

Ton de Meulmeester & John Janssen

Ontwikkelingen in flora en vegetatie van Rottumeroog en Rottumerplaat sinds 1916

Rottumeroog en Rottumerplaat zijn beide sterk in grootte en vorm veranderd sinds het bezoek van Thijsse in 1911-1916. Dat heeft ook grote gevolgen gehad voor flora en vegetatie. Welke veranderingen zijn er zoal opgetreden en wat is de toekomst van flora en vegetatie van beide eilanden?

Voogd lag in puin tegen den grond en er werd een nieuw huis voor hem gebouwd, alweer honderden meters oostwaarts in het nieuwe duin. De tuin was door den stormvloed vernield en van al de boomen van vroeger was nu nog maar alleen een enkele vlierstruik overgebleven. Van het dijkje, dat het oostelijk en westelijk deel van het eiland verbond was geen spoor meer over en de broedplaats van de Groote sterns is stuk gebeukt en weggevaagd. Het mooie weide, waar in 1911 de vischdiefjes en de zilvergrijze zeezwaluwen naast elkaar broedden, is totaal vernield, het groote Zuidplak is deels met kuilen geslagen, deels ondergespoeld met het zand der verwoeste duinen en daarop tiert nu alweer weelderig het Biestarwegras. (...)

De Voogd heeft met zijn helpers in enkele maanden aan de oostzijde van het eiland een heel duin omhooggetooverd door middel van kunstig geschikt rijswerk. Het oudste stuk ervan is ook al door hem beplant met Helm, die goed is aangeslagen. (...) Tot mijn zeer groote spijt zijn ook de duintjes tussen paal 9a en 10a geheel verdwenen.

(...) Laat ons toch onze Waddeneilanden in eere houden!

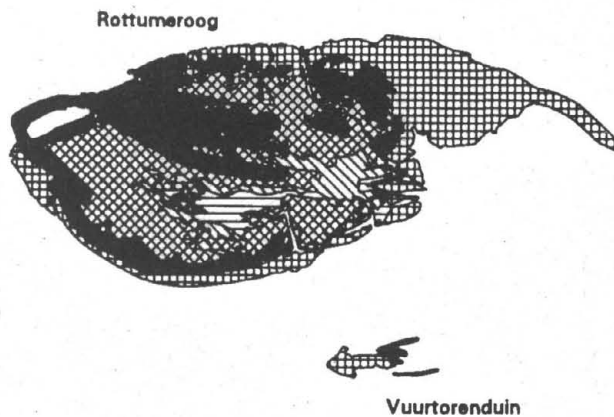
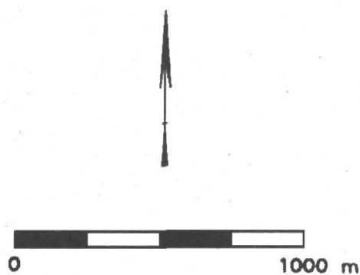
Thijsse vond bij een bezoek in 1916 aan Rottum en de Plaat de toestand op Rottum treurig, in tegenstelling tot wat hij zag op de Plaat. Aan de gehele westkant van Rottum (= Rottumeroog) waren duinen weggevaagd en ook de noordkant had zwaar te lijden gehad. Het huis van de voogd, dat in 1911 nog midden op het eiland stond (bij paal 8), lag in puin op de grond. Sinds 1916 is het eiland er nog veel verder op achteruit gegaan.

In 1930 was Rottum nog ca 850 ha groot. Omstreeks die tijd zijn de zogenaamde Zuiderduintjes afgesplitst van Rottum. De Zuiderduintjes hebben zich meer in zuidelijke richting verplaatst en liggen thans 1,5 km ten zuiden van Rottumeroog (fig. 1).

De voortdurend optredende afslag op Rottumeroog heeft gedurende deze eeuw geleid tot allerlei werkzaamheden om het eiland te beschermen. Deze werkzaamheden bestonden hoofdzakelijk uit het plaatsen van stuifschermen op het noordelijk gelegen strand, het beplanten van opgestoven zand en herstelwerkzaamheden aan puindammen op de westkant

van het eiland. Ondanks deze inspanningen is de oppervlakte van het eiland, inclusief Zuiderduintjes, inmiddels teruggelopen tot ca 300 ha. In latere jaren zijn nog twee keer woningen door de zee verzwolgen, voordat in 1956 de huidige woning werd gebouwd op een stuifduin tussen paal 10 en 11. Uitgaande van de hoogwaterlijn is het gehele eiland sinds 1916 drie kilometer in zuidoostelijke richting opgeschoven. Aan de oostzijde nadert het eiland de stroomgeul van de Eems, waardoor daar geen mogelijkheden voor aangroei meer zijn.

Gelukkig is de ontwikkeling op Rottumerplaat veel gunstiger. Vanaf 1833 ontstond er tussen Rottum en de westelijker gelegen Boschplaat een rif dat omstreeks 1860 zulke afmetingen had dat het de naam Noordwestplaat kreeg. Over deze plaat was Thijsse in 1916 zeer enthousiast. De duinen waren hoger geworden en de geul tussen de oostelijke en westelijke duinen was smaller dan in 1911, en bevatte tevens al enkele begroeide duintjes. Ook was de plantengroei toenomen en soortenrijker geworden. De



LEGENDA







-  Pioniervegetatie van de kwelder
o.a. Langerige zeekraalvegetatie, Schorrekruidvegetatie
-  Lage en middelhoge kweldervegetatie
o.a. Kweldergrasvegetatie, Lamoorvegetatie,
Gewone zoutmeldevegetatie
-  Hoge kweldervegetatie
o.a. Strandkweekvegetatie, Zilver schoonvegetatie
-  Duinvegetatie
o.a. Helmvegetatie, Duindoornvegetatie
-  Vloedmerkvegetatie en pioniervegetatie van de duinen
o.a. Biestarwegrasvegetatie, Zeeraketvegetatie
-  Valleivegetatie (Tuin van Toxopeus)



Fig. 1. Rottumeroog, Vuurtorenduin en Zuiderduintjes in 1986 (naar: Rijkswaterstaat, 1986).

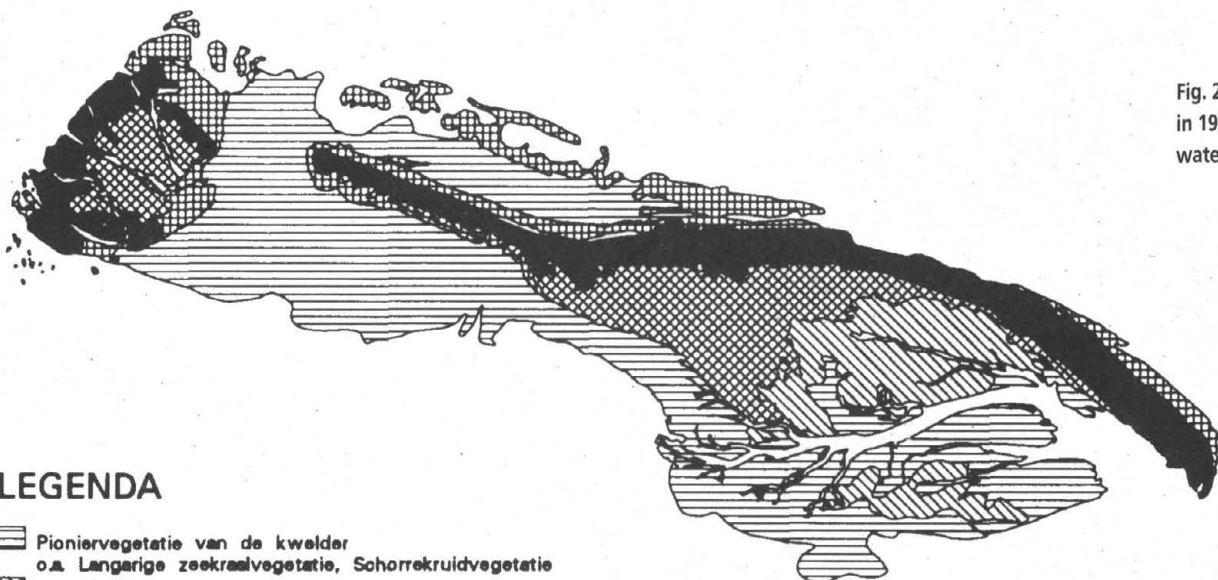





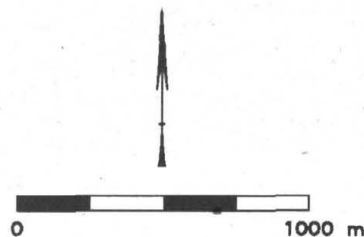


Fig. 2. Rottumerplaat in 1986 (naar: Rijkswaterstaat, 1986).

LEGENDA

-  Pioniervegetatie van de kwelder
o.a. Langerige zeekraalvegetatie, Schorrekruidvegetatie
-  Lage en middelhoge kweldervegetatie
o.a. Kweldergrasvegetatie, Lamoorvegetatie,
Gewone zoutmeldevegetatie
-  Hoge kweldervegetatie
o.a. Strandkweekvegetatie, Zilver schoonvegetatie
-  Duinvegetatie
o.a. Helmvegetatie, Duindoornvegetatie
-  Vloedmerkvegetatie en pioniervegetatie van de duinen
o.a. Biestarwegrasvegetatie, Zeeraketvegetatie

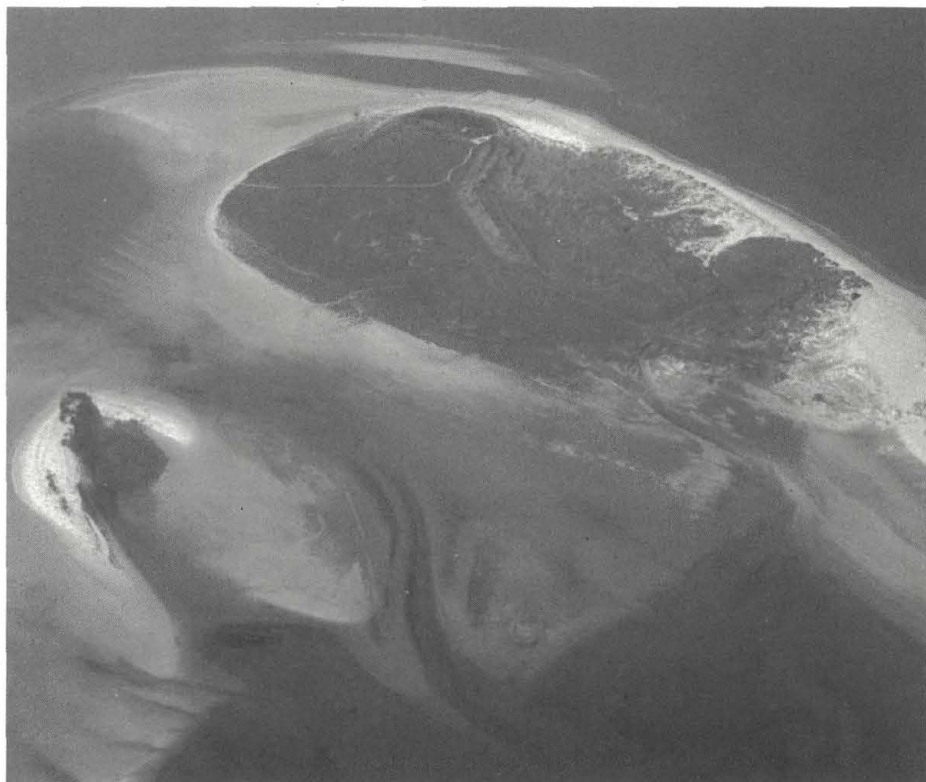


ontwikkeling van dit eiland verliep echter traag. In 1950 kwam alleen in het uiterste zuidoosten op ca 1 ha begroeid duin voor op een verder onbegroeide zandplaat, de Rottumerplaat (Bouwsema, 1983).

In hetzelfde jaar werd gestart met metingen om het toekomstige tracé van een aan te leggen stuifduin te bepalen. Door het plaatsen van rijshoutschermen kon zich een stuifduin ontwikkelen dat in 1956/1957 voor het eerst de winterstormen wist te doorstaan (Bouwsema, 1983). De volgende jaren werden gekenmerkt door doorbraken en herstelwerkzaamheden, waarbij een deel van het stuifduin teruggeschoven werd. Sinds 1961/1962 is in de luwte van het duin een kwelder ontstaan en gelijktijdig daarmee een geulenstelsel waarmee het wadwater bij westenwinden werd afgevoerd (fig. 2). Om dit geulenstelsel terug te dringen werden er in het zuidoosten puindammen geplaatst zodat er geen schade meer kon ontstaan aan het stuifduin en het oude duintje. Om het teruggeschoven duin nog beter te beschermen werden in 1970 gobimatten gelegd aan de noordkant van het stuifduin over een lengte van 600 meter. De oppervlakte van Rottumerplaat bedraagt op het ogenblik zo'n 900 ha.

De vegetatie van Rottumeroog

Rottumeroog heeft een veel grotere soortenrijkdom dan het veel jongere Rottumerplaat (fig. 3a en 3b). Dit komt onder andere door de aanwezigheid van een vallei, de tuin van Toxopeus. Vroeger was dit de moestuin van de voogd. Later, toen deze het eiland verlaten had en het beheer bij Rijkswaterstaat kwam te liggen, is hier enkele jaren een maaibeheer toegepast. Momenteel is de vallei verzuurd, voedselarm tot matig voedselrijk en sterk verzuurd met struweel van o.a. Kruiplwilg (*Salix repens*) en Geoorde wilg (*Salix aurita*). Hierdoor zijn eertijds aanwezige zeldzame Parnassia- en Knopbiesvegetaties verdwenen. Het midden van de vallei is begroeid met een vegetatie van Holpijp (*Equisetum fluviatile*) en Hennegras (*Calamagrostis canescens*). Als ondergroei domineert plaatselijk Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*). Aan de zuidzijde van de vallei vinden we op de voet van de noordhelling een mooi ontwikkelde Kruiplwilgheide met veel exemplaren van Rondbladig wintergroen (*Pyrola rotundifolia*).



Rottumeroog en Vuurtorenduin (foto: RWS-Meetskundige Dienst).

Fig. 3a. Aantal aangetroffen plantesoorten op Rottumerplaat in de periode 1911-1995. Gegevens van 1911 en 1916 van Thijssse (1911, 1916), 1952 en 1980 van Bouwsema (1983), 1972 van Westhoff (ongepubliceerd), 1986 van De Bruyn et al. (1986), 1995 van De Meulmeester & Janssen.

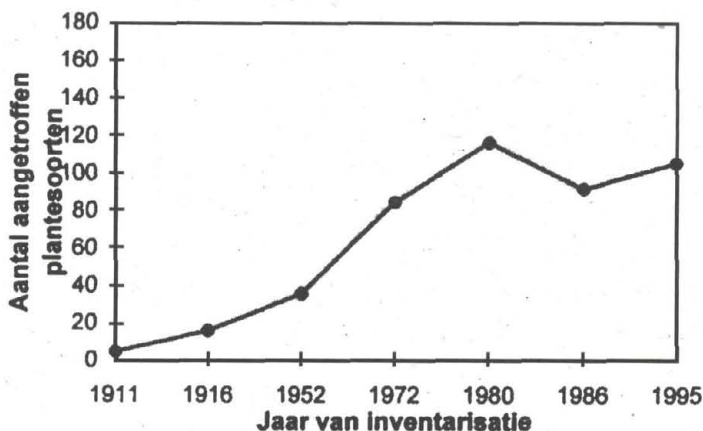
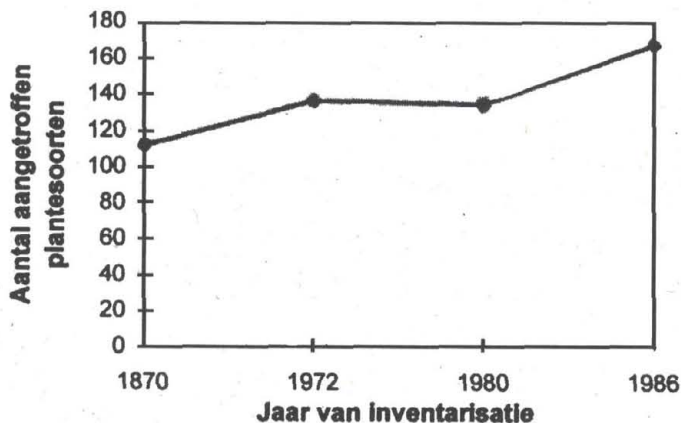


Fig. 3b. Aantal aangetroffen plantesoorten op Rottumeroog in de periode 1870 - 1986. Gegevens van 1870 van Holkema (1870), 1972 van Westhoff (ongepubliceerd), 1980 en 1986 van De Bruyn et al. (1986).





Gewone zoutmelde-pollen met ertussen Zeekraal-vegetatie aan de zuidkant van Rottumerplaat (foto: J. Janssen).

Dynamische duinvegetatie op Westerduinen in het uiterste westen van Rottumerplaat (foto: J. Janssen).

Schelpenbank op Zuiderduintjes (foto: J. Janssen).



De ouderdom van de duinen draagt eveneens bij aan het hogere soortenaantal op Rottumeroog. De duinen zijn plaatselijk beduidend hoger en op sommige plaatsen relatief kalkarm. Een vegetatie met Groot duinsterretje (*Tortula ruralis* ssp. *ruralis*), Zandmuur (*Arenaria serpyllifolia*), Duinklauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*), Duinviooltje (*Viola curtisii*), Kleine leeuwetand (*Leontodon saxatilis*) en Muurpeper (*Sedum acre*) zullen we op Rottumerplaat niet aantreffen. De Helm (*Ammophila arenaria*) is op Rottumeroog vaak minder vitaal en de aanwezigheid van Zandzegge (*Carex arenaria*) is dominantier dan op Rottumerplaat. Ook heeft vroegere beweiding duidelijk zijn sporen nagelaten. Het westelijk deel van het eiland is sterk vergrast met Strandkweek (*Elymus athericus*), Helm en Duinriet (*Calamagrostis epigjos*). In dit gebied vinden we kruidenrijke laagtes met wisselende dominanties van Zilverschoon (*Potentilla anserina*) en Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus*). Andere sporen van voormalige beweiding vormen de smalle zones langs de lage duintjes met Kattedoorn (*Ononis repens* subsp. *spinosa*), Gewone rolklaver, Rode klaver (*Trifolium pratense*), Aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*), Rode ogentroost (*Odontites vernus*) en Zilte zegge (*Carex distans*).

Ten noorden van de stuifdijk liggen lage, jonge duincomplexen. Deze zijn ontstaan met behulp van stuifschermen en helmaanplant. Sinds 1982 zijn deze duinen in oostelijke richting opgeschoven. In 1987 hadden ze vermoedelijk hun grootste oppervlakte, nadat aan de oostkant een enorme aangroei had plaatsgevonden. De vegetatie van de duintjes bestond op dat moment voornamelijk uit Helm, Zandhaver (*Leymus arenarius*), Noordse helm (*x Calammophila baltica*)

en Biestarwegras (*Elymus farctus*). Tussen deze duintjes waren lage delen begroeid met groene matten van Zeepostelein (*Honckenia peploides*). Aan de noordkant van dit complex werd een uitbundige vloedmerkvegetatie aangetroffen van Zeeraket (*Cakile maritima*), Loogkruid (*Sal-sola kali*) en Zeemelkdistel (*Sonchus arvensis var. maritimus*). In de jaren daarna begon dit gebied aan de noordkant over de hele breedte af te kalven. Heden ten dage zet zich dit proces voort, waarbij de aan de oostkant gelegen kwelder overstoven raakt. Hierdoor worden hier naast elkaar kwelder-, duin- en vloedmerksoorten aangetroffen.

De kweldervegetatie op Rottumeroog is beduidend minder ontwikkeld dan op Rottumerplaat. Op een beperkte oppervlakte heeft de vegetatie een mozaïekachtig patroon. Vermeldenswaardig zijn de lage bultjes aan de oostkant van de kwelder met Zeevetmuur (*Sagina maritima*), Dunstaart (*Parapholis strigosa*) en Herts-hoornweegbree (*Plantago coronopus*). In het midden van het eiland, waar de enige grote kreek eindigt in een kommengebied, is een vegetatie met Lamsoor (*Limonium vulgare*), Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*) en Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) aspectbepalend.

Ten zuiden van het eigenlijke Rottumeroog liggen de "losse" eilandjes Zuiderduintjes en Vuurtorenduin. Het meest typerende voor beide eilanden zijn de schelpenbanken, die deels begroeid zijn met Biestarwegras en Zeemelkdistel en deels een interessante vloedmerkvegetatie herbergen met soorten als Melganzevoet (*Chenopodium album*), Rode ganzevoet (*Chenopodium rubrum*), Reukloze kamille (*Matricaria maritima*), Strandmelde (*Atriplex littoralis*) en Sofiekruid (*Descurainia sophia*).

Op Zuiderduintjes wordt daarnaast een vegetatie van Zeealsem (*Artemisia maritima*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra*) en Strandkweek aangetroffen op de hogere delen (tussen de vele vogelnesten) en een pioniervegetatie van Langarige zeekraal en Schorrekruid (*Suaeda maritima*) op de lagere delen.

De vegetatie van Rottumerplaat

De vegetatie van Rottumerplaat verschilt sterk van die van Rottumeroog. Goed ontwikkelde duinvegetaties ontbreken vrijwel. Daarentegen is er een uitgestrekte en fraaie kwelder aanwezig, terwijl zich aan de noordzijde van de stuifdijk jonge



stadia van zilte duinvallen hebben ontwikkeld.

In 1952 is voor het eerst door Rijkswaterstaat een soorteninventarisatie uitgevoerd. Het aantal plantesoorten was sinds Thijsse's bezoek sterk toegenomen (fig. 3a). In 1953 was er al zoveel zand gevangen dat men begonnen is met de beplanting van Helm. Ook de aanzet tot de kwelderontwikkeling is tot op zekere hoogte kunstmatig geweest. Er is Biestarwegras geplant en gezaaid en ook zijn Zeekraal (*Salicornia spec.*) en Rood zwenkgras gezaaid in een smalle strook langs het stuifduin. Sindsdien is de be-

Knobbies-vegetatie op Rottumerplaat
(foto: J. Janssen).

LC Levende Natuur

groeiing in dit gebied explosief uitgebreid tot de huidige kwelder. Door de ongestoorde ontwikkeling sinds 1965 is een unieke kwelder ontstaan, waarin diverse stadia van de vegetatieontwikkeling worden aangetroffen.

Ten zuiden van de grote kreek, die de kwelder in tweeën deelt (fig. 2), vinden we een vrij vlak, slibrijk gebied met aan de oostzijde een pionierzone van Langarige zeekraal en pollen van Engels slijkgras. Dit gedeelte van het eiland wordt nog dagelijks overstroomd en wordt doorkliefd door krekken en prielen. In westelijke richting wordt deze zone gekenmerkt door een pioniervegetatie van de Kweldergrasgemeenschap. Kleine pollen met Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en de aanwezigheid van o.a. Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*), Lamsoor, Gerande schijnspurrie (*Spergularia maritima*), Gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*) en Zulte (*Aster tripolium*) kenmerken dit gebied. De meest westelijke begroeide zone van dit gebied ligt hoger als gevolg van inwaaier van zand uit het noordwesten.

Steken we de grote kreek in noordwaartse richting over dan komen we in een gebied met meer reliëf. Deze zone ligt recht onder het naar het zuiden toe geschoven stuifduin. In dit gedeelte worden de krekken smaller en eindigen tenslotte. Vegetatietypen van de middelhoge kwelder treffen we over een groot oppervlakte aan. Het opvallendst is de in augustus compleet blauw-paarse vlakte van bloeiende Lamsoor. In deze vegetatie worden ook Zeeweegbree (*Plantago maritima*), Rood zwenkgras (*Festuca rubra subsp. commutata*) en Schorrezoutgras (*Triglochin maritima*) aangetroffen. Schorrekruid en Kortarige zeekraal zijn dominerend op de lagere delen. Op de iets hogere delen van deze vlakte vinden we grote ronde pollen van Gewone zoutmelde. Zulke pollen zijn op geen enkel waddeneiland te bezichtigen. Ze zijn waarschijnlijk ontstaan op plaatsen waar pollen Engels slijkgras voor opslibbing zorgden. Op deze vlakte zijn ook hogere ruggen aanwezig, begroeid met Strandkweek. Op de overgang naar deze hogere delen zien we veelal een dominantie van Zeealsem en Rood zwenkgras.

In het uiterste westen van Rottumerplaat ligt Westerduinen, een duinencomplex dat op geheel natuurlijke wijze is ontstaan. Dit gebied ligt los van de stuifdijk en is zeer dynamisch. De vegetatie bestaat uit Biestarwegras, Helm, Zandha-



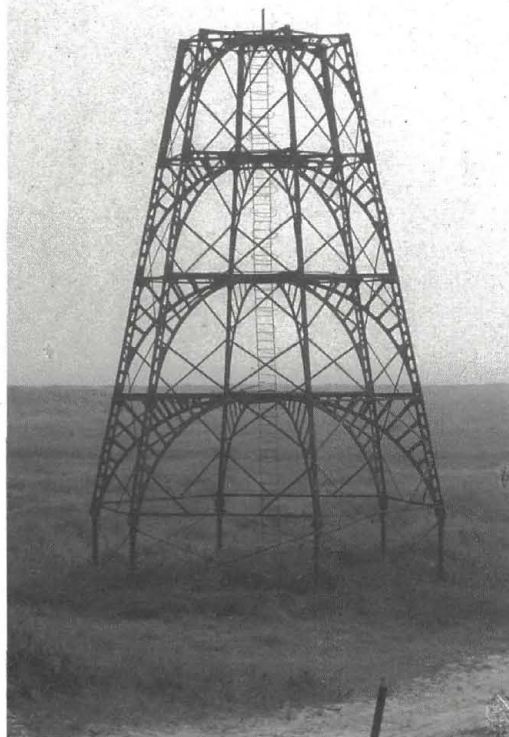
Kreek op Zuiderduinen
(foto: J. Janssen).

Kwelder van Rottumerplaat (foto: J. Janssen).

ver, Noordse helm, Zeemelkdistel en Zeeraket. Op lagere delen tussen de duinen groeit Melkkruid (*Glaux maritima*). In 1979 werden op Westerduinen nog 55 soorten geteld (Bouwsema, 1983). De vlakke lage delen tussen de duincomplexen waren rijkelijk begroeid met een zilte vegetatie van Schorrekruid, Zeekraal, Gewoon kweldergras, Lamsoor en op de overgang naar iets hogere delen Rood zwenkgras, Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en Dunstaart. Deze vegetatie is inmiddels verdwenen, omdat een grote kreek, die water van de Noordzee richting Westerduinen transporteerde, in zijn geheel is dichtgestoven. Ook het strand aan de noordkant is flink opgehoogd en in noordelijke richting uitgebreid. Aan de westkant daarentegen neemt het zeegat de Lauwers steeds meer delen van de plaat tot zich. Westerduinen verplaatst zich dan ook in oostelijke richting, waarbij de eens zo hoge duinen grotendeels zijn gehalveerd.

Door de verstuiving van Westerduinen hebben zich zowel ten noorden als ten zuiden van de stuifdijk op Rottumerplaat duincomplexen kunnen ontwikkelen. Deze jonge duinen zijn 1 à 2 meter hoog en zijn hoofdzakelijk begroeid met Biestarwegras en Helm.

Ten zuiden van de stuifdijk hebben ze een noordwest-zuidoost richting en omsluiten een gedeelte van de hoge kwelder. Dit gedeelte van de kwelder is tamelijk reliëfrijk met op de hoge delen en zandige ruggen een soortenarme vegetatie van Strandkweek. Hiertussen vinden we lage vlakke delen met in 1986 nog een dominantie van Zilver schoon, Witte klaver (*Trifolium repens*) en Aardbeiklaver. Nadien heeft zich hier in een smalle zone



Het monumentale baken van Rottumeroog (foto: T. de Meulmeester).

langs de stuifdijk een vegetatie ontwikkeld met het zeldzame Knopbies (*Schoenus nigricans*). Het voorkomen van deze soort duidt erop dat zich hier door de uitbreiding van de duinen langs de stuifdijk een kalkrijke zoetwaterbel heeft gevormd. Naast Knopbies vinden we hier Duinrus (*Juncus alpinoarticulatus* subsp. *atricapillus*), Sierlijke vetmuur (*Sagina nodosa*), Strandduizendguldenkruid (*Centaureum littorale*), Fraai duizendguldenkruid (*Centaureum pulchellum*), Fioringras en Zilte rus (*Juncus gerardi*).

Ten noorden van de stuifdijk lopen de jonge duinen oost-west en worden onderbroken door twee slenken. Erachter is een begroeide strandvlakte ontstaan die een deel van het jaar wordt overstroomd. In 1982 was dit hele gebied nog vlak en onbegroeid strand. De eerste duintjes ontstonden rond 1986 toen de achterliggende vlakte spaarzaam was begroeid met Schorrekruid (fig. 2). In 1995 vinden we op de laagste delen een dichte vegetatie van Schorrekruid en meer naar het oosten toe een vegetatie van Stomp kweldergras

(*Puccinellia distans* subsp. *distans*), Zilte greppelrus (*Juncus ambiguus*) en Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*). Aan de randen van de vlakke en op bultjes vinden we een zone begroeid met Rood zwenkgras, Fioringras, Kwelderzegge (*Carex extensa*), Rode ogentroost, Fraai- en Strandduizendguldenkruid, Dunstaart, Zeevetmuur, Hertshoornweegbree, Greppekruid (*Juncus bufonius*) en Zilte zegge. Deze vegetatie is kenmerkend voor jonge stadia van zilte duinvalleien (Westhoff & Van Oosten, 1991; Grootjans et al., 1995) en kan zich in de toekomst mogelijk ontwikkelen tot een zeer soortenrijke en waardevolle vegetatie.

Toekomstige ontwikkelingen

Jac. P. Thijssse gebruikte ooit als titel voor één van zijn verhalen over Rottum: "schuivende eilanden". Deze titel is nog steeds actueel.

De afgelopen twee jaar heeft de noordkant van Rottumeroog veel schade opgelopen. Het strand is te smal geworden om de duinen voor iedere vloed te beschermen. Verwacht kan worden dat het eiland op de langere duur zal verdwijnen (Brilhuis et al., 1990). De toekomst van Rottumeroog heeft de afgelopen jaren in de media de nodige aandacht gekregen. De discussie over het al dan niet staken van het onderhoud wordt gevoerd door veel partijen, en zal ongetwijfeld nog geruime tijd gevoerd worden. De vraag is of het behoud van dit zeer bijzondere stukje Nederland het uitvoeren van ingrijpende en kostbare verdedigingswerkzaamheden rechtvaardigt.

Tegelijkertijd is duidelijk dat Rottumerplaat een goede toekomst tegemoet gaat. Wel heeft Rottumerplaat in 1994 te maken gehad met een verplaatsing van een diepe geul die de noordkant van de stuifdijk op enkele tientallen meters naderde. Afgelopen jaar heeft deze geul zich echter weer in noordwaartse richting verplaatst. Winterse stormen en de veranderingen van het geulenstelsel bepalen de toekomst. Vermoedelijk zal Rottumerplaat zich in zuidoostelijke richting verplaatsen met als gevolg dat Westerduinen zal verdwijnen. Het verstuiwen van Westerduinen kan de verdere ontwikkeling van de duinen rondom de stuifdijk bevorderen. Zolang het strand aan de noordkant van dit eiland hoog genoeg blijft, loopt het eiland weinig gevaar en kan het zich verder ontwikkelen tot één van de mooiste natuurgebieden van ons land.

Literatuur

- Bouwsema, P., 1983.** Rottumerplaat: overzicht van de doelstellingen, ontwikkelingen en resultaten 1950-1980. Rapport Rijkswaterstaat, dienstkring Baflo.
- Brilhuis, R., J.H. Bossinade, J. van den Bergs & J. de Vlas, 1990.** Een meer natuurlijke ontwikkeling van Rottumerplaat en Rottumeroog: aanvaardbaar of niet? Nota GRAN 1990-2003. Rijkswaterstaat, directie Groningen.
- Bruyn, D. de, O. Koedijk, B. Nolet & M. van den Elzen, 1986.** Verslag bewaking Rottumerplaat/Rottumeroog 1986. Rapport Staatsbosbeheer, dienstvak Terrainbeheer, Groningen.
- Dijkema, K.S. & W.J. Wolff (eds.), 1983.** Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas. Report 9 of the Wadden Sea Working group. Balkema, Rotterdam.
- Grootjans, A.P., E.J. Lammerts & F. van Beusekom, 1995.** Kalkrijke duinvalleien op de Waddeneilanden. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Holkema, F., 1870.** De plantengroei der Nederlandse Noordzee-eilanden. Groningen.
- Rijkswaterstaat, 1986.** Vegetatiekartering Rottumeroog en Rottumerplaat 1986. MD-Kaartnummer 031 en 032. Uitgave Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.
- Thijssse, Jac.P., 1911.** Rottum. De Levende Natuur, 16e jaargang nr 9, 10 & 11.
- Thijssse, Jac.P., 1916.** Rottum en de Plaat. De Levende Natuur, 21e jaargang nr 11.
- Westhoff, V. & M.F. van Oosten, 1991.** Plantengroei van de waddeneilanden. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Summary

Flora and vegetation of Rottumeroog and Rottumerplaat

Rottumeroog and Rottumerplaat are the most eastern Dutch islands in the Wadden Sea. Rottumeroog is an old island, but this century its size is rapidly decreasing. The island is moving eastwards, but there it is disappearing in sea. Most important parts of the present island are an old dune valley, once a garden (!), extensive dry dunes, a small salt marsh and dunes with *Leymus arenarius*.

Rottumerplaat is a new island, at the moment at the site where formerly Rottum was situated. It became larger after construction of a sanddike in 1950. South of the sand dike a large salt marsh has developed. In a corner near the dike the establishment of e.g. *Schoenus nigricans* suggests the development of a calcareous dune valley vegetation. At the northern site of the dike young salt dune valleys are developing.

A.M. de Meulmeester
J.A.M. Janssen
Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst
Postbus 5023
2600 GA Delft