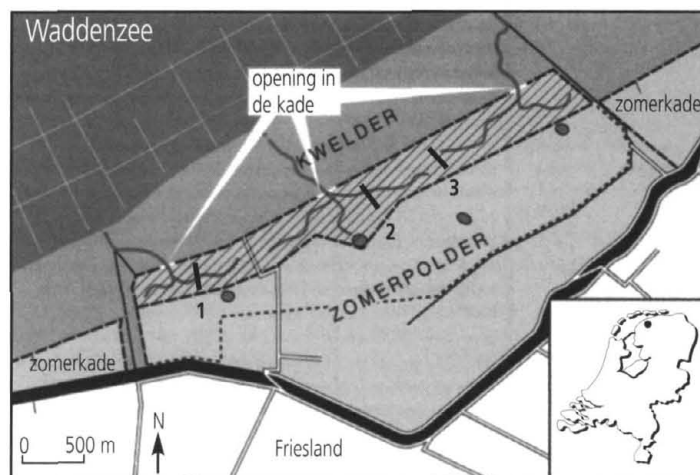


Henk de Vries

In september 2001 zijn in een zomerpolder in Noard-Fryslân Bûtendyks (NFB) gaten gemaakt in de zomerdijk, waardoor eb en vloed weer vrij spel kregen in een 135 ha groot voormalig landbouwgebied. Het doel is om de kweldervorming weer op gang te brengen en daarmee het areaal kwelder in de Waddenzee uit te breiden. Om de ontwikkelingen van zomerpolder (de uitgangssituatie) naar een beweidbare kwelder (het streefbeeld) te volgen is een onderzoeksprogramma opgezet, die gedurende vijf jaar de ontwikkelingen in beeld moet brengen. In deze bijdrage de situatie na twee jaar.



Noard-Fryslân Bûtendyks: van zoet naar zout

Het project is als proef opgezet (proefverkweldering), omdat er nogal wat argwaan en weerstand vanuit de lokale boerenbevolking overwonnen moest worden, maar vooral ook omdat er nog weinig kennis was over deze vorm van natuurontwikkeling. En die kennis is nodig voor de vervolgstappen in de kweldervorming, -inrichting en -beheer in dit Waddengebied. Belangrijke vragen bij het onderzoeksprogramma zijn:

- Is het mogelijk om vanuit een landbouw-situatie weer kweldervorming op gang te brengen;
- Zo ja: hoe en hoe snel gaat dit, voor wat betreft de opslibbing en de vegetatieontwikkeling;
- Heeft de inrichting invloed op de vegetatieontwikkeling; zo ja, welke?
- Wat is de invloed op de vogelbevolking van het gebied.

Gebiedskarakteristiek

Noard-Fryslân Bûtendyks is een open, uitgestrekt buitendijks gebied zonder bebouwing, bestaande uit zomerpolders (1.000 ha), kwelders (1.000 ha) en slikken (2.000 ha) (fig. 1). It Fryske Gea, de provinciale vereniging voor natuurbescherming, heeft inmiddels ruim 3500 ha in beheer en/of eigendom.

De kwelders vervullen een belangrijke rol als broed- of foerageergebied voor kustvogels, ganzen en eenden. Bij hoogwater zijn ze daarnaast een vluchtplaats voor wadvogels. Zowel de kwelders van It Fryske Gea als die van particulieren worden beweide met runderen en paarden, maar niet bemest.

De zomerpolders, in agrarisch gebruik tot het eind van de vorige eeuw, worden

veelal beweide met koeien, schapen en paarden. In het verleden vond er ook enige akkerbouw plaats. De zomerpolders van particulieren zijn in normaal agrarisch gebruik met enige bemesting; de zomerpolders in beheer van It Fryske Gea worden extensief beweide zonder bemesting.

Ondanks dat de zomerpolders voormalige, door kaden omgeven, hoge kwelders zijn, liggen ze veelal lager dan de voorliggende kwelders. Dit komt doordat er na inpoldering nauwelijks meer sediment is afgezet, en doordat de bodem is ingeklonken. In de proefpolder is dit eveneens het geval. Het circa 135 ha grote gebied is ongeveer 70 jaar geleden ingepolderd. Aan de zeewaartse zijde vormen de zomerkades een min of meer abrupte overgang van cultuur naar natuurgrond (kwelders).

Via een drietal slenken kan het zeewater de proefpolder bij vloed ongehinderd instromen, en bij eb uitstromen. Bij de aanleg zijn deze slenken aangesloten bij bestaande geulpatronen in de voorliggende kwelder en kwelderwerken. Hiermee is een basismodel aangelegd, dat door erosie- en sedimentatieprocessen verder vorm moet krijgen.

In dit artikel wordt een tussenstand uit het monitoringsonderzoek gegeven voor de onderdelen opslibbing, vegetatieontwikkeling en ontwikkeling in pleisterende en broedende vogels (van Duin et al., in prep.).

Opslibbingssnelheid

Opslibbing is in het veld met het oog goed zichtbaar. De snelheid van de opslibbing wordt gemeten met behulp van Sedimentatie-Erosie-Balken (SEB). In de proefpolder is de opslibbing in de onbeweide situatie

(= in de exclusures) hoger dan op de vergelijkbare beweidde meetpunten. Verder heeft vooral de ligging naast de kreek en, in iets mindere mate, ligging dichtbij één van de drie doorgravingen in de zomerkade een positief effect op de opslibbing. Omdat het vee veel langs de kreek loopt, is het verschil in opslibbing tussen beweid en onbeweid daar meestal groter dan op afstand van de kreek. De maaiveldhoogteveranderingen op 2, 4 of 6 m afstand van de kreek ontlopen elkaar over het algemeen weinig, zodat er op dit moment nog geen oeverwalvorming waar te nemen is.

Vegetatie

Na de snelle veranderingen in het eerste jaar na de uitpoldering (van Duin et al., 2003) heeft de vegetatie zich verder ontwikkeld in de richting van een kwelderbegroeiing, hoewel er nog duidelijke elementen zijn overgebleven van de voormalige zomerpoldervegetatie. Opvallend in het tweede jaar na de uitpoldering was de vestiging (met nog een lage presentie) van Strandkweek (*Elymus repens*). In de onbeweide situatie ontwikkelde zich op veel locaties een dominantie van Strandkweek.

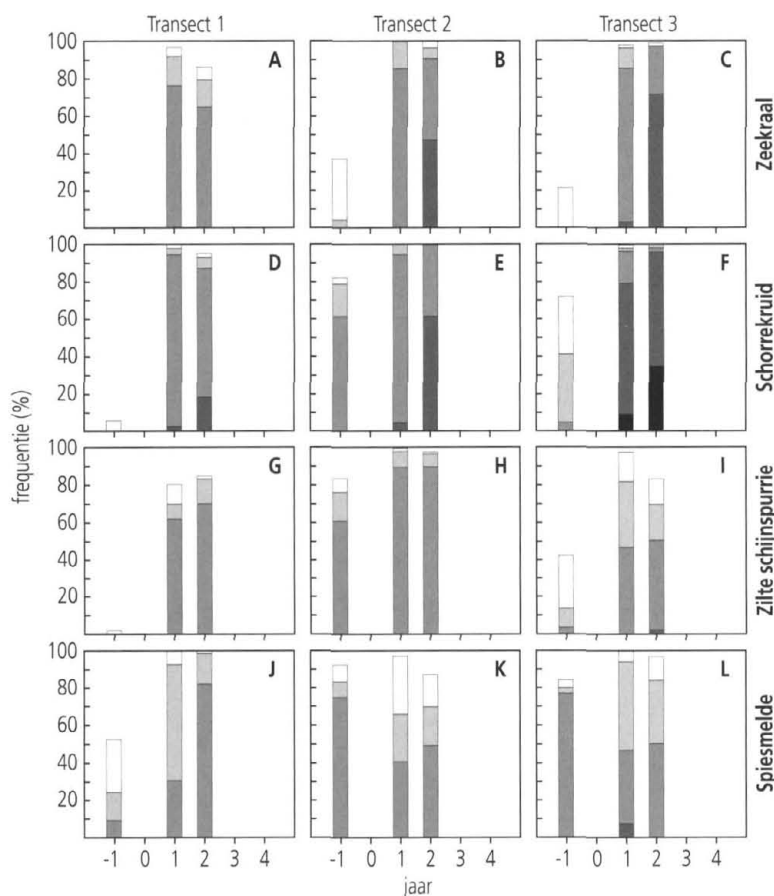
De resultaten van de kartering in het tweede jaar na de uitpoldering versterken het beeld van de kartering uit het eerste jaar na uitpoldering (van Duin et al., 2003): in het hoger gelegen, westelijke deel voltrokken de ontwikkelingen zich wat geleidelijker in vergelijking met de lagergelegen delen. Akkerdistel (*Cirsium arvense*) was vóór de uitpoldering op meer dan 30 % van het hoog gelegen deel dominant of codominant (bedekking van 10 % of hoger); in het tweede jaar na de uitpoldering was dit afgenomen tot minder dan 3 %.

Fig. 1. Ligging van de polder waarin de proefverkweldering Noard-Fryslân Bûtendyks plaats vindt. Na het broedseizoen van 2001 zijn drie openingen in de buitenste zomer-kade gemaakt en drie slenken gegraven om het zeewater toegang te geven tot de proefpolder (gearceerd). In de proefpolder zijn de transecten 1 t/m 3 aangegeven.

De grootste en snelste veranderingen na de uitpoldering deden zich voor in het lager gelegen deel van de proefverkweldering. Vóór de uitpoldering bereikte de soortencombinatie Fioringras (*Agrostis stolonifera*) / Geknikte vossesstaart (*Alopecurus geniculatus*) hier een bedekking van 50% of hoger; in het tweede jaar na uitpoldering was dit nog maar ongeveer 2%. Schorrekruid (*Suaeda maritima*) was één van de soorten die hier meteen in het eerste jaar snel toenamen en zich in het tweede jaar verder uitbreidden.

Fig. 2. Het voorkomen van de vier belangrijkste meerjarige plantensoorten met een hoge zouttolerantie (halofyten, zouttolerantieklasse '2') in de transecten 1 t/m 3 (zie fig. 1) één jaar voor en twee jaar na uitpoldering (van Duin et al., 2002, 2003).

- 1 - 20 ex.
- 21 - 100 ex.
- > 100 ex.
- 10 - 50 %
- >50 %



De meerjarige halofyten hebben in de eerste twee jaar van de proefverkweldering over het algemeen een snelle toename laten zien. Tot nu toe is sprake van een opvallende snelle kolonisatie door Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*). Nadat de soort zich in het eerste jaar van de proefverkweldering al bijna overal had gevestigd, werd het tweede jaar gekenmerkt door een snelle toename in abundantie (fig. 2). Het onderzoek naar de mechanismen achter de vestiging (zaadvoorraad en zaaddispersie) in dit gebied en elders, wordt beschreven in Bakker et al. (2001).

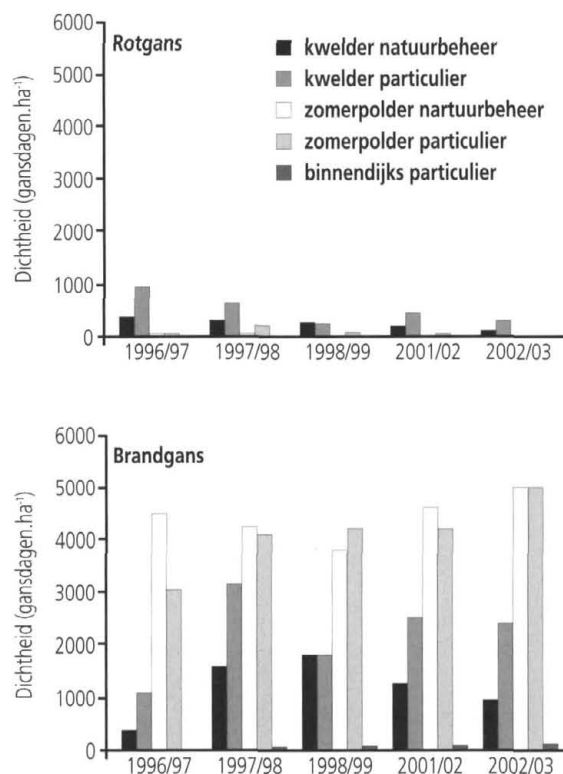
Ganzen in het Noarderleech

Brandganzen (*Branta leucopsis*) hebben vanuit het belangrijkste aandeel in de begrazingsdruk op Noard Fryslân Bûtendyks. Alleen op de kwelders zijn de Rotganzen (*Branta bernicla*) in enigerlei mate aanwezig. Toch is ook daar in 2002/03 de totale begrazingsdruk door Rotganzen slechts 10% van die van de Brandganzen (fig. 3). De aantallen Rotganzen op NFB zijn afgenomen ten opzichte van het voorgaande jaar; het totale aantal rotgansdagen (inclusief die op het slik) in 2002/03 is nog maar 71% van dat in 2001/02 en 40% van dat in 1996/97. De totale bezetting door Brandganzen op NFB is gelijk gebleven aan die in het vorige jaar, te weten 97%

van het totaal aantal gansdagen, maar er heeft een verschuiving binnen het gebied plaatsgevonden. Een relatief groter aandeel gansdagen wordt doorgebracht op de zomerpolders ten opzichte van de kwelders.

Op de kwelders is opvallend dat er minder gansdagen op de kwelders onder natuurbeheer worden doorgebracht dan op de particuliere kwelders. Dit verschil wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het intensievere beheer van de particuliere kwelders, waardoor de vegetatie korter is. In de zomerpolders is er geen verschil in gansdagen, terwijl de particuliere delen worden bemest en de zomerpolders onder natuurbeheer niet en de intensiteit van het gebruik behoorlijk verschilt. Een verklaring hiervoor moet nog worden gevonden.

Fig. 3. Het gemiddeld aantal gansdagen per seizoen per ha van Rot- en Brandganzen op Noard-Fryslân Bûtendyks sinds het winterseizoen 1996/97. Het aantal gansdagen is berekend op grond van integrale tweewekelijkse tellingen. Zowel de kwelders van It Fryske Gea als die van particulieren worden beweide met runderen en paarden, maar niet bemest. De zomerpolders worden veelal beweide met koeien, schapen en paarden. De zomerpolders van particulieren zijn in normaal agrarisch gebruik met bemesting; de zomerpolders in beheer van It Fryske Gea worden extensief beweide zonder bemesting.





Zeekraal (*Salicornia spec.*) maakt als eerste soort onmiddellijk uitbundig gebruik van de nieuwe slikafzettingen in het zout geworden milieu (foto: D. de Klein, It Fryske Gea).

De binnendijkse monitorgebieden (landbouwgronden) blijven in deze eerste twee seizoenen na het realiseren van de proefverkweldering van marginale betekenis voor Brand- en Rotganzen. Dit was ook al het geval in de jaren vóór de uitpoldering. De aantallen ganzen binnendijks vallen in het niet bij de enorme begrazingsdichtheden buitendijks.

In het algemeen vindt in het voorjaar steeds een hogere begrazingsdruk plaats dan in het najaar. In beide seizoenen foerageren de ganzen zowel op de kwelders als op de zomerpolders, maar het relatieve belang van de kwelders is beduidend lager in het najaar dan in het voorjaar.

De begrazingsdruk op het oorspronkelijke grasland is in het najaar licht toegenomen en ligt in het voorjaar in dezelfde orde van grootte als in 2001/02. De voormalige akkerzone (grasland sinds 1996)



Zulte (*Aster tripolium*) komt veel voor in de aanwezige kwelders, maar voelt zich ook al snel thuis in de proefverkweldering. Zulte verspreidt zich blijkbaar goed via zaad (foto: D. de Klein, It Fryske Gea).

daarentegen is in 2002/03 minder benut dan in 2001/02, zowel in het najaar als in het voorjaar. Op de kwelders ligt de begrazingsintensiteit in het voorjaar van 2002/03 in dezelfde orde grootte als het voorgaande seizoen, maar in het najaar is een duidelijke toename te zien ten opzichte van voorgaande meetjaren. Op de proefverkweldering wordt voornamelijk het minst door ganzen gegraasd. De begrazingsdruk in het najaar van 2002/03 was slechts 16% van dat in 1998/99. In het voorjaar bedroeg dit 41% ten opzichte van 1998/99, maar daarmee was het wel iets

Ontwikkeling van de kweldervegetatie in de proefverkweldering Noard-Fryslân Bûtendyks (2003) (foto: D. de Klein, It Fryske Gea).



hoger dan in 2001/02. De verwachting blijft dat de begrazingsdruk van de ganzen op de proefverkweldering zich zal gaan herstellen, naarmate de proefkwelder zich verder gaat ontwikkelen richting de reeds bestaande, beweidde, vastelandkwelders.

Hieruit volgt, dat verkweldering van Noard-Fryslân Bûtendyks, om de ganzen binnen het natuurgebied te kunnen blijven opvangen, gefaseerd uitgevoerd moet worden, met voldoende tijd tussen de verkwelderingprojecten.

Broedvogels

Het vaststellen van de gevolgen van de proefverkweldering voor broedvogels is vooral gebaseerd op de gegevens van het oostelijke deel (fig. 4). In dit deel van de proefverkweldering broedden vrijwel alle soorten in 2002 in lagere aantallen dan daarvoor. In 2003 is met name het aantal Scholeksters (*Haematopus ostralegus*), Kluten (*Recurvirostra avocetta*), en Veldleeuweriken (*Alauda arvensis*) hier echter weer toegenomen. Kokmeeuwen (*Larus ridibundus*) zijn dit jaar niet op de proefverkweldering waargenomen. In de zomerpolders zijn de weidevogels redelijk constant gebleven; Kluut en Kokmeeuw zijn er in hoger aantal waargenomen. Op de kwelders heeft de afname van de Scholekster en de Vissdief (*Sterna hirundo*) doorgezet. Ook de Noordse stern (*Sterna paradisaea*) kwam er in 2003 in lager aantal voor dan in 2002. Tureluur (*Tringa totanus*) en de Veldleeuwerik vertoonden een lichte toename op de kwelder.

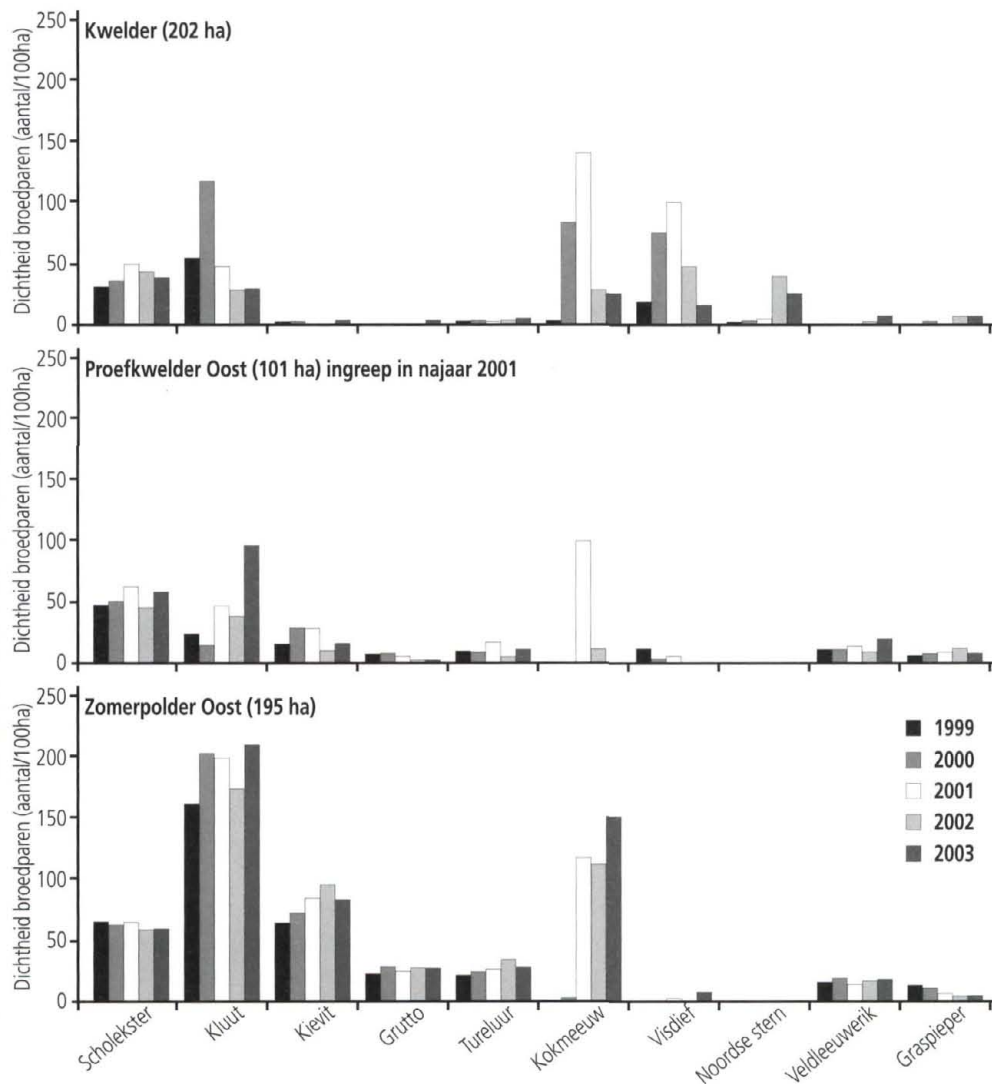


Fig. 4. Dichtheid van broedparen voor een selectie van vogels in drie ecotopen op het Noorderleech in de broedseizoenen 1999 t/m 2003. In 2001 zijn de gaten gemaakt in de zomerdijk. Data voor 2003 zijn ontleend aan Engelmoer (2003), Tuinhof (2003) en Feddema (2003).

...en verder

De tussenbalans na twee seizoenen verkweldering laat zien dat het gebied zich in rap tempo ontwikkelt van grasland naar kwelder. Opstopping vindt volgens 'verwachting' plaats, de vegetatieontwikkeling gaat erg snel. Het gedrag van de ganzen laat zien dat verkweldering eerst ten koste gaat van een deel van het foerageergebied. Dit geeft aan dat tussen de opeenvolgende verkwelderingprojecten voldoende tijd moet zitten om het gebied blijvend de opvangfunctie voor ganzen te kunnen laten vervullen (en dus geen schade aan naastliggend landbouwgebied te veroorzaken). It Fryske Gea is daarom momenteel bezig met de voorbereidingen van een volgende fase in de verkweldering.

It Fryske Gea heeft, naast het verder verkwelderen, plannen om een zoete uitstroom in Noard-Fryslân Bûtendyks te realiseren. Deze zou ter hoogte van het breedste deel van het gebied een plek moeten krijgen. Er kan zich dan, bij een permanente zoete stroom water vanaf het binnenland, een zoet-zoutgradiënt ontwikkelen. De omstandigheden zijn er zeer geschikt voor. Grootste probleem is evenwel dat de Deltadijk gepasseerd moet worden. Dit zal met een kunstwerk moeten gebeuren. Er is een haalbaarheidsstudie gedaan naar het realiseren van deze zoete uitstroom (Vegter & Wintermans, 2002). In ecologisch opzicht zeer gewenst, omdat hiermee een waardevolle toevoeging aan het gebied gedaan kan worden met een in Nederland zeldzaam biotoop, in technisch opzicht haalbaar en ook financieel redelijk te overzien. Grootste probleem lijkt nu het vormen van draagvlak bij de diverse instanties. Met name omdat er gegraven moet worden in de Deltadijk en omdat er veranderingen in het binnendijkse systeem van brakwaterbestrijding moeten plaatsvinden.

Literatuur

- Bakker, J.P., G. van den Brink, G.L. Verweij & P. Esselink, 2001. Zaadvoorraad en dispersie bij een proefverkweldering in Noard-Fryslân Bûtendyks. De Levende Natuur (102) 1: 19 – 23.
- Duin, W. van, P. Esselink, G. Verweij & K. Zegers, 2002. Monitoringonderzoek proefverkweldering Noard Fryslân Bûtendyks; uitgangssituatie. Alterra-Texel/Koeman en Bijkerk, Haren.
- Duin, W. van, P. Esselink, G. Verweij & M. Engelmoer, 2003. Monitoringonderzoek proefverkweldering Noard Fryslân Bûtendyks; tussenrapportage 2001-2002. Alterra-Texel/Koeman en Bijkerk-Haren/Altenburg en Wymenga-Veenwouden.
- Duin, W. van, P. Esselink, D. Bos, G. Verweij & P.-W. van Leeuwen, in prep. Monitoringonderzoek proefverkweldering Noard Fryslân Bûtendyks; tussenrapportage 2001-2003. Alterra, Texel/Koeman & Bijkerk, Haren/ Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Engelmoer, M., 2003. Verslag broedvogelinventarisatie westelijk deel Noorderleech.
- Feddema, J., 2003. Broedvogels Noord-Friesland Buitendijks 2003. FFF-rapport 77, Wadvogelwerkgroep Fryske Feriening foar Fjildbiology, Ferwert.
- Tuinhof, J., 2003. Verslag Broedvogelinventarisatie Noorderleech 2003. Ongepubliceerd.
- Vegter, J.E. & G.J.M. Wintermans, 2002. Haalbaarheidsstudie naar een estuariene overgang in Noard Fryslân Bûtendyks. JV-rapport 03-02/WEB-rapport 03-02. Jaap Vegter, Groningen/Wintermans Ecologenbureau, Finsterwolde.

Summary

Developing a salt-marsh through de-embankment of a summerpolder in the Wadden Sea

To develop more mainland salt marsh, in 2001 the first summerpolder of 135 ha was de-embanked in Noard-Fryslân Bûtendyks (Wadden Sea, province of Fryslân). The main subject is to monitor and analyse surface-elevation and vegetation development in the new salt marsh. In this contribution the results after two years. Sedimentation on the surface is the highest near the (artificial) creeks in ungrazed parts. Halophytes have rapidly invaded the area at the expense of less salt-tolerant plant species. Based on the vegetation development the project appears to be successful within two years after de-embankment.

The project area is (temporarily) less used by grazing Barnacle- and Brent geese. Due to the large areas of surrounding salt-marsh and grassland outside the Delta dike, the agricultural land nearby is not affected by higher geese densities. The suitability for breeding coastal- and meadowbirds dropped, but already shows a slight improvement for a few species.

Drs. H.J. de Vries
It Fryske Gea
Postbus 3
9244 ZN Beetsterzwaag
e-mail: h.j.de.vries@fryskegea.nl