

*Teelt van brakke groenten en natuur-ontwikkeling*



*Teeltplanten van zeeaster,  
foto D.P. As*

# De Zoute We in Noord-

Op 20 september j.l. is door de voorzitter van het Waterschap Noorderzijlvest het rapport 'Haalbaarheidsonderzoek Zoute Weide' aangeboden aan de Groningse gedeputeerde Jaap van Dijk. Het voorbeeldplan heeft als basisgedachte de teelt van brakke groenten als zeekraal en zeeaster, en brakke natuurontwikkeling in Noord-Groningen te laten samengaan.

In het onderzoek is gekeken of de combinatie teelt-natuurontwikkeling een kans van slagen heeft en welke voorwaarden dit stelt aan de omgeving. Er is ook een concreet inrichtingsplan uitgewerkt.

Het begrip natuurontwikkeling is al een tiental jaar in zwang. In veel natuurontwikkelingsprojecten gaat het om ontwikkeling van 'natte', aan (grond)-watergebonden natuur. In Noord-Nederland gaat het hoofdzakelijk om de beekdalen op de hogere zandgronden, het laagveengebied en de duinen. Hoewel de mogelijkheden hiervoor wel aanwezig zijn wordt ontwikkeling van brakke natuur in de kustgebieden op veel minder grote schaal nagestreefd, zeker in het binnendijkse gebied. Dit komt onder andere omdat gebieden met 'brakke' potenties in veel gevallen bestaan uit goede landbouw-

gebieden. In Friesland en in mindere mate in Groningen, bestaan initiatieven om op sommige plaatsen brakke natuur te behouden of te herstellen. Buitendijks wordt op sommige plaatsen gestreefd naar natuurherstel door ontpoldering (Noord-Friesland Buitendijks, het Groene Strand op Terschelling). Herstel van brakke natuur binnendijks vindt onder meer plaats in het Klaarkampermeer bij Dokkum en in Wispelheem bij Leens. De binnendijkse teelt van brakke groenten vindt in Noord-Nederland niet plaats. Wel wordt incidenteel zeekraal geplukt in de buitendijks gelegen kwelders (landaanwinningswerken).

#### **Win-winsituatie**

Aanleiding om naar de mogelijke teelt van brakke groenten te kijken is een idee van de Landinrichtingsdienst Groningen (thans Dienst LBL, Ministerie LNV Directie Noord). Het voorbeeldplan 'Zoute Weide', een uitwerking van de VINEX-nota, gaat uit van brakke groenteteelt in combinatie met brakke natuurontwikkeling op een binnendijks gelegen locatie (2). In feite zoekt het plan naar een win-winsituatie voor landbouw en natuur in het brakke gebied. Zowel voor de landbouw (een breder assortiment producten) als voor de natuur (vergroting van het areaal natuurgebied) kan een samengaan positief zijn. Om na te gaan of en op welke wijze combinatie mogelijk is en welke voor-

# ide

Voorbeeld van een brakmoerasgebied zonder getijdecomponent: de Lauwersmeer, foto M.J. Glastra

Dick As, Wim Boetze, Anneloes Groenewolt, Uko Vegter

# Groningen

waarden dit stelt aan de omgeving is een nader haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd (5).

## Onderzoek

Het onderzoek bestond uit drie fasen. Allereerst een inventarisatie van bestaande teelten en van mogelijkheden voor brakke natuurontwikkeling. Een goed inzicht in de standplaatseisen van de verschillende zoutminnende plantesoorten onder meer natuurlijke omstandigheden is van groot belang. Daarmee wordt duidelijk welke eisen aan de hydrologische situatie en de bodemopbouw worden gesteld. Daarnaast is het van belang goed voor ogen te hebben wat onder brakke natuur in het binnendijkse wordt verstaan. Gedacht kan worden aan halfnatuurlijke kweldergraslanden, maar ook aan meer natuurlijke brakke tot zoute moerasgebieden zoals het Lauwersmeer.

Voorts is in deze eerste fase een analyse van combinatie- dan wel integratiemogelijkheden van groenteteelt en natuurontwikkeling uitgevoerd. Hierbij gaat het om vragen als: kunnen groenteteelt en brakke natuurontwikkeling op één terrein plaatsvinden (b.v. pluk van zeekraal in een natuurterrein) of is ruimtelijke scheiding van beide noodzakelijk.

In deze fase is tevens een marktonderzoek uitgevoerd om na te gaan of commerciële teelt van brakke groenten in Noord-Groningen in enige mate bestaansrecht heeft.

In de tweede fase is een analyse uitgevoerd naar mogelijk geschikte locaties in het Noord-

Groninger kustgebied bij de waddendijk. De belangrijkste criteria zijn de geohydrologische situatie, de waterkwaliteit (chloridegehalten), de bodemopbouw, en de aanwezigheid van overgangssituaties. Op basis hiervan is systematisch voor het hele

Noord-Groninger kustgebied nagegaan waar zich geschikte locaties bevinden. Ook zijn eventuele fysieke belemmeringen en planologische randvoorwaarden in beeld gebracht.

In de derde, afsluitende onderzoeksfase is een inrichtingsplan 'Zoute Weide' concreet uitgewerkt zonder overigens al een definitieve locatiekeuze te doen.

## Teelt brakke groenten

De inventarisatie van teelten heeft laten zien dat in Nederland op beperkte schaal brakke groenteteelt plaatsvindt. Praktijkervaring is opgedaan in Zeeland waar de stichting Mariene Cultures meerdere proef-

velden heeft voor wetenschappelijk onderzoek (6). Naast zeekraal en zeeaster wordt hier sinds kort ook onderzoek gedaan naar de teelt van zeebiet en zee-kool (3). Commerciële teelt van zeekraal en zeeaster vindt op beperkte schaal op Texel plaats. Gebleken is dat deze beide soorten goede mogelijkheden bieden voor teelt op commerciële basis.

## Brakke natuur

Met het oog op de ontwikkeling van brakke natuurwaarden kunnen voor het Noord-Groninger kustgebied globaal de volgende typen natuur worden onderscheiden:



### 1 Halfnatuurlijke, brakke kweldergraslanden.

Open landschappen bestaande uit brakke graslanden (onder andere van het kweldergras-verbond, verbond van Engels gras) en ruigten. Extensieve beweiding met runderen of met schapen is de belangrijkste beheersvorm. Zeeaster kan hier voorkomen, maar niet voldoende om een opbrengst te genereren die commercieel interessant is. Voor zeekraal liggen hier geen mogelijkheden.



Een binnendijks brak moerasgebied op Ameland. Realisering van de 'Zoute Weide' zal een vergelijkbare aanblik geven, foto U. Vegter

### 2 Brakke moerasgebieden zonder getijdcomponent.

Dergelijke gebieden bestaan uit brakke rietvegetaties met meerdere zoutminnende soorten zoals zeebies in de ondergroei. Zeekraal is incidenteel in de ondergroei te verwachten. Zeeaster kan voorkomen, maar met een lage bedekkingsgraad. Voor commerciële pluk is dit minder interessant. Voor deze gebieden geldt dat een in te richten gebied enige omvang zou moeten hebben (20-50 ha). In principe kan het gebied zich ontwikkelen zonder menselijk ingrijpen in de vorm van beheer.

### 3 Brakke tot zoute moerasgebieden met getijdcomponent.

Onder invloed van de getijdebeweging, en dus geregelde overstroming met (sterk) brak water, kunnen zich op lage terreingedeelten (opslibbingsgebieden) min of meer uitgestrekte zeekraal-vegetaties ontwikkelen. In een dergelijk gebied zou de pluk van zeekraal kunnen worden uitgevoerd op extensieve wijze. Zeeaster zal ook hier met lage bedekkingen voor kunnen komen.

Een dergelijk systeem is binnendijks alleen op kunstmatige wijze mogelijk.

#### Abiotische randvoorwaarden

Ecologisch onderzoek aan brakke vegetaties en plantesoorten heeft veel inzicht opgeleverd in de abiotische eisen die aan standplaats worden gesteld (4)(7). Belangrijke abiotische randvoorwaarden voor brakke natuurontwikkeling zijn een hoge grondwaterstand gecombineerd met hoge chloridegehalten (> 5.000 tot 10.000

mg/l) tot in de wortelzone. Daarom zijn zavelige tot lichte kleigronden geschikt, dit in tegenstelling tot zware kleigronden. Met name voor de systemen met getijdcomponent geldt dat een zekere dynamiek in milieu-omstandigheden (waterkwaliteit, waterstanden) onmisbaar is. Zo kiemt zeekraal alleen onder licht brakke omstandigheden (verdunding met zoet regenwater), maar is de soort verder zoutbehoevend. Afwisselend hogere en lagere chloridegehalten vormen een bestaansvoorwaarde.

#### Integratie of combinatie?

Er is nagegaan op welke wijze integratie of combinatie van brakke/zoute natuurontwikkeling en brakke groenteteelt zou kunnen plaatsvinden. Onder integratie wordt verstaan ontwikkeling van

een brak natuurgebied én de commerciële teelt van brakke gewassen binnen één gebied. Bij combinatie van natuur en teelt gaat het om gebieden die apart voor beide functies optimaal zijn ingericht en profiteren van elkaars nabijheid.

Het creëren van een binnendijks brak milieu maakt integratie van brakke natuur en teelt voor de hand liggend. Vanuit het oogpunt van teelt op commerciële basis is integratie echter minder gunstig omdat een zo hoog mogelijke opbrengst eisen stelt aan de teeltwijze. Deze eisen gaan slecht samen met de abiotische voorwaarden die brakke natuur aan haar omgeving stelt. Met name de eisen die teelt stelt aan dynamiek in chloridegehalten, overstromingsfrequentie en bodem om tot een optimale produktie te komen, zijn onder natuurlijke omstandigheden niet haalbaar. Bovendien is de opbrengst van met name zeeaster in geval van pluk in natuurterreinen onvoldoende vanuit commercieel oogpunt. Vanuit het standpunt van natuurontwikkeling kan integratie wel een mogelijkheid zijn. Hier is versterking in geval van plukken een negatief punt voor een natuurgebied dat naast brakke vegetaties ook een leefomgeving biedt aan veel soorten vogels. Combinatie van natuurontwikkeling en teelt kan in verschillende vormen plaatsvinden. Het aan elkaar grenzen van teelt en natuurgebied heeft diverse voordelen. De gebieden kunnen naar de specifieke eisen van teelt of brakke natuur worden ingericht en profiteren van elkaars hoge waterpeil, zodat investeringen in kapitaal (pompen) en ruimte (buffergebieden) kunnen worden bespaard. Daarnaast kan gebruik worden gemaakt van dezelfde infrastructuur, zoals toegangswegen en bufferbassins, en kunnen toezicht en beheer worden gecombineerd. Een reservegebied voor teelt kan als aansluitend natuurgebied worden ingericht. Over en weer kan geprofiteerd worden van enerzijds publiekseducatie en voorlichting en anderzijds reclame voor verkoop. Combinatie lijkt daarmee de meest voor de hand liggende weg om teelt van brakke groenten en natuurontwikkeling te laten samengaan.

#### Marktonderzoek

De belangrijkste conclusie die op grond van marktonderzoek (1) kan worden getrokken is dat de teelt

van brakke groenten alleen op kleinschalige wijze een kans van slagen heeft. Aanvankelijk zou een oppervlak van enkele hectaren kunnen worden ingericht voor de commerciële teelt van brakke gewassen. In een aansluitend natuurgebied zou eventueel wildpluk van deze soorten kunnen plaatsvinden. Gezien de verwachte ontwikkeling van de behoefte aan brakke groenten is beperkte uitbreiding van het teeltgebied met enkele hectaren (tot 5-10 ha) in de komende tien jaar mogelijk. Uiteindelijk is geconcludeerd dat er in Noord-Groningen op kleine schaal mogelijkheden zijn voor de teelt van zeeaster en zeekraal.

#### Gunstige locaties

Aan de hand van verschillende criteria zijn gunstige locaties in beeld gebracht. Zo zijn de bodemopbouw en de waterhuishoudkundige situatie van belang. Belangrijke parameters zijn chloridegehalte van het oppervlaktewater, de mate waarin brakke

kwel optreedt, de bodemgesteldheid (lichte, zavelige gronden versus zware kleigronden) en de maaiveldhoogten. In het algemeen geldt dat de meest gunstige locaties zich voordoen op plaatsen met een relatief laag maaiveld (bijvoorbeeld locaties met oude geulrestanten), een goed doorlatende lichte bodem (zavel), hoge chloridegehalten in het oppervlaktewater en toestroming (kwel) van brak grondwater.

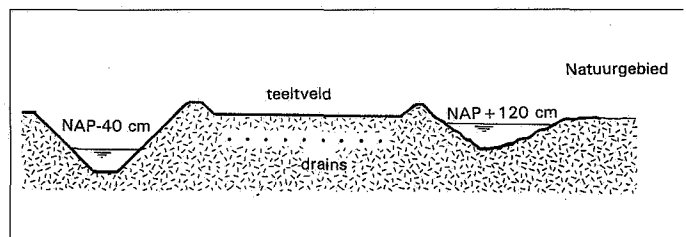
Een ander belangrijk gegeven is de huidige aanwezigheid van brakke natuur, zoals het voorkomen van brakke soorten langs sloten e.d. Dit is relevant met het oog op de vestiging van brakke soorten. Gezien het min of meer algemeen voorkomen van de brakke plantesoorten in het hele noordelijk kustgebied is deze factor niet direct van invloed op de selectie van gunstige locaties.

Naast de 'abiotische' en 'biotische' geschiktheid is tevens de planologische situatie (b.v. aanwezigheid bebouwing) in kaart gebracht en meegewogen. Gebleken is dat de meest gunstige locaties zich bevinden in de Linthorst-Homanpolder, de Noordpolder en de Lauerpolder (bij Pieterburen). Hier is voldoende sterk brak water voorhanden, komen lichte gronden voor en zijn relatief weinig fysieke en planologische belemmeringen aanwezig.

#### Inrichtingsplan

De concrete uitwerking van een voorbeeldplan

is globaal gesitueerd in een van de geschikte gebieden langs de waddendijk. Het plan is nog niet concreet gelokaliseerd omdat realisering mede afhangt van medewerking vanuit de agrarische sector. Overigens lijkt er vanuit deze sector naar verwachting voldoende belangstelling te zijn om een dergelijke



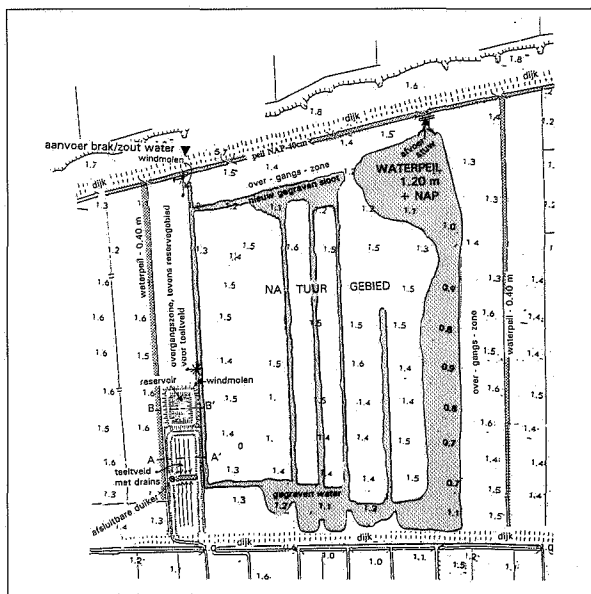
Schematische voorstelling van het gecombineerde teelt- en natuurgebied

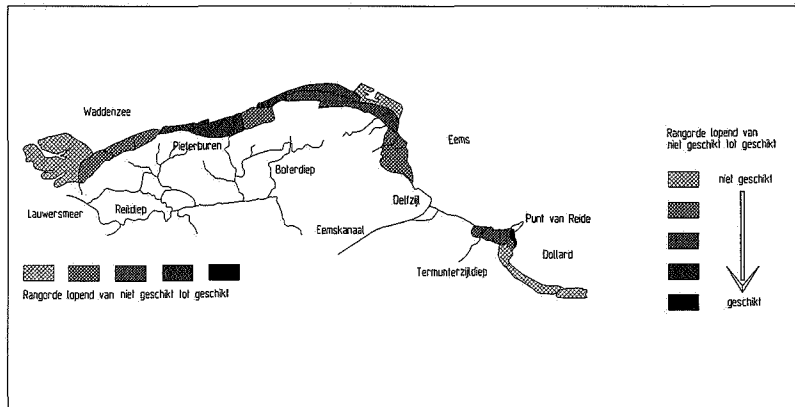
lijk plan te realiseren. De wijze van inrichting van teelt- en natuurgebied is in waterhuishoudkundig en natuurtechnisch opzicht uitgewerkt. In het inrichtingsplan is een teeltveld van enkele hectaren geprojecteerd naast een brak natuurgebied van enkele tientallen hectaren. Om de combinatie van hoge grondwaterstanden en brakke omstandigheden in de wortelzone te kunnen realiseren is gekozen voor een 'kunstmatige' waterhuishoudkundige inrichting dat wil zeggen het opmaken van sterk brak oppervlaktewater in het teelt- en natuurgebied.

#### Teeltgebied

Om voldoende draagkracht te hebben wordt in het in te richten teeltveld een drainagesetel aangelegd. Dit is nodig om de grondwaterstand te kunnen reguleren. De drains lozen neerslagwater en het brakke water op sloten met een lage peil. Op de overgang naar het natuurgebied is de sloot afgedamd; op de overgang naar het naastgelegen landbouwgebied is een afsluitbare duiker aanwezig. In overstroming met (sterk) brak water wordt voorzien door vanuit een bufferreservoir water in te laten. Tijdens de overstroming lopen zowel het teeltveld als de sloten vol met brak water. Overstromingen vinden één tot enkele malen per week plaats, afhan-

Dwarsprofiel over het teeltgebied





Ligging van geschikte locaties voor realisering voorbeeldplan 'Zoute Weide'

kelijk van de snelheid van afspoeling en de mate waarin het water via de ondergrond de drains bereikt.

#### Inrichting en ontwikkeling natuurgebied

Het beoogde natuurgebied heeft een omvang van 10 tot 50 ha. Door een (ouderwetse) windmolen wordt sterk brak water uit de kwelsloot langs de waddendijk opgemalen en in het gebied rondgepompt. Hiervoor worden enkele nieuwe, brede en ondiepe sloten gegraven. Om voldoende aanvoer van brak water te hebben kunnen meerdere molens nodig zijn. Naar verwachting ontstaat een overgang in waterkwaliteit van het inlaatpunt (sterk brak) tot het uitstroompunt (licht brak door verdunning met regenwater). Tussen het natuurgebied (hoog peil) en het teelt c.q. overig landbouwgebied (laag peil) komen overgangszones te liggen. Hierdoor ontstaat een overgang in grondwaterstand. De nieuw te graven sloten worden aangelegd met flauwe taluds zodat brede oeverzones ontstaan. Met het materiaal dat vrij komt uit de sloten wordt op enigszins hoger gelegen plaatsen het hoogteverschil geaccentueerd. Er wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans. Bij het ingestelde peil van nap + 120 cm zal een deel van het gebied permanent onder water staan. Daarnaast ontstaan grote gebieden die gedurende

een kortere of langere periode droogvallen. Deze gebieden zijn het meest interessant voor brakke pioniervegetaties. Lokaal kunnen brakke rietlanden ontstaan. In de frequent overstromde en meest brakke gebiedsdelen kunnen zich pioniervegetaties ontwikkelen: vooral zeekraal, maar ook zilte rus, melkkruid, zilte schijnsparrie en schorrezoutgras. In het water ontstaan mogelijkheden voor ondergedoken plantesoorten zoals gesteelde zannichellia, aarvederkruid, schedefonteinkruid en wellicht snavelruppia. De gebieden die niet overstromen maar wel een permanent hoge grondwaterstand kennen zijn geschikt voor brakke graslandvegetaties. Hier kunnen onder meer de zilte vorm van rood zwenkgras en fioringras, zilte zegge, gewoon kweldergras en zilte rus voorkomen. Een voorbeeld van een gebied met dergelijke natuurwaarden is het Feddema's plasje in de Julianapolder, een voormalige kleiput.

#### Vogelrijkdom

Het natuurgebied kan een aantrekkelijk foerageer- en broedbiotoop vormen voor vogels. Naast weidevogels in de graslandgedeelten kunnen verschillende soorten moerasvogels zoals de waterral, de baardmannetje en de blauwe kiekendief zich vestigen. Ook verschillende soorten ganzen zijn in het gebied te verwachten, die mogelijk enige schade kunnen veroorzaken. Gezien de voedselkeuze en de periode van voorkomen van de ganzen, zullen eventuele

problemen vermoedelijk beperkt van omvang zijn. Tenslotte is het te ontwikkelen natuurgebied interessant voor trekvogels.

#### Enthusiasme

De 'Zoute Weide' is een plan dat in het Noord-Groningse kustgebied zeker gerealiseerd kan worden. De combinatie van teelt met ontwikkeling van een brak natuurgebied is gezien de bodemkundige situatie en de waterhuishouding het meest voor de hand liggend nabij de waddendijk. De verdere uitwerking van het plan zal kunnen bestaan uit het vaststellen van een definitieve locatie, het maken van bestekken en vervolgens de uitvoering van inrichtingsmaatregelen. Gebleken is inmiddels dat beleidsmatig het plan door de provincie Groningen wordt opgepakt. Naast deze medewerking is het enthousiasme nodig van één of enkele agrariërs én natuurbeschermingsorganisaties als Het Groninger Landschap of Natuurmonumenten om het plan te realiseren en tot een succes te maken. ☺

*Ir. D.P. As, Ir. A. Groenewold en drs. U. Vegter zijn werkzaam bij IWACO, adviesbureau voor Water en Milieu, Vestiging Noord, te Groningen. Ing. W. Boetzse is werkzaam bij de Dienst LBL van het Ministerie van LNV, Directie Noord.*

#### Literatuur

- 1 AVACON, 'Haalbaarheid van brakke groenteteelt in Groningen' in: IWACO Haalbaarheidsonderzoek Zoute Weide. AVACON, 1995.
- 2 Boetzse, W., Voorbeeldplan 'de Zoute Weide'. Voorbeeldplan in kader VINEX. Landinrichtingsdienst Groningen, 1992.
- 3 Fuchs, J.W.H.M., Structuur en produktie van drie zoutvegetatietypen van het schor Stroordorpolder (Zeeland) in relatie tot enige milieufactoren. Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek, Yerseke, 1994.
- 4 Huiskes, A.H.L., J. van Soelen en M. Markusse, 'Field studies on the variability of *Aster tripolium* L. in relation to salt-march zonation'. *Vegetatio* 61 (1985), 163-169.
- 5 Haalbaarheidsonderzoek 'Zoute Weide'. IWACO-rapport 222.042.0, Vestiging Noord, Groningen in opdracht van Waterschap Noorderzijlvest, Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden, Ministerie LNV Directie Noord en Rijks Planologische Dienst, Ministerie VROM, 1995.
- 6 Saline Crops, Annual Report 1993. A contribution to the diversification of the production of vegetable crops by research on cultivation methods and selection of halophytes. SMCO, 1994.
- 7 Westhoff, V. en M. van Oosten, De plantengroei van de Waddeneilanden. Stichting Uitgeverij KNNV, 1991.