaar de beweidingsdruk aanzienlijk gedaald. Het meest oostelijke deel, ten oosten van de Westerwoldsche Aa wordt niet actief beheerd.

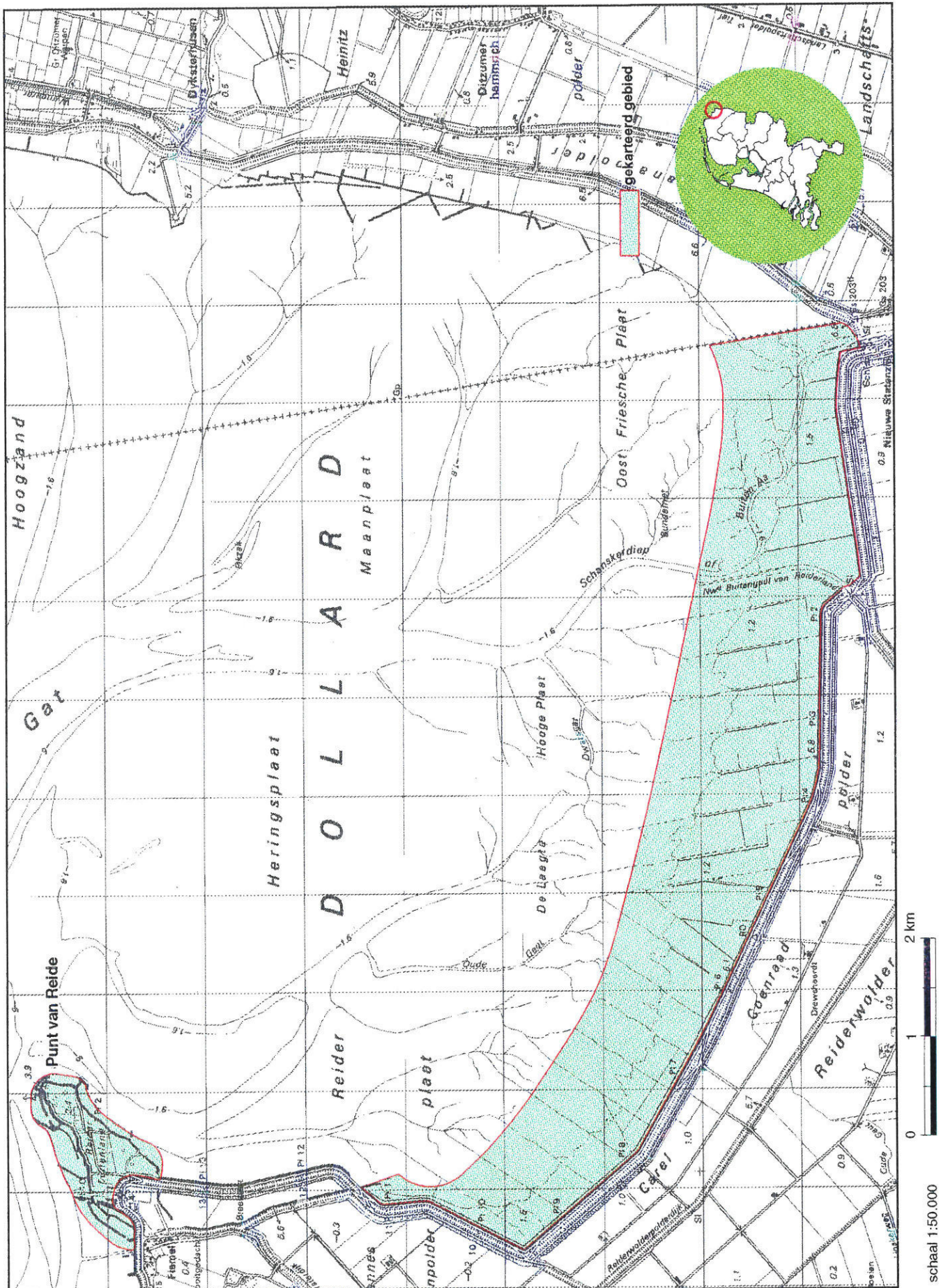
Doordat de kwelders in het zuidelijk deel van het Eems-Dollard Estuarium liggen kan door

opstuwung van het zeewater tijdens storm met noordelijke winden een flinke waterstandsverhoging optreden. Uit hoogtegegevens blijkt dat de kwelder momenteel ca. 1.65-1.90 m +NAP hoog is. De gemiddelde hoogwaterstand bij Nieuwe Statenzijl bedraagt ca. 1.50 m +NAP. Ca. 130 uur per jaar heeft het water een peil van meer dan 1.90 m +NAP. In 1989 is deze stand 50 maal overschreden, hetgeen betekent dat de hoogste delen van de kwelder in dat jaar 50 maal gemiddeld zo'n 2.5 uur per keer onder water hebben gestaan (De Jong en Kers, 1992).

Door aanvoer van zoet water via de Westerwoldsche Aa en de Eems is in het gebied een zout-zoet gradiënt aanwezig van noordwest naar zuidoost. Nabij de Westerwoldsche Aa bevindt zich de meest zoete kant van de gradiënt. Vanaf hier naar de Punt van Reide neemt het zoutgehalte toe van ca. 2 tot 15 g/l.

Doordat grovere bodemdeeltjes al in de Waddenzee bezinken, bestaat de bodem van de Dollard veelal uit fijn materiaal; het lutumgehalte bedraagt aan de dijkzijde >35% (zware klei) en daalt langzaam richting wad (25-35% lutum; klei). Plaatselijk langs de kwelderrand komt zware zavel voor (De Jong en Kers, 1992).





Figuur 1. Gebiedsbegrenzing Dollard & Punt van Reide

### 3. BESCHRIJVING VEGETATIETYPEN

#### 3.1. Inleiding

Per vegetatietype wordt een beschrijving gegeven met als vaste onderdelen een korte karakteristiek van de begroeiing, de vindplaats, de oppervlakte waarmee het type in het gebied voorkomt en het aantal gemaakte opnamen. De oppervlakte wordt afgeleid van de percentages die door middel van de definitieve luchtfoto-interpretatie zijn verkregen.

Bij de beschrijving van de typen is gebruik gemaakt van de verschillen in structuur, bedekking, diversiteit en groeivorm van de aanwezige vegetatie. Hieronder worden deze termen nader gedefinieerd.

#### Structuur

De gebruikte termen geven een globale indicatie van de in het betreffende type aangetroffen structuurlagen. Aan deze termen zit een bepaalde hoogte-range gekoppeld, zie onderstaand overzicht.

kruiden	middelhoog	0.6 - 1.2 m
kruiden	laag	< 0.6 m
grassen	hoog	> 1.0 m
grassen	middelhoog	0.5 - 1.0 m
grassen	laag	< 0.5 m

#### Bedekking

Om een globale indruk te geven van de gemiddelde vegetatiebedekking, is binnen ieder type op grond van de daarin voorkomende opnamen een gemiddelde bedekking berekend. Vervolgens wordt het resultaat ingedeeld in één van de onderstaande vier klassen:

- zeer open < 5% bedekking
- open 5 - 50% bedekking
- half gesloten 50 - 90% bedekking
- gesloten > 90% bedekking

#### Voorkomen

De mate van voorkomen op soortsniveau wordt incidenteel beschreven met onderstaande termen (Tansley, 1946):

- dominant
- codominant
- frequent

#### Groeivorm

Met behulp van de classificatietabel en de luchtfoto's zijn de vegetatietypen in de volgende categorieën ingedeeld:

- grasvegetatie
- gras / kruidvegetatie
- kruidvegetatie
- kruid / grasvegetatie

### Diversiteit

Soortenrijkdom van een vegetatietype is een relatief begrip. In een kwelder is een opname met 8 soorten al matig soortenrijk, terwijl dit in een kalkgrasland soortenarm is. Bij deze kartering zijn de volgende 5 klassen onderscheiden:

categorie	aantal soorten	aantal typen per categorie
1- zeer soortenarm	< 5 soorten	3
2- soortenarm	5 - 7 soorten	6
3- matig soortenrijk	7 - 10 soorten	10
4- soortenrijk	10 - 15 soorten	1
5- zeer soortenrijk	> 15 soorten	2

Het gemiddelde aantal soorten per opname berekend over alle opnamen bedraagt 8.

### 3.2. Beschrijving

#### **B5 Vegetatie met Riet**

Phragmites australistype

Hoge, gesloten grasvegetatie. Zeer soortenarm type, volledig gedomineerd door Riet. Sporadisch komen nog voor Spiesmelde en Zeeaster, in het oostelijk deel ook Fioringras.

**vindplaats:**

Voornamelijk langs de kwelderranden, vooral in het oostelijk deel van de Dollard. Daar vormt Riet aaneengesloten velden van 100-300 m breed. In het westelijk deel gaat het om meer verspreid voorkomende riethorsten van geringe omvang.

**Dijkema-type:** B5 (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 8

**oppervlakte:** 85,3 ha

#### **I5 Vegetatie met Zeebies**

Scirpus maritimustype

Middelhoge, gesloten grasvegetatie, gekenmerkt door dominantie van Zeebies (bedekking >50%). Daarnaast komt Fioringras veelal met een redelijke bedekking voor. Soortenarm type.

**vindplaats:**

Komt voor langs de schorrand, met name in het oostelijk deel van de Dollard.

**Dijkema-type:** I5 (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 2

**oppervlakte:** 10,9 ha

#### **Bi Vegetatie met Zeebies en Gewoon kweldergras**

Scirpus maritimus - Puccinellia maritimustype

Middelhoge, gesloten gras/kruidvegetatie. Type waarin Zeebies het aspect bepaald maar meestal samen met Zeeaster of Gewoon kweldergras codomineert wat betreft bedekking. Soortenarm type.

**vindplaats:**

Komt voor in een smalle zone langs de kwelderrand, vooral in het westelijk- en

midden-deel van de Dollard.

**Dijkema-type:** Bi (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 2

**oppervlakte:** 40,6 ha

**Bt Vegetatie met Schorrezoutgras**

Trichlogon maritimumtype

Lage tot middelhoge, halfgesloten tot gesloten gras-/kruidvegetatie. Matig soortenrijk type waarin Schorrezoutgras domineert. Daarnaast komt veel Gewoon kweldergras voor. Begeleidende soorten zijn Gerande schijnspurrie, Zeeaster en Fioringras.

**vindplaats:**

Dit type komt relatief weinig voor in de Dollard. Het is hier en daar te vinden op de relatief extensief beweidde kwelders aan de wadzijde, vooral op de overgang naar laagtes.

**Dijkema-type:** Bt(r) (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 3

**oppervlakte:** 6,6 ha

**Bg1 Vegetatie met Fioringras en Veldgerst**

Agrostis stolonifera - Hordeum secalinumtype

Lage, gesloten grasvegetatie. Soortenrijk type waarin Fioringras domineert. Daarnaast komen Rood zwenkgras en (in mindere mate) Engels raaigras met vrij hoge bedekkingen voor. Kenmerkende begeleiders voor dit type zijn Veldgerst, Witte klaver en Zilverschoon. Zeker in de nazomer is Veldgerst de aspectbepalende soort.

**vindplaats:**

Komt voor op hoge kwelders en is vrijwel beperkt tot de Punt van Reide.

**Dijkema-type:** cf. Bg (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 4

**oppervlakte:** 8,5 ha

**Bg2 Vegetatie met Fioringras en Kweek**

Agrostis stolonifera - Elymus repenstype

Lage, gesloten grasvegetatie. Matig soortenrijk type waarin Fioringras de hoogste bedekking heeft en daarnaast Rood zwenkgras, Kweek en Zeeweegbree redelijk veel bedekken. Het aspect van dit type is evenals dat van Bg1 grazig. Het verschilt vooral van dit type door het ontbreken van Veldgerst.

**vindplaats:**

Komt voor op de hoge delen van de kwelder en op hoge randen langs krekken.

**Dijkema-type:** cf. Bg (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 2

**oppervlakte:** 13,6 ha

**Qi Pioniervegetatie met Langarig zeekraal (totale bedekking <10%)**

Salicornia procumbens-type

Lage, zeer open kruidvegetatie. Zeer soortenarm type waarin Langarig zeekraal domineert en soorten als Gewoon kweldergras, Zeeaster en Gerande schijnspurrie in geringe aantallen voorkomen. De totale bedekking van dit type ligt meestal onder de 10% en onderscheidt zich daarmee van het type Q.



**vindplaats:**

Dit type komt veelvuldig voor op de lage delen van de kwelders, vooral in het gedeelte dicht bij de dijk waar de begrazing relatief intensief is. Hier komt het vaak in mozaiek voor samen met andere typen zoals P, U en Pas. Vooral in het middengedeelte van de Dollard komen veel laagten voor die 's winters en in het voorjaar gevuld zijn met water en gedurende de zomer droog komen te staan. Dergelijke laagten worden veelal door het type Qi gekenmerkt. Overigens zijn er tussen de genoemde laagten wel verschillen (variërend van onbegroeid slik, water tot 100% Qi). Deze zijn in het veld niet stuk voor stuk uitgekarteerd (evenmin als in 1989).

**Dijkema-type:** Qi (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 3

**oppervlakte:** 67,2 ha

**Q Vegetatie met Langarig zeekraal (totale bedekking >30%)**

Salicornia procumbenstype

Lage, open kruidvegetatie. Soortenarm type gedomineerd door Langarig zeekraal. Gewoon kweldergras, Zeeaster en Zeebies komen regelmatig voor. De totale bedekking van dit type bedraagt minstens 30%, het aandeel van Langarig zeekraal schommelt tussen de 20-40%.

**vindplaats:**

Verspreid langs de kwelderrand, vooral in het oostelijk deel van de Dollard, vaak in afwisseling met Zeebiesvelden.

**Dijkema-type:** Q (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 4

**oppervlakte:** 4,3 ha

**S5 Vegetatie met Engels slijkgras**

Spartina anglicatype

Lage tot middelhoge, halfgesloten tot gesloten grasvegetatie. Soortenarm type waarin Engels slijkgras domineert.

**vindplaats:**

Dit type manifesteert zich in de vorm van horsten, verspreid over de lage kwelder. Komt relatief weinig voor (zeker gerekend naar netto oppervlakte), vooral in het middengedeelte van de Dollard, met name in matig intensief beweidde delen. In intensief beweidde delen zijn de horsten soms moeilijk terug te vinden en kan er sprake zijn van een meer open vegetatie waarbij samen met Engels slijkgras andere soorten voorkomen (Gewoon kweldergras, Langarig zeekraal, Schorrekruid, etc.).

**Dijkema-type:** S5 (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** geen opnamen; de beschrijving van dit type is tot stand gekomen op grond van veldnotities.

**oppervlakte:** 5,3 ha

**P Pioniervegetatie met Gewoon kweldergrastype**

Puccinellia maritimatype

Lage, open kruid/grasvegetatie. Gewoon kweldergras is dominant (zij het met een bedekking van meestal minder dan 20%). Daarnaast komen in redelijke bedekking voor Kortarig zeekraal, Langarig zeekraal, Schorrekruid en Spijesmelde. Matig

soortenrijk type.

**vindplaats:**

Komt voor, met name in de meest intensief beweede delen van de Dollard.

**Dijkema-type:** P (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 4

**oppervlakte:** 18,7 ha

**U Vegetatie met Schorrekruid**

*Suaeda maritima*type

Lage, halfgesloten kruid-/grasvegetatie. Soortenarm type waarin Schorrekruid domineert of codomineert samen met Gewoon kweldergras. Daarnaast komen Spijesmelde en Zeeaster veel voor.

**vindplaats:**

Komt vooral voor op laag gelegen en relatief intensief beweede delen van de kwelder.

**Dijkema-type:** U (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 3

**oppervlakte:** 63,9 ha

**Pas Vegetatie met Gewoon kweldergras en Zeeaster**

*Puccinellia maritima* - *Aster tripolium*type

Middelhoge, halfgesloten kruid/grasvegetatie. Matig soortenrijk type waarin Gewoon kweldergras en Zeeaster codomineren, waarbij Zeeaster de aspectbepalende soort is, met name in de minder intensief beweede kwelders. Regelmatig komen verder voor Schorrekruid, Gerande schijnspurrie, Zeeweegbree, Schorrezoutgras en Spijesmelde.

**vindplaats:**

Komt veel voor in de Dollard, met name aan de wadkant (minder intensief beweede kwelders).

**Dijkema-type:** Pas (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 10

**oppervlakte:** 79,4 ha

**A5 Vegetatie met Zeeaster**

*Aster tripolium*type

Middelhoge tot hoge, half gesloten tot gesloten, soortenarme kruid-/grasvegetatie. Dit type wordt gedomineerd door Zeeaster. Het aspect van dit type is ruig door de veelal manshoge zeeasters.

**vindplaats:**

Komt vooral voor in de oostelijke helft van de Dollard op de wat verder van de dijk gelegen kwelders. Bij vermindering van de begrazingsintensiteit kan dit type ontstaan uit het type Pas.

**Dijkema-type:** A5 (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 3

**oppervlakte:** 36,3 ha

**Pp/Pd Vegetatie met Gewoon kweldergras**

*Puccinellia maritima*type

Lage, open tot halfgesloten matig soortenrijke gras/kruidvegetatie. Type waarin Gewoon kweldergras duidelijk domineert en meestal een bedekking tussen de 40-50%

heeft. Constante begeleidende soorten zijn Kortarig zeekraal, Schorrekruid, Gerande schijnspurrie, Zeeaster, Schorrezoutgras.

**vindplaats:**

Komt veelvuldig voor in het gehele gebied, vooral in de beweide delen. Ook op de Punt van Reide.

**Dijkema-type:** Pp en Pd (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 18

**oppervlakte:** 123,8 ha

**Pj Vegetatie met Gewoon kweldergras, Fioringras en Rood zwenkgras**

*Puccinellia maritima* - *Agrostis stolonifera* - *Festuca rubra* type

Lage, halfgesloten matig soortenrijke gras-/kruidvegetatie. Type waarin Gewoon kweldergras de hoogste bedekking heeft en daarnaast Fioringras en Rood zwenkgras vaak in redelijke hoeveelheden voorkomen. Soms hebben Melkkruid en /of Zeeweegbree een hoge bedekking.

**vindplaats:**

Komt vooral voor op kreekoevers.

**Dijkema-type:** Pj (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 4

**oppervlakte:** 29,4 ha

**Fex Vegetatie met Spiesmelde, Zeeaster en Gewoon kweldergras**

*Atriplex prostrata* - *Aster tripolium* - *Puccinellia maritima* type

Lage, halfgesloten matig soortenrijke kruid-/grasvegetatie. Type met (co-)dominantie van Spiesmelde. Zeeaster en Gewoon kweldergras bedekken daarnaast veel (soms codominant met Spiesmelde). Schorrekruid, Zeeweegbree en Schorrezoutgras komen steeds voor in geringe hoeveelheden.

**vindplaats:**

Komt vooral voor op de relatief lage kwelderdelen aan de kant van de zeedijk, daar waar sprake is van relatief intensieve beweiding.

**Dijkema-type:** Fex (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 4

**oppervlakte:** 38,0 ha

**Jas Vegetatie met Fioringras en Zeeaster**

*Agrostis stolonifera* - *Aster tripolium* type

Middelhoge, half gesloten kruid-/grasvegetatie. Type waarin Zeeaster en Fioringras codomineren. Het betreft een soortenarm type

**vindplaats:**

Dit type wordt vooral in het oostelijk deel van de Dollard aangetroffen (licht brakke omstandigheden).

**Dijkema-type:** Jas (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 2

**oppervlakte:** 27,5 ha

**Jj Vegetatie met Rood zwenkgras, Zilte rus en Melkkruid**

*Festuca rubra* - *Juncus gerardii* - *Glaux maritima* type

Lage, half gesloten tot gesloten matig soortenrijke gras-/kruidvegetatie. Type met een

grazig aspect veroorzaakt door codominantie van Rood zwenkgras en Zilte rus, en het daarnaast in redelijke bedekking voorkomende Fioringras. Melkkruid is het enige kruid met een vrij hoge bedekking (ca. 10%).

**vindplaats:**

Komt voor op de midden hoge kwelders en is vooral op de Punt van Reide algemeen.

**Dijkema-type:** Jj (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 5

**oppervlakte:** 17,5 ha

**Jrj Vegetatie met Fioringras, Rood zwenkgras en Goudknopje**

*Agrostis stolonifera* - *Festuca rubra* - *Cotula coronopifoliatype*

Lage, half gesloten zeer soortenrijke gras-/kruidvegetatie. Type gedomineerd door Fioringras en getypeerd door het voorkomen van zowel zilte (Zilte schijnspurrie, Zeeaster, Schorrezoutgras e.a.) als zoete soorten (Valse voszegge, Moeraszoutgras e.a.). In de nazomer is Goudknopje aspectbepalend (massale bloei). Het is het meest soortenrijke type binnen het studiegebied.

**vindplaats:**

Bepert tot een klein gebiedje in het oostelijk deel van de Dollard (vlak ten westen van de Westerwoldsche Aa). Het betreft een vrij hoog gelegen beweidde kwelder.

**Dijkema-type:** cf. Jrj (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 1

**oppervlakte:** 0,9 ha

**Re Vegetatie met Kweek**

*Elymus repenstyp*

Lage, gesloten grasvegetatie. Zeer soortenarm type met sterke dominantie van Kweek.

**vindplaats:**

Komt op vrij grote schaal voor langs kreken, met name in het midden- en oostelijk deel van de Dollard.

**Dijkema-type:** Re (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 5

**oppervlakte:** 59,1 ha

**Ru Vegetatie met Rood zwenkgras en Engels raaigras**

*Festuca rubra* - *Lolium perennetyp*

Lage, gesloten grasvegetatie. Zeer soortenrijk type gedomineerd door Rood zwenkgras. Engels raaigras heeft daarnaast ook een redelijke bedekking. Verschillende soorten duiden op een relatief droog, zoet karakter: Duizendblad, Zachte dravik, Gewone hoornbloem.

**vindplaats:**

Komt voor op het noordoostelijk deel van de Punt van Reide.

**Dijkema-type:** Ru (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 3

**oppervlakte:** 15,2 ha

**R\* Vegetatie met Akkerdistel en Kweek**

*Cirsium arvense* - *Elymus repenstyp*

Lage tot middelhoge, open tot halfgesloten matig soortenrijke kruid-/grasvegetatie.



Type gekarakteriseerd door dominantie van Akkerdistel. Samen met het type Ru is dit het “minst zilte” type binnen de Dollard.

**vindplaats:**

Komt alleen voor in het uiterste oosten van de Dollard, in een smalle strook aan de dijkzijde. Het betreft een ruderaal begroeiing op aanspoelsel (vooral bestaande uit stengeldelen van Zeebies) en op slootbagger.

**Dijkema-type:** cf. R (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 2

**oppervlakte:** 0,8 ha

**E\* Pioniervegetatie met Stomp kweldergras en Spiesmelde**

*Puccinellia distans* - *Atriplex prostrata* type

Lage, zeer open en matig soortenrijke kruid-/grasvegetatie. Type gekarakteriseerd door het voorkomen van Stomp kweldergras (zij het meestal in geringe bedekking).

**vindplaats:**

Komt voor in een smalle zone langs de scheidingssloot tussen de zeedijk en de kwelders van de Dollard. Vaak is er sprake van zodevertrapping door vee en/of uit de sloot opgebrachte bagger.

**Dijkema-type:** cf. Ed (Dijkema & Bossinade, 1990).

**aantal opnamen:** 4

**oppervlakte:** 10,3 ha

## 4. CHOROLOGISCHE CLASSIFICATIE

### 4.1. Inleiding

De legenda bij de vegetatiekaart 1:10.000 kent een logische, hiërarchische opbouw die allereerst gebaseerd is op de in het gebied aanwezige landschappelijke hoofdeenheden:

1. Pionierzone
2. Lage kwelder
3. Middenhoge kwelder
4. Hoge kwelder
5. Brakke kwelders

De onderscheiden Dijkema-typen zijn binnen deze hoofdeenheden ondergebracht.

### 4.2. Matrixlegenda

Het doel van de vegetatiekaart is een weergave van de actuele begroeiing zodanig dat snel inzicht ontstaat in de ruimtelijke verspreiding van vegetatietypen en de relatie met de landschappelijke hoofdeenheden. Dit vindt plaats door de verschillende kaarteenheden te karakteriseren aan de hand van de onderscheiden vegetatietypen. Dit proces wordt weergegeven door middel van een matrix en vormt de legenda behorend bij de vegetatiekaart 1:10.000.

In de kop van de matrix, van links naar rechts, worden de verschillende kaarteenheden opgesomd (53 in totaal); in de linker kolom, van boven naar beneden, worden de verschillende vegetatietypen (24 in totaal) genoemd.

De matrix-legenda dient als volgt te worden gelezen:

Kaarteenheden KP8 bestaat voor:

- 20% uit type Bg2
- 10% uit type Qi
- 40% uit type P
- 30% uit type Fex

De percentages zijn geschat met behulp van luchtfoto's en zijn gebruikt bij het bepalen van de oppervlakte per vegetatietype.



## 5. ONTWIKKELINGEN SINDS 1981

### 5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de ontwikkelingen van de vegetatie in het sluftegebied beschreven sinds 1981. Hulpmiddelen daarbij zijn de vegetatiekarteringen van 1981, 1989 en 1995. De beschreven successie beslaat dus een tijdspanne van 14 jaar.

### 5.2. Ontwikkelingen periode 1981-1989

De tekst voor deze paragraaf is ontleend aan De Jong & Kers (1992).

Ten aanzien van de vegetatie-ontwikkelingen in de Dollard (dus exclusief de Punt van Reide) kan voor de periode 1981-1989 het volgende worden opgemerkt:

- Voor het gehele gebied hebben grote veranderingen plaatsgevonden. Het aantal vegetatietypen (maat voor diversiteit, gevarieerdheid) is in deze periode toegenomen;
- Brakke vegetaties zijn zowel in het westelijk als het oostelijk deel van de Dollard toegenomen, mogelijk als gevolg van een hogere zoetwaterafvoer van de Eems;
- De oppervlakte rietvegetaties is duidelijk toegenomen;
- Langs de kwelderranden heeft zich als gevolg van afslag een teruggang in de successie voorgedaan;
- Met name in het oostelijk deel van de Dollard heeft zich een toename van ruige vegetaties voorgedaan (Bi, B, Re, Ps);
- In het meest oostelijke deel (onbeheerde deel ten oosten van de Westerwoldsche Aa) hebben zich vrijwel geen veranderingen voorgedaan;
- In het oostelijk deel van de Dollard is het type Pas vrijwel verdwenen.

### 5.3. Ontwikkelingen periode 1989-1995

- Onderstaand staatje geeft een idee van de aantallen vegetatietypen resp. legenda-eenheden die in de verschillende jaren zijn onderscheiden.

	1981	1989	1995
aantal vegetatietypen	14	18	24
aantal legenda-eenheden	15	30	53
aantal soorten in de opnamen	60	53	54
aantal opnamen	256	170	100

Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat de diversiteit in vegetatietypen sinds 1981 is toegenomen en de variatie in soorten redelijk constant is gebleven. Dit heeft onder meer te maken met de detaillering in typen. Er zijn nu meer typen gedefinieerd dan in 1981/89, waardoor er ook in deze kartering extra typen zijn. Het wat hogere soortenaantal in 1981 kan te maken met het veel grotere aantal vegetatie-opnamen in dat jaar.

Ten opzichte van 1989 is het aantal brakke kweldertypen vrijwel constant gebleven, het aantal

typen van de pionierzone is toegenomen, het aantal lage kweldertypen is eveneens toegenomen, het aantal typen van de middelhoge kwelder is ongeveer gelijk gebleven. Het aantal hoge kweldertypen tenslotte is eveneens toegenomen. De toename van diversiteit aan vegetatietypen is dus vooral aan de orde in de pionierzone, de lage en de hoge kwelder.

- Brakke vegetaties zijn in het westelijk en middendeel van de Dollard redelijk constant gebleven, in het oostelijk deel is het areaal brakke vegetaties iets toegenomen; dit geldt vooral voor Riet.
- Pionierbegroeiingen zijn toegenomen in oppervlak ten opzichte van 1989; dit is vooral het geval in relatief intensief beweide gebiedsdelen die veelal aan de kant van de zeedijk liggen.
- Langs de kwelderranden heeft zich ook in de periode 1989-1995 in de Dollard afslag voorgedaan, vaak in de orde van grootte van 10-20 m (=1.5-3 m per jaar).
- Zeeaster bepaalt steeds sterker het aspect in de wat minder (of in het geheel niet) beweide delen van de Dollard. Het vegetatietype Pas komt in maar liefst 10 legenda-eenheden voor als (co-)dominant type.
- Een apart vegetatietype is onderscheiden voor een zeer soortenrijke begroeiing van de middelhoge kwelder waarin veel Goudknopje voorkomt. Dit type is in een relatief klein gebiedje in het uiterste oosten van de Dollard aangetroffen (legenda-eenheid KM5).
- Voor wat betreft de Punt van Reide zijn de veranderingen in vegetatie tussen 1989 en 1995 relatief gering.

## 6. LITERATUUR

- Beefink, W.G., 1965. De zoutvegetatie van Z-W-Nederland beschouwd in europees verband. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 65-1.
- Bouwsema, P., 1987. Vegetatiekarteringen van de friese en groninger noordkust (1960, 1965, 1970, 1975, 1980 en 1981/83). RWS Directie Groningen, Dienstkring Baflo.
- Dijkema, K.S. & J. Bossinade, 1990. Vegetatieclassificatie van Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel. RIN, Texel; RWS Directie Groningen.
- Jong, J. de & B. Kers, 1992. Vegetatie-ontwikkeling in de Dollard in de periode 1981-1989. Stichting Groninger Landschap, rapport nr. 92/1.
- Kloosterman, E.H., 1988. Methode, Procedure en Methodiek voor de Vegetatiekartering. RWS, Meetkundige Dienst, Delft.
- Meetkundige Dienst RWS, 1981. Vegetatiekaart Dollard 1981, 1:5000. Bladen 081-58, 084-12 en 084-13, Delft.
- Meetkundige Dienst RWS, 1989. Vegetatiekaart Dollard 1989, 1:10.000. Delft.
- Meijden, R. van der, 1990. Heukels' Flora van Nederland, 21e druk.
- Reitsma, J.M., 1996. Vegetatiekartering 'Dollard & Punt van reide' 1:10.000, 1995. Bureau Waardenburg rapport nummer 95.32. (interne rapportage)
- Sykora, K.V., 1982. Syntaxonomy and synecology of the Lolio-Potentillion Tüxen 1947 in The Netherlands. Acta Botanica Neerlandica 31(1/2): 65-95.
- Tansley, A.G., 1946. Introduction to plant ecology. George Allen & Unwin, Londen.
- Westhoff, V. & A.J. Den Held, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen.