



Landbouwkundig en natuurtechnisch beheer
van rivierdijkgrasland

Landbouwkundig en natuurtechnisch beheer van rivierdijkgrasland is een uitgave van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW).

De TAW werd door de Minister van Verkeer en Waterstaat ingesteld. De commissie adviseert de minister omtrent alle technisch-wetenschappelijke aspecten die van belang kunnen zijn voor een doelmatige constructie en het onderhoud van waterkeringen, dan wel voor de veiligheid van door waterkeringen beschermde gebieden.

Samenstelling en tekst:

Subwerkgroep 9A, „Aanleg, beheer en onderhoud van de grasmat op rivierdijken”, onderdeel van Werkgroep 9 „Rivierdijken” van de TAW.

Illustraties:

foto 1 en 2 Rijkswaterstaat, Dienst Wegen en Waterbouwkunde, Hoofdafdeling Waterbouw, Delft.

foto 3 Adviesgroep Vegetatiebeheer, Min. van Landbouw en Visserij, Wageningen.

foto 4, 5 en 6 K.V. Sýkora, Vakgroep Vegetatiekunde, Plantenecologie en Onkruidkunde (V.P.O.) van de Landbouwhogeschool te Wageningen.

Voorpagina:

Bloemrijke dijkbeemden. Geschilderd door J. Voerman jr., met dank aan de Koninklijke Verkade N.V. te Zaandam.

Inhoudsopgave

pag.

Voorwoord	3
Historie	4
Het belang van „bloemrijke” dijken	7
Landbouwkundig gebruik van dijkvegetaties	10
- Bemesting	10
- Beweiden	11
- Maaien	11
Natuurtechnisch gebruik van dijkvegetaties	13
- Bemesting	14
- Beweiden	14
- Maaien	15
- Samenvatting van het natuurtechnisch juiste beheer van de grasmat op waterkerende rivierdijken	17
Slotwoord	18

Voorwoord

De subwerkgroep „Aanleg, beheer en onderhoud van de grasmat op rivierdijken”, een onderdeel van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW), geeft in deze brochure adviezen over het landbouwkundig en natuurtechnisch beheer van rivierdijkgrasland.

Aan de orde komen waar een natuurtechnisch beheer gewenst is, waar met een landbouwkundig beheer kan worden volstaan, welke mogelijkheden deze gebruikswijzen hebben, welke moeilijkheden zich kunnen voordoen en wat men bij een goed gebruik dient te doen of dient na te laten. De adviezen voor het grasland-

beheer hebben steeds als uitgangspunt dat er aan de veiligheid van de dijk niet mag worden getornd.

De bijeengebrachte informatie is bestemd voor ontwerpers en beheerders van dijken, voor boeren en voor natuurbeschermers, kortom voor allen die op een of andere wijze met het rivierdijkgrasland te maken hebben. Nu de rivierdijkverzwaring op gang begint te komen, en op veel plaatsen de situatie drastisch zal veranderen, dient ook het gebruik van de dijkgrasmat alle aandacht te krijgen.

Dr. ir. J.W. Minderhoud
Voorzitter van de Subwerkgroep

Historie

De rivierdijken zijn eeuwen geleden door mensen gebouwd, grotendeels uit ter plaatse aanwezig kleiig materiaal, met het doel het achterliggende land te beschermen tegen overstroming, hetgeen echter niet altijd gelukte. Na een doorbraak werden de dijken zo spoedig mogelijk gerepareerd, en geleidelijk aan zijn ze ook verhoogd en verzaamd. Verzwaring is ook heden ten dage nog een actueel onderwerp.

In het verleden werden de dijken niet ingezaaid, maar ze werden wel, zoals de meeste braak liggende terreinen, spontaan groen. Als zodanig waren ze geschikt om vee op te weiden of om hooi van te winnen. Hierbij ontstond een bloemrijke graslandvegetatie, samengesteld uit allerlei grassen en kruiden. Ook vroeger had het rivierdijkgrasland

al nut voor de boeren, maar belangrijker was en is dat de grasmat op waterkerende dijken het grondlichaam beschermt tegen erosie, d.w.z. tegen uitspoeling door regenval en tegen op- en aflopend water als gevolg van golfslag. Het ligt daarbij voor de hand dat de bovenlaag van zo'n dijklichaam voldoet aan de criteria van de „leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken” (Staatsuitgeverij).

Nagenoeg iedere grasvegetatie die men op kleidijken kan aantreffen, is in staat afdoende bescherming tegen erosie te bieden; waar dit niet het geval is moet een harde constructie aanwezig zijn.

Als een grasmat door het gebruik beschadigd wordt of, in extreme gevallen, plaatselijk geheel verloren gaat, wordt de onderliggende grond door het water aange- tast, het dijklichaam wordt beschadigd en



Foto 1. De belangrijkste taak van een dijk is de waterkering. Bij een planmatige aanpak kan dit vaak goed samengaan met andere functies zoals natuur-, recreatie- en agrarisch object.



Foto 2. Bij een slechte kwaliteit van het vegetatiedek kan de eroderende werking van het water grote schade veroorzaken.

in extreme gevallen kan er zelfs gevaar voor doorbraak ontstaan. Beveiliging van het grondlichaam tegen uitspoeling of afslag dient derhalve als de primaire functie van de rivierdijkgrasmat te worden gezien.

Vanouds zijn de meeste dijken in gebruik bij de boeren. Tot voor enige jaren was de graslandexploitatie op de dijken betrekkelijk extensief; zo werd bemesting veelal achterwege gelaten. Omdat bij hooiwinning veel mineralen worden onttrokken, bleef de grond schraal. Ook toen een halve eeuw geleden de kunstmestprijzen zo ver waren gedaald dat bemesting van grasland rendabel werd, kregen de dijkhellingen minder mest dan het binnendijkse land. De werking van meststoffen is op hellingen in de zomer (droogte) minder goed, en als er meer hooi- of kuilgras nodig was, kreeg in verband met de ar-

beidsproblemen op de steilere taluds het opvoeren van de produktie van vlak grasland de voorkeur.

Vanouds ontwikkelde zich in het rivierengebied, en vooral op zonnige dijkta- luds, een stroomdalvegetatie die gekenmerkt wordt door plantesoorten uit het fluvia- tiele district. Het fluvia- tiele district omvat de streek langs de grote rivieren en Zeeland. Op de meeste cultuurgraslanden is deze vegetatie als gevolg van de intensivering van het grondgebruik verdwenen, maar als gevolg van het extensieve graslandgebruik op sommige dijkta- luds heeft de stroomdalvegetatie zich daar plaatselijk weten te handhaven. Op het natuurweten- schappelijk belang van deze vegetatie, waarvan de oppervlakte helaas in snel tempo afneemt, wordt in de volgende pa- ragraaf ingegaan.



Foto 3. Het dumpen van drijfmest komt helaas veel voor op dijken met zeer nadelige gevolgen voor de zode en de natuurwaarde. Deze activiteit dient met alle mogelijke middelen te worden tegengegaan.

Op de graslandbedrijven werd steeds verder geïntensiveerd. Boeren die land te weinig hadden maar een overschot aan arbeid, gingen uiteindelijk in het voorjaar toch zware kunstmestgiften op hun dijkhellingen toepassen om ook daar een zware snede wintervoeder te kunnen winnen. De bouw van loopstallen voerde tot de productie van drijfmest, die moet worden bewaard in kelders. Aangezien deze veelal te klein zijn, moeten ze halverwege de winter al geledigd worden als het normale grasland vaak onberijdbaar is. Zodoende is hier en daar het storten van drijfmest op de taluds, vanaf de op de kruin van de dijk aanwezige verharde weg, in zwang gekomen. Een zware vee-

bezetting tenslotte geeft in natte zomers problemen met de beweiding; diverse dijkta- luds worden zodoende gebruikt (misbruikt) als uitloop voor het melkvee in natte perioden.

Van al deze, de laatste jaren veel voorkomende handelingen, gaan twee nadelige effecten uit. Enerzijds wordt de zode hol en biedt zodoende minder bescherming tegen erosie. Anderzijds gaat de stroomdalvegetatie in de kortst mogelijke tijd te loor. Op het eerstgenoemde nadelige effect wordt in de paragraaf „landbouwkundig gebruik” nog nader ingegaan; dat het verloren gaan van de stroomdalvegetatie een ernstige zaak is, wordt hierna uiteengezet.

Het belang van „bloemrijke” dijken

Dijken zijn van groot belang voor de instandhouding van een belangrijk deel van de Nederlandse plantesoorten. Ongeveer 250 soorten, d.w.z. zo'n 20% van het totale aantal Nederlandse soorten, zijn kenmerkend voor het gebied langs de grote rivieren (het fluviatiele district). Ongeveer 100 soorten zijn zelfs tot dit gebied beperkt. Deze „stroomdalplanten” zijn oorspronkelijk afkomstig uit Centraal-Europa en uit het noordelijke deel van het Middellandse Zeegebied. Zij bevinden zich in ons land aan de noordwestelijke grens van hun verspreidingsgebied. Zij zijn vanuit Centraal-Europa langs de rivierdalen, waar zij geschikte levensomstandigheden vonden, het noordwestelijke Europese laagland binnengedrongen.

Van nature zijn deze soorten gebonden aan graslanden op relatief voedselarme, droge, kalkhoudende, neutrale tot basische zandige en zavelige grondsoorten. Zij vertonen een voorkeur voor warme, zonnige zuid- en zuidwesthellingen. Deze omstandigheden vonden zij met name op oeverwallen, stroomruggen, rivierduintjes en donken langs de rivieren en op de sinds de 10e en 11e eeuw aangelegde dijken. Een aantal stroomdalplanten komt optimaal voor in de zomen langs struik- en bosvegetaties.

De stroomdalflora vormt een kleurrijke mengeling van aantrekkelijk bloeiende planten als agrimonie, moeslook, trilgras, rapunzelklokje, grasklokje, knikkende distel, knoopkruid, grote centaurie, akkerhoornbloem, wilde cichorei, groot streepzaad, kruisbladwalstro, wilde kruisdistel, cypreswolfsmelk, echt walstro, beemdkroon, veldlathyrus, aardaker, ruige leeuwetand, sikkkelklaver, kattedoorn, wilde marjolein, bitterkruid, grote en kleine be-

vernel, ruige weegbree, geoorde zuring, veldsalie, kleine pimpernel, duifkruid, grote wilde tijm, morgenster en vele andere. Een aantal hiervan hoort tot de bij de wet beschermde soorten.

Bloeiende dijkbeemden vormen een schitterend gezicht. Het is dan ook geen wonder dat zij van groot belang zijn vanuit esthetisch, recreatief en artistiek oogpunt. 's Zomers geniet een groot aantal mensen fietsend of wandelend van het uiterwaardenlandschap en van de kleurrijke plantengroei op allerlei dijkhellingen. Van sommige rijkbloeiende soorten worden veldboeketten geplukt. Een rijk geschakeerde omgeving is van groot belang voor het geestelijk welzijn van de mens. Voor een zekere stabiliteit (biologisch evenwicht) in het landschap is een grote diversiteit van plante- en diersoorten nodig. In soortenrijke natuurterreinen komt een groot aantal vogels en insecten voor, die zich voeden met schadelijke insecten of daarop parasiteren. In een uitgestrekt soortenarm cultuurland zullen eerder plagen optreden. Het is daarom van het grootste belang dat het landschap bestaat uit een mozaïekpatroon van met elkaar verweven produktief cultuurland en minder produktieve landschapselementen met een hogere natuurlijkeheidsgraad. In dit opzicht hebben de dijken een aanzienlijke betekenis omdat zij zich over vele honderden kilometers door het agrarische landschap slingeren. Zelf zijn zij niet van het grootste agrarische belang, zodat zij bij uitstek geschikt zijn voor het handhaven en bevorderen van minder produktieve graslanden, die door hun soortenrijkdom een stabiliserende invloed kunnen uitoefenen op het omringende landschap.



Foto 4. Bij een goed beheer ontstaat een kleurrijke soortenrijke „stroomdalvegetatie” die gunst van de insecten. Bij een dergelijk beheer heeft deze vegetatie met een hoge natuur- en recreatiewaarde een goed gesloten zode. Helaas moet men tegenwoordig met een kaarsje naar deze eens veelvuldig voorkomende begroeiingen zoeken.

Natuurterreinen liggen vaak sterk geïsoleerd en ver uiteen temidden van het agrarische landschap. Hierdoor wordt uitwisseling van soorten tegengegaan wat leidt tot een achteruitgang van de natuurterreinen. De extensief gebruikte dijken kunnen voor veel plante- en diersoorten verbindingswegen en migratieroutes vormen, zodat uitwisseling van erfelijk materiaal kan plaatsvinden.

De achteruitgang van het aantal soorten leidt tot een sterke „erfelijke erosie” wat wil zeggen dat met het verdwijnen van deze soorten ook de erfelijke eigenschappen verloren gaan die eventueel ten nutte hadden kunnen worden aangewend. De planten in een soortenrijk grasland vormen een reservoir van erfelijk materiaal, waarvan, indien nodig, de mens gebruik kan maken t.b.v. de verdeling, bijvoorbeeld om de resistentie tegen ziekten te vergroten of de gevoeligheid voor bepaalde klimaatsomstandigheden van cultuurgewassen te verkleinen.

De soortenrijke dijkgraslanden zijn van grote betekenis voor de bloembezoekende insecten. Zo is het aantal vlindersoorten in een soortenrijk grasland ongeveer driemaal zo groot als dat in een bemest, intensief begraasd weiland. Het aantal ongewervelde dieren neemt bij toene-

mende beweidingsdruk af, als gevolg van de afname in leefruimte, beschutting en voedselvoorziening.

Dijkbeemden bloeien vanaf april tot in oktober en zijn daardoor van groot belang voor de bloembezoekende insecten als bijen.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat vanuit de imkerij steeds meer stemmen komen die pleiten voor de instandhouding van bloemrijke graslanden. Door de sterke verarming van cultuurlandschap is de vegetatie van bermen, dijken en spoorwegen van toenemend belang voor de eiwitvoeding van de bijen. Met name in de nazomer valt hierin een gat, dat vroeger werd gevuld door de later-bloeiende wilde planten, die nu zo sterk zijn teruggelopen. De bijen verzamelen hierdoor minder stuifmeel (eiwit) en gaan verzwakt de winter in.

Afgezien van alle bovengenoemde argumenten voor het behoud van wilde soorten, leeft bij veel mensen een gevoel van verwantschap met de, andere dan menselijke, ons omringende wezens; het ethische besef, dat wilde soorten waardevol zijn om zichzelf, en dat alle moeite om ze te sparen ruimschoots gerechtvaardigd is.

Landbouwkundig gebruik van dijkvegetaties

Elk soort landbouwkundig gebruik dient uiteraard afgestemd te zijn op het in stand houden van een gesloten grasmat met een goed ontwikkeld wortelstelsel waardoor erosie kan worden voorkomen. Daarnaast is het uiteraard op produktie afgestemd. Indien op dijken de stroomdalvegetatie volledig is verdwenen (vast te stellen door vegetatiekundigen), mag het beheer er best op gericht zijn om deze waardevolle vegetatie terug te winnen. Herstel van soortenrijke vegetaties is vaak wel mogelijk, maar is een kwestie van tijd. Hoe minder zwaar de bovengrond is, des te sneller verloopt in het algemeen het herstel.

Vele vormen van landbouwkundig gebruik zijn op soortenarme kleidijken acceptabel, mits dit niet leidt tot een holle zode of een grasmat met kale plekken. Ernstige vertrapping, oogsten van zeer zware sneden gras of aanwending van een grote hoeveelheid aan kunstmest of drijfmest moet worden voorkomen. Een en ander houdt in dat men geen maximale opbrengsten kan nastreven. In verband met de helling van de taluds en de daaruit voortvloeiende problemen met het werken met machines voor het uitvoeren van een bemesting zal een intensieve exploitatie van dijkgrasland toch al moeilijk uitvoerbaar zijn en meestal niet rendabel. Voorts dient het talud bij nat weer niet als vluchtheuvel voor het vee te worden gebruikt, noch als dumpplaats waarop vanaf de kruin drijfmest of gier wordt gestort. Misschien komt het nauwelijks meer voor, maar varkens en kippen horen op dijken niet thuis.

Deze uitwassen tasten de kwaliteit van de grasmat te zeer aan, waardoor deze

onvoldoende bescherming kan bieden tegen stromend water.

Tenslotte kan pleksgewijze schade in de vorm van (kale) looppaden ontstaan bij beweiding met vooral jonge paarden (met name als de dijk in te kleine percelen is ingedeeld), bij drinkplaatsen op of nabij het talud, bij melkplaatsen en door, wat soms nog voorkomt, 2 maal daags het melkvee over de dijk heen te halen om dit op stal te kunnen melken. Bij met name te steile dijken (steiler dan 1 : 2,5) ontstaat veelvuldig schade aan de grasmat. Al deze handelingen, die op vlak grasland nog te accepteren zijn, moeten op dijken achterwege worden gelaten. Dit is de reden waarom polderdistricten en waterschappen, de beherende instanties van dijken, voorschriften (de keur) hanteren van beperkende voorwaarden voor het landbouwkundig gebruik.

Heeft het voorgaande betrekking op hetgeen men in ieder geval dient na te laten, een korte opsomming van wat men wel zou mogen of moet doen, mag hier niet ontbreken. Het gaat hier om de onderdelen van een doelmatig maar betrekkelijk extensief landbouwkundig graslandbeheer. Dit betreft een drietal punten.

Bemesting

Een fosfaat- en kalibemesting in de vorm van kunstmest en op basis van grondonderzoek of van ervaring, en afgestemd op dit soort graslandgebruik, is ook op dijken aan te bevelen. Behalve met kunstmest kan men de fosfaat- en kalitoestand op het gewenste peil houden door een periodieke bemesting met stalmest naar een hoeveelheid van 20 ton/ha. Stalmest is tegenwoordig niet overal meer voorradig maar het vervangen van stalmest door

drijfmest of gier is voor dijken niet toelaatbaar: het gevaar dat de zode er hol of los van wordt dan wel verbrandt, is te groot. Wat de stikstofbemesting betreft, zouden men niet hoger moeten gaan dan 1/3 à 1/4 van de hoeveelheid die voor normaal grasland¹⁾ gebruikelijk is. Een zware stikstofbemesting, vooral die welke in het voorjaar wordt verstrekt, geeft een hoge produktie en er ontstaat een soortenarme grasmat! Het gevaar van een zware bemesting schuilt in het feit dat in een te lang gewas wordt beweide of gemaaid en dat gaat ten koste van de zodekwaliteit. Men zij er ook op bedacht dat de werking van de stikstofmeststof tijdens de (droge) zomermaanden op de dijkthaluds zeer gering is.

Het mechanisch strooien van kunstmest is op taluds flauwer dan 1:2,5 in de regel nog wel te doen. Op steilere taluds wordt het moeilijk, zo niet onuitvoerbaar. Met name geldt dit voor het werken met een stalmeststrooier.

Strooien in handwerk, hoe tijdrovend ook, blijft dan als enige oplossing over.

Beweiden

Beweiding is een gemakkelijk systeem van graslandgebruik, maar kan tot schade aan de grasmat leiden. Naarmate het talud steiler, het vee zwaarder, de weersomstandigheden natter en de veedichtheid groter is, neemt de kans op ontoelaatbare beschadigingen van de grasmat toe. Beweiden met melkvee is dus dikwijls riskant. Bovendien moet in aanmerking worden genomen dat melkkoeien nogal wat moeite hebben met steile taluds, terwijl ook het melken of het regelmatig naar stal halen intensieve betreding en uiteindelijk erosie tot gevolg heeft.

¹⁾ Voor normaal grasland wordt hier uitgegaan van 300 à 400 kg stikstof/ha.

Overigens is het de vraag of het hoog produktieve melkvee op dijkweiden kan rekenen op voedselrijk gras. Veel minder bezwaren zijn verbonden aan extensieve beweiding met jongvee en/of schapen, dan wel inscharen met enkele stuks groot vee, een en ander afhankelijk van de omstandigheden. Opgemerkt zij nog dat het weiden in te lang gras grote beweidingsverliezen betekent en een slechte zode achterlaat.

Aan het einde van het groeiseizoen moet de dijk zodanig zijn afgeweide dat de grasmat redelijk kort de winter in gaat.

Maaïen

Maaïen op taluds voor kuilgras of hooi stuit met name voor kuilgras op bezwaren. Een talud steiler dan 1 : 2,5 kan eigenlijk al niet meer met de gangbare machines worden gemaaid, laat staan het mechanisch schudden, wiersen en opladen. Ditzelfde geldt overigens voor bossen maaïen. De graslandverzorging zal dan ook voornamelijk beperkt blijven tot een met de zeis maaïen van pleksgewijs hinderlijke grove onkruiden zoals bijvoorbeeld ridderzuring, akkerdistel en grote brandnetel. Deze door het vee versmadede planten kunnen ook met een rugspuit en herbiciden onder de duim worden gehouden, mits er zeer voorzichtig met deze middelen wordt omgesprongen en men waakzaam is voor belendende percelen.

Zeer incidenteel komen er nog dijkgraslanden voor die niet meer landbouwkundig worden gebruikt, maar door het waterschap worden onderhouden door middel van veelvuldig maaïen. Wanneer de grasmat werkelijk veelvuldig wordt gemaaid, dus telkens bij een graslengte van 8 à 15 cm, kan het maaisel blijven liggen. Dit laatste werkt kostenbesparend, maar

maaien is een dure aangelegenheid. De zode blijft hecht en dicht, doch dit onderhoud leidt zelden tot waardevolle vegetaties. Is de bodem niet te rijk en de vegetatie niet te productief dan kan worden volstaan met één- of tweemaal per jaar maaien waardoor een kruidenrijke grasmatten kan ontstaan. Het maaisel moet

dan in de vorm van hooi worden afgeruimd om als strooisel te dienen voorzover het te slecht is voor wintervoer. Tenslotte is het mogelijk om weiden en maaien in combinatie uit te voeren. Voor het beheer en met name voor de bemesting kan men uitgaan van wat hierover is gezegd bij beweiden of maaien.

Natuurtechnisch gebruik van dijkvegetaties

Natuurtechnisch gebruik of beheer heeft als doel het handhaven of creëren van een uit natuurbeschermingsoogpunt waardevolle vegetatie. Bij de keuze van het type beheer op waterkerende rivierdijken moet echter terdege rekening worden gehouden met de erosiebestendigheid van de grasmatten. Produktiedoelinden worden hier in mindere mate nastreeft.

Natuurtechnisch gebruik heeft uiteraard alleen zin als een waardevolle vegetatie aanwezig is of als de ontwikkeling van een dergelijke vegetatie potentieel mogelijk is. Dit gebruik komt neer op een vorm van extensieve landbouw.

De soortenrijke dijkgraslanden zijn de laatste jaren sterk in kwaliteit en aantal

achteruitgegaan. Van de plaatsen waar deze plantengroei in 1968 nog voorkwam, is nu meer dan de helft verdwenen. Hierbij gaat het dan nog vaak om overblijfselen die zich als smalle stroken onder het hek konden handhaven. Dikwijls is er sprake van een sterke bedreiging doordat het beheer ieder moment naar willekeur kan veranderen. Omdat het van belang is dat er over enige tijd nog iets van de stroomdalvegetatie op dijken over is, zal er ingegrepen moeten worden.

Oorzaken van achteruitgang zijn:

1. bemesting en het in grote hoeveelheden lozen van drijfmest en gier;
2. het niet meer hooien of beweiden, waardoor zich plantenmateriaal ophoopt en een soortenarme ruigtekruidenvegetatie ontstaat;



Foto 5. Bij intensieve schapenbeweiding in combinatie met bemesting ontstaat een zeer soortenarme, eentonige grasmatten met een lage natuurwaarde. Onder deze omstandigheden maken ook schapen looppaden.

3. maaien zonder afvoeren van het maaisel; klepelmaaien;
4. overbegrazing met schapen of koeien;
5. het gebruik van herbiciden;
6. dijkverzwarringsprojecten indien daarbij geen rekening wordt gehouden met de stroomdalflora.

De situatie is des te ernstiger, omdat de voor onze stroomdalgraslanden kenmerkende soorten in heel Europa, door het veranderde landbouwbeheer sterk zijn teruggedrongen. Van alle betrokkenen bij het beheer en het gebruik van dijkgedeelten met een waardevolle vegetatie, mag worden verwacht dat zij trachten de genoemde bedreigende oorzaken te verminderen, dan wel te voorkomen. Het is evenwel niet eenvoudig om een reeds jaren bestaand agrarisch gebruik om te zetten in een natuurtechnisch gebruik. Het kan hiervoor noodzakelijk zijn nieuwe pachtcontracten af te sluiten. De gelegenheid hiervoor kan mogelijk worden gevonden in het kader van nog uit te voeren rivierdijkverbeteringsprojecten. Bij de voorbereiding daarvan wordt een onderzoek gedaan naar de bestaande vegetatie en worden aldus de waardevolle gedeelten gelokaliseerd. Vervolgens moeten de uitgangspunten voor het beoogde natuurtechnische gebruik goed worden geformuleerd, want dit is een eerste voorwaarde voor het instandhouden van de waardevolle vegetatie op langere termijn.

Bemesting

Het normale graslandbemestingsadvies is bij natuurtechnisch beheer niet van toepassing; bemesting kan grotendeels en dikwijls zelfs geheel achterwege blijven.

Bij een zuiver maaibeheer waarbij het gras wordt afgevoerd, wordt in bepaalde gevallen na een zeer groot aantal jaren (afhankelijk van het gehalte aan lutum en organisch materiaal) een periodieke aan-

vulling van de mineralenvoorraad noodzakelijk om een te grote uitputting van de grond te voorkomen. Bemesting hoeft pas te gebeuren nadat aan de soortensamenstelling van het plantendek waarneembaar is dat de verschraling te ver doorgevoerd dreigt te worden. In dit geval zou zonder schadelijke neveneffecten ruige stalmest kunnen worden toegediend in giften van 15 à 20 ton per ha ééns in de 3 à 4 jaar. Stalmest is echter lang niet overal meer beschikbaar, en het uitstrooien moet in handwerk geschieden. Drijfmest en gier zijn hier helemaal uit den boze, niet alleen in verband met de kwaliteit van het grasland als bescherming tegen erosie, maar ook met het oog op de instandhouding van een waardevolle plantengroei.

Beweiden

Beweiding biedt de meeste perspectieven, zowel in landbouwkundig opzicht als uit een oogpunt van natuurtechnisch beheer. Wat het beheer betreft, op dijken is beweiden gemakkelijker dan maaien omdat voor maaien de dijken vaak te steil zijn. Belangrijke punten voor het beweiden zijn o.a. een indeling in grote percelen (zo mogelijk 5 ha of meer) en een geringe veedichtheid, zodat de grasmat niet kaal wordt afgevreten en met name de veelal wat minder smakelijke bloeiwijzen van diverse plantesoorten gespaard blijven. Omweiden moet niet te vaak plaatsvinden: het gaat hier om een extensief standweidesysteem waarbij de grasmat niet te kaal wordt afgeweiden en de beesten aan hun trekken komen wat het voedselaanbod betreft en dus de rust in de kudde gehandhaafd blijft.

Droogstaande koeien, jongvee, vetweiders of schapen kunnen als het grasaanbod per dier maar groot genoeg is bij dat natuurtechnisch beheer uitstekend gedij-

en; een voldoende groot grasaanbod wordt gewaarborgd bij een inschaardichtheid van 1 à 2 dieren (groot vee) per ha. Vanuit natuurtechnisch oogpunt bezien verdient een extensievere beweiding d.w.z. met 0,5-2 stuks groot vee/ha of 1-4 schapen/ha de voorkeur, een en ander afhankelijk van de produktiviteit van het grasland. Een gemengde kudde, met een paar schapen ertussen, is ook niet ongunstig. Hoewel de kans op zodebeschadiging kleiner is naarmate de begrazing extensiever is, moet toch altijd de nodige voorzichtigheid worden betracht. Schapen alleen, bij een intensief standweide-systeem, zijn minder geschikt; ze kunnen de grasmat te kort afweiden. Een rondtrekkende kudde schapen met herder daarentegen, zoals dat voorkomt op de dijken van Zuid-Beveland en langs het Julianakanaal, is veel gunstiger ook al doordat hierbij zaden van waardevolle soorten worden aangevoerd. Het vinden van een herder met schaapskudde zal niet altijd meevallen; bovendien moeten de te begrazen trajecten toegankelijk zijn en van voldoende grootte. Melkvee is op een dijkweide niet op zijn plaats. Het tegenwoordige hoog produktieve melkvee stelt te veel eisen aan de voeding en bovendien zijn steile taluds voor weidend melkvee (vooral de oudere beesten) niet erg geschikt.

Tenslotte nog de opmerking dat, om ongewenste botanische ontwikkelingen te voorkomen, er tijdens of na de beweiding bossen kunnen worden gemaaid. Plaatselijk en incidenteel bijsturen van een uit de hand gelopen al te ruige vegetatie door middel van een chemische bestrijding is een uiterst hachelijke zaak en moet aan deskundigen worden overgelaten. Bij een dergelijk grasbeheer is het noodzakelijk dat de gebruiker - de boer dus - niet alleen

zijn dieren goed kent, maar ook de nodige plantenkennis bezit.

Tegen een intensieve beweiding zijn maar weinig soorten bestand, waardoor een korte, soortenarme grasmat ontstaat. Hierin gaat op de rijkere bodems Engels raaigras domineren. Een extensieve beweiding bevordert het ontstaan van soortenrijke weilanden. Door het selectieve gedrag van de grazers ontstaat een mozaïekpatroon van plekken met verschillende begrazingsdruk, nutriënniveau en betredingsintensiteit. Door betreden ontstaan gaatjes in het plantendek, waarin veel soorten kiemingsmogelijkheden krijgen. Hoewel tamelijk intensief beweidde soortenarme schapenweiden veelal een goed gesloten grasmat hebben, doen toch ook de soortenrijke extensief beweidde weilanden op schrale bodem daarvoor qua bedekking vaak niet onder.

Indien voor een bestaande interessante stroomdalvegetatie een gebruikssysteem moet worden opgezet kan het uitermate nuttig zijn na te gaan hoe het gebruik in het verleden is geweest om daarvan de hoofdlijnen voort te zetten.

Maaien

Uitsluitend maaien kan, voor zover dit op dijken uitvoerbaar is (niet te steil), uit natuurtechnisch oogpunt bezien zeer waardevolle resultaten opleveren. Afhankelijk van de voedselrijkdom van de bodem moet dit 3 maal (op zeer voedselrijke bodem) tot 1 maal per jaar gebeuren (schrale bodem). Bij in de tijd toenemende verschraling kan de maaifrequentie geleidelijk aan worden verminderd tot maximaal 1 maal per jaar.

Landbouwkundig gezien is het soms wel lonend de eerste snede (half juni, begin juli) tot voordroogkuil of hooi te verwerken. Met de tweede, eventueel een derde snede, zal dit door de lage opbrengst en

de problemen met de mechanisatie en de dikwijls minder gunstige weersomstandigheden, niet altijd het geval zijn. Afruimen is echter noodzakelijk, maar kost geld.

Hoewel vegetatiekundig gezien extensieve beweiding van een terrein met een groot oppervlak vaak een grotere soortenrijkdom oplevert, geeft een extensief zuiver maaibeheer ook een prima resultaat. In werkelijkheid worden enige vegetatiekundig zeer waardevolle plekken op dijken al jaren uitsluitend gemaaid. Een aantal waardevolle stroomdalsoorten komt bij een dergelijk beheer optimaal voor.

Te vroege maaidata, bijvoorbeeld vóór de bloei van de kruiden in de voorzomer, kunnen tot vermindering van het aantal soorten kruiden leiden. Ditzelfde gevaar doet zich ook meestal voor bij een gebruikssysteem bestaande uit 1 maal vroeg maaien en dan naweiden. Veelvuldig maaien en het gras mulchen heeft

met natuurtechnisch gebruik niets van doen.

Wordt het maaien of de beweiding gestaakt of laat men het maaigras liggen, dan hoopt het in de zomer gegroeide plantenmateriaal zich als een dikke strooisellaag op. Deze laag maakt al gauw de groei en kieming van zwakkere soorten onmogelijk, terwijl door de afbraak van de strooisellaag de bovenste laag van de bodem verrijkt wordt met vrijkomende mineralen. Hierdoor ontwikkelt zich al na 3 of 4 jaren een soortenarme ruigte waarin op den duur houtige gewassen opslaan. In deze ruigten overheersen Frans raaigras, fluitekruid, bereklauw, grote brandnetel, grote vossestaart en kleeftkruid.

Onderzoek heeft aangetoond dat deze ruige vegetaties een bijzonder holle zode hebben omdat te weinig licht het bodem-



Foto 6. Een ruige, eentonige vegetatie ontstaat wanneer de dijkflanken worden gemaaid zonder dat het materiaal wordt afgevoerd. De zode onder de grove pollen brandnetel, braam, vossestaart, kweek, fluitekruid en bereklauw is erg open en gevoelig voor erosie.

oppervlak bereikt en er zich onder het opgehoopte strooisel kale plekken vormen. Dijkhellingen waarbij na het maaïen het maaisel wordt afgevoerd, hebben in het algemeen een redelijk tot goed gesloten grasmat. Naarmate hierbij de bodem

voedselrijker is, vindt men echter een holere zode. De voor de eerste maal in augustus/september gemaaide (met afvoer!) en nabeweide soortenrijke stroomdalgraslanden kunnen op bodemniveau een zeer dichte vegetatie hebben.

Samenvatting van het natuurtechnisch juiste beheer van de grasmat op waterkerende rivierdijken

Heeft u een dijktraject in bezit of in beheer dan kunt u zich voor de instandhouding of de ontwikkeling van de stroomdalflora, richten op de volgende punten:

1. Bemesting dient geheel of vrijwel geheel achterwege te blijven.
2. Bij afwezigheid van beweiding moet de dijkhelling worden gemaaid en daarbij moet het maaisel **altijd** worden afgevoerd.

Het maaïen kan op de volgende wijze gebeuren:

- a. op de schralere gronden is éénmaal maaïen aan het einde van augustus of in het begin van september voldoende;
- b. op de voedselrijkere, wat zwaardere gronden moet tweemaal worden gemaaid; de eerste maal rond half juni of wat eerder en de tweede keer eind augustus/begin september;

c. in bepaalde gevallen (bijvoorbeeld bij een vegetatie met veel marjolein) kan het positief werken om eens in de twee tot drie jaar te maaïen;

d. extensieve nabeweiding na het maaïen in september, heeft vaak een gunstige uitwerking; hetzelfde geldt voor beweiding uitsluitend in april en mei, gevolgd door een maaibeurt aan het einde van de zomer.

3. Bij afwezigheid van een maaibeheer dient het grasland extensief te worden beweide, dat wil zeggen, door maximaal 1 koe per hectare of door maximaal 3 schapen per hectare.

Voor een goed resultaat mag het beheer over de jaren niet al teveel veranderen. Is er op uw dijkgrasland al sprake van een soortenrijk grasland, dan kan het bestaande beheer het beste op dezelfde wijze als vroeger worden voortgezet.

Slotwoord

De hier beschreven adviezen zijn algemene richtlijnen. Met deze richtlijnen kunnen vele rivierdijken worden beheerd en in een aantal gevallen zal het beheer in grote lijnen overeenkomen met het thans uitgevoerde gebruik. In het kader van nog te realiseren rivierdijkverbeteringsprojecten is het noodzakelijk om de dijkgedeelten die een waardevolle vegetatie bezitten door een weloverwogen ontwerp en uitvoering te ontzien of zoveel mogelijk te sparen, en moeten daarna met de beheerders/gebruikers goede beheersafspraken worden gemaakt. Omdat het te voeren beheer afhankelijk is van de plaatselijke situatie zal veelal speciaal advies noodzakelijk zijn. In zo'n geval kan men zich wenden tot de Adviesgroep Vegetatiebeheer, Bornsesteeg 69, 6708 PD in Wageningen, telefoon 08370-83524 of 82175.

Voor inlichtingen omtrent deze publikatie kan men zich wenden tot de Dienst Wegen Waterbouwkunde van de Rijkswaterstaat te Delft, telefoon 015-569307.

grafische verzorging:
meetkundige dienst
afdeling reprografie.