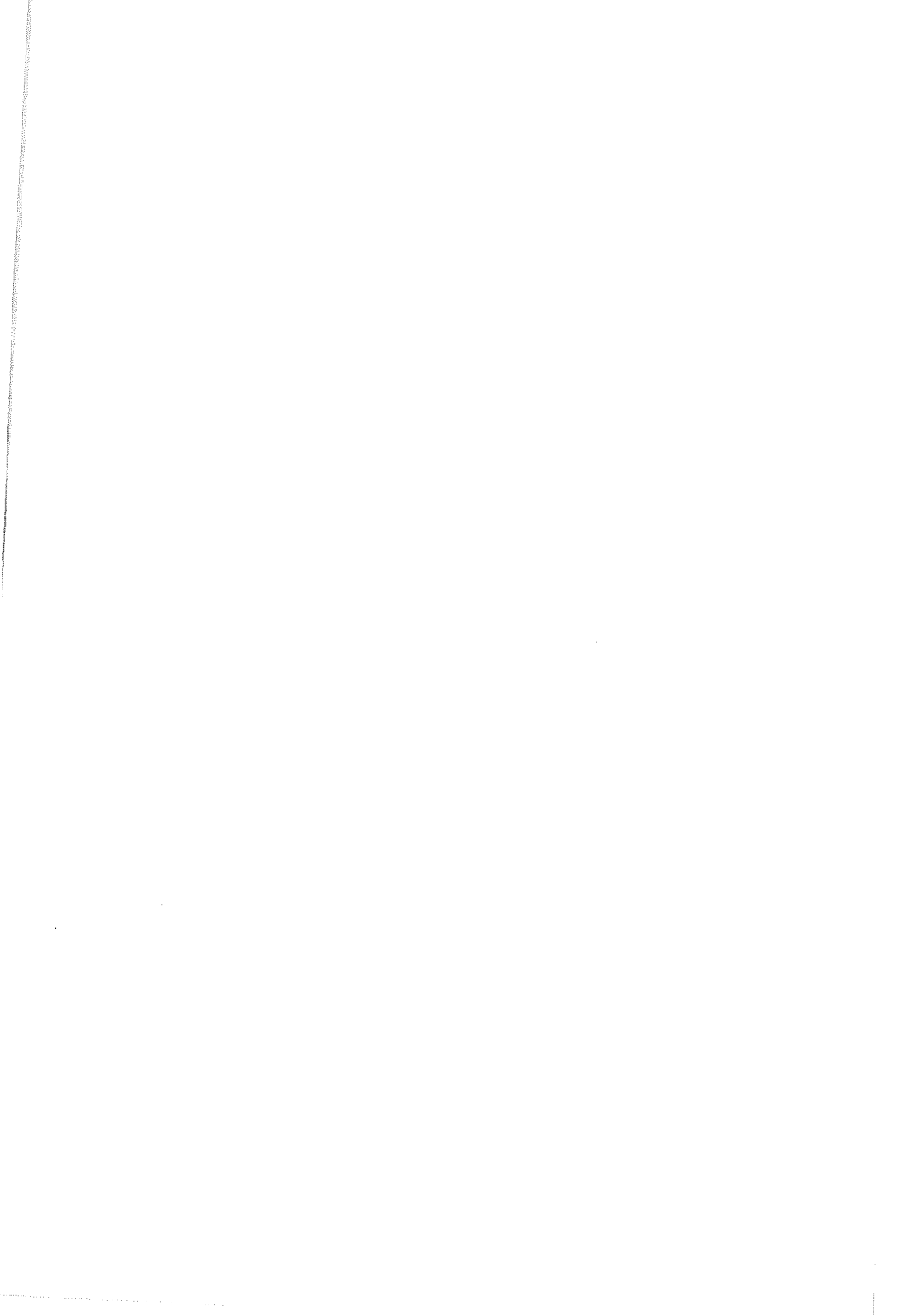


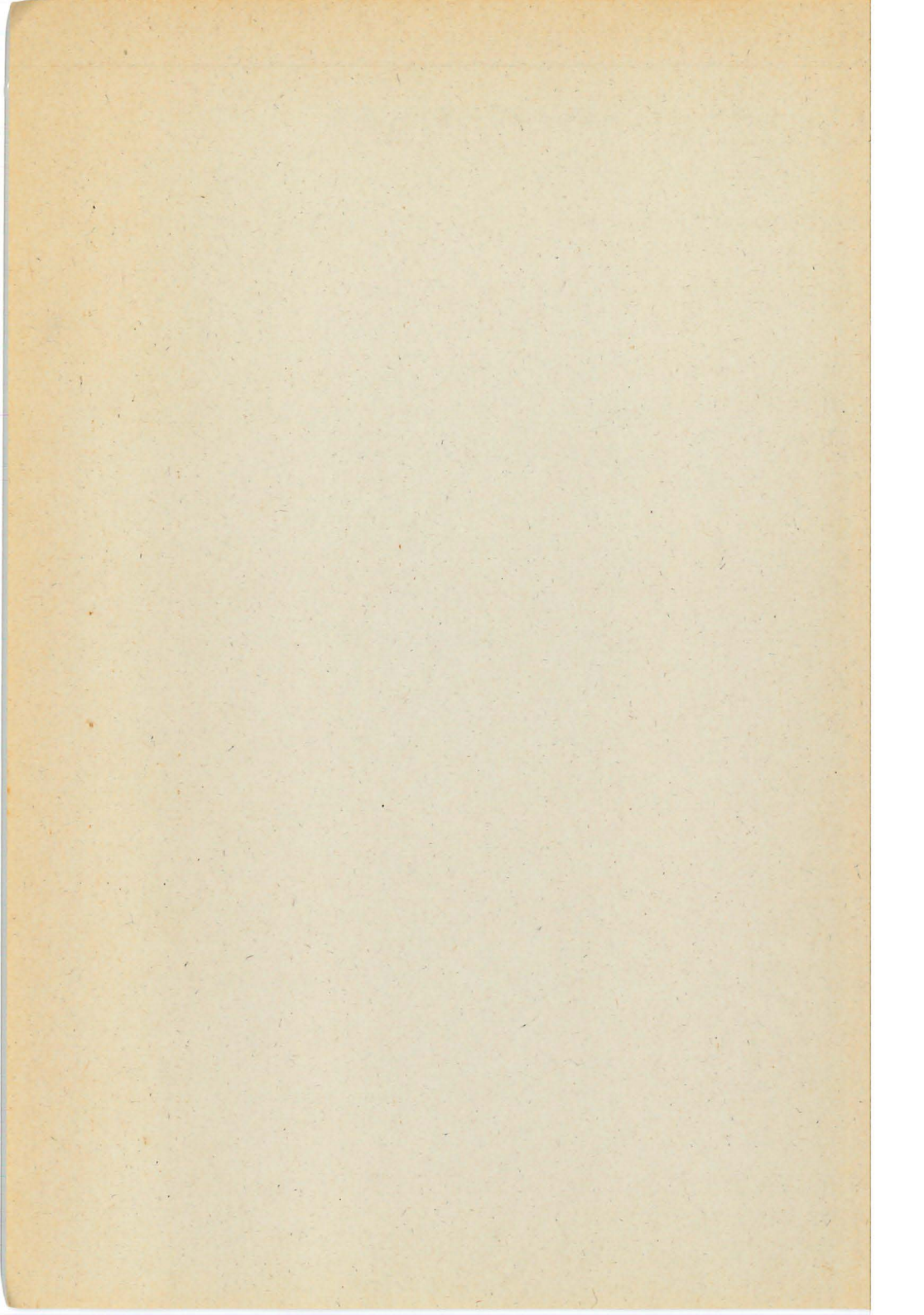


Landschapsbeheer

Aanpak en educatieve mogelijkheden voor vrijwilligers



Landschapsbeheer

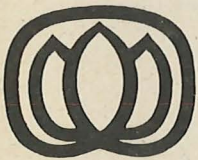


Wergroep van Kampstafleden

Landschapsbeheer

Aanpak en educatieve mogelijkheden voor vrijwilligers

Hans Sietsma Jan van Dorp
Aaltjen Grotenhuis ten Harkel
Jaap Brilman Martin Tijdgat



Uitgave Instituut voor Natuurbeschermingseducatie,
Amsterdam

Colofon

Geheel herziene uitgave van het Handboek voor vrijwillig educatief natuur- en landschapsbeheer (IVN, 1982)

Uitgave: Instituut voor Natuurbeschermingseducatie,
vereniging ter bevordering van milieubesef, Amsterdam

Bijdragen: Hank Bartelink, Hennie Blikman, Jos de Bont, Peter Bosch, Doede van Dijk, Hanneke van Heest, Gerda Kunnen, Henk Smit, Bjartur Swart, Evert Thomas en Alfons Vernooij

Eindredactie: Harry Konijnenbelt

Foto's: Jan van Dorp en Hans Sietsma; bijdragen van Doede van Dijk (8.4.3), Aaltjen Grotenhuis ten Harkel (2.4.1), NLB Zuid-Holland (8.4.4), A.E. van Voorden (2.7) en Bauke de Vries (6.1, 6.2, 6.3.5, 6.5, 7.2.1, 7.2.6, 8.3.1)

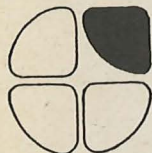
Tekeningen: Erik Baart en Tonny van den Belt; de kringloopspelen in 3.4.1: Marja de Vries

Tikwerk: Paul Böhre, Jacqueline van de Hofstede en Riet Rijs

Ontwerp basis-lay-out en omslag: Matrix 50, Groningen

Lay-out: Erik Baart en Tonny van den Belt

Druk: De Bussy Ellerman Harms bv, Amsterdam



© Instituut voor Natuurbeschermingseducatie,
Werkgroep van Kampstafleden, 1986

ISBN 90-70168-07-3

Waarom dit boek

De laatste tien jaar is het vrijwillig werken aan natuur- en landschapsonderhoud gestaag toegenomen. Naast de professionele beheerders gaan steeds meer mensen op de vrije (zaterdag) of als werkvervangende activiteit het veld of de knotwilg in. Het behoud van een stukje natuurterrein of een cultuurelement in het landschap is hiervan het gevolg; een goede ontwikkeling.

De geschiedenis van dit vrijwillig natuur- en landschapsbeheer begon in 1962, toen het Instituut voor Natuur- en landschapsbeschermingseducatie (IVN) de zogenaamde natuurbeschermingswerkcampen ging organiseren. Er werden werkzaamheden uitgevoerd in natuurgebieden waar door geld- of mensgebrek achterstand was in het onderhoud.

Wat klein begon, is vandaag de dag een dicht netwerk van vrijwilligersorganisaties, die zich op werkdagen, in werkweekends en zelfs (soms) werkweken bezighouden met natuur- en landschapsbeheer. Voor veel deelnemers aan deze activiteiten is het de eerste maal dat ze intensief met de natuur in aanraking komen.

De vrijwillige natuur- en landschapsbeheersactiviteiten van het IVN, inmiddels verzorgd door de landelijke Werkgroep van Kampstafleden (WvK), zijn verder ontwikkeld. Het IVN meent namelijk, dat landschapsbeheer door vrijwilligers alleen zinvol kan zijn als het **educatief** begeleid wordt: men moet weten waarom men het werk doet én waarom natuurreservaten en milieubehoud noodzakelijk zijn. Daarbij wordt niet geschuwd maatschappelijke ontwikkelingen kritisch te bezien en het kritisch denken

door educatieve activiteiten te stimuleren.

De Werkgroep van Kampstafleden heeft vooral de laatste vijf jaar veel werk verzet om het educatieve aspect van en bij natuur- en landschapsbeheer vorm te geven. Daardoor is veel materiaal ontstaan over het organiseren van kampen en werkdagen, het opzetten en uitvoeren van milieueducatieve activiteiten en vele andere praktische en theoretische zaken die te maken hebben met het vrijwillig educatief natuur- en landschapsbeheer (verder zullen we steeds de afkorting 'venel' gebruiken).

Deze informatie werd in 1982 voor het eerst gebundeld uitgegeven in het **Handboek voor vrijwillig educatief natuur- en landschapsbeheer**. Na twee jaar en tweeduizend verkochte exemplaren, hebben vele reacties ons doen besluiten om een tweede druk van dit boek te verwezenlijken. Met alle 'uit het veld' vernomen kritiek op de werkbaarheid van de eerste uitgave in de hand, hebben we de opzet van deze tweede uitgave geheel gewijzigd. Niet enkel qua uitvoering maar vooral ook inhoudelijk kan daarom beter gesproken worden van een herziene uitgave dan van een herdruk.

We hebben bovendien gemeend er goed aan te doen de inhoud van deze tweede uitgave af te stemmen op het gehele Nederlandse taalgebied van West-Europa: zowel Nederland als Vlaams-België worden beschreven. De praktische onderdelen van het boek zijn eveneens afgestemd op de situaties in beide landen, voor zover deze verschillen.

Het boek is nog meer dan zijn voorganger afgestemd op het praktische

gebruik ervan: een naslagwerk met een inhoudelijke achtergrond.

Rest ons nog om onze dank toe te zeggen aan alle personen en instan-

ties die ons met raad en daad terzijde hebben gestaan.

De redactie

Inhoudsopgave

- 1 **Leeswijzer** 1
- 2 **Milieu-educatie in natuur en landschap** 3
 - 2.1 *Inleiding* 3
 - 2.1.1 Vrijwilligerswerk 3
 - 2.1.2 Wat is venel? 3
 - 2.2 *Educatief werk in natuur en landschap* 5
 - 2.2.1 Ecologie in je werk 5
 - 2.2.2 Buiten de grenzen van je werkterrein 6
 - 2.3 *Milieuproblemen, een maatschappelijk verschijnsel* 7
 - 2.3.1 Een kwestie van mentaliteit? 8
 - 2.3.2 De technologie deugt niet 8
 - 2.3.3 Maatschappelijke oorzaken 10
 - 2.4 Het doel van milieu-educatie 10
 - 2.5 Waarover gaat milieu-educatie 12
 - 2.6 Milieu-educatie als vormingsproces 14
- 3 **Ontstaan en ontwikkeling van het landschap** 18
 - 3.1 *Inleiding* 18
 - 3.2 *Het ontstaan van de landschapsvormen* 18
 - 3.3 *De natuurlijke begroeiing* 22
 - 3.4 *Cultuurlandschappen* 23
 - 3.4.1 De hoge zandgronden 24
 - 3.4.2 Kleigebieden in Noord-Nederland, Zeeland en West-Vlaanderen 30
 - 3.4.3 Het rivierenlandschap 31
 - 3.4.4 De duinen en de kuststreek 32
 - 3.4.5 Het slagenlandschap 33
 - 3.4.6 Verveningen ... 34
 - 3.4.7 ... en inpolderingen 35
 - 3.4.8 De Waddenzee 36
 - 3.5 *De nieuwste ontwikkelingen* 37
- 4 **Vrijwilligers werken in een ontwikkelend landschap** 43
 - 4.1 *Inleiding* 43
 - 4.2 *Ontwikkelingen in de natuur- en milieubescherming* 43
 - 4.2.1 Geschiedenis 43
 - 4.2.2 Scheiding of verweving 45
 - 4.2.3 De nieuwe zakelijkheid in het landschap 48
 - 4.3 *Beheren is kiezen* 49
 - 4.4 *Grondregels voor beheer* 51
 - 4.5 *Vrijwilligerswerk* 53

-
- 5 Milieu-educatie en beheer in natuur en landschap 56**
- 5.1 *Inleiding* 56
 - 5.2 *Löss- en krijtgebied* 57
 - 5.3 *Hoge zandgronden* 61
 - 5.3.1 *Heide* 63
 - 5.3.2 *Stuifzanden* 65
 - 5.3.3 *Beekdalen* 68
 - 5.3.4 *Houtwallen* 70
 - 5.3.5 *Akkers* 74
 - 5.3.6 *Hakhout* 75
 - 5.3.7 *Bossen* 77
 - 5.3.8 *Hoogveen* 79
 - 5.4 *Zeekleigebieden* 81
 - 5.5 *Rivierengebied* 84
 - 5.5.1 *Grienden* 87
 - 5.5.2 *Eendenkooien* 88
 - 5.5.3 *Heggen* 90
 - 5.6 *Duinen en kuststreek* 91
 - 5.6.1 *De kustzone* 91
 - 5.6.2 *Het duingebied* 92
 - 5.7 *De lage veengebieden* 95
 - 5.7.1 *Knotbomen* 97
 - 5.7.2 *Geriefbosjes* 99
 - 5.7.3 *Houtkaden* 100
 - 5.7.4 *Gras- en hooilanden* 100
 - 5.7.5 *Rietlanden* 102
 - 5.7.6 *Moerasbos* 103
 - 5.8 *Het nieuwe landschap* 104
 - 5.8.1 *De Flevopolders* 104
 - 5.8.2 *De Lauwerszeepolder* 105
 - 5.9 *Cultuurhistorische elementen in het landschap* 106
 - 5.10 *Het bebouwde landschap van Nederland en Vlaanderen* 108
- 6 Het opzetten en uitvoeren van educatieve activiteiten 112**
- 6.1 *Inleiding* 112
 - 6.2 *Vormingsproces* 112
 - 6.3 *Plannen, voorbereiden en uitvoeren* 114
 - 6.3.1 *De deelnemers* 115
 - 6.3.2 *Doelen* 116
 - 6.3.3 *Onderwerpkeuze* 117
 - 6.3.4 *Randvoorwaarden* 118
 - 6.3.5 *Werkvormen* 119
 - 6.3.6 *Gezelschapsspelen* 121
 - 6.3.7 *Uitvoering* 123
 - 6.3.8 *Nabespreking en verslaglegging* 124

-
- 7 Het organiseren en verzorgen van activiteiten 125**
- 7.1 *Inleiding* 125
 - 7.2 *Organisatie en verzorging van een werkdag* 126
 - 7.2.1 Het werkterrein 127
 - 7.2.2 Voorbereidingsgroep 127
 - 7.2.3 Publiciteit 128
 - 7.2.4 Uitnodiging 128
 - 7.2.5 Aansprakelijkheid en verzekering 130
 - 7.2.6 Taken en afspraken 131
 - 7.2.7 Draaiboek 132
 - 7.2.8 Vóór het werk 133
 - 7.2.9 Werk en afronding 134
 - 7.2.10 De afsluiting 134
 - 7.3 *Organisatie en verzorging van een venel-weekend of -week* 135
 - 7.3.1 Accomodatie 136
 - 7.3.2 Koken en voeding 136
 - 7.3.3 Programma-opzet 137
 - 7.4 *De groep* 139
 - 7.4.1 Alles is anders 140
 - 7.4.2 Evenwicht 140
 - 7.4.3 De groep ontwikkelt zich 141
 - 7.4.4 Bestaande groepen 143
 - 7.4.5 De rol van de begeleiding 144
- 8 De praktijk van het beheerswerk 146**
- 8.1 *Inleiding* 146
 - 8.2 *Werkzaamheden* 146
 - 8.2.1 Snoeien 147
 - 8.2.2 Rooien 148
 - 8.2.3 Het vellen van bomen 149
 - 8.2.4 Afzetten 156
 - 8.2.5 Planten 157
 - 8.2.6 Afrastering plaatsen en opruimen 158
 - 8.2.7 Plaggen 160
 - 8.2.8 Maaien en hooien 160
 - 8.2.9 Beschoeiingen plaatsen 162
 - 8.2.10 Opschonen van waterpartijen 163
 - 8.2.11 Ander werk 164
 - 8.3 *Het gebruik van gereedschap* 164
 - 8.3.1 Het onderhoud van gereedschap 165
 - 8.3.2 Het vervoer van gereedschap 166
 - 8.3.3 De veiligheid bij het werken met gereedschap 166
 - 8.3.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen 167
 - 8.4 *Gereedschappen* 168
 - 8.4.1 Zagen 168
 - 8.4.2 Slaggereedschappen 173
 - 8.4.3 Maai- en hooigereedschap 179
 - 8.4.4 Schoppen, batsen en slootgereedschap 183
 - 8.4.5 Overige gereedschappen 188

9	Organisaties en organiseren in het venel	192
9.1	<i>Doelen van mensen en organisaties</i>	192
9.2	<i>Organisaties in Nederland</i>	193
9.2.1	Eigenaren	193
9.2.2	Werkkrachten	194
9.3	<i>Organisaties in België</i>	195
9.4	<i>Voor jezelf beginnen?</i>	196
9.4.1	Keuzen maken	196
9.4.2	Functioneren van een venel-groep	196
9.4.3	Instandhouden van een venel-groep	198
Bijlage 1	Milieu-organisaties in Nederland en België	200
Bijlage 2	Adreslijst Nederlandse en Belgische milieu-organisaties	208
Bijlage 3	Verklarende woordenlijst	213

1 Leeswijzer

Dit boek is zodanig opgezet dat het als geheel kan worden gelezen, maar ook kunnen de afzonderlijke hoofdstukken als naslagwerk dienen. Wie voor het eerst activiteiten wil organiseren die tot het vrijwillig educatief natuur- en landschapsbeheer worden gerekend (verder steeds afgekort als 'venel'), raden wij aan achtereenvolgens hoofdstuk 2 tot en met hoofdstuk 9 te lezen. Meer ervaren organisatoren hopen wij een verdieping te bieden, en we zetten alle belangrijke zaken eens op een rij. Zij zullen vast ook nog nieuwe ideeën vinden voor werkvormen die de deelnemers helpen het verband te vinden tussen beheers- en meer algemene milieuproblematiek.

Hoofdstuk 2 behandelt de samenhang tussen natuur, landschap en educatie. Het helpt de lezer een eigen visie op educatie te ontwikkelen en geeft het belang aan van vrijwilligerswerk in verband met de educatieve kanten van

venel-activiteiten. Daarbij komen vragen op als:

- wat is educatief beheerswerk;
- wat wil je met je educatie doen en bereiken;
- wat is het karakteristieke van educatie in natuur en landschap?

Hoofdstuk 3 behandelt het ontstaan en de ontwikkeling van het Nederlandse en Vlaamse landschap: ecologische begrippen, de natuurlijke ontstaansgeschiedenis, de cultuurlandschappen, verstoring van de landschapsontwikkeling door onder andere rigoureuze schaalvergroting, verstedelijking en industrialisatie komen aan bod.

Hoofdstuk 4 gaat over de samenhang van natuur- en landschapsbeheer met de keuzen die worden gemaakt om een bepaald landschap al dan niet in stand te houden. Een hoofdstuk over de visie die men kan hebben op natuur- en landschapsbeheer.



Hoofdstuk 5 behandelt een tiental verschillende landschapstypen. Hierbij kort de ontstaansgeschiedenis, de werkzaamheden die er met venel-activiteiten gebruikelijk en mogelijk zijn (en het nut ervan) en de educatieve mogelijkheden die aansluiten op het beheerswerk in het besproken landschap.

Hoofdstuk 6 gaat vervolgens nader in op het verzorgen van de educatieve activiteit: het behandelt de voorbereiding en uitvoering. Van diverse educatieve werkvormen worden voorbeelden uitgewerkt en er wordt aangegeven wat deze teweeg kunnen brengen.

Hoofdstuk 7 behandelt het praktisch verzorgen en organiseren van werkactiviteiten: waar moet je allemaal aan denken om een werkdag, -weekend of -week op te zetten, waarin gewerkt wordt en educatie wordt verzorgd?

Hierbij wordt een kijkje achter de schermen van het 'groepsgebeuren' in een langerdurend kamp gegund.

Hoofdstuk 8 gaat over het werken in een natuurgebied of landschapselement: gereedschap (gebruik en onderhoud), veiligheidsmaatregelen, ergonomie en beheerswerk in groepsverband worden besproken.

Hoofdstuk 9 geeft als afsluiting een overzicht van de organisatieopzet van venel-groepen in Nederland en Vlaanderen. Bovendien wordt er ingegaan op hoe je zelf een venel-groep kunt opzetten en draaiende houden.

De **bijlagen** bevatten tal van verwijzingen en adressen van voor venel nuttige instanties in Nederland en Vlaanderen. Bijlage 3 bevat een woordenlijst, zodat het 'vakjargon' ook voor de pas beginnende venelwerkers wordt duidelijk.

2 Milieu-educatie in natuur en landschap

2.1 Inleiding

Wat is venel? Het is vrijwilligerswerk. Maar het is ook milieu-educatie. De verbindende schakel is het natuur- en landschapsbeheer. Deze drie elementen bepalen samen het karakter van venel-activiteiten. In dit hoofdstuk worden verschillende benaderingswijzen voor milieu-educatie behandeld, waarmee in enkele stappen de grenzen van het werkterrein kunnen worden overschreden.

2.1.1 Vrijwilligerswerk

Veel vrijwilligers zijn bezig met onderhoudswerk in een natuurterrein of een stuk landschap: bomen rooien op de heide, het hooi binnenhalen op kwetsbare natte hooilanden, wilgen knotten in het rivierengebied zijn veel voorkomende werkzaamheden. De bedoeling is meestal een natuurgebied of bepaalde elementen in het landschap in stand te houden omdat ze mooi zijn of omdat er waardevolle planten en dieren voorkomen. Veel van dat werk vraagt zoveel (hand)arbeid dat uitvoering door beroepskrachten onbetaalbaar is. Vrijwilligers bieden dan uitkomst. Daarom zijn er veel groepen vrijwilligers actief in het natuur- en landschapsbeheer (zie voor een overzicht hoofdstuk 9).

Sommige vrijwilligersgroepen werken steeds met een min of meer vaste groep. Behalve de wil zinvol en noodzakelijk werk te doen in natuur en landschap vormen de gezelligheid en ontstane vriendschappen een grote stimulans om door te gaan met het organiseren van dergelijke werkzaamheden.

Andere vrijwilligersgroepen organiseren werkdagen, weekenden en kam-

pen waar een heel wisselende groep deelnemers aan meedoet. Als ze 'reclame' maken voor hun activiteiten doen ze dat vaak om zoveel mogelijk mensen in aanraking te brengen met het werk. Al het organisatorische werk achter de schermen (zie hoofdstuk 7 en 9) doen deze vrijwilligers niet alleen voor hun eigen groep, maar vooral om anderen te kunnen laten meewerken, een dag lekker buiten zijn en de mogelijkheid tot een heel direct contact met natuur en landschap te kunnen bieden. In plaats van lid te zijn van een groep die regelmatig werkt in natuur en landschap, vormen ze de begeleiding van een wisselende groep mensen, die vaak minder weten van beheerswerk dan zij zelf.

Dit hoofdstuk gaat verder over de laatstgenoemde groep vrijwilligers. Het gaat niet over het effect van (beheers)werk op natuur en landschap (zie daarvoor hoofdstuk 3, 4 en 5), maar over het effect dat je als organisator van venel-werk wilt bereiken bij mensen, de deelnemers.

2.1.2 Wat is venel?

Als je een werkdag organiseert voor een groep 'nieuwe' mensen kan je overkomen wat in het stukje dagboek hieronder wordt beschreven. Je organiseerde een werkdag in een natuurgebied; 't was gezellig, er is hard gewerkt; de beheerder van het terrein tevreden, zelf tevreden, maar er zijn deelnemers die ontevreden naar huis gaan. Ze stelden lastige, maar van hen uit gezien terechte vragen, waarop je geen antwoord wist.

Het doen van beheerswerk kan vragen oproepen. Zolang je in een vrij vaste groep werkt is dat niet zo'n probleem. Nieuwe vragen die opduiken of oude

Dagboek zondag, 30 augustus

Gisteren weer een werkdag gehad met onze groep 'Vrijwillig Natuurbeheer Rommeldam'. Er waren maar liefst vijftig mensen. Het viel niet mee om dat allemaal in goede banen te leiden, maar we konden niet meer begeleiding krijgen door de vakanties. Het ging toch wel goed; er werd heel hard gewerkt. We hebben wat natte hooilandjes aan de Rommeldamse A gehooïd. Ik dacht dat iedereen het werk leuk vond, maar aan 't eind van de dag schrok ik wel even. Een wat oudere man vroeg ons waarom dat werk eigenlijk moest gebeuren.

Karel en Maria keken mij meteen aan, dachten zeker dat ik dat wel kon uitleggen. Dus ik vertelde dat hooiland moerasbos wordt als je niet regelmatig hooit. Maar toen vroeg een meisje dat al een paar keer had meegedaan waarom het dan bos werd. Dat ging toch niet vanzelf? Ik hield vol van wel, maar ik kon niet uitleggen waarom. En dat wou ze nou net weten.

We moeten het daar in onze groep toch eens over hebben.

vragen van nieuwe groepsleden probeer je gezamenlijk te beantwoorden. Als je een groep begeleidt die het werk nauwelijks kent lukt dat vaak niet meer. Dan zul je zelf moeten vertellen waarom het werk noodzakelijk en zinvol is. Eigenlijk doe je dan eerst een stapje in de richting van educatief beheerswerk. Je stelt je niet tevreden met het afleveren van een hoeveelheid werk en een dag gezellig buiten werken. Je probeert iets anders te bereiken: mensen een beetje milieubewuster te maken.

De vraag rijst dan of beheerswerk op zichzelf niet educatief genoeg is, dus mensen een beetje milieubewuster

maakt. Je bent tenslotte bezig met zinvol en noodzakelijk werk en al werkend ben je in een heel direct contact met de natuur. Maar voor mensen die niet regelmatig actief zijn in natuur- en landschapsbeheer is het niet vanzelfsprekend dat het om zinvol werk gaat. Het directe contact met de natuur kan voor hen de vraag oproepen of het wel zinvol is bomen te rooien op de heide: dat lijkt immers meer op natuurvernietiging dan op natuurbehoud. Uitleg over de reden van het werk is dus zeker op z'n plaats.

Maar ook direct contact met de natuur heeft op zichzelf niet zoveel effect op het milieubewustzijn van de deelnemers. Er is immers weinig verschil tussen een zondagse wandeling door de bossen en een zaterdag schop of bijl hanteren. In beide gevallen gaat het vooral om ontspanning en (opnieuw) ervaren hoe mooi de natuur is. Om een stapje verder te komen loopt een IVN-natuurgids met zijn (of haar) groep niet alleen een ommetje door het bos maar laat hij allerlei interessante zaken zien, geeft uitleg over relaties tussen planten en dieren, doet spelletjes om de groep nog beter te laten aanvoelen en begrijpen wat er in de natuur gebeurt, enzovoorts. Op dezelfde manier kun je ook in natuur- en landschapsbeheer een stapje verder komen.

Doelbewust bezig zijn met milieu-educatie betekent dus in ieder geval drie dingen. In de eerste plaats neem je het werk niet voor wat het is, maar geef je minstens tekst en uitleg over de achtergronden van het werk. In de tweede plaats is het werk geen doel op zichzelf. Beheerswerk blijft zinvol, maar het gaat in de eerste plaats om milieu-educatie; dus anderen (en wellicht ook jezelf) wat milieubewuster maken.

Tenslotte betekent bezig zijn met milieu-educatie vrijwel altijd dat je niet voor jezelf of je medegroepsleden bezig bent, maar voor mensen 'van buiten'.

Het is duidelijk dat in het voorgaande een belangrijke keuze zit verscholen. Je kunt met een enthousiaste groep mensen aan de slag in natuur en landschap met als doel zo veel en zo goed mogelijk onderhoudswerk te verrichten. Of je kunt met een niet minder enthousiaste groep mensen aan de slag gaan met milieu-educatie, waarbij je het beheerswerk gebruikt als middel en aanknopingspunt voor talloze uitstapjes.

2.2 Educatief werk in natuur en landschap

Bezig zijn met milieu-educatie brengt met zich mee dat je probeert verder te komen dan 'een praatje voor de vuist weg bij een kopje koffie'. Proberen anderen milieubewuster te maken gaat niet vanzelf en niet van de ene dag op de andere. Je kunt telkens maar een klein stukje van alle milieu-problemen aan de orde stellen. Nadenken over welk stukje je zelf belangrijk vindt is daarom de eerste stap die je moet nemen.



Dagboek zondag, 27 september

*Gisteren weer gewerkt bij de Rommeldamse A. We hebben een paar kleine stukjes moerasbos gerooid en oud hooi opgeruimd. Vooral dat laatste riep wel veel vragen op: het hooi dient nergens meer toe en toch moesten we het nog afvoeren. We waren eigenlijk wel blij met die vragen, want we hadden een praatje voorbereid. Voor 't eerst, dus we waren best zenuwachtig. Maar we vonden dat we toch antwoord moesten geven op de vragen van de vorige werkdag. Het praatje deden Karel en ik samen, tussen de middag. Poeh, wat heb je dan weinig tijd! Iedereen wilde natuurlijk ook even rustig eten en uitrusten van dat zware werk. Gelukkig was iedereen wel heel erg benieuwd naar ons verhaal. We hebben wat verteld over hoe planten groeien en dat er in voedselarme hooilanden heel bijzondere planten kunnen groeien.**

2.2.1 Ecologie in je werk

Uitleggen waarom je het werk dat je op een werkdag gaat doen zinvol vindt, is een logische eerste stap als je wat aan educatie wilt doen. Het werk en het werkterrein zelf bieden nog meer directe aanknopingspunten: spelletjes om te 'leren' kijken naar de natuur en oog te krijgen voor details en grote gehelen; iets vertellen over de vroegere bewoning en het gebruik van de natuur en die tijd; allerlei vormen van expressie zoals tekenen en toneel, enzovoorts (zie voor concrete ideeën hoofdstuk 5 en 6).

Om wat beter te snappen waarom natuurgebieden en landschapselementen waarin je werkt het behouden

*Zie voor verklaring van in dit hoofdstuk gebruikte ecologische begrippen bijlage 3.

waard zijn, kun je te rade gaan bij de ecologie. Eens stil staan bij hoe planten en dieren elkaar beïnvloeden en afhankelijk zijn van hun omgeving, kan je veel duidelijk maken over de natuur en de waarde van gebieden waarin je werkt. Het ecologische begrip 'successie' bijvoorbeeld maakt duidelijk dat de natuur zichzelf bijna altijd verandert als je haar aan haar lot overlaat. Dus moet je soms ingrijpen om te kunnen behouden wat je mooi of de moeite waard vindt. Zo zijn er meer voorbeelden te noemen. Veel van dergelijke begrippen kunnen je bovendien duidelijk maken hoe mensen de natuur beïnvloeden en waarom dat vaak misgaat.

2.2.2 Buiten de grenzen van je werkterrein

Ecologisch inzicht kan je duidelijk maken dat er bepaalde planten kunnen groeien op een vochtig, voedselarm hooiland. Waarom dat hooiland waardevol is, wordt echter pas duidelijk als je buiten de grenzen van je werkterrein kijkt: er zijn nog maar weinig vochtige, voedselarme hooilanden in Nederland. Dus de planten die daar kunnen leven en ergens anders niet, zijn zeldzaam geworden. Ook het landschap dat je om je heen ziet en daar bijhoort is zeldzaam geworden. Als je buiten je werkgebied kijkt loop je direct tegen een hele nieuwe wereld op. Veel natuurgebieden hebben bijvoorbeeld te lijden van de ontwatering die plaatsvindt in ernaast liggende landbouwgebieden. Hoe belangrijk hooien ook is om sommige waardevolle, natte graslanden in stand te houden, als die graslanden uitdrogen als gevolg van ontwateringsactiviteiten door de burens zullen ze toch verloren gaan. De oplossing van sommige beheerders om dan water van buiten-

af in het gebied te pompen helpt ook niet altijd: oppervlaktewater is door het afvalwater van landbouw, industrie en huishoudens zo rijk aan opgeloste stoffen dat hiermee veel voedsel binnenkomt. Bovendien is dat water vaak zodanig vervuild met zware metalen, zouten, olieresten enzovoort, dat het middel meestal erger is dan de kwaal.

Dagboek *zondag, 25 oktober*

We hebben alweer een werkdag gehad. 't Was hard werken tijdens de voorbereiding, want toen we er eens voor gingen zitten bleek dat we 'onze' deelnemers ontzettend veel wilden vertellen. Nou ja, 'vertellen': het praatje van de vorige keer ging best goed, maar alleen maar van alles vertellen wordt zo saai.

We werkten dit keer op een heideterrein vlak bij de Rommeldamse A. We hebben een stukje heide afgeplagd en berken en dennebomen gerooid. Leuk werk, want zo konden we nog even kort vertellen dat beide werksoorten eigenlijk op hetzelfde neerkomen: tegengaan en terugdringen van successie door voedingsstoffen af te voeren.

Tussen de middag konden we terecht in een werkschuur van Staatsbosbeheer. We hebben dia's laten zien en wat verteld om duidelijk te maken waarom heidevelden waardevol zijn.

Na de dia's hebben we een kringloopspel gespeeld om duidelijk te maken wat de verschillen zijn tussen de huidige landbouw en de landbouw uit de tijd dat de heidevelden ontstonden. Dat vond iedereen erg leuk. Tenminste... er waren een paar mensen die zo'n spel maar kinderachtig vonden. Heel veel mensen vroegen zich af waarom de landbouw van tegenwoor-

dig zoveel meststoffen gebruikt. Maar we waren al zo lang bezig geweest dat we daar niet op in konden gaan.

Als je buiten je werkgebied kijkt kun je twee dingen doen. Je kunt constateren dat het 'daar buiten' maar slecht gesteld is met de natuur; je kunt 'schande' roepen over al het slechts dat daar gebeurt en het daarbij laten. Je kunt ook kijken hoe het eigenlijk komt dat er een scheiding is tussen stukjes natuurgebied of oude cultuurlandschappen en een steeds verder vervuilende rest van het landschap. En, nog een stapje verder, waar al die rotzooi toch vandaan komt. Daar gaat de volgende paragraaf op in.

2.3 Milieuproblemen, een maatschappelijk verschijnsel

Hoe je het ook wendt of keert, en hoe beangstigend het allemaal ook zal klinken, de milieuproblematiek is onder geen enkele omstandigheid los te koppelen van de menselijke wereld. Dit maakt de milieuproblematiek zo ontzettend ondoorzichtig, wat weer tot gevolg heeft dat het moeilijk is om aan te geven wie nu verantwoordelijk is voor de achteruitgang van het milieu. Die menselijke wereld is immers haast overal...

Wat men nu als 'milieuproblemen' ervaart is onder andere het volgende:

- overmatig gebruik van fossiele brandstoffen;
- grondstoffenverspilling;
- vervuiling van bodem, water en lucht door alles wat men als 'afval' ziet (afgewerkte olie, zwaveldioxyde, restwarmte, giftige produktieresten, proceswater, enz.) en door, soms

opzettelijke, 'ongelukken': olierampan, mankementen aan kerncentrales, lozing van resten bestrijdingsmiddelen, enz;

- de afgenomen hoeveelheid natuurgebied en het afnemende aantal soorten planten en dieren;
- het tekort aan ruimte in een dichtbevolkt land als Nederland;
- de steeds grotere druk op onze gezondheid, enerzijds door wat hiervoor is genoemd, anderzijds door zorgen, prestatiedwang, maatschappelijke ongelijkheid, en andere vormen van stress. De toenemende belasting van het milieu hangt duidelijk samen met menselijke activiteiten. Op zichzelf is het niet verontrustend dat mensen hun omgeving beïnvloeden. Ieder levend wezen doet dat. De eerste jagers beïnvloedden hun omgeving door de jacht, door vuur en woonplaatsen te maken, enzovoort. De eerste landbouwers beïnvloedden de natuur door open plekken in het bos te branden voor hun akkers. In de Middeleeuwen en later zijn de bossen, die eens Nederland bedekten, veranderd in uitgestrekte heidevelden, graslanden en akkers. Nu is de mens echter bezig in een oogwenk het landschap, in eeuwen ontstaan, te egaliseren, rivieren te 'normaliseren', meren droog te leggen of juist aan te leggen, enzovoorts. De beïnvloeding wordt steeds grootschaliger en ingrijpender en gaat steeds sneller. (Zie voor een uitgebreidere beschrijving hoofdstuk 3.)

Sinds een jaar of twintig wordt door wetenschapslieden, actiegroepen en onheilsprofeten ons regelmatig toegeroepen dat het zo mis gaat. Het lijkt nog weinig te helpen. De vraag rijst dan hoe het komt dat de milieuproblemen de laatste tientallen jaren zo knellend zijn geworden. En vooral: waarom doen 'we' er zo weinig aan.

Er bestaan drie grote groepen van theorieën of verklaringen over het ontstaan van de milieuproblematiek. De eerste legt de verantwoordelijkheid bij de consument, 'wij allemaal' dus. De tweede soort theorieën zoekt de oorzaak vooral in de onvolmaaktheid van de techniek. De derde groep kijkt in de eerste plaats naar de maatschappelijke verhoudingen en het economische systeem.

2.3.1 Een kwestie van mentaliteit?

De suggestie dat het allemaal te wijten is aan 'de mentaliteit van de consument' is de populairste van de drie. Iedereen gooit immers maar zijn of haar afval in het rond, gebruikt wasmiddelen die schadelijk zijn voor het milieu, rijdt harder dan 100 km per uur op de weg en laat de gordijnen 's avonds maar open. Omdat het wat vreemd is dat die mentaliteit in de laatste pakweg vijftig jaar ineens drastisch verslechterd zou zijn, wordt dan vaak aangevoerd dat de bevolking zo explosief is toegenomen dat we nu pas met de gevolgen van onze slechte mentaliteit worden geconfronteerd. Het is natuurlijk waar dat menselijk handelen meer en meer in strijd is met ecologische principes, vooral door het onderbreken van natuurlijke kringlopen en het introduceren van 'milieuvreemde stoffen'. Veel mensen in geïndustrialiseerde landen kennen die ecologische principes niet. Veel mensen hebben een andere houding ten opzichte van de natuur dan wenselijk is. Het is natuurlijk waar dat we minder van de problemen zouden merken als er geen overbevolking was. Maar daarmee is nog niet verklaard waarom bijvoorbeeld energiegebruik en vervuiling ongeveer viermaal zo snel groeien als de bevolking. Ook is duide-

lijk dat de milieuproblemen de wereld niet uit zijn als iedereen braaf plastic bekert in de prullenmand gooit in plaats van op straat, het gaspedaal van de auto wat minder ver indrukt of de gordijnen 's avonds dicht doet. Zulke bijdragen zijn zinvol, maar geen oplossing.

Consumenten hebben vaak weinig mogelijkheden zich milieuvriendelijker tegenover het milieu te gedragen. Veelal ontbreekt het verband van het dagelijkse leven met de gevolgen voor het milieu, waardoor menselijke handelingen niet worden doorgetrokken naar de consequenties die deze handelingen met zich meebrengen. Het is zelfs nog sterker: opvoeding, reclame en het aankweken van behoeften houden een overmatige consumptie in stand. Onaangenaam werk moeten doen om brood op de plank te krijgen, of het moeten doen van niet-betaald werk, kan mensen ertoe zetten dit te compenseren met zondagse auto-tochtjes, vandalisme en veel televisie kijken.

2.3.2 De technologie deugt niet

Het tweede idee is dat de milieuproblemen technische problemen zijn, die ook technisch opgelost kunnen worden. Er valt inderdaad veel te verbeteren in technologisch opzicht. Veel technische 'oplossingen' zijn echter niet meer dan bestrijding van de symptomen; ze versluieren de problemen, maar nemen de oorzaak niet weg. Hoge schoorstenen in het Rijnmondgebied zijn een zegen op korte termijn voor de bevolking, omdat de kans op smog kleiner wordt. Er komt echter hetzelfde uit die schoorsteen; de troep komt alleen ergens anders (Zweden) pas weer op aarde terug. Bovendien rijst de vraag hoe het komt

dat er zoveel technische oplossingen bestaan, die niet worden uitgevoerd. Voor de bestrijding van zure neerslag bestaan allerlei technische oplossingen, zoals het ontzwellen van schoorsteenuitstoot. De uitvoering ervan stuit op veel weerstand, omdat de

'oplossingen' erg duur zijn: dat tast de concurrentiepositie van bedrijven aan.

Overigens: al zou iedereen wel willen betalen, de oorzaak van het probleem is daarmee niet weggenomen. Een belangrijke oorzaak van de zure neer-

Naardermeer krijgt vers water uit het IJmeer

Van onze verslaggever

AMSTERDAM — Het Naardermeer krijgt gezuiverd water van buitenaf toegediend. Woensdag opent minister N. Smit-Kroes van Verkeer en Waterstaat een waterbehandelingsinstallatie die water van het IJmeer bij Amsterdam geschikt maakt voor het Naardermeer.

Van het Naardermeer, Nederlands oudste natuurmonument, wordt het waterpeil geregeld. Het laaggelegen meer is aangewezen op water van buitenaf, anders verdroogt het. Van oudsher stroomde goed water uit het nabij gelegen Gooi naar het meer. Door de drinkwaterwinningen in het Gooi is die bron in de jaren zeventig opgedroogd. Daarnaast waren de zomers in de laatste tien jaar aan de droge kant.

Het water van de rivieren in de omgeving is te vervuild om het tekort in het meer aan te vullen. Vooral het fosfaatgehalte in de Vecht, Karnevelsloot en IJmeer vormt een ernstig probleem. Deze stof veroorzaakt een explosieve algengroei die het milieu in het Naardermeer verstoort. Voorlichter Coops van Natuurmonumenten: „De stelregel was dan ook: Liever verdrogen dan vervuilen.”

Het verdrogen is niet eeuwig vol te

houden. De laatste jaren lag het waterniveau in de zomer vijftien tot twintig centimeter onder het gewenste beheersniveau. Beheerders vinden dat het peil maximaal vijf centimeter mag fluctueren. Er moest schoon water bij.

Zuivering

De nieuwe installatie die fosfaat uit water haalt, moet het IJmeer-water dusdanig zuiveren, dat het zonder gevaar voor vogels en planten in het Naardermeer kan worden toegelaten. Per dag kan veertien duizend kubieke meter water naar het meer worden gepompt. Dit is alleen in de zomermaanden nodig, in de winter zorgt de regen voor voldoende aanvoer.

Het project dat 4,6 miljoen gulden heeft gekost, is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat gefinancierd. Bij onderhandelingen over het tracé in de Keverdijkse polder van de spoorlijn Amsterdam — Almere beloofde Verkeer en Waterstaat als compensatie voor de rustverstoring, schoner water voor het natuurmonument. De jaarlijkse exploitatie van twee ton draagt Natuurmonumenten, eigenaresse van het Naardermeer.

slag is het gigantische energieverbruik in onze samenleving, die veel weg heeft van een verslaving. Zolang namelijk een groot energiegebruik door industrieën wordt beloond – de zogenaamde 'grootgebruikers' betalen per kilowattuur maar een schijntje van de 'kleine afnemers', zoals huishoudens – is het probleem bijna niet op te lossen door te vertrouwen op de technologie.

2.3.3 Maatschappelijke oorzaken

De derde groep van theorieën zoekt de oorzaken van de milieuvervuiling in het maatschappelijke systeem. Vrijwel iedereen is gedwongen mee te draaien in een systeem dat is gebaseerd op concurrentie, het maken van zo groot mogelijke winsten, zo laag mogelijke produktiekosten, economische groei en overmatige consumptie.

Omdat economische drijfveren voor gedrag overheersend zijn kan het gebeuren dat de industrie milieuproblemen oproept (zure regen, gifstortplaatsen, grondstoffenschaarste) en de oplossing daarvan overlaat aan de politiek. Door te kijken naar economische motieven wordt ook duidelijk dat boeren bijna niet anders kunnen dan méér kunstmest, krachtvoer en bestrijdingsmiddelen gebruiken: om het hoofd boven water te kunnen houden moet de produktie omhoog. Steeds minder boeren produceren zo steeds meer melk, aardappelen, suikerbieten, vlees enzovoort. Dat dergelijke ontwikkelingen weinig goeds voor het milieu met zich meebrengen spreekt vanzelf.

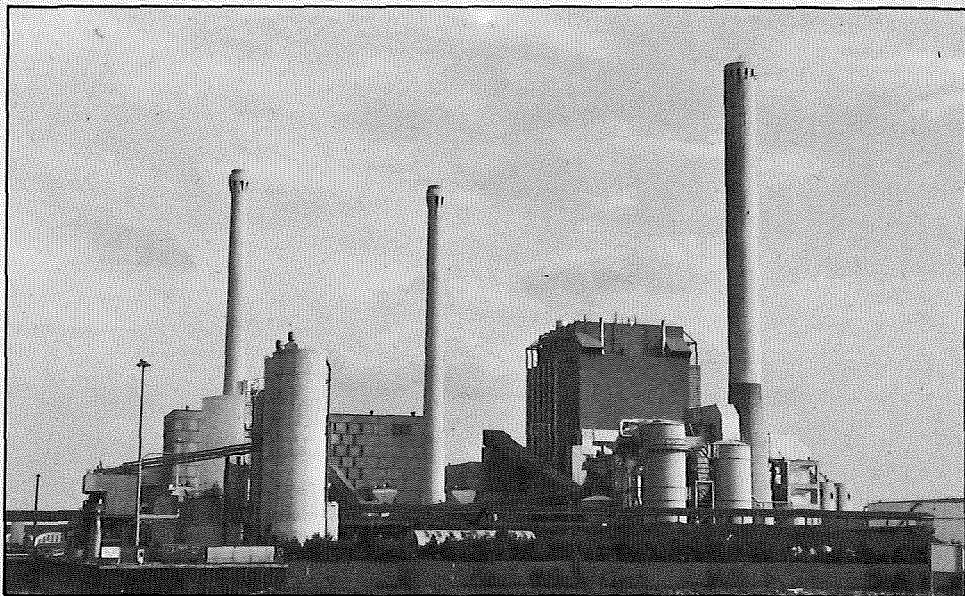
De kwalijke gevolgen worden nog versterkt in de ruimtelijke ordening. Industrie en consumenten hebben ruimte nodig voor produktie, con-

sumptie, recreatie en transport. De landbouw heeft efficiënt ingerichte landbouwgebieden nodig. De reactie van politieke besluitvormers is veelal geweest, om tegemoet te komen aan deze verschillende wensen en de ruimte dienovereenkomstig te verdeelen. Dat gaat vaak ten koste van natuur en landschap: ruilverkavelingen, wegen, stadsuitbreidingen, pijpleidingen enzovoort.

Het gaat bij dit alles niet meer om de vraag wie er schuldig is aan het milieuprobleem. Iedereen moet ten slotte meedraaien in de bestaande wereld, elk met zijn of haar eigen behoeften die bevredigd moeten worden. Ieder voor zich kan proberen zo goed mogelijk 'niet mee te doen' met verspilling en vervuiling, maar dat tast het bestaande systeem niet of nauwelijks aan. De mogelijkheden voor producenten om hun belangen te verdedigen en hun wensen te verwezenlijken zijn veel groter dan die van de consument. Meer structurele veranderingen worden tegengehouden door producenten en consumenten samen, maar het heeft geen zin daarbij te ontkennen dat de macht in de samenleving oneerlijk verdeeld is.

2.4 Het doel van milieu-educatie

Uit de vorige paragraaf zal al wel duidelijk geworden zijn dat de schrijver van dit hoofdstuk de maatschappelijke oorzaken van het milieuprobleem belangrijker vindt dan de slechte technologie en de verkeerde mentaliteit van de consumenten. Het milieuprobleem is hiermee een maatschappelijk probleem geworden. Dit gegeven zal ook duidelijk maken dat er in het boek gesproken wordt over **milieu-educatie**, in plaats van natuur- en milieu-



Het energiegebruik groeit vier maal sneller dan de bevolking

educatie. De maatschappelijke structuur heeft invloed op **het hele milieu**, de natuur inclusief. De term natuur- en milieu-educatie legt echter ten onrechte de nadruk te veel op de natuur. Dit neemt niet weg dat **ecologie een belangrijk onderdeel** van milieu-educatie is. De ecologie kan duidelijk maken wát er mis is: het ontbreken van kringlopen, het introduceren van stoffen in het milieu die er niet thuishoren, een energie- en grondstoffen-gebruik dat zo hoog is dat de natuurlijke produktie er niet tegenop kan. De ecologie kan echter niet duidelijk maken waarom het mis is. Daarvoor is een stukje 'maatschappijleer' nodig: duidelijk maken wat de oorzaak is van milieuverniëting, hoe mensen (in afhankelijkheid) samenleven en wat er zou moeten veranderen. Dat je bij de ecologie ook de technologie en de mentaliteit van mensen kunt betrekken is duidelijk: ook daarin valt het

nodige te verbeteren. Het daarbij laten betekent al snel dat je een beschuldigend vingertje heft naar het individu. Door zo'n directe relatie te leggen tussen individueel gedrag en een milieuprobleem wordt een schuldbesef aangekweekt dat niet terecht is en verlamd werkt.

Onterecht, omdat op die manier de mensen die deze maatschappij goedpraten buiten schot blijven. Verlamd, omdat vaak normen, waarden en gedragspatronen ter discussie worden gesteld: dat zou allemaal moeten veranderen, zonder dat duidelijk is of het helpt.

Milieu-educatie in de zin van 'opvoeden tot milieuvriendelijk gedrag' is in wezen een vorm van symptoombestrijding. Opvoeden vanuit de gedachte dat **wij** wel weten wat goed is, is een autoritaire aanpak, een aanpak die (mede) veel milieueellende heeft veroorzaakt en mensen onmondig maakt.

De reclame weet ook wat goed voor ons is; denk maar niet na, **wij** lossen het wel op. Terwijl wij het ook niet weten; dé oplossing bestaat niet, maar moet nog gemaakt worden. Milieu-educatie zou moeten leiden tot milieubewustzijn. Dat wil zeggen het bewustzijn van de verbanden tussen mensen, hun cultuur, hun macht en onmacht, de samenleving en de levende en niet-levende omgeving.

Milieubewustzijn betekent: **met inzicht in de mogelijke gevolgen kunnen kiezen voor de maatschappij waarin je wilt leven en voor je gedrag daarin.**

Milieu-educatie levert dus geen enkele garantie vooraf dat mensen zich inderdaad milieuvriendelijker gaan gedragen. Zelf leren kiezen betekent dat er niet een of andere autoriteit is die vertelt 'hoe het moet'. Integendeel, het betekent dat alle keuzen die mensen maken, die in de maatschappij gemaakt worden, in principe ter discussie staan. Het betekent dat je samen op zoek gaat naar de reden van bepaalde keuzen en je afvraagt of de gevolgen daarvan aanvaardbaar zijn voor mens en milieu.

2.5 Waarover gaat milieu-educatie

Het lijkt er zo langzamerhand mischien op dat milieu-educatie niet veel meer te maken heeft met werken in natuur en landschap en dat 'de natuur' in de milieu-educatie niet aan bod kan komen. Niets is minder waar. Het hangt er wel van af hoe je het onderwerp 'natuur' aanpakt. Een voorbeeld kan dat verduidelijken.

Met de natuur als uitgangspunt kun je op een werkdag een groepje deelnemers meenemen naar een sloot op het werkterrein en laten zien wat daarin

leeft. Je kunt mensen daar wat van de schoonheid en de waarden van de natuur laten beleven. De deelnemers zullen je waarschijnlijk ook allerlei vragen stellen, waarna je ze van alles kunt vertellen over het leven in een schone sloot. Dat is niet voldoende om mensen milieubewust te maken. Daarvoor zou je dezelfde groep ook kunnen meenemen naar een sterk vervuilde sloot buiten het werkterrein. Je kunt ze laten zien hoe weinig leven daar nog in mogelijk is. Waarschijnlijk zullen veel deelnemers zich vol afkeer van die sloot afwenden. Tja, en dan...? Deelnemers vertellen dat ze geen wasmiddel met fosfaat mogen gebruiken en dat het dan wel goed komt? Als je het daar bij laat leg je de schuld voor een milieuprobleem, een stinkende sloot zonder leven, bij een individu dat maar een klein schakeltje in het geheel is. Vragen als 'waarom zijn er niet meer fosfaatvrije wasmiddelen op de markt'; 'wie heeft er eigenlijk voordeel bij om fosfaat te gebruiken'; 'waarom moeten boeren zoveel fosfaat gebruiken'; 'wie wordt er rijk van de fosfaatwinning in de Sahara' blijven liggen. Door die zaken wél aan te kaarten maak je veel meer duidelijk over wat er aan de hand is.

Tot zover dit voorbeeld.

De natuur kun je dus heel goed gebruiken als ingang voor milieu-educatie. Door te laten zien waar zij vernietigd wordt, waar de kringloop doorbroken wordt, kun je het algemene milieuprobleem via de natuur gemakkelijk verduidelijken. Voor sommige deelnemers én begeleiders is de natuur een heel goed uitgangspunt. Anderen vinden de natuur misschien wel mooi en waardevol, maar zijn ook meer in het algemeen bezorgd over het hele milieu, de oneerlijkheid in de samenleving, het gebrek aan invloed van henzelf op de inrichting van hun

eigen straat, enzovoorts. Voor hen is de natuur niet altijd een goed uitgangspunt. Wel bijvoorbeeld: landbouw, voedsel, energie, de inrichting van je eigen buurt, chemisch afval, de Derde Wereld. Bijna altijd is er wel verband te leggen met het werk dat je doet.

Dagboek zondag, 29 november

Gisteren hebben we gewerkt aan een stuk bos. Bomen omtrekken en omzagen; open plekken maken; hier en daar een boom 'ringen': een ring van de schors afhalen, zodat de boom langzaam dood gaat. Het kostte even moeite om de deelnemers uit te leggen waarom dat nodig was. Dat was toch geen natuurbeheer? Gelukkig konden we wel duidelijk maken dat dit

een manier is om van een saai productiebos weer een natuurlijker bos te maken. Tussen de middag hebben we wat verteld over luchtvervuiling en zure regen. De schade aan de bossen konden we op het werkterrein goed bekijken. We zaten midden in een bio-industriegebied, dus over de landbouwbijdrage aan zure regen hebben we het ook even gehad. Met tekeningen en affiches hebben we uitgelegd wat er aan de hand is. Toen een paar mensen vroegen: 'Maar waarom houden ze dan niet op met die luchtverontreiniging?!', hebben we de groep in kleine groepjes verdeeld. Daarin hebben we toen gepraat over de vragen 'wie zou er moeten stoppen met de vervuiling' en 'waarom doen ze dat niet'. Er werd heel intensief gepraat. We werden er niet zo vrolijk van natuurlijk, maar met z'n allen boos



De dagelijkse boodschappen vormen een dankbaar uitgangspunt voor milieu-educatie

worden over de ellende gaf wel een sterk gevoel.

Het onderwerp dat je kiest lijkt er niet zoveel toe te doen als je alleen naar het doel van milieu-educatie kijkt. Elk milieu-onderwerp lijkt goed te zijn. Toch zijn sommige onderwerpen 'beter' dan andere om te bereiken dat deelnemers geïnteresseerd raken, inzicht krijgen in de oorzaken en zelf keuzen kunnen maken. Als houvast volgen hieronder een aantal criteria voor de onderwerpkeuze:

- Het onderwerp moet concreet zijn, zodat deelnemers zich er iets bij kunnen voorstellen; 'de natuur' is heel vaag, 'schone en vieze sloten' is al veel concreter.
- Het onderwerp moet te maken hebben met de hele samenleving, omdat milieuproblemen samenhangen met de structuur van de hele maatschappij; je moet vrij gemakkelijk aan het ene onderwerp meer algemene oorzaken kunnen koppelen. Als je een lezing houdt over 'de vuursalamander' zal je dat waarschijnlijk niet meevallen; een onderwerp als 'wat zit er in ons voedsel' maakt het je gemakkelijker.
- Je moet deelnemers een concreet handelingsperspectief kunnen bieden; deelnemers moeten de kans krijgen hun kennis en opgedane motivatie om te zetten in handelen. Dat kan variëren van geen fosfaathoudende wasmiddelen meer gebruiken tot het voeren van acties bij een ruilverkaveling of de aanleg van een weg.

2.6 Milieu-educatie als vormingsproces

In de dagboeken komt het vragenstellen door deelnemers steeds terug. De dagboeken zijn verzonnen en je moet

je in de praktijk niet voorstellen dat deelnemers altijd zo kritisch zijn. Het illustreert wel dat milieu-educatie niet iets is dat je in je eentje doet, maar samen met deelnemers. Je kunt zelf ook van hen iets leren en als je goed luistert kun je vaak signalen opvangen van deelnemers. Niet altijd heel concrete vragen of opmerkingen, maar wel telkens dat ze het niet met je eens zijn of meer willen weten of juist geen behoefte hebben aan jouw verhalen. Milieu-educatie is in wezen een vormingsproces. Het is geen éénrichtingsverkeer en geen eenmalige boodschap van jou over 'hoe het moet' (zie ook 2.5).

Een 'vormingsproces' betekent dat:

- de milieu-educatie niet bij één losse activiteit blijft, maar over een langere tijd 'uitgesmeerd' dient te worden, wil het effectief zijn;
- iedereen van iedereen leert; deelnemers van elkaar en van begeleiders, maar ook begeleiders van deelnemers;
- de educatieve activiteiten zoveel mogelijk waarde vrij moeten zijn (wat natuurlijk nooit volkomen het geval kan zijn), zodat de deelnemers zelf een keuze kunnen maken;
- wat je leert onder invloed staat van maatschappelijke ontwikkelingen;
- er geleerd wordt om deze ontwikkelingen te begrijpen en te beïnvloeden.

Dat alles betekent niet dat je als begeleider niets anders hoeft te doen dan een groepje bij elkaar te trommelen en het gesprek maar te laten aanmodderen. Integendeel: jij maakt je bezorgd over de achteruitgang van de natuur en de milieuvernietiging. Jij hebt erover nagedacht hoe je deelnemers het beste kunt confronteren met jouw bezorgdheid en hun de kans kunt geven hun eigen bezorgdheid te uiten en om te zetten in handelen. 'Vorming'



Aansluiten bij wat deelnemers bezighoudt

betekent wel dat je bereid bent je eigen keuzen ter discussie te stellen en een gesprek daarover aan te gaan.

Bij het opzetten en uitvoeren van educatieve activiteiten kun je steun hebben aan hoofdstuk 6.

Al het voorgaande valt samen te vatten in het schema op bladzijde 16.

Milieu-educatie en milieubewustzijn hebben te maken met:

- **betrokkenheid:** je zult moeten aansluiten bij wat deelnemers bezighoudt, van daaruit leven en handelen ze;

- **ecologische kennis:** ecologie leert je te begrijpen wat er mis is;

- **maatschappelijk inzicht:** je ontkomt er niet aan politiek in je educatie te

stoppen, zonder die informatie te geven doe je deelnemers tekort en kies je in feite voor de toestand zoals die nu is;

- **sociale betrokkenheid en sociale vaardigheden:** je leert van elkaar; sociaal gedrag heeft alles te maken met oorzaken én oplossingen van het milieuprobleem;

- **denken over alternatieven:** niets is vanzelfsprekend.

Literatuur

Bloemetjes, bijtjes en het milieubesef, Stichting voor Milieueducatie, Utrecht, 1977.

Bewaar het land, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland, 1980.

Maatschappelijk inzicht

- inzicht in maatschappelijke oorzaken van bedreiging van het leefmilieu: wie vervuult en vernietigt en waar komt dat uit voort?
- inzicht in het functioneren van maatschappij: wie of wat bepaalt wat er gebeurt?

Zicht op alternatieven

- niets als vanzelfsprekend aanvaarden
- voor- en nadelen kunnen afwegen
- oplossingen kunnen bedenken
- kennis van natuur- en milieubescherming

Ecologisch inzicht

- inzicht in ecologische samenhangen in natuur en in gehele leefmilieu
- kennis van bedreigingen van leefmilieu
- kennis van 'milieutechnologie'
- kunnen analyseren van bedreigingen van leefmilieu en ontwikkelen van alternatieven met behulp van ecologische inzichten

Sociale betrokkenheid en vaardigheden

- inzicht in tegenstellingen tussen eigen belang, algemeen belang, korte-termijnbelangen en lange-termijnbelangen
- verantwoordelijkheidsgevoel
- kunnen samenwerken
- initiatief kunnen nemen
- verder kunnen gaan na teleurstellingen

Milieubewustzijn

- met inzicht in de mogelijke (milieu-)gevolgen
- kunnen kiezen voor de maatschappij waarin je wilt leven (je ideaal)
- weten hoe je je ideaal werkelijkheid wilt maken
- kunnen kiezen hoe je in de huidige samenleving wilt leven

Betrokkenheid

- leefwereld en ervaringen van mensen vormen basis en uitgangspunt voor milieu-educatie
- zelf ontdekkend leren
- leren van elkaar
- betrokkenheid bij eigen leefomgeving en hele leefmilieu vergroten door leren waarnemen van de omgeving, contact met de levende natuur, natuurbeleving

- Couti, L., **Wat is ecologie. Milieu, arbeid en kapitaal**, Ekologische Uitgeverij, Amsterdam, 1978.
- Derks, H., (red.), **Milieu en maatschappij**, Ambo, Baarn, 1977.
- Energie, groei en ecologie**, 't Kan anders, (Postbus 385) Amsterdam, 1980.
- Huitzing, D., **Gids voor natuur- en milieueducatie**, Kosmos, Amsterdam, 1978.
- Milieupolitiek**, Stichting Ecologie, Amsterdam, 1981.
- Stuurwold, B., **Maatschappijanalyse, doet u mee?**, IKVOS, Winschoten, 1981.
- Weijden, W.J. van der, **Het dilemma van de nationale landschapsparken**, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht, 1977.

3 Ontstaan en ontwikkeling van het landschap

3.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 werd al de vraag opgeworpen waarom bepaald beheerswerk wordt uitgevoerd. Het antwoord daarop is niet alleen van belang voor educatieve activiteiten, maar ook voor een beter begrip van wat je doet. Vaak is een deel van dat antwoord te vinden in het verleden. Zo is het plaggen van heide een voortzetting van een gebruik dat eeuwenlang op de zandgronden gewoon was. In dit hoofdstuk wordt de historische achtergrond van het landschap en van veel beheerswerk gegeven. We beperken ons daarbij tot de grote lijnen. Op sommige punten worden in hoofdstuk 5 aanvullingen gegeven. Her en der worden in dit hoofdstuk ook enkele ecologische begrippen uitgelegd. De hier beschreven zaken vormen de basis voor de principes en dilemma's die een rol spelen in het natuur- en landschapsbeheer (hoofdstuk 4). Ze kunnen bovendien een bron van inspiratie zijn voor educatieve activiteiten (hoofdstuk 6).

Paragraaf 3.2 beschrijft in vogelvlucht het ontstaan van de landschapsvormen. Hoe deze basis begroeid raakte wordt in 3.3 uiteengezet. Paragraaf 3.4 beschrijft de invloed van de mens daarop tot ongeveer het jaar 1900. De laatste paragraaf tenslotte noemt enkele ontwikkelingen die sinds 1900 tot snelle en ingrijpende veranderingen in natuur en landschap hebben geleid.

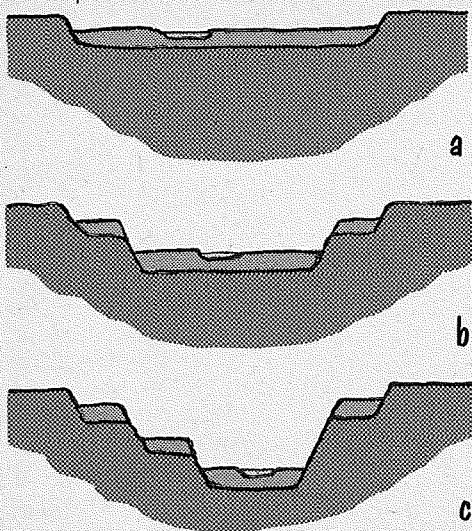
3.2 Het ontstaan van de landschapsvormen

Voor het begrijpen van de landschapsvormen in Nederland en in Vlaanderen zijn hoofdzakelijk de laatste paar miljoen jaar van de geologische geschiedenis van belang. In die periode, het Kwartair, ontstonden de bovenste tientallen meters van onze bodem. Slechts op enkele plaatsen komen oudere gesteenten aan de oppervlakte. Ze zijn veelal ontstaan in perioden dat dit gebied zee was (denk bijvoorbeeld aan de mergel in Limburg).

De lagen materiaal die op de meeste plaatsen de oudere gesteenten bedekken, bestaan uit zand en grind dat door de rivieren Rijn, Maas en Schelde werd aangevoerd. De beddingen van de rivieren verlegden zich regelmatig en er ontstond een brede afzettingenvlakte. Ook in het begin van het Kwartair wisselde het klimaat, de rivieren voerden soms meer en soms minder materiaal aan. Hierdoor zetten ze in de ene periode grind en zand af waar ze zich in een volgende periode weer een weg door baanden. Zo ontstonden de **Maasterrassen** in Limburg. Ook het Kempische plateau is een terras van de Maas.

Ongeveer 160 000 jaar geleden daalde de temperatuur zodanig dat het noordelijke deel van Nederland bedekt raakte met landijs. In deze periode zijn door het ijs grote heuvelruggen in Midden-Nederland opgestuwd. De Veluwe, de **stuwwallen** in Twente en Montferland zijn er voorbeelden van. Later werd het weer warmer en trok





Het ontstaan van de Maasterrassen

a Rivier snijdt zich in in de oorspronkelijke bodem en zet zand, klei en grind af in haar dal.

b Door voortgaande bodemstijging snijdt de rivier zich opnieuw in, in haar eigen dal. Het eerste terras ontstaat.

c Bij de Maas heeft dit proces zich een aantal malen herhaald.

- oorspronkelijke bodem
- rivierafzetting
- zomerbed rivier

het landijs zich terug tot de pool. Maar zo'n 70 000 jaar geleden begon een nieuwe koude periode. Het landijs bereikte Nederland toen niet, wel was de ondergrond winter en zomer bevroren. Het land was maar spaarzaam bedekt met toendraplantjes: een haast kale vlakte waar de wind vrij spel had. Een vlakte die zich tot ver in de tegenwoordige Noordzee uitstrekte, doordat het zeeniveau veel lager was komen te liggen. In deze periode is in grote delen van het land het **dekzand** afgezet. Het ligt als een grote golvende deken over het land. Limburg en Haspengouw werden met **löss** bedekt, een windafzetting van fijner materiaal dat met de overheersende noordwestenwind verder naar het zuiden werd geblazen. Het zwak golvende landschap werd ontwaterd door rivieren en beekjes, die voor wat reliëf zorgden.

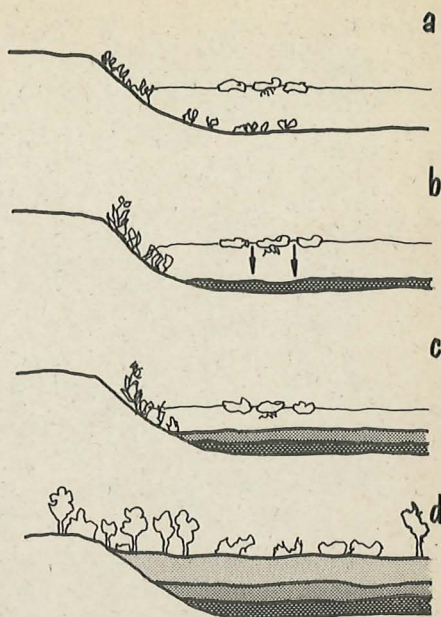
Langzamerhand verbeterde het klimaat – ongeveer 10 000 jaar geleden – en het hele gebied raakte begroeid met bos. Op lage afvoerlose plekken in het dekzandgebied bleef water staan; in de zo ontstane ondiepe meertjes

hoopte zich plantenmateriaal op dat uiteindelijk de meertjes geheel vulde: het begin van de veenvorming. Onder invloed van het regenrijke klimaat begon hierop veenmos te groeien. Dit is een merkwaardig mosje dat van boven aangroeit en van onderen afsterft. Het kan enorm veel water opnemen en zorgt al groeiend en afstervend voor dikke lagen veen. Doordat het van alleen regenwater in leven kan blijven, kon dit veenmosveen buiten de meertjes groeien en de wijde omgeving bedekken. De grote veengebieden in Drenthe, Overijssel en de Peel zijn zo ontstaan. Ook de vele kleine veentjes op zandruggetjes tussen beekdalen zijn op die manier gegroeid.

We spreken hier van **hoogveen** omdat deze venen onafhankelijk van het grondwater zijn gegroeid en alleen van het regenwater kunnen leven. Het hoogveen is dan ook gekenmerkt door grote voedselarmoede, waaraan de karakteristieke planten zijn aangepast.

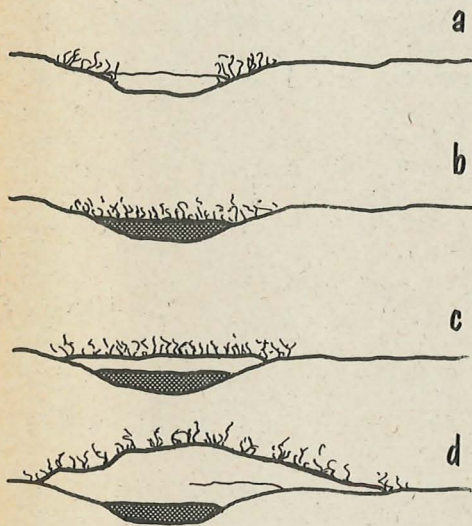
Het ontstaan van een strandwal van opgestoven zand een eind voor de

kust zorgde ervoor dat de zee in het gebied erachter nauwelijks invloed meer had. In het daar ontstane moerasgebied begonnen planten te groeien. De afgestorven delen vielen in het water, waar ze niet konden verteren. Dit materiaal hoopte zich op en zo ontstond ook hier veen, dat **laagveen** genoemd wordt. Soms kon dit laagveen doorgroeien tot boven het grondwaterniveau, waardoor bovenop het laagveen hoogveen ontstond. Af en toe brak de zee toch door de strandwal heen en veranderde het achterliggende gebied in een soort Waddenzee, met kreken in het veen. Bij deze doorbraken werden zand en zeeklei afgezet. Hierdoor ontstonden afwisselend veen-, zand- en kleilagen. Uiteindelijk werd de strandwal zo hoog dat de zee er zelden meer doorheen kon breken. In Noord- en Zuid-Holland ontstonden dikke veenpakket-



Het ontstaan van laagveen

- a pas ontstaan meer of natte zone langs rivier of kust
 b er vormt zich bodemmodder door afgestorven en gezonken planten
 c er vormen zich veenlagen
 d het meer is dichtgegroeid en op de gevormde veenlagen groeien bomen en struiken

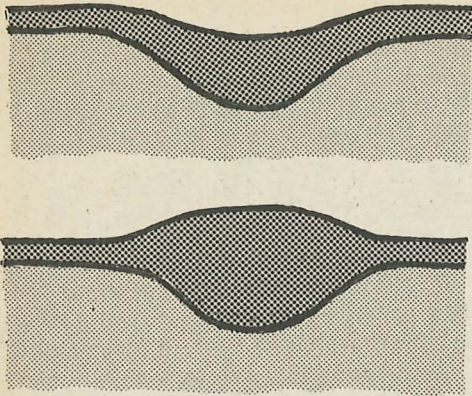


Het ontstaan van hoogveen

- a meertje
 b dichtgegroeid meertje
 c het veenmos breidt zich uit
 d groeiend hoogveen

ten. Deze venen werden ontwaterd door kronkelige veenstromen zoals de Rotte en de Amstel. Langs de hele kust kwamen tot in de Middeleeuwen regelmatig overstromingen voor die veel veen wegsloegen en het resterende veen met een dunne laag zeeklei bedekten.

Aan de kustzijde ontstond het jonge **zeekleilandschap** doordat steeds weer klei op kwelders werd afgezet. In de kwelders lag een uitgebreid netwerk van kreken. Hiërin stroomde het water sneller en werd grover materiaal (zand) neergelegd.









Omkering van het reliëf: kreekbeddingen kwamen hoger te liggen

Toen, na bedijking, de grond begon in te klinken, ontstonden er hoog teverschillen. De met zand gevulde kreekbeddingen kwamen hoger te liggen dan de omgeving. Het klei- en veenpakket klomk meer in dan het zand. Op deze hogere ruggetjes werden later wegen aangelegd en dorpen gesticht.

Op de strandwal, die de uiterste begrenzing vormde van dit landschap, werden door de wind **duinen** gevormd. Achter obstakels (takken, boomstronken, en dergelijke) konden zich op in zee ontstane zandbanken kleine heuveltjes vormen. Waar deze begroeid raakten konden ze uitgroeien tot metershoge duinen. Dit proces ging door tot ongeveer 2500 jaar geleden. Toen was een aaneengesloten duinenrij gevormd, nu de 'oude duinen' genoemd. In de periode daarna werd de zee wat agressiever waardoor plaatselijk weer delen van de oude duinen werden weggeslagen. In het noorden van Nederland kreeg de zee daardoor min of meer vrij spel in het gebied dat nu IJsselmeer heet. Het dikke veenpakket dat daar lag is toen

vrijwel volledig weggeslagen, waardoor de vroegere Zuiderzee ontstond. In het huidige Zeeland zijn op soortgelijke manier de Zeeuwse eilanden ontstaan. Op een klein puntje op Schouwen na, zijn de oude duinen daar volledig verdwenen. In de late Middeleeuwen zijn in vrij korte tijd (ongeveer vierhonderd jaar) de zogenaamde jonge duinen gevormd, die nu nog de kustlijn vormen. In Zeeland en België liggen de jonge duinen oostelijker dan de vroegere kustlijn. De oude duinen zul je daar tevergeefs zoeken. In Zuid- en Noord-Holland zijn ze nog wel



-  löss en zandige leem
-  zand
-  rivierklei (zand, grind, klei)
-  zeeklei
-  duingebied (zand)
-  veen

Uitgangssituatie bodemtypen

Voor de duidelijkheid zijn de huidige kustlijn en rivierenloop getekend. De tekening geeft niet meer dan een indicatie

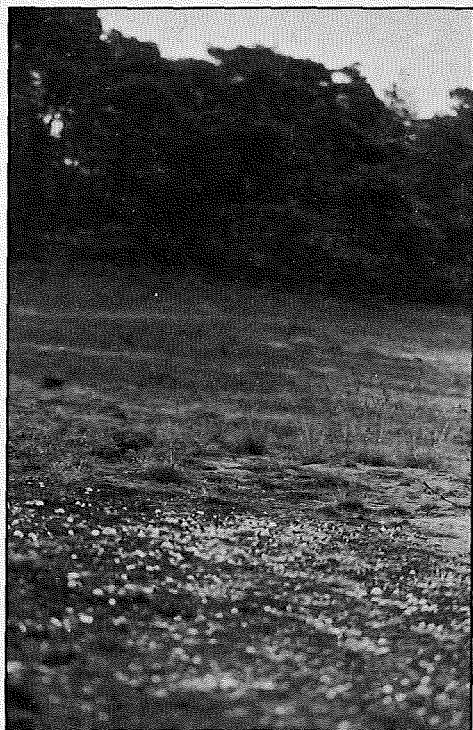
terug te vinden, evenals restanten van strandwallen en strandvlakten. Het onderscheid tussen oude en jonge duinen is van belang door de verschillende plantengroei die er voorkomt (zie 5.6).

Door de invloeden van ijs, wind, rivieren en zee is zo een grote verscheidenheid ontstaan in de bodem en het reliëf van onze streken. Bijgaand kaartje geeft daarvan een globaal beeld. De natuurlijke begroeiing, maar vooral de invloed van de mens hebben daarna meer variatie aangebracht in het uiterlijk van het landschap.

3.3 De natuurlijke begroeiing

Bijna het hele landschap (met uitzondering van de hoogveengebieden en streken die regelmatig door de zee overstromd werden) raakte begroeid met bos. Hoe verloopt nu dit proces?

Laten we uitgaan van een kale zandvlakte: het landschap na de afzetting van het dekzand, een verlaten rivierbodembodem of een stuifzandgebied. In het kale zand vestigen zich de eerste planten. Deze **pioniers** (vaak korstmossen, bladmossen en grassen) leggen het zand vast en brengen wat organische stof in de bodem. Het valt op dat in zo'n pionierstadium over grote oppervlakten heel weinig soorten staan; van die paar soorten staan veel exemplaren. Dit komt doordat de milieuomstandigheden over het gehele gebied nagenoeg gelijk zijn. Alleen die planten komen er voor die aan deze extreme omstandigheden zijn aangepast. Maar als de pioniersoorten er enige tijd gestaan hebben veranderen de milieu-omstandigheden: tussen de hogere planten is beschutting gekomen tegen zon en wind; het bovenste



In stuifzanden zijn verschillende successtadia goed naast elkaar te zien: kaal zand en grind, mosbegroeiing, grassen en bos.

laagje van de bodem is zwart gekleurd van de organische stof. Dit geeft vestigingsmogelijkheden voor planten die hier behoefte aan hebben. Zo ontstaat geleidelijk steeds meer variatie in de plantengroei. Bij verschillen in bodem, microklimaat en andere milieufactoren komen er meer soorten. Maar: van iedere soort staan nu maar weinig exemplaren.

De zandvlakte ontwikkelt zich tot grasvegetatie en verder tot struikgewas en uiteindelijk ontstaat er in het Westeuropese klimaat overal bos. Een bos met een grote variatie aan bomen, struiken en kruiden, waarin ook verschillende dieren hun plekje hebben. Zo'n geheel van organismen met hun

onderlinge relaties wordt een **levens-gemeenschap** genoemd.

De overgang van kale vlakke tot bos heet **successie**; het bos als eind van de reeks verschillende successiestadia wordt de **climaxvegetatie** genoemd.

Bovenstaande begrippen worden bij het beheerswerk regelmatig gebruikt. Veel werk in natuurterreinen bestaat uit het vasthouden van een bepaalde fase uit een successiereeks (bijvoorbeeld heide, grasland) en het voorkomen dat de ontwikkeling tot bosvorming verder gaat. Het principe van dit soort beheerswerk is het inbrengen van onrust (dynamiek) in het terrein. Immers, voor het goede verloop van de successie is rust nodig. De vegetatie en de dierenwereld moeten zich natuurlijk kunnen ontwikkelen. Door nu te begrazen, te maaien of bomen te trekken verstoort je de successie en juist door deze onrust kun je een bepaald stadium in de reeks vasthouden.

Voordat de lage landen door landbouwers bewoond werden was de verstoring gering. Bijna overal was de vegetatie in het laatste stadium van de successiereeks. Op de hogere gronden stond een oerbos dat, afhankelijk van de bodemsamenstelling, bestond uit eiken, iepen, linden en berken, en waarin de beuk bezig was een plaats te veroveren. Op lagere, drassige gronden beheersten elzen, populieren en wilgen het bosbeeld. Er waren natuurlijk ook veel overgangen van hoog naar laag, bijvoorbeeld van het dekzandgebied naar de beekdalen of van de duinen naar het kleigebied. Deze overgangen verlopen vaak geleidelijk en in die zones is er een grote variatie aan **milieufactoren**: van meter tot meter verschilt de grondwaterstand, de bodem, enz. Hierdoor kunnen er

veel verschillende plantesoorten op een kleine oppervlakte bij elkaar voorkomen. Dergelijke overgangen heten **gradiënten**.

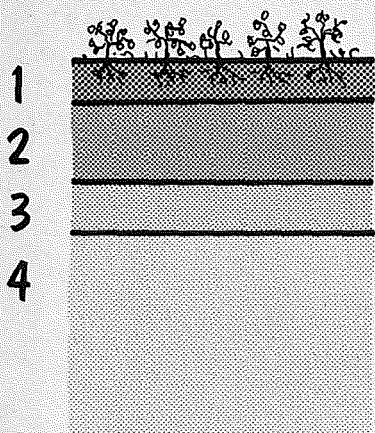
In het natuurbeheer kunnen deze situaties bevorderd of zelfs opnieuw gemaakt worden. Zo zal bij het graven van een plas gestreefd worden naar een heel flauwe helling van de oever om veel verschillende soorten de mogelijkheid te geven zich te vestigen.

Hiermee is al aangegeven dat de mens het vermogen heeft om in de natuur in te grijpen en zo meer variatie aan te brengen. Dit is bijna voortdurend gebeurd sinds in onze streken mensen zijn komen wonen die landbouw gingen bedrijven om zich in leven te houden. Het bos dat ze bij hun komst aantroffen was weinig afwisselend, over grote oppervlakten kwam hetzelfde bostype voor. De landschappelijke variatie was gering.

3.4 Cultuurlandschappen

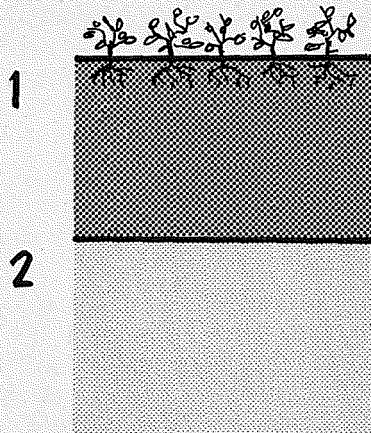
In de volgende paragrafen wordt voor de verschillende delen van Nederland en Vlaanderen beschreven hoe het landschap veranderde door de invloed van de mens.

De opeenvolging in bewoning van verschillende streken wordt zoveel mogelijk gebruikt als volgorde van de behandelde streken. Grofweg vestigden de eerste mensen zich in het heuvellandschap van Limburg en omstreken en kort daarna op de hoge zandgronden. Van daaruit trok men naar de kleigebieden aan de zee kust en in het rivierengebied. Hoewel de duinstreek al heel vroeg werd bewoond, is definitieve bewoning pas vrij laat begonnen. Van het oude land werden de moerassige laagveengebieden het laatst in gebruik genomen. Toen het



Podzolprofiel

- 1 = bruin-zwarte laag met humus
- 2 = lichtgekleurde uitspoelingslaag
- 3 = donkere, plakkerige inspoelingslaag, waar de mineralen uit 1 en 2 worden afgezet
- 4 = oorspronkelijke zandbodem



Plaggenbodem (eerdgrond)

- 1 = donker gekleurde laag, humus- en mineralenrijk
- 2 = oorspronkelijke zandbodem; kan ook bestaan uit een podzolprofiel

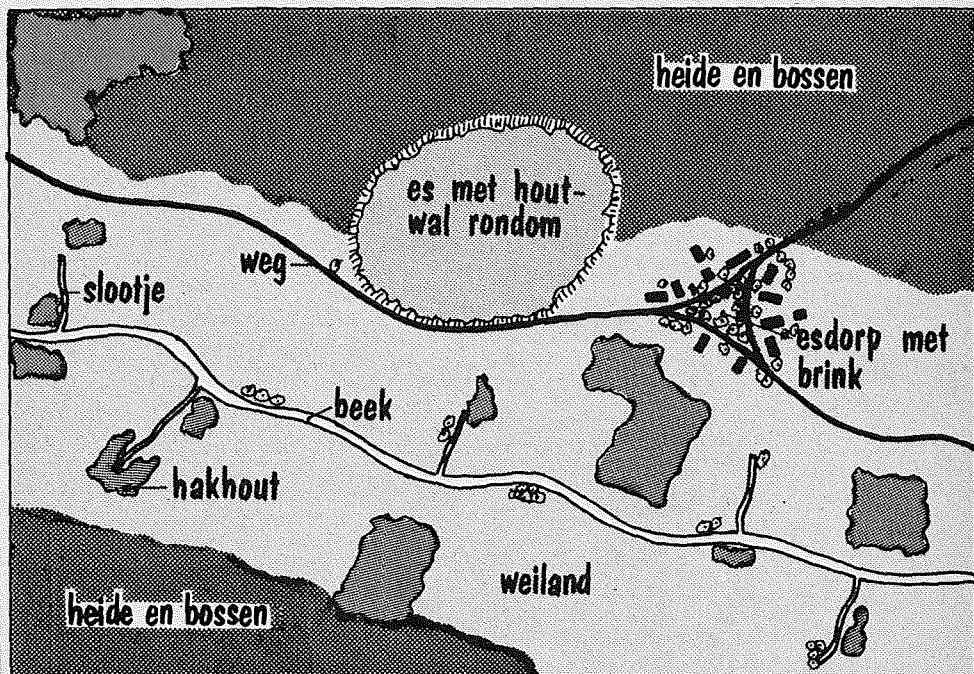
Twee uitersten in bodemvorming. De tekeningen geven een beeld van wat je te zien kunt krijgen als je een gat in de bodem graaft in heide of bos op zandgrond (podzolprofiel) of op een oude es (plaggenbodem). Het podzolprofiel ontstaat door het voortdurend uitspoelen (met regenwater) van mineralen. In de plaggenbodem kon de uitspoeling niet zichtbaar worden door het voortdurend toevoeren van nieuwe grond en organisch materiaal (plaggen en mest). De dikte van de plaggenlaag geeft een aanwijzing over de ouderdom: gemiddeld rekent men een millimeter per jaar. Dikten tot een meter komen voor

oude land vrijwel geheel in gebruik genomen was, is men uiteindelijk begonnen nieuw land te winnen: de inpoldering, waarvoor tot op de dag van vandaag nieuwe plannen worden gemaakt.

3.4.1 De hoge zandgronden

De eerste bewonders dwaalden vlak na de laatste ijstijd al in het oosten van het land rond, op jacht naar rendieren. Hun invloed op het landschap was zeer gering. Omstreeks 4000 voor

Christus kwamen er landbouwers. Zij kapten het bos en maakten er akkers van. Er werden doelbewust nieuwe planten ingevoerd. Ook planten die je overal vindt waar mensen zijn, zoals weegbree en zuring, verbreidden zich. De landbouwers lieten vee in de bossen grazen en plaatselijk ontstonden zo open heideveldjes. Kortom, de mensen brachten meer variatie in de eerst zo eindeloze loofbossen. Vanuit een landbouwsysteem waarin steeds nieuwe veldjes ontgonnen werden (zwerflandbouw) ontstond



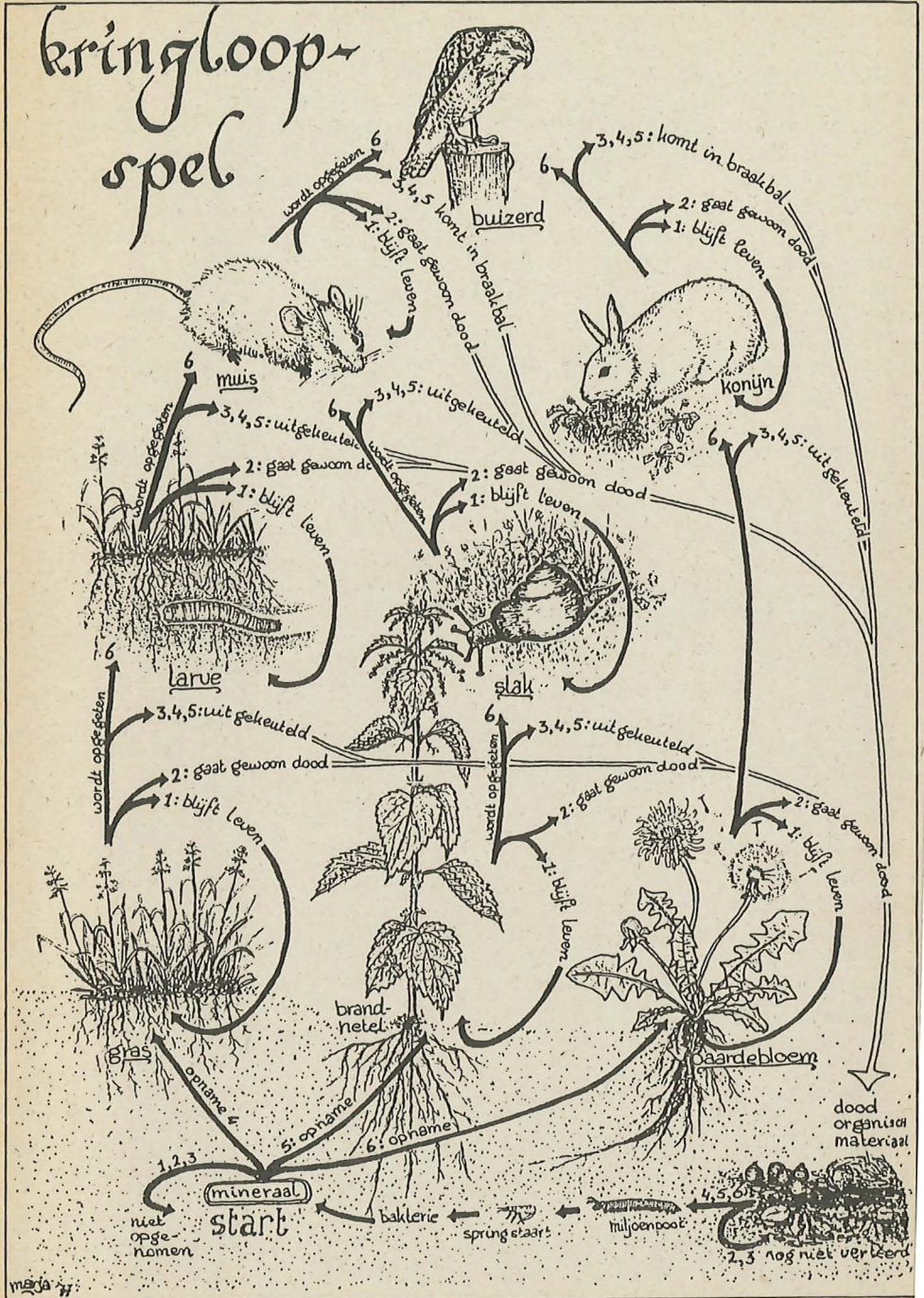
Esdorpenlandschap

geleidelijk het **potstal-landbouwsysteem**. Het heeft vele eeuwen standgehouden. Kuddes schapen graasden overdag op de heide. 's Nachts werden ze in een potstal ondergebracht. Ze stonden er op heideplaggen, die de schapemest absorbeerden. Deze plaggenlaag werd regelmatig verversd en de plaggen met de mest werden jaarlijks over de akkers verspreid. Bemesting was noodzakelijk om de vruchtbaarheid van de van nature voedselarme zandgrond op peil te houden. De akkers (**essen**, enges, enkes) werden zo geleidelijk opgehoogd. Soms is het plaggendek meer dan een meter dik. Voor elke hectare bouwland was ongeveer 25 tot 30 hectare **heide** nodig om plaggen te steken. Daarnaast was de heide leverancier van toning, bijenwas (kaarslicht) en be-

zems. Ook werd uit vennetjes turf gestoken. Ten slotte leverden de schapen behalve mest en wol ook wel huiden, melk en vlees op. Door dit eeuwenlange gebruik van de heide, zonder dat er meststoffen terugkwamen, is het een uitermate voedselarm gebied geworden.

Hiernaast waren de **beekdalen** een belangrijk element van het potstalsysteem. Vlak langs de beken lagen de vochtige hooilanden (madelanden), die door jaarlijks maaien en afvoeren van het hooi ook armer werden aan voedingsstoffen. Ze kregen hierdoor een soortenrijke vegetatie. Vanwege het voorkomen van onder andere zegesoorten met een blauwige glans worden ze blauwgraslanden genoemd. De verarming van de bodem werd overigens enigszins tegenge-

kringloop- spel



gaan door jaarlijkse overstromingen van de beek (slib).

Op de drogere delen werden koeien geweid. In gebieden met wat grotere hoogteverschillen (zoals de stuwwallen van Twente) werden de beekjes gebruikt om watermolens aan te drijven. Aan de Veluwerand en in het Rijk van Nijmegen zijn hiervoor kunstmatige beekjes (sprengen) gegraven. De begroeiing op de opgeworpen aarden wallen langs deze sprengen lijkt op die van natuurlijke beekoevers.

Zowel aan de rand van de akkers als in de beekdalen stonden **houtwallen**. Dit zijn lintvormige begroeiingen van houtgewas, die vaak op een aarden wal staan. De houtwal die de akkers scheidde van de heide dien de om het gewas te beschermen tegen het vee (en het wild). De begroeiing bestond voornamelijk uit eiken, maar ook andere bosplanten zoals lijsterbes, berk, braam, meidoorn, sporkehout en kamperfoelie vonden er hun plekje. Behalve hun functie als perceelscheiding leverden de houtwallen geriefhout (gereedschapsstelen) en brandhout. Ten slotte waren ze van belang om het verstuiven van de akkers in een droog voorjaar te voorkomen.

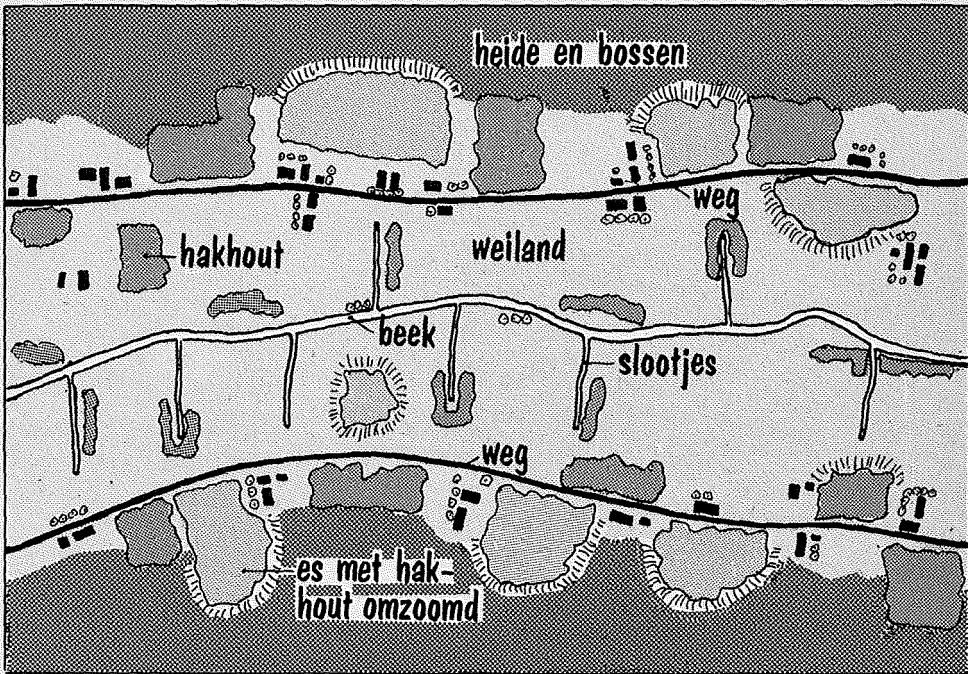
Het landbouwsysteem zoals hierboven beschreven heeft eeuwenlang kunnen voortbestaan. Dat kon alleen omdat het gericht was op een zo efficiënt mogelijke benutting van voedingsstoffen: de voedingsstoffen in de heideplaggen en de schapemest werden verzameld en op de akker gebracht. Daardoor was daarop een aanvaardbare opbrengst en blijvend gebruik mogelijk. De door de verouwdde gewassen opgenomen voedingsstoffen verdwenen vervolgens

in mensen- en dierenmagen. Ook de mest hiervan werd zoveel mogelijk op de akker gebracht. Op deze manier gingen er weinig voedingsstoffen verloren. In feite lijkt dit landbouwsysteem enigszins op de natuurlijke kringloop van mineralen. In een natuurlijke situatie nemen planten voedingsstoffen op uit de bodem. De planten worden deels gegeten door dieren, die deels ook weer gegeten worden, uiteindelijk komen alle mineralen echter weer in de bodem terecht, als mest, dode planten of dode dieren. Bijgaande tekeningen verduidelijken een en ander.

Hoe ingenieus ook, het systeem had duidelijke beperkingen. Het bestond bij de gratie van het halen van voedingsstoffen van de heidevelden. Door de uitbreidende bevolking werd het nodig steeds meer bossen om te zetten in heidevelden. Op het moment dat daar een eind aan kwam, omdat alle bruikbare grond in beslag was genomen, ontstond er dan ook overbegrazing. Er liepen soms zoveel schapen op de heidevelden dat er stuifzanden ontstonden. Het ecosysteem keerde terug naar de beginfase van de successie, een fase die voor mensen weinig goeds te bieden heeft. Het werd dan ook noodzakelijk om te zoeken naar nieuwe woonplaatsen. Men vond deze onder andere in de moerasige veengebieden.

Sommige beekdalen waren gevuld met veen, dat hier en daar ook de omliggende hogere gronden bedekte. Het bleek mogelijk dit veen af te graven, wat brandstof opleverde (bossen waren er nauwelijks meer). Na de afgraving kreeg men de beschikking over nieuwe landbouwgrond. Vanaf

ringloopspel. Het kringloopspel geeft een beeld van de natuurlijke kringloop. De cijfers in de pijlen staan voor het aantal ogen op een dobbelsteen. Door per 'laag' plant, lanterneter, enzovoort iedere ronde te turven wie zich waar bevindt kun je een opgenaamde voedselpiramide opbouwen



Oude hoevenlandschap of kampenlandschap

de zestiende eeuw werden ook de grote hoogveencomplexen in Groningen, Friesland, Drenthe en Noord-Brabant afgegraven. Aanvankelijk werden de afgegraven delen opgenomen in het bestaande landbouwsysteem. Na de introductie van kunstmest en schapewol uit Australië (zie 3.5) was dit niet meer nodig. Men veranderde de moerassen in vruchtbare akkerbouwgebieden.

Door deze ontwikkelingen veranderde ook de sociale organisatie. Op veel plaatsen hebben eeuwenlang de zogenaamde marken bestaan, die in ieder geval de heidevelden en de hooianden beheerden: deze waren gemeenschappelijk eigendom.

In andere streken (vooral Twente, Achterhoek, delen van Noord-Brabant, Haspengouw) waren de landbouwers ondergeschikt aan een grootgrondbezitter (scholteboeren, leenheren, heretogen, enz.). Vaak ging dat samen met een nogal verspreide bewoning. Men noemt dit landschap wel het **oude hoevenlandschap** of **kampenlandschap**.

De verspreide bewoning werd vooral bevorderd door de natuurlijke gesteldheid: veel beekjes, kleine stukjes grond die geschikt waren als akker en soms ook het ontbreken van uitgestrekte velden die omgezet konden worden in gemeenschappelijk beheerde heidevelden. Alle kenmerken-

sdorpkringloopspel. Het esdorpkringloopspel maakt duidelijk dat het esdorpsysteem o was ingericht dat er zo weinig mogelijk mineralen verloren gingen. Door zelf te (laten) rekenen hoe het huidige systeem werkt worden de verschillen duidelijk

de elementen bestonden ook hier, maar er waren weinig tot geen esdorpen.

Met de ontginning van de venen en later het overbodig worden van de heidevelden, werden ook de marken overbodig en zelfs lastig: ze hielden de ontginning van de heidevelden tegen, en werden daarom bij wet opgeheven.

Rijke kooplieden, industriëlen en ook kloosters bekostigden de ontginningen en vormden daardoor een nieuwe groep van grootgrondbezitters. Om de ontginning zo efficiënt mogelijk te laten verlopen, werden lange rechte kanalen gegraven; overigens veranderde daardoor ook het landschap rondom de traditionele esdorpen. De heidevelden werden ontgonnen; de wei- en hooilanden langs de beken werden verdeeld onder individuele boeren, die al snel houtwallen en meidoornheggen aanplantten als perceelscheiding. Deze stonden deels dwars op het beekdal, een tot dan toe vrij zeldzaam verschijnsel.

3.4.2 Kleigebieden in Noord-Nederland, Zeeland en West-Vlaanderen

Niet alleen de ontginning van veengebieden bood een oplossing voor de overbevolking. Al in de zevende eeuw voor Christus trok men vanuit de hoge zandgronden het lage gebied in. De eersten bewoonden kwelderruggen en oeverwallen langs rivieren. Men leefde vooral van de visserij, verbouwde wat akkergewassen op de droogste stukken en hield vee op de kwelders. Door de stijging van de zeespiegel was men gedwongen de woonplaats op te hogen, waardoor de karakteristieke Friese en Groningse wierden ontstonden

(vaak 'terp' genoemd, wat dorp betekent). De eerste wierden stammen uit de periode vanaf 300 jaar voor Christus en vormen daarmee de oudste nog bestaande cultuurlandschappen in onze streken. Deze 'wooneilanden' werden omgeven door uitgestrekte kweldergebieden, doorsneden door kronkelige kreken en werden indien nodig steeds verder opgehoogd. Veel wierden zijn later, na de dijkbouw, afgegraven om als 'mest' te dienen voor arme zandgronden. De nog resterende zijn beschermd als archeologisch monument. De vliedbergen in Zeeland en West-Vlaanderen zijn overigens uit latere tijden: het zijn deels resten van primitieve kastelen waar de bevolking zich terugtrok in geval van oorlog, deels heuvels die als vluchtplaats voor het vee waren opgeworpen.

Vanaf ongeveer 1000 jaar na Christus was men in staat op enige schaal dijken aan te leggen. De hoogste delen, grenzend aan de bewoonde eilanden, werden ingepolderd. Na verloop van tijd sloten de verschillende polders op elkaar aan. Veel van de oude dijken zijn nu nog in het landschap terug te vinden. Wegen volgen deels deze dijken en deels dichtge-slibde kreken, die iets boven het omringende land uitsteken.

De vorm van veel percelen is dan ook vrij grillig, hoewel men een zo rechtlijnig mogelijke verkaveling nastreefde in de polders. De geschiedenis van de zeeleigebieden is ten dele een opeenvolging van inpoldering van schorren en kwelders, en het weer in bezememen van de polders door de zee. Door stormvloed in de veertiende eeuw moest bijvoorbeeld bijna een derde van de Zeeuwse eilanden weer aan de zee worden prijsgegeven. Sommige delen, bijvoorbeeld het ve

dronken land van Saeftinge, zijn nooit meer ingepolderd. Ook de Lauwerszee, het Zwin en de Zuiderzee ontstonden door overstromingen. Geleidelijk aan is men er echter in geslaagd zich blijvend te beveiligen tegen de opdringende zee.

Kloosters hebben ook hier een belangrijke rol gespeeld: vaak werd de dijkbouw en het beheer van afwateringssluizen gestart door kloosterlingen. De waterbeheersing werd later overgenomen door de voorlopers van de huidige waterschappen. Deze organisaties bemoeiden zich vaak ook met de rechtsspraak. Dat kon omdat de kleigebieden zich lange tijd hebben kunnen onttrekken aan de macht van koningen, graven, bisschoppen en hun leenheren. Met name Groningen en Friesland kenden een eigen land-

adel. Deze liet riante hofsteden en buitenplaatsen bouwen. In Friesland heten ze stinzen, in Groningen borgen. Rond deze versterkte boerderijen lag een grote tuin die bemest werd. In dit milieu komt onder grote bomen een heel specifieke vegetatie voor met veel bol- en knolgewassen.

3.4.3 Het rivierenlandschap

Hoewel de eerste mensen zich al zo'n vijfduizend jaar geleden in het rivierengebied vestigden, werden zij telkens weer verdreven door hoge waterstanden. Blijvende bewoning werd pas mogelijk toen men de dijkbouw ging beheersen, vanaf ongeveer de negende eeuw.

De mensen vestigden zich op de



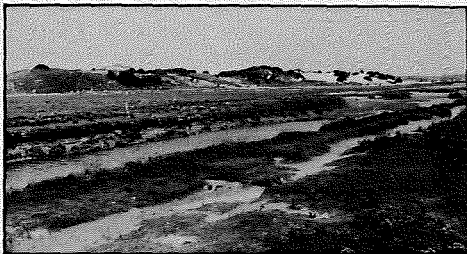
en werkdag in een griend

hogere ruggen, de oeverwallen, waar de rivieren zand hadden afgezet. Op deze zandruggen was akkerbouw mogelijk. Het grootste deel van het riviereengebied bestond echter uit de komgebieden, waarin de rivieren fijne kleideeltjes hadden achtergelaten. De komgebieden, oorspronkelijk grotendeels met bos begroeid, werden deels in gebruik genomen als wei- en hooilanden. Op plaatsen die voor landbouw ongeschikt waren wegens de natte grond, de zware klei of regelmatige overstroming, werden grienden en eendekooien aangelegd. Grienden zijn wilgencultures, waarvan na één tot ongeveer vier jaar de takken 'geogst' worden.

Hoewel het landschap er totaal anders uitzag, waren er vrij grote overeenkomsten in landbouwkundige organisatie met bijvoorbeeld het esdorpenstelsel. Voor het echter zover was, heeft men heel wat werk moeten verzetten. De bedijking kwam in de Middeleeuwen weliswaar op gang, maar de wateroverlast heeft tot in deze eeuw voortgeduurd. Heel lang is het gebied dan ook, landbouwkundig gesproken, achtergebleven bij de ontwikkelingen elders in het land. Vooral de komgronden zijn tot na de Tweede Wereldoorlog vrijwel onbruikbaar gebleven.

3.4.4 De duinen en de kuststreek

De eerste bewoning van onze kuststreek stamt al van voor de jaartelling; men leefde voornamelijk van de visvangst. In Nederland werden vanaf de vroege Middeleeuwen de oude duinen ook bewoond door landbouwers, die er kleine akkertjes aanlegden en vee lieten grazen. In Vlaanderen maakten men weliswaar op dezelfde manier



Kwelders en duinen

gebruik van de duinen, maar bleef men grotendeels wonen in de polders of de verderweg gelegen zandgronden. Het gebruik is daar tot in de vorige eeuw dan ook niet intensief geweest. Pas in de achttiende en negentiende eeuw trokken meer mensen de duinen in.

In Nederland is het gebruik al eerder vrij intensief geweest. Vanaf de Middeleeuwen werden op grote schaal bossen ontgonnen, wat rond het jaar 1200 leidde tot grote verstuivingen. De zee hielp daarbij een handje door grote stukken van de oude duinen weg te slaan. Er begon een nieuwe fase van duinvorming. Deze jonge duinen kregen een iets andere richting dan de oude. Zo is de Vlaamse en Zeeuwse kust wat meer achterin komen te liggen en de Hollandse en de Waddenkust wat meer vóór de toenmalige kust.

Het gebruik van de kustzone zelf door de mens is tot in deze eeuw weinig intensief geweest, wellicht afgezien van de ontbossingen. De strook direct achter de huidige duinen is in Nederland op den duur echter in beslag genomen door de landbouw en vooral de bloembollenteelt. Van de oude strandwallenvlakte, met oude duinen is op veel plaatsen weinig overgebleven. Het zand werd gebruikt in de stedenbouw. Hoewel de invloed van de

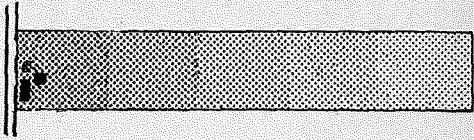
mens in deze eeuw veel groter is geworden (industrie, havens, recreatie, waterwinning), vormen vooral de Nederlandse duingebieden nog steeds een natuurgebied van formaat.

3.4.5 Het slagenlandschap

Het duurde tot in de dertiende eeuw voordat het veengebied in Midden-Holland op grote schaal definitief ontgonnen werd. Langs de randen en de riviertjes waren tot dan toe hier een daar wel kleine stukjes ontgonnen voor eigen gebruik.

Gestimuleerd door de leenheren, die graag brandstof, maar vooral meer bruikbaar land wilden hebben, groef men vanuit de riviertjes sloten om het veen te ontwateren. Het elzen-wilgenbos werd gekapt. Er ontstonden smalle, lange en rechte percelen die loodrecht op de rivieren en hoofdwegen stonden. Men woonde hoofdzakelijk aan de slingerende riviertjes, waarlangs een zandige en dus drogere oeverwal liep. Achter aan de ontginning werden kaden opgeworpen om de ontginning te beschermen tegen wateroverlast vanaf het (nog niet ontgonnen) achterland. Op deze kaden groeiden vaak bomen en struiken, die benut werden als geriefhout (houtkaden). Het ontgonnen gebied werd aanvankelijk vooral gebruikt voor akkerbouw, zeker de dicht bij de huizen gelegen delen. Door het inklinken van het veen kwam het landoppervlak al gauw weer dicht bij het grondwater te liggen. Akkerbouw werd daardoor bemoeilijkt. Toen omstreeks de zestiende eeuw de vraag naar zuivelproducten vanuit de groeiende steden in Midden-Holland toenam, schakelden men massaal over op veeteelt.

Ook binnen dit uitgestrekte weidegebied heeft de boer door eeuwenlang



Een lange kavel in het ontginningsgebied. Van links naar rechts neemt de mate van bemesting af

steeds weer hetzelfde te doen variatie in het landschap aangebracht. De percelen vlakbij de boerderij werden het meest intensief gebruikt: hier graasde het vee en werd de meeste mest opgebracht. Daarentegen werd het land dat verder weg lag niet bemest en alleen gehooïd. Het werd hierdoor armer aan voedingsstoffen. Net als in de beekdalen in het zandgebied ontstonden hier ook blauwgraslanden. Dichterbij de boerderijen kwamen planten voor die meer voedingsstoffen nodig hadden. Zo was, door de kleine schaal waarop men werkte, de variatie aan levensgemeenschappen erg groot.

Op sommige plaatsen werd het veen niet alleen ontwaterd, maar ook afgegraven en uitgebaggerd. Diverse plassen en meertjes waren het gevolg; vele zijn later ingepolderd (zie 3.4.7). Enkele delen zijn buiten de polderdijken blijven liggen, in het boezemwater. Het veen is daar dus nooit ontwaterd en ligt nu nog op een hoog niveau. Meestal werden deze delen als hooiland in gebruik genomen. Op de toch al voedselarme veenbodem ontstonden zo, door voortdurend hooi af te voeren, zeer schrale hooilanden met een rijke flora.

Het slagenlandschap kende behalve de houtkaden ook knotbomen en geriefbosjes, die het noodzakelijke hout leverden. Daarnaast brachten eendenkooien met kooibossen er omheen, wat afwisseling. Eendenkooien kwamen overigens ook in het rivieren- en

kleigebied voor. Vroeger werden ze gebruikt voor het vangen van eenden. Hier heeft eeuwenlang een stiltegebod gegolden waardoor een unieke vogelbevolking is ontstaan.

De nieuwe ontwikkelingen in de landbouw en de moderne mogelijkheden om ook de natste gronden in gebruik te nemen, hebben het einde betekend van veel landschapselementen. Ook het in stand houden van stiltegebieden past slecht in deze tijd. Nog steeds echter is het hele gebied een weidelandschap.

3.4.6 Verveningen...

De turfwinning, die al op kleine schaal plaatsvond in het laagveengebied, voornamelijk voor eigen gebruik, nam vanaf de zestiende eeuw steeds grotere vormen aan. De vraag naar brand-

stof voor de steden en opkomende industrieën (bierbrouwerijen, steenbakkerijen) werd steeds groter. Men nam geen genoegen meer met het afgraven van de ontwaterde bovenlaag, maar ging ook onder water baggeren. Uit brede sloten (trekgaten) werd tot vier meter diepte veen opgebaggerd om het te laten drogen op de overgebleven stukken tussenliggend land (legakkers). Hierna kon er turf worden gestoken. De turven werden gestapeld om verder te drogen. Per schip werd de brandstof naar grote steden zoals Amsterdam en Gent vervoerd. Op veel plaatsen (onder andere Blankaart, Wieden, Loosdrechtse Plassen) had men zulke brede trek-gaten gebaggerd dat bij storm het overgebleven land door het water werd weggeslagen. Er onstonden meren. Maar waar de turfexploitatie wat meer gecontroleerd verliep, konden de trek-



Slagenlandschap



Verskillende stadia van verlanding bijeen: open water, waterplanten, riet en moerasbos

gaten na verloop van tijd weer dichtgroeien. Deze **verlanding** begint met de vorming van een modderlaag van dode plantenresten of met het dichtgroeien van het wateroppervlak met drijftillen (kraggen). Hierna treedt er een successie van plantengemeenschappen op. Als we het verlandingsproces ongemoeid lieten, zouden op den duur alle laagveenmoerassen met moerasbos (elzen, wilgen en berkenbroekbos) begroeid raken.

De bewoners van deze gebieden, de nakomelingen van de turfgravers, maakten echter gebruik van de verschillende stadia in de successie. Zo werden door het maaien (en nat houden) rietvelden in stand gehouden. Drogere stukken werden gebruikt als

hooiland. Bij het beheer van deze gebieden streeft men ernaar de diversiteit die zo ontstaan is te bewaren. Het grootste laagveenmoeras vinden we in Noordwest-Overijssel: de Weerribben en de Wieden, samen zeventiend hectare groot.

3.4.7 ...en inpolderingen

Door de turfwinning waren veel veenplassen ontstaan. Bovendien bestonden er al geruime tijd natuurlijke meren op plaatsen waar de zee ooit het veen had weggeslagen. In de zestiende en zeventiende eeuw had men behoefte aan nieuwe landbouwgrond; er kwam door de turfwinning nauwelijks nieuw land beschikbaar.

Toen de graanprijzen hoog werden, waren rijke kooplieden (Gouden Eeuw) bereid hun geld te steken in de drooglegging van de talloze meren.

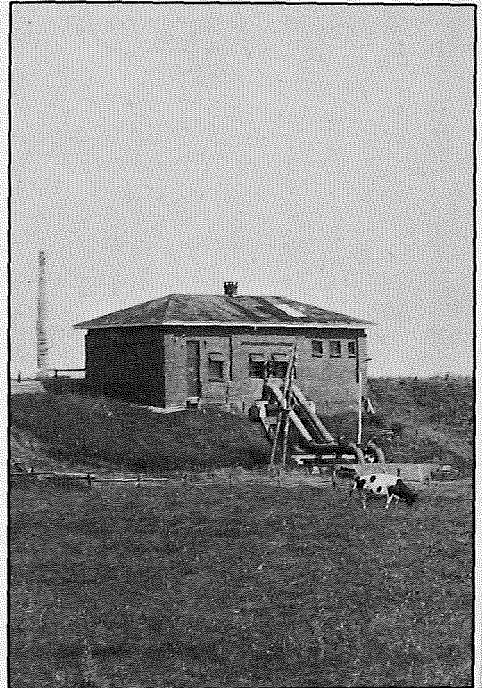
Vooraf het droogleggen van grote meren (Beemster, Frans-Belgische meren) was uiteraard een kostbare zaak, die met veel windmolens moest plaatsvinden. Het droogmaken van de grootste en diepste plassen, zoals het Haarlemmermeer, liet lang op zich wachten. Met behulp van stoomgemalen is uiteindelijk ook dat gelukt. De laatste droogmakerijen hebben in deze eeuw plaatsgevonden. Iedere polder weerspiegelt nu nog (als er in ruilverkavelingen niet te veel overhoop is gehaald) de visie en de rijkdom van haar droogmakers en ontginners. De polders worden gekarakteriseerd door een rationele, rechthoekige verkaveling en een verspreide bebouwing. De boerderijen waren tevens buitenplaats voor de rijke lieden uit de stad en daarom fraai uitgevoerd.

Toen in de vorige eeuw de in aanmerking komende plassen en meren waren drooggelegd, heeft men de blik gericht op buitendijkse gebieden. In 1932 werd de Zuiderzee afgedamd met de Afsluitdijk. Diverse polders werden aangelegd (Wieringermeer, Noordoostpolder, Flevoland). Ook buiten het IJsselmeergebied hebben verdere inpolderingen plaatsgevonden en bestaan daar plannen voor (Lauwerszeegebied, Markiezaat). Iedere polder weerspiegelt in haar inrichting de planologische ontwikkelingen van die tijd. Zo is de Wieringermeer nog relatief kleinschalig verkaveld en hoofdzakelijk voor de landbouw bestemd. In de nieuwste IJsselmeerpolders waren ook gronden bestemd voor woningbouw, industrie en

zelfs natuurgebieden. Een van de waardevolste terreinen, de Oostvaardersplassen, was oorspronkelijk niet gepland als natuurgebied, maar als industrieterrein. Toen het zich eenmaal ontwikkeld had, werd het tot natuurgebied bestempeld, na veel aandringen van actiegroepen.

3.4.8 De Waddenzee

Met de regelmaat van de klok zijn er plannen gemaakt om ook grote delen van de Waddenzee geheel te gaan gebruiken voor menselijke doeleinden. Bijna altijd ging het om inpolderingen. In feite zijn er ook grote delen van de oorspronkelijke Waddenzee



Gemalen pompen de polders leeg en zorgen voor een lage waterstand

ingepolderd (Zuiderzee, landaanwinning, Lauwersmeer, Dollard-inpolderingen). Er resteert echter nog steeds het grootste natuurlijke landschap van Nederland.

Typische kenmerken zijn getijgeulen, waar het water bij eb en vloed door stroomt, zandplaten en slikken met weinig begroeiing, die bij vloed onderlopen, en een rand van kwelders. Het is een snel en vaak veranderend landschap. De waterstand wisselt dagelijks; de ligging van geulen en platen verandert regelmatig en ook de eilanden zelf kalven af aan het westen en groeien aan aan de oostkant (lijzijde).

Door deze veranderingen zijn alle ecosystemen in het beginstadium van hun successie en dat betekent dat er van één soort op één plaats enorme aantallen kunnen voorkomen. Er zijn hele velden zeekraal, lamsoor of wilgeroosje. Op één vierkante meter komen honderden met het blote oog zichtbare dieren voor, veel meer dan ergens anders in onze natuur. Dit houdt verband met het overvloedige voedselaanbod, dat weer het gevolg is van de geringe afstand tussen producenten en consumenten van dit voedsel in de ondiepe Waddenzee, en van het vele materiaal dat de Noordzee aanvoert. Dit maakt het gebied aantrekkelijk voor veel vogelsoorten, die evenals de planten in grote aantallen voorkomen.

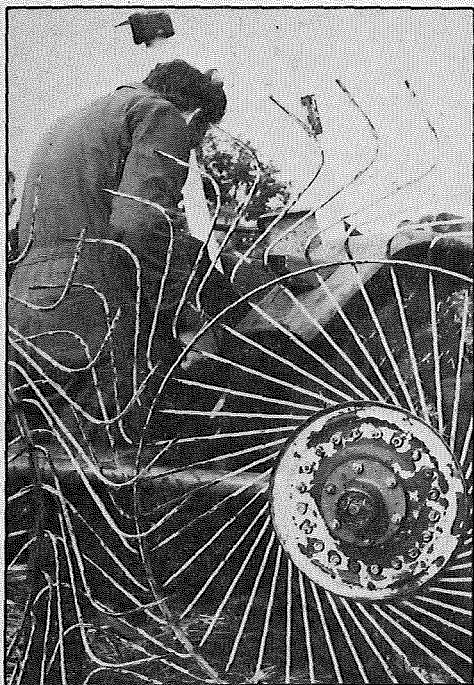
Ook de Waddenzee blijft echter niet vrij van menselijke invloeden. Allerlei giftige stoffen, grotendeels aangevoerd via zee door de grote rivieren, bedreigen het leven. Activiteiten rond olie- en gaswinning, militaire oefeningen en vrachtvervoer zorgen voor veel verstoring. De recreatie brengt eveneens veel onrust met zich mee.

3.5 De nieuwste ontwikkelingen

In de landschappen die in de voorgaande paragrafen zijn besproken valt steeds dezelfde lijn te ontdekken. Vanuit een eenvormige oerwoudsituatie hebben onze verre voorouders gezorgd voor een landschap met veel variatie. En door steeds weer op dezelfde plaatsen dezelfde activiteiten te laten plaatsvinden ontstond een stabiel landschap, waarbij in ieder deel van het landschap die planten en dieren leefden die aangepast waren aan de omgeving. Voedselarm hooiland, voedselrijk weiland, rietvelden enz. kwamen in een regelmatige afwisseling naast elkaar voor. Dat het voor de bewoners van dit ogenschijnlijk idyllische landschap niet altijd even makkelijk was om hierin te leven en te werken zal duidelijk zijn.

Algemeen neemt men aan dat de diversiteit in het landschap en in levensgemeenschappen het grootst was aan het einde van de vorige eeuw. (In 4.3 wordt deze veronderstelling enigszins gerelativeerd.) Door ontwikkelingen die volgden op de industriële revolutie veranderde dit.

Aan het einde van de negentiende eeuw werd de kunstmest geïntroduceerd. De grootste verandering vond op de zandgronden plaats. De heidevelden, noodzakelijk voor de mest in het potstalsysteem, werden overbodig en men begon ze in de eerste helft van de twintigste eeuw in hoog tempo te ontginnen tot cultuurgrond. Ook is veel heide omgezet in produktiebos met naaldhoutsoorten, om aan de vraag naar hout voor onder andere de kolenmijnen te voldoen. Heidevelden worden vanwege hun ontstaan wel een halfnatuurlijk landschap genoemd: het is een deel van een landbouwsysteem, maar veel planten en



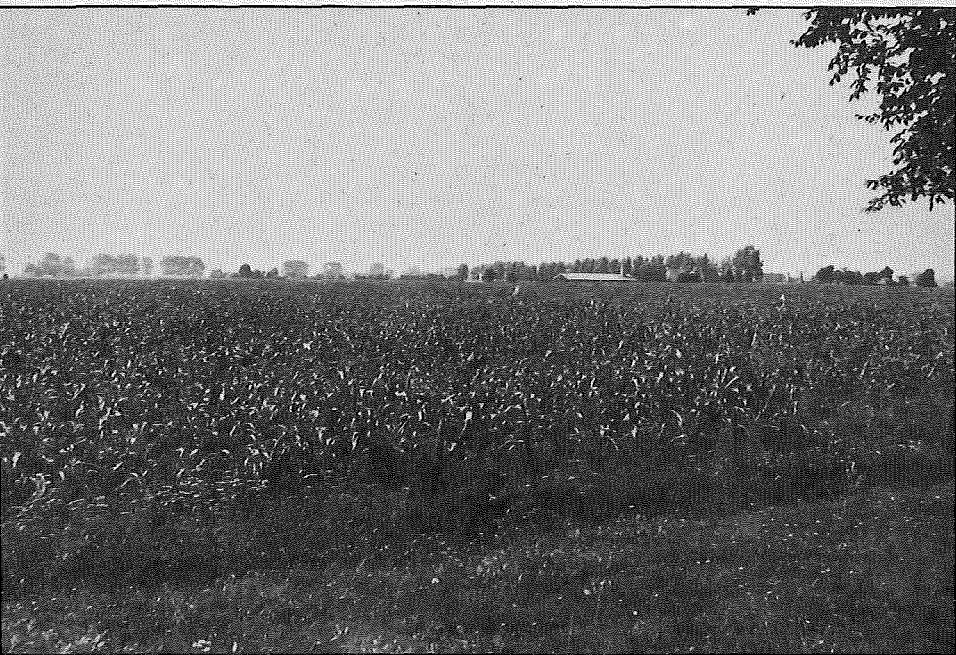
dieren hebben zich er spontaan gevestigd en kunnen zich door het extensieve gebruik handhaven. Na de ontginning veranderde het hele gebied in een grootschalig **cultuurlandschap**.

De heidevegetaties worden thans in stand gehouden in natuurreservaten: hier wordt een beheer gevoerd dat geënt is op het vroegere gebruik van de heide. Begrazen met schapen, plaggen, opslag uitsteken, maaien en branden zijn de methoden waardoor de heide verjongd wordt en bosvorming wordt tegengegaan. Ook elders in het land verdwenen halfnatuurlijke situaties. Mede door de invoering van tractoren werd het mogelijk overal evenveel mest te strooien. De voedselarme omstandigheden in schrale hooglanden verdwenen. Ook hier kwam hoogproductief grasland. De variatie aan organismen, die eerst zo groot was, nam snel af. Veel planten

dreigden hierdoor uit te sterven. In de laatste decennia onstonden problemen door de snelle uitspoeling van kunstmeststoffen naar de sloten. Door de voedselrijke omstandigheden (ook door fosfaathoudende wasmiddelen) ontstond een verstikkende groei van algen en cyanobacteriën, die alle zuurstof verbruikten om vervolgens massaal af te sterven. Volledig dode sloten waren het resultaat van deze **eutrofiëring** (voedselrijk maken).

Door de **mechanisatie** kon men grotere percelen bewerken: kleine landschapselementen zoals houtwallen, bosjes en greppeltjes werden opgeruimd. Men meende bovendien dat deze een bron van ziekten en plagen konden zijn. Inmiddels is wel gebleken dat de houtopstanden ook vestigingsplaatsen zijn voor vele natuurlijke vijanden van de meeste plaagsoorten en de opbrengst kunnen verhogen door hun windbrekende werking als de percelen niet al te groot zijn, maar om goedkoop te kunnen werken waren grote monocultures (uitgestrekte velden met hetzelfde gewas) noodzakelijk. Voor de bestrijding van plagen en onkruiden hierin werd in toenemende mate gebruik gemaakt van **herbiciden** en **pesticiden** (chemische middelen tegen onkruid respectievelijk plagen). Maar behalve de schadelijke insecten werden ook tal van andere organismen gedood. De dood van stootvogels – aan het eind van de voedselketen – gaf in de jaren zeventig het signaal dat grote delen van het natuurlijk milieu vergiftigd werden. Sindsdien is het gebruik (althans in de rijke landen) van de allerschadelijkste en moeilijk afbreekbare middelen zoals DDT verboden.

Om met zware machines het hele jaar door op het land te kunnen werken is een lage grondwaterstand nodig. Hiervoor zijn (en worden) diepe **ont-**

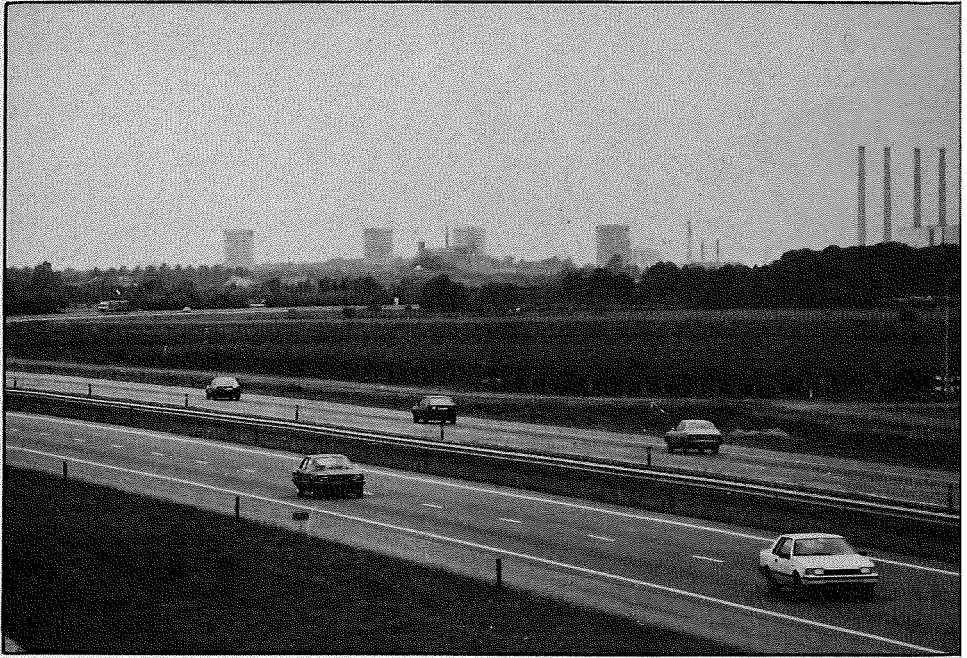


wateringswerken uitgevoerd. Omdat door de diepe sloten het water uit de wijde omgeving wordt afgevoerd verdrogen vele natte natuurterreinen.

Werken als ontwatering, kavelvergroting, egalisatie, aanleg van nieuwe andbouwwegen, enz. worden vaak over gebied georganiseerd en uitgevoerd. In zo'n **ruilverkaveling** (landinrichting) kan een landschap volledig veranderen. In het officiële beleid ontstaat echter meer aandacht voor het historisch gegroeide landschap. In Nederland moet voor iedere ruilverkaveling een landschapsplan gemaakt worden. Lang niet altijd blijkt dat voldoende om veel waardevols in stand te houden.

Deze veranderingen in de landbouw hebben ook belangrijke sociaaleconomische kanten: de grootschalige landbouw betekent voor de boeren vaak grote investeringen in machines, gebouwen en land. Hiervoor moeten ze

leningen afsluiten bij de banken, die hun kredieten alleen verstrekken aan de levenskrachtige bedrijven. Dit betekent dat alleen de grootste bedrijven overblijven en dat de kleinere langzamerhand verdwijnen. Om de grote investeringen er weer uit te krijgen, moet er meer geproduceerd worden. Dit betekent meer kunstmest, meer vee, enzovoort. Vaak worden contracten afgesloten waarbij de boer zich verplicht zijn produkten af te zetten aan het bedrijf dat hem ook zijn voer of zijn stalinrichting levert. De boer is dan eigenlijk geen vrije ondernemer meer. Ook dit is iets waar alleen de grote bedrijven van 'profiteren'. De kleinere komen in een steeds slechtere concurrentiepositie. Op zandgronden schakelen veel boeren met weinig land over op **intensieve veehouderij** (bio-industrie) met problemen zoals mestoverschotten en ammoniakvervuiling. Deze spiraal van meer produktie,



investeringen, kredieten, waarbij de boeren steeds meer gebonden worden aan de banken en andere grote bedrijven, leidt ertoe dat maar een klein deel van de boeren er reëel op vooruit gaat, terwijl de meesten, gebukt onder hoge leningen, het steeds moeilijker krijgen. Ook wordt het aantal mensen dat in de landbouw werkt steeds kleiner. Dit is een van de redenen dat de belangstelling voor de 'alternatieve landbouw' steeds groter wordt.

Overigens wordt het steeds duidelijker dat het hele landbouwsysteem dreigt vast te lopen: de mestoverschotten zijn zo groot dat ze leiden tot grote watervervuiling en het vernietigen van landbouwgronden; de bio-industrie levert zoveel melk en vlees dat er enorme overschotten zijn ontstaan waar men geen weg mee weet; de prijzen voor sommige akkerbouwproducten zijn zo laag dat één

slecht jaar de doodsteek voor honderden boeren betekent. De situatie is zo knellend geworden dat er nu een kentering in zicht lijkt in het EG-landbouwbeleid. Of oplossingen zoals de superheffing op melk zullen werken moet nog blijken. Voorlopig gaat de tendens naar een steeds grotere schaal nog door.

De veranderingen in de landbouw zijn vaak het duidelijkst in het landschap te zien. Maar ook in de rest van de economie veranderde sinds de industriële revolutie veel. Zo kan het verdwijnen van houtwallen, geriefhoutbosjes en knotbomen, naast andere oorzaken, ook geweten worden aan de opkomst van de industrie die prikkeldraad, plastic manden en vaten enz. leverde. Wa vroeger door middel van huisarbeid geproduceerd werd, kan nu in fabrieken worden gemaakt. Daarvoor was het nodig dat veel mensen dicht bij elkaar woonden en de steden breid-

den zich dan ook uit. Ook hier namen de welvaart en de vervuiling toe.

Voorals sinds de jaren vijftig is de verstedelijking van het platteland sterk toegenomen. Veel mensen trekken weg uit de steden en zoeken een woonplaats in kleinere steden en dorpen op niet te grote afstand van de grote stad. Het gevolg is een sterk verhoogd woon-werkverkeer en veel nieuwbouw in de plattelandsgemeenten. Ook zien we een snelle ontwikkeling op het gebied van vervoer: het aantal auto's neemt toe en men maakt er meer gebruik van. Het landschap wordt sterk beïnvloed door nieuwe en brede wegen. In de steden groeit het parkeerprobleem. Tegelijk met het stijgen van de welvaart neemt de behoefte aan recreatiemogelijkheden toe.

Er valt een voortdurende trek naar 'buiten' waar te nemen. De 'natuur' wordt een belangrijke recreatieve attractie.

Terwille van de recreatie, maar ook omwille van de natuur en het landschap zelf zijn veel reservaten ingesteld of is de natuur anderszins veiliggesteld. Er dreigt zo echter een soort 'bloempottenlandschap' te ontstaan, omdat daarbuiten bovengenoemde ontwikkelingen doorgaan.

Het overgrote deel van onze streken wordt zo rigoreus voor menselijke doeleinden gebruikt dat de natuur daarin nauwelijks een plaatsje kan vinden. Deze wordt opgesloten in aparte gebieden. Hoofdstuk 4 gaat nader in op de haalbaarheid op langere termijn van een dergelijk beleid.

Literatuur

Atlas van de Nederlandse landschappen, Spectrum, Utrecht, 1979.

Bijhouwer, J.T.P., **Het Nederlandse landschap**, Amsterdam, 1977.



- Couti, L., **Wat is ecologie**, Ekologische Uitgeverij, Amsterdam, 1978.
- Visscher, H.A., **De Nederlandse landschappen**, Spectrum, Utrecht, 1975.
- Westhof, V., e.a., **Wilde Planten**, Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten, 's-Graveland, 1970-1973 (drie delen).
- Vervloet, **Inleiding tot de historische geografie van de Nederlandse cultuurlandschappen**, Pudoc, Wageningen, 1984.
- Zonneveld, J.I.S., **Levend land. De geografie van het Nederlandse landschap**, Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht/Antwerpen, 1985.

4 Vrijwilligers werken in een ontwikkelend landschap

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is beschreven hoe het landschap in Nederland en Vlaanderen voortdurend in ontwikkeling is geweest. Ontwikkelingen die de roep om behoud en bescherming van veel waardevols uit het verleden steeds sterker hebben gemaakt. In dit hoofdstuk worden enkele traditionele motieven voor natuurbehoud besproken, gevolgd door wat nieuwere ideeën over natuurbescherming en de inrichting van het landschap (4.2). Vervolgens passeren een aantal keuzen die je moet maken voor je het beheer van een gebied ter hand neemt de revue (4.3). In paragraaf 4.4 wordt een aantal vrij algemeen aanvaarde vuistregels gegeven voor het beheer van een terrein. De laatste paragraaf gaat in op de rol van vrijwilligers in het natuur- en landschapsbeheer.

4.2 Ontwikkelingen in de natuur- en milieubescherming

4.2.1 Geschiedenis

In de ontwikkeling van ons landschap komt tot uiting dat het gebruik ervan door de mens steeds 'rationeler' en de zogenaamde 'natuur waarden' steeds geringer zijn geworden. Bovendien nam ook de hoeveelheid min of meer natuurlijke gebieden en woeste gronden steeds verder af. Sinds het einde van de vorige eeuw begonnen sommige mensen zich zorgen te maken over deze ontwikkelingen. Rond de eeuwwisseling werden de eerste natuurbe-

schermingsorganisaties opgericht. Ze richtten zich onder andere op het behoud van waardevolle natuurgebieden door deze aan te kopen. Een hek erom, en klaar...

Na verloop van tijd kwam men er achter dat aankoop voor veel gebieden niet voldoende is. De natuurlijke ontwikkeling (successie) gaat immers door. Vrijwel alle aangekochte gebieden zouden uiteindelijk veranderen in bos. Het bleek nodig deze gebieden ook te beheren: actief ingrijpen in een successiereeks om een bepaald, waardevol gevonden stadium vast te houden (zie verder hoofdstuk 3).

Het aankopen van natuurgebieden* is geen gemakkelijke opgave. Er is geld voor nodig. De ontdekking dat men eenmaal gekochte gebieden ook moest beheren maakte de behoefte aan geld nog groter en dwong tot een nadere bezinning over de zin en de noodzaak van natuurbehoud. Het besef drong door dat de particuliere natuurbescherming bredere steun nodig had. Ook probeerde men het overheidsbeleid ten gunste van de natuur te beïnvloeden.

Twee belangrijke argumenten die men gebruikte om bevolking en overheid te overtuigen van het belang van natuurbehoud, waren de volgende:

- De natuur wordt door velen mooi gevonden vanwege de rust, de variatie in het landschap en de verscheidenheid aan planten- en diersoorten. Voor veel mensen is de natuur 'recreatieruimte'. In deftige woorden heet dit

* Begrippen als natuurgebied, natuurreservaat, nationaal park en landschapspark worden op veel verschillende manieren omschreven. De definities die wij gebruiken zijn te vinden in bijlage 3.

het **esthetische** argument voor natuurbescherming.

- We hebben een afwisselend landschap en een soortenrijke natuur van onze voorouders gekregen. Het is onze verantwoordelijkheid ervoor te zorgen dat onze kinderen er net als wij van kunnen genieten. Dit wordt wel het **ethische** argument voor natuurbescherming genoemd.

Gaandeweg werden meer argumenten ontwikkeld voor natuurbehoud. Je vindt ze in onderstaand kader.

Motieven voor natuurbehoud

- *De natuur heeft een **economische waarde**, zowel indirect (zie andere motieven) als heel direct in de vorm van houtproductie en voor de recreatie.*

- *De grote variatie aan plante- en diersoorten kan in de toekomst heel waardevol blijken. Planten en dieren kunnen grondstoffen voor medicijnen leveren. Ook moeten onze cultuurgewassen regelmatig teruggekruist worden met wilde soorten om veredelde soorten minder kwetsbaar te maken voor ziekten en plagen. Zo heeft de natuur een **reservoirfunctie**.*

- *De natuur is van belang voor het **leefmilieu als geheel**. Bomen in een stad doorbreken de grauwe betonmassa's, filteren stof uit de lucht en produceren overdag zuurstof.*

- *Het voorgaande geldt ook op wereldschaal: het verdwijnen van het oerwoud in het Amazonegebied heeft gevolgen voor het wereldklimaat. Door het vasthouden van water heeft het bos een **stabiliserende invloed**.*

- *Het gedrag van afzonderlijke soorten kan een aanwijzing zijn voor de toestand van het leefmilieu. De slechte gezondheid van sommige bossen is bijvoorbeeld een waarschuwing voor*

*de toegenomen luchtverontreiniging. Korstmossen vervulden deze **signaalfunctie** overigens al twintig jaar eerder.*

- *Voor het **onderzoek** naar de werking van natuurlijke systemen zijn (ongestoorde) natuurgebieden van groot belang.*

- *De **educatieve functie** hangt samen met de onderzoeksfunctie: in natuurterreinen kan bijvoorbeeld getoond worden hoe kringlopen in elkaar zitten.*

Tallose terreinen zijn door aankoop en beheer gered. De tijd werd daar als het ware (deels) stilgezet. Het omringende cultuurlandschap ontwikkelde zich echter verder (zie voor een overzicht hoofdstuk 3). De natuurterreinen werden meer en meer tot een soort eilanden in een cultuurwoestijn.

De natuurwaarden die het cultuurlandschap vroeger zelf nog kende, dreigden steeds meer te verdwijnen. Het meest duidelijke voorbeeld hiervan zijn misschien wel de houtwallen, -singels en -kaden. Ze vormden vroeger zowel landbouwkundig als ecologisch min of meer een geheel met het omringende landschap. De fractie die ervan over is heeft nog nauwelijks een relatie met het overige landschap. Er treedt meer en meer een scheiding op van de verschillende functies die bodem of landschap kunnen hebben: landbouw, wonen, industrie, recreatie, verkeer en natuur gaan steeds minder goed samen.

Voor de natuurlijke waarden is het desastreus. Telkens weer is er een of ander gewaardeerd doel waarvoor de natuur moet wijken. Zo'n vijftig jaar geleden bleek het onmogelijk blauwgraslanden en heidevelden te behouden binnen het landbouwsysteem. Ze

zijn grotendeels verdwenen. Het zal bij ongewijzigd beleid steeds moeilijker worden de waarden van nu te blijven inpassen. Vochtige, maar wel voedselrijke weilanden waren tot voor kort voor boeren nauwelijks een probleem en voor weidevogels van groot belang. Ook deze worden echter meer en meer ontwaterd om vroeg genoeg met zware machines het land op te kunnen en de produktie te verhogen.* Als de ontwikkelingen doorgaan blijven in onze graslanden twee soorten over: Engels raigras en de boer op een maaimachine.

4.2.2 Scheiding of verweving

Wat hiervoor werd beschreven valt samen te vatten in het begrip **scheiding**. Natuurfuncties worden steeds meer gescheiden van andere functies, zoals landbouw, vervoer, wonen, werken en recreatie. Heel sterk komt dat tot uiting in het denken in bestemmingen van gronden: ieder stukje grond krijgt een eigen, afgepaalde bestemming. Je gaat niet zomaar een eindje wandelen, je gaat een eindje wandelen in het bos. Ook natuurbeschermers hebben oog gekregen voor de negatieve gevolgen van deze ontwikkelingen.

Niet alleen omdat de natuurlijke waarden in het cultuurlandschap steeds minder worden, maar ook omdat de nog gespaarde natuurgebieden zelf bedreigd worden. De effecten van ontwikkelingen elders houden niet op bij de grens van een natuurgebied. Zure neerslag gaat zelfs over de landsgrenzen heen, het winnen van grondwater

voor industrie of consumptie kan tot uitdroging van naburige natuurgebieden leiden, vervuild en verrijkt oppervlaktewater kan soms alleen met de grootst mogelijke moeite worden geweerd uit voedselarme terreinen. Een heel ander effect van het scheppen van natuurlijke eilanden heeft te maken met het beheer van het dierenleven. Dieren houden zich in het algemeen niet nauwgezet aan de grenzen die mensen om een natuurgebied hebben getrokken. Ganzen bijvoorbeeld rusten veelal in natuurgebieden (kwelders, rietlanden), maar halen een deel van hun voedsel graag op graslanden van de boeren. Deze vrezan daardoor produktieverlies en willen de ganzenstand binnen de perken houden. Iets soortgelijks geldt voor talloze andere dieren: reeën die zich tegoed doen aan een graanakker, insecten die zich massaal op landbouwgewassen storten, enz. De schade die dieren aan de landbouw kunnen toebrengen is een van de belangrijkste argumenten voor de jacht op dieren. Goed beschouwd is dat een merkwaardig argument: omdat de ene verstoring (scheiding) kwalijke gevolgen kan hebben wordt een andere verstoring (jacht) getolereerd.

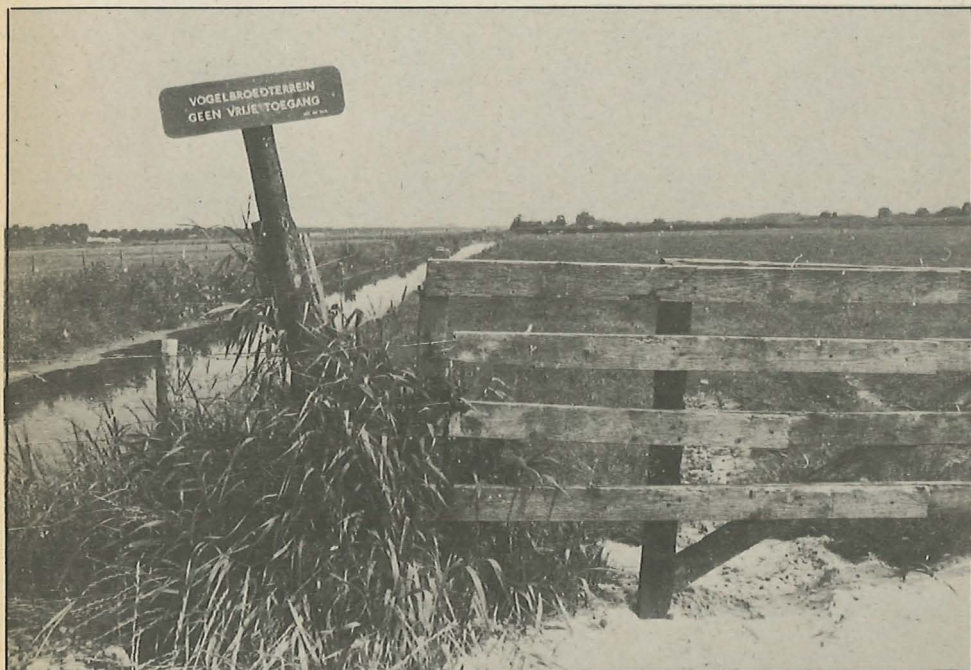
Met de gedachte dat de hiervoor genoemde scheiding van functies en bestemmingen van grond omgebogen moet worden in de richting van 'verweving', zijn enkele natuurbeschermers als het ware in de aanval gegaan. Vooral in landbouwgebieden zou het beleid erop gericht moeten zijn het beheer van natuurlijke elementen niet nog verder te ontkoppelen van de landbouwfunctie, maar deze daarmee te integreren. Voorwaarde is dan uiteraard wel dat de verdere intensivering en produktieverhoging in de landbouw gestopt worden. Dat zou overigens een stap zijn waarmee niet alleen

*Op het landbouwkundig onderzoek dat maatregelen als ontwatering, egalisatie, structuurverbetering van de bodem en opruimen van houtwallen zou ondersteunen valt veel aan te merken. Dit valt echter buiten het bestek van dit hoofdstuk.

de natuurbescherming gebaat zou zijn, maar ook vele boeren. In het huidige landbouwsysteem worden boeren steeds vaker gedwongen tot investeringen die ze liever niet zouden doen of tot bedrijfsbeëindiging. Uiterste consequentie van deze gedachte is dat natuurbeschermers niet meer moeten vechten tegen de boeren, voor elke vierkante meter natuurgebied, maar samen met de boeren voor een ander landbouwbeleid.

Onder jonge boeren in het bijzonder zijn veel voorstanders te vinden van een landbouwbeleid dat boeren een voldoende inkomen garandeert zonder dat zij voortdurend grote investeringen moeten doen. Zij willen af van de noodzaak steeds groter te worden om het hoofd boven water te kunnen

houden. Zij kunnen zich daarom tot op zekere hoogte vinden in de ideeën achter de 'nieuwe natuurbescherming'. De grote vraag voor de toekomst is natuurlijk hoe ver de verweving van natuur en landbouw zal moeten gaan. Is er sprake van verweving als houtwallen, die dienen als scheiding tussen bedrijven (kavels), kunnen blijven staan? Of moeten (uit natuurbeschermingsoogpunt?) houtwallen die dienen als scheiding tussen percelen ook blijven staan? Of is er pas echt sprake van verweving als bijvoorbeeld graslanden zo worden gebruikt dat deze een eigen natuurfunctie hebben (bloemrijk, vochtige plekken, weidevogels)? Hoewel boeren en natuurbeschermers van een afstandje gezien deels dezelfde belangen hebben, botsten die belangen soms nog net zo



Een beschermd vogelbroedterrein te midden van het cultuurlandschap heeft iets weg van een eiland

hard als vroeger wanneer deze concrete vragen worden gesteld, bijvoorbeeld bij de planning van een ruilverkaveling.

Ondertussen begint er iets van de verwevingsideeën door te klinken in het beleid. De Nederlandse overheid kan overeenkomsten met boeren afsluiten, waardoor dezen tegen een vergoeding delen van hun bezit zo moeten beheren dat natuurlijke waarden zoveel mogelijk behouden blijven (de zogenaamde 'Relatienota' is de basis hiervoor). Ook is het de bedoeling enkele gebieden, groter dan tien-duizend hectare, aan te wijzen als 'nationaal landschap' (vroeger nationaal landschapspark, naar de gelijknamige nota). Daarbinnen liggen zowel natuurgebieden als landbouwgronden, dorpen, recreatieterreinen, enz. Omdat boeren in die gebieden beperkingen zouden worden opgelegd in de bedrijfsvoering riep dit plan veel verzet op. Tot nu toe is er voor deze plannen nauwelijks geld vrijgemaakt, zodat er weinig van terecht komt.

Ook in België is de wettelijke mogelijkheid bepaalde gebieden als 'natuurpark' aan te wijzen nog niet gebruikt. De op een gegeven moment opgerichte natuurparken in de provincie Limburg zijn later omgedoopt tot gewoon 'park', omdat de status van deze gebieden volstrekt onduidelijk was.

De hierboven beschreven ideeën vinden een belangrijke steun in de zogenaamde 'eilandtheorie'. Van eilanden is bekend dat het aantal soorten planten en dieren toeneemt met de oppervlakte van het eiland en afneemt met de afstand van het eiland tot het vasteland. Op ieder stabiel eiland zou zich een evenwicht instellen in het aantal soorten, waarbij evenveel soorten uit-

sterven als zich nieuwe soorten vestigen. Hierboven werden natuurgebieden al eilanden genoemd in een cultuurwoestijn. De eilandtheorie lijkt ook voor dit soort gebieden op te gaan. In kleine natuurterreinen die ver van een grotere eenheid afliggen, komen minder vogelsoorten voor dan in bosjes die vlak bij een groot natuurterrein liggen. Opeengevallen plaatsen kunnen in dat laatste geval gemakkelijker weer worden opgevuld uit het nabije grote 'reservoir'. Er kunnen kennelijk relaties bestaan tussen verschillende stukjes natuurgebied.

Op een soortgelijke manier kunnen er relaties bestaan tussen bosjes en houtwallen, heggen, e.d. Opeengevallen plaatsen voor vogels in een bos kunnen vaak weer snel worden opgevuld als het bos door een gebied met houtwallen is omgeven. Houtwallen kunnen veel vogels herbergen (groot grensoppervlak met het omringende landschap), die daar als het ware zitten te 'wachten' tot er een plekje vrijkomt in dat bos. De kans op het definitief verdwijnen van een soort wordt daarvoor veel kleiner.

Ook voor het onderhouden van het contact tussen bosjes kunnen houtwallen en -singels van groot belang zijn. Zo is voor loopkevers aangetoond dat ze dergelijke lijnvormige landschapselementen gebruiken als een soort oversteekplaats van het ene gebied naar het andere. Er zal nog veel onderzocht moeten worden, maar voorlopig lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat het eilandkarakter van een natuurterrein afneemt als er een aaneengesloten patroon van lijnvormige elementen aanwezig is in de omgeving. Dat is een krachtig argument voor de verweving van natuurfuncties in andere functies.

4.2.3 De nieuwe zakelijkheid in het landschap

In de bovenstaande ideeën over verweving is in wezen nog steeds sprake van het willen behouden van bepaalde waardevol geachte elementen in het landschap. Er bestaan echter ook ideeën die een geheel andere kant uitgaan. Het willen behouden van een bepaald stadium in de ontwikkeling van het landschap is volgens deze stroming een doodlopende weg. Het landschap is immers altijd in ontwikkeling geweest en het is onzin pogingen te doen deze te stoppen of verregaand om te buigen. Een landschap dat zich niet meer kan ontwikkelen wordt een dood landschap, althans voor de mensen die daar in moeten leven en werken. Deze ideeën worden ook wel de 'nieuwe zakelijkheid' genoemd ('nieuw realisme', 'no-nonsense', 'nieuw elan' zijn andere benamingen voor hetzelfde). Om het 'nieuwe landschap' vorm te geven moet je niet kijken naar wat je allemaal zou willen behouden uit het verleden, maar naar datgene wat toekomstwaarde heeft. Wat toekomstwaarde heeft is vooral de hoofdstructuur van wegen, waterlopen en bebouwing, die ieder landschap heeft. Deze hoofdstructuur zal bewaard en versterkt moeten worden, vooral door beplantingen. Binnen die hoofdstructuur moeten de gebruikers, vooral boeren, de vrije hand krijgen. Houtwallen bijvoorbeeld zullen dan voor het grootste deel verdwijnen. Eventueel kunnen ze worden vervangen door een aaneengesloten stuk bos van gelijke oppervlakte, bij voorkeur met een produktiefunctie. Dit leidt weliswaar tot ecologische verarming, maar men tilt daar niet zo zwaar aan.

Uit een heel andere hoek zijn eveneens plannen geopperd (en uitge-

voerd) die een zelfde nieuwe zakelijkheid als achtergrond lijken te hebben: de natuurtechnische milieubouw. Het blijkt in sommige gevallen mogelijk vrijgekomen gronden (door ruilverkavelingen, inpolderingen of anderszins) zo in te richten dat zich daar waardevolle natuurgebieden ontwikkelen. Men scheidt dan bijvoorbeeld bewust gradiënten door poeltjes te graven, hellingen of zelfs heuvels aan te leggen, een bepaald waterbeheer en dergelijke. De niet-levende omgeving (abiotisch milieu) wordt zo geschikt gemaakt voor een spontane ontwikkeling naar een waardevol geachte natuurlijke toestand. Als de successie eenmaal op gang gekomen is grijpt men in principe niet meer in. Sommige planners stellen in dat verband dat het niet altijd erg is als een bepaald gebied verloren gaat: je kunt ergens anders een nieuw natuurgebied scheppen als tegenwicht. Dat sommige terreinen al een zo lange geschiedenis hebben dat mensen ze niet 'even vlug' ergens anders kunnen laten ontstaan, is een probleem waarover de discussie nog niet is uitgeweid.

Een minder vergaande variant van bovenstaande ideeën is te vinden in de 'herinrichtingsplannen'. Sommige gebieden zouden in hun geheel opnieuw moeten worden ingericht om alle belangen goed tot hun recht te laten komen. Door een eenvoudige ruilverkaveling zouden de belangen van natuur, recreatie en leefbaarheid te veel in de verdrukking komen, omdat ze ook nu al weinig tot hun recht kunnen komen. De oplossing wordt deels gezocht in het (voor het oog) versterken van de hoofdstructuur en het scheiden van de functies. Voor zover het daarbij om de natuurfunctie gaat komt het er hoofdzakelijk op neer dat er enkele 'natuurlijke'

eilanden worden gecreëerd. Overigens wordt dit in de landinrichting – zoals ruilverkaveling tegenwoordig heet – al in de praktijk gebracht, zij het over kleinere oppervlakten dan waar bij herinrichting sprake van is.

4.3 Beheren is kiezen

De hierboven geschetste ontwikkelingen in de natuur- en landschapsbescherming hebben nogal wat gevolgen voor het beheer van het landschap en – in iets mindere mate – van natuurgebieden.

Volgens de ideeën over het nieuwe landschap valt er weinig meer te beheren, zeker niet voor vrijwilligers. De nu erkende natuurgebieden zijn wellicht de enige uitzondering. Wat daarbuiten nog beheerd moet worden, zoals beplantingen langs de hoofdstructuur en de bossen, is in overheidshanden. De bedoeling is – in ieder geval – dat ook die elementen zo rationeel mogelijk worden onderhouden.

De theorieën over verweving hebben in de eerste plaats gevolgen voor het beleid van de overheid en de rol die natuurbeschermers spelen in het beïnvloeden van het beleid. Daarnaast zijn deze ideeën belangrijk voor het externe beheer van een bepaald gebied: het scheppen van zo goed mogelijke voorwaarden in het omliggende gebied om het terrein zelf een zo groot mogelijke kans te geven. Ten slotte zijn ze van belang voor het interne beheer: de maatregelen die in het gebied zelf worden genomen.

Traditioneel is veel beheer gericht op het behoud van een bepaald successtadium. Vaak streeft men er daarbij naar de toestand zoals die rond het jaar 1900 was te bereiken of vast te houden. Het idee daarachter is dat toen de variatie in het landschap het

grootst zou zijn geweest, waardoor er ook voor erg veel planten en dieren geschikte levensomstandigheden waren (zie 3.5). In de nieuwere theorieën wordt dit enigszins gerelativeerd. Rond 1900 had het landschap ook onaantrekkelijke kanten, zoals grote zandverstuivingen en gigantische heidevelden. Ook toen deden boeren bovendien niets anders dan hun bestaan veiligstellen.

Als het mogelijk is bepaalde elementen in het landschap te behouden door ze anders te beheren dan gebruikelijk was, zullen we dat niet moeten laten. Houtwallen zijn hiervan alweer een voorbeeld: een langere omlooptijd (de tijd tussen twee tijdstippen van kappen, zie hoofdstuk 5), het toelaten van sneller groeiende soorten en het bevoordelen van struiken betekenen minder werk en een grotere houtproductie. Daardoor kan het voor boeren sneller aantrekkelijk worden houtwallen weer gaan te beheren. De verandering in natuurlijke waarden zullen we dan voor lief moeten nemen.

Uit een heel andere hoek wordt het streven naar de situatie van 1900 ook ter discussie gesteld. In Nederland pleit de Stichting Kritisch Bosbeheer ervoor delen van de bossen om te vormen tot natuurbos (zie ook hoofdstuk 5). Natuurbos heeft weinig te maken met de situatie rond 1900: er was toen geen natuurbos meer in onze streken en de totale bedekking van het land met bos was veel geringer.

Het is echter direct duidelijk dat natuurlijk bos in het algemeen ecologisch interessanter is dan een park- of productiebos. Overigens komt niet alleen bestaand bos voor deze ontwikkeling in aanmerking. Zo kun je je afvragen hoe zinvol het is allerlei kleine heideveldjes met veel inspanning te behouden door jaar op jaar de nieuw opgegroeide boompjes te ver-

wijderen. Het is soms misschien verstandiger de natuur haar gang te laten gaan en de vorming van natuurlijk bos te stimuleren.

De keuzen die hiervoor zijn genoemd rondom het beheren van natuur en landschap hebben veel te maken met het beleid van overheden en beherende instanties. Ze zijn nogal grootschalig van karakter. Ook op kleinere schaal – op het niveau van een bepaald gebied – vallen er echter nog veel keuzen te maken. We zullen daar enkele voorbeelden van geven.

Vanouds is in het natuurbeheer vaak gekozen voor het behoud of verkrijgen van zeldzame plante- of diersoorten of levensgemeenschappen. In grasland betekent dat: maaien en afvoeren van vegetatie om de bodem te verschromen. Voor heidebeheer betekent dat: het rooien van opgeslagen bomen en daarna begrazen, plaggen en/of branden. Het zijn ingrepen in een natuurlijke successie, omdat een bepaald stadium in die successie waardevol wordt geacht.

Hierboven werd voor kleine heideveldjes al een vraagteken gezet bij dergelijk beheer. Een zelfde vraagteken kun je plaatsen bij het rooien van bomen in een hoogveengebied. In een groot, levend hoogveen komen altijd wel enkele bomen voor, al blijven deze erg klein. Als het nu nodig is om regelmatig bomen te rooien om te voorkomen dat het gebied dichtgroeit is er kennelijk iets mis. Het meest voorkomende euvel is een lage waterstand in het omringende, ontgonnen gebied, waardoor het veen als het ware leegloopt en uitdroogt. Het veen begint te verteren en de bodem wordt steeds voedselrijker. In die situatie grijpen bomen hun kans. In sommige gebieden worden dan ook allerlei kunstgrepen uitgehaald om de water-

stand hoog te houden. Je kunt je afvragen wat dat nog met natuurbeheer te maken heeft. Er wordt daarom wel eens voorgesteld onze hoogveenrestanten, vooral die welke toch niet meer te 'redden' zijn, te laten begrazen door bijvoorbeeld schapen. Dit onderdrukt de boomgroei, maar betekent ook het einde van het hoogveen door de grote betreding. Het is echter mogelijk dat er zich een andere interessante vegetatie vormt. De reden dat er toch nog veel moeite wordt gedaan hoogveenrestanten te behouden is dat er plante- en diersoorten voorkomen die je vrijwel nergens anders vindt.

Met het laatste voorbeeld zijn we aangeland bij het zogenaamde ontwikkelingsbeheer. Daarbij gaat het niet zozeer om het vasthouden van een bepaald (successie)stadium, maar om het richting geven aan de ontwikkeling van een gebied. Het pleidooi voor het inschakelen van pony's, wilde paarden en bepaalde rundersoorten bij het beheer is een bekend voorbeeld daarvan. Door deze bijvoorbeeld te laten grazen in een parkachtig gebied met bos en grasland wordt een ontwikkeling in gang gezet naar een gevarieerder en natuurlijker milieu. Het grasland wordt schraler op plaatsen waar de dieren vaak grazen. Waar doornstruiken groeien ontstaan struwelen. Hier en daar kunnen open plekjes ontstaan in het bos omdat de bast van bomen wordt gevreten. Door mensenhand is een dergelijke situatie vrijwel niet te bereiken.

In andere terreinen is dat soms wel mogelijk. Het beheer van wegbermen is daarvan een voorbeeld. Door te laten groeien wat maar wil, een of twee keer per jaar te maaien en het maaisel af te voeren ontstaat een heel ander beeld dan dat van de 'gazons' die tot voor kort bijna alle wegen begeleiden.



Een houtsingel met in het midden een pad: een lijnvormig stukje natuur

Beheer is altijd gebaseerd op bepaalde keuzen. Het is nooit een doel op zichzelf, maar een middel om een bepaalde situatie te bereiken of vast te houden. De details van doel en middelen worden voor natuurgebieden vaak omschreven in een zogenaamd beheersplan. Ondanks alle keuzevrijheid die je hebt bij het maken van plannen voor het beheer van een gebied zijn er wel een aantal algemene regels te geven. Deze worden in de volgende paragraaf besproken.

1.4 Grondregels voor beheer

Voor het opstellen van algemeen geldende regels kijkt men meestal terug naar de landbouwmethoden die tot in het begin van deze eeuw gebruikelijk

waren. De achtergrond daarvan is dat de wijze van bedrijfsvoering in het verleden het ontstaan van een grote variatie aan organismen mogelijk maakte (zie hoofdstuk 3). We laten deze achtergrond voor wat hij is, omdat er ook kritiek is gekomen op een dergelijke fundering van de regels. De regels zelf lijken er niet minder zinvol om.

1 Werk in de tijd constant, dat wil zeggen: als eenmaal een beheersdoel is vastgesteld is het zaak op dezelfde plaats zoveel mogelijk hetzelfde te doen op ongeveer hetzelfde moment in het jaar. Hooilanden in een beekdal bijvoorbeeld kun je vroeg maaien en nabeweiden, alleen in juli maaien, enz. Elk beheer levert een andere vegetatie. Planten die in juli bloeien houden moeilijk stand als in juni of juli wordt

gemaaid, omdat ze geen zaad kunnen vormen. Planten die van lichte betreding houden gedijen goed als een perceel wordt beweid. Door wisselingen in het tijdstip of de methode van beheer raakt het systeem verstoord. Er zullen zich dan veel algemenere soorten vestigen.

2 Werk gespreid over het terrein en over een langere periode. Om een grote variatie te bereiken kun je het werk in een gebied het beste spreiden over een langere periode. Door in een hooiland elke dag een stukje te maaien – elk jaar in dezelfde volgorde – bereik je dat zich in het deel waar je begint andere soorten kunnen handhaven of vestigen dan in het deel waar je eindigt. Volgens deze regel kun je ook beter tien jaar lang elk jaar een are heide afplaggen dan in één jaar tien are bewerken en daarna negen jaar wegblijven.

Het is meestal onverstandig een sloot, beek of spreng in een keer helemaal schoon te maken (uitbaggeren, oeverplanten verwijderen en dergelijke). Je vernietigt dan de hele levensgemeenschap op die plaats. Beter is het bijvoorbeeld het ene jaar de ene kant te doen en het jaar daarop, of nog later, de andere kant. Voor houtwallen geldt iets soortgelijks: het in één seizoen kappen van alle wallen in een gebied betekent dat veel zangvogels in dat gebied nauwelijks meer terecht kunnen.

Voor al deze regel is al snel in strijd met economische motieven: in één jaar tien are afplaggen is vaak goedkoper dan elk jaar een are doen, zeker als dat machinaal gebeurt. Om dezelfde reden zijn de laatste tijd soms in grote gebieden alle houtwallen gekapt omdat daar toevallig geld voor was, dat men efficiënt wilde besteden.

3 Streef naar opbouw en instandhouding van ruimtelijke gradiënten. In vrijwel elk gebied komen gradiënten voor. Deze vormen een belangrijke bron voor de soortenrijkdom van een gebied (zie hoofdstuk 3). Egaliseren, rechtstreeks van sloten of paden, ontwateren e.d. hebben bijna altijd een verarmende invloed. Laat wegen en greppels daarom altijd een gradiënt kruisen en leg deze niet in het verlengde ervan, indien enigszins mogelijk. Een voorbeeld van deze regel is de geleidelijke overgang van veel menselijke invloed (vaak toerisme, maar ook wel houtkap) aan de rand van een terrein naar weinig tot geen invloed in het centrum.

De regels bieden enig houvast, maar niet voor alle werkzaamheden. Zo kun je het rooien van bomen op de heide vrijwel altijd doen, maar bij voorkeur niet in de broedtijd. En als de bodem bevroren is kun je de moeite beter besparen. Het heeft bovendien weinig zin hier en daar wat bomen te kappen of te rooien en de rest te laten staan (regel 2). Als je de bedoeling hebt (opnieuw) een heideveld te creëren moeten immers vrijwel alle bomen het veld ruimen. Zo'n grote ingreep, die maar één keer plaatsvindt, kun je beter in een keer doen, zodat maaien, beweiden of branden mogelijk wordt (zie hoofdstuk 5 voor details).

Het seizoen speelt ook een rol bij het beheer van een houtwal of knotbomen. Kappen in de winter voorkomt dat de bomen het loodje leggen omdat de sapstroom alweer op gang is gekomen.

Er zijn dus nog tal van andere overwegingen die kunnen bepalen wanneer je wat gaat doen. Gezond verstand is daarbij een belangrijke raadgever, evenals kennis over (oude) plaatselijke gewoonten.

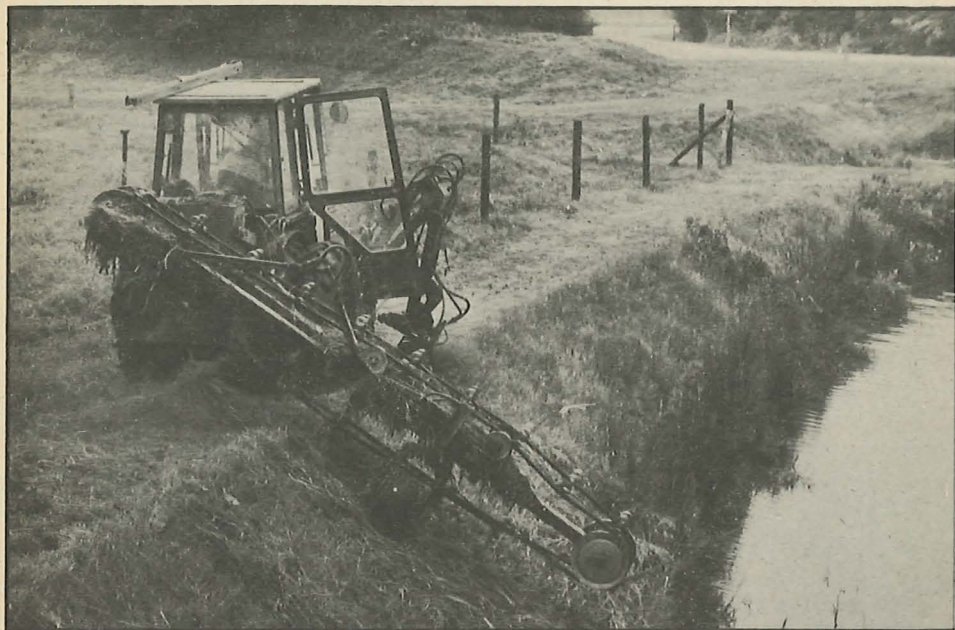
4.5 Vrijwilligerswerk

ij beheer en bescherming van natuur en landschap door vrijwilligers kunnen alle hiervoor genoemde aspecten van de orde komen: overleg met of rechten tegen overheden, overleg met boeren in verband met extern beheer van een gebied of onderhoud van knotbomen, regelen van waterstanden, recreantengeleiding, en het interne beheer. Vrijwilligersgroepen in België zijn vaak ook met al deze onderwerpen bezig. De reden is simpel: ze hebben veelal de volledige verantwoordelijkheid voor een bepaald gebied. In Nederland worden vrijwilligers hoofdzakelijk ingezet bij het interne beheer en dan nog vooral voor arbeidsintensief werk, dat slecht machinaal kan worden uitgevoerd.

Door zover vrijwilligers zich met het overheidsbeleid en het externe beheer bezighouden zijn deze vaak georganiseerd in aparte plaatselijke milieugroepen, provinciale milieufederaties, enz. (zie verder hoofdstuk 9). In beide gevallen kun je in milieu-educatie uiteraard wel aandacht schenken aan de relaties tussen het gebied waar je werkt en het omliggende gebied. In natuurgebieden of landschapselementen kun je immers niet los zien van hun relatie met de omgeving. Die relatie ligt op het biologische vlak, maar ook op het maatschappelijke vlak: houtwallen zijn zowel oversteekplaats voor loopkevers als (soms) hinderpaal voor een verdere ontwikkeling van de landbouw. Een vlotte conclusie zou kunnen zijn: als die houtwallen nu maar onderhouden worden door vrijwilligers kunnen zowel de loopkevers als de landbouw 'tevreden' zijn. Voor nu naar je zaag grijpt willen we toch nog een paar kanttekeningen maken over de rol die vrijwilligers kunnen spe-

len in het interne beheer van natuur en landschap.

Zowel in de ideeën over het nieuwe landschap als die over verweving zit een tendens het landschapsbeheer (weer) over te dragen aan de gebruikers, in hoofdzaak boeren. In het eerste geval leidt dat ertoe dat alles dat niet dienstig is aan de landbouw opgeruimd wordt. In het tweede geval zullen het overheidsbeleid en het beheer van het landschap zo ingericht moeten worden dat beheerswerk voor boeren weer aantrekkelijk wordt. Er lijkt op het eerste gezicht iets te zeggen voor een dergelijke visie: wat is er terechter dan de gebruikers van het landschap ook de zeggenschap erover te geven, al dan niet bijgestuurd door overheidsmaatregelen om het algemeen belang te dienen. Voor vrijwilligers is dan in feite nauwelijks een plaats. Er zit echter ook een andere kant aan de medaille. Sinds eeuwen, maar vooral sinds de industriële revolutie, bestaat er een trek van het platteland naar de stad. De veelbesproken 'trek naar het platteland' van de laatste tientallen jaren doet daar niets aan af: de uitstoot van arbeidskrachten uit de landbouw gaat onverminderd door. Voor alle niet-boeren heeft het landschap echter wel degelijk een functie: als woonplaats voor forensen, verblijfplaats voor recreanten en doortrekplaats voor reizigers. Zij hebben niet het recht van het landschap een museum te maken waarin boeren niet meer kunnen werken en leven. Zij hebben echter wel recht op een leefbaar landschap. Door vrijwilligerswerk kunnen ook mensen die op een minder directe manier afhankelijk zijn van het landschap er enige zeggenschap over hebben. Hier valt uiteraard tegen in te brengen dat als 'we met z'n allen' zoveel waar-



Om machinaal maaien mogelijk te maken wordt het talud zo aangelegd dat er een trekkelangs kan rijden

de hechten aan een bepaald landschap er maar geld op tafel moet komen. Als de overheid voldoende financiën beschikbaar stelt kan het werk door beroepskrachten verricht worden. Arbeid die door de samenleving wordt gewaardeerd hoort betaald te zijn. Zeker in een tijd van grote werkloosheid is dat een veelgehoord argument. Vaak wordt, zeker in Nederland, dan ook gesteld dat vrijwilligerswerk nooit concurrentievervalsing mag zijn. Hoe redelijk klinkend ook: zelfs in economisch betere tijden is door de overheid niet voldoende geld beschikbaar gesteld om al het noodzakelijke werk te laten uitvoeren. Het is niet te verwachten dat dit op korte termijn verandert.

De grens voor concurrentievervalsing is misschien te vinden als je kijkt naar de doelstelling van bepaalde werk-

zaamheden: gaat het primair om natuur- en landschapsbeheer of gaat het in de eerste plaats om het verkrijgen van inkomsten, zoals in een productiebos. Voor sommige werkzaamheden kom je er dan wellicht nog niet uit. Zo werd onderhoud van parken en landgoederen, erfbeplantingen en bossen langs oprijlanen bijvoorbeeld vaak uitgevoerd door beroepskrachten. Nu ook eigenaars van dergelijke beplantingen minder geld tot hun beschikking hebben willen ze vaak een beroep doen op vrijwilligers. Soms tot grote ergernis van vakbonden, die bang zijn dat hun leden ook in de toekomst dit werk niet meer kunnen doen. De grote vraag is dan wel belangrijker is: een fraai en goed onderhouden landschap of de werkgelegenheid.

Duidelijk is wel dat vrijwilligerswer-

naast het resultaat van het werk ook belangrijke extra effecten heeft. De deelnemers kunnen meer betrokken raken bij het landschap en bij diegenen die daarin hun brood moeten verdienen. Venel, educatief werk dus, richt zich daar juist op en heeft daardoor een zekere meerwaarde ten opzichte van het werk door beroepskrachten.

Nederlandse vrijwilligers moeten daar misschien wat extra moeite voor doen, voor Belgische groepen liggen de educatieve onderwerpen meestal voor het oprapen vanwege de grote betrokkenheid bij het externe beheer van gebieden. Uiteindelijk betekent het bezig-zijn met natuur- en landschapsbeheer dat je ook te maken hebt met de processen die in dat landschap spelen: verweving van natuur en landbouw of niet, kleinschaliger bedrijfsvoering of niet, minder import van krachtvoer uit ontwikkelingslanden of niet, aparte bossen voor recreanten of niet, een snelweg erbij of niet. Dan blijkt dat natuur- en landschapsbeheer niet op zichzelf staat, maar raakvlakken heeft met andere milieu- en maatschappijvraagstukken.

Tot slot willen we nog een brandende kwestie vermelden, waar we verder geen 'antwoord' op geven. We geven deze in de vorm van een citaat uit WLO-mededelingen (nr. 3, 1980, p. 78), dat wellicht goed is voor een stevige, educatieve discussie:

Voor natuur die niet functioneel is voor economie of recreatie was vroeger, is thans en zal in de toekomst evenveel plaats zijn als voor ontwikkelingshulp, danstheater en studie van het Sanskriet: vrijwel niets dus.'

Literatuur

- Boer blijven**, Nederlands Agrarisch Jongeren Kontakt, Den Haag, 1983.
- Boeren, burgers en milieu**, DIC-map 53, De Horstink, Amersfoort/KCOD, Heverlee, 1975.
- Bosbeheer in opspraak**, documentatiemap II, Stichting Kritisch Bosbeheer, Boxtel, 1982.
- Natuur en landbouw, **Ekologie**, maart 1982. (Uitgave van de Stichting Ekologie, Amsterdam.)
- Owen, D.F., **Wat is ekologie**, Ekologische Uitgeverij, Amsterdam, 1975.
- Poortinga, G., en H. van der Lans, **Natuurbos in Nederland, een uitdaging**, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam (in voorbereiding).
- Regt, A.L. de, Lijnvormige landschapselementen, **Landschap**, jaargang 1, 1984, nr. 3.
- Rijksinstituut voor Natuurbeheer, **Levensgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland**, Pudoc, Wageningen, 1979.
- Saris, F.J.A., Lijnvormige landschapselementen, belangrijke onderdelen van een ecologische infrastructuur, **Landschap**, jaargang 1, 1984, nr. 3.
- Veelenturf, P.W.M., Dorschkamp-studies over landschapsecologische relaties, een korte evaluatie, **Landschap**, jaargang 1, 1984, nr. 3.
- Wil de laatste boer het licht uit doen**, Milieukundig Studiecentrum, Rijksuniversiteit Groningen, 1983.
- WLO-mededelingen** (tijdschrift van de werkgemeenschap landschapsecologisch onderzoek, voorloper van **Landschap**) jaargang 7, 1980, nr. 3, diverse artikelen; jaargang 10, 1983, nr. 1, diverse artikelen.

5 Milieu-educatie en beheer in natuur en landschap

5.1 Inleiding

De voorgaande hoofdstukken beschrijven het uitgangsmateriaal voor venel. Wat milieu-educatie die aansluit bij beheer van natuur en landschap in zijn algemeenheid kan inhouden, wordt in hoofdstuk 2 besproken. Hoofdstuk 3 behandelt in vogelvlucht de ontwikkeling van het Nederlandse en Belgische landschap van een grijs verleden tot nu toe. In hoofdstuk 4 worden enige theoretische achtergronden gegeven rond het beheer van natuur en landschap.

Na deze meer theoretische hoofdstukken komen in dit hoofdstuk de belangrijkste typen natuur- en cultuurelementen aan de orde waarin door vrijwilligersgroepen educatief beheerswerk wordt verricht. De opbouw van het hoofdstuk volgt zoveel mogelijk de bewoningsgeschiedenis, net als hoofdstuk 3. De indeling is vrij grof. Hoge zandgronden zijn te vinden in Drenthe, Oost- en Zuid-Nederland, de Kempen en Binnen-Vlaanderen; zee- en kleigebieden zijn te vinden vanaf de Franse grens langs de hele kust tot Noord-Groningen. Deze opzet doet geen recht aan allerlei streekgebonden verschillen in ontstaans- en bewoningsgeschiedenis, beheer van typerende elementen en de huidige situatie. Voor de doelstelling van dit hoofdstuk is de gekozen opzet echter toereikend: het geven van zoveel informatie over ontstaansgeschiedenis, beheersmogelijkheden en educatieve aanknopingspunten dat je je zelfstandig verder kunt (laten) informeren over net dat gebied of element waar je aan de slag wilt. Een eerste mogelijkheid

daarvoor bieden de literatuurverwijzingen. Als het gebied professioneel wordt beheerd is nadere informatie vaak bij de eigenaar of beheerder te krijgen. Ook oude streekbewoners, boeren en soms gemeenten hebben veel kennis over hun eigen streek. Kijk ook in de plaatselijke openbare bibliotheek.

De beschrijvingen per element geven over het beheer alleen een omschrijving van methoden (bijvoorbeeld: rooien van bomen op heide). De technische uitvoering daarvan wordt nader beschreven in hoofdstuk 8 (bijvoorbeeld 'rooien': met de hand uittrekken van kleine boompjes; met de schop uitsteken enz.).

Per element worden bovendien een paar suggesties gedaan voor educatieve onderwerpen of activiteiten. Door de aard van het hoofdstuk zijn deze vrij sterk gekoppeld aan de besproken elementen en werkzaamheden. Hier en daar worden 'uitstapjes' gesuggereerd die een lossere band hebben met werk of gebied. Voor meer ideeën daarover verwijzen we naar hoofdstuk 2 en 6. In hoofdstuk 6 wordt overigens ook uit de doeken gedaan hoe je educatieve activiteiten kunt voorbereiden en uitvoeren. Tevens is daar relevante literatuur te vinden.

Tot slot twee opmerkingen: de lijst met elementen die het beheer waard zijn is veel groter dan wat hier wordt besproken. 'Vennen' zul je bijvoorbeeld tevergeefs zoeken; kijk in dat geval onder verwante onderwerpen in dit geval 'hoogveen' en 'lage veen

gebieden'. Bovendien wordt van ieder element voornamelijk het intern te voeren beheer besproken. Het uitwendige beheer (regulering grondwater, recreatiedruk, enz.) komt hooguit zijdelings aan de orde.

Literatuur

Algemene literatuur over landschaps-geschiedenis en natuur- en landschapsbeheer is te vinden bij de hoofdstukken 3 en 4. Per element wordt verwezen naar ter zake doende literatuur. Bovendien worden, voor zover mogelijk, de pagina's genoemd die op het desbetreffende betrekking hebben uit de volgende uitgaven:

Rijksinstituut voor Natuurbeheer, **Levensgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland**, Pudoc, Wageningen, 1979 (verder 'Levensgemeenschappen' te noemen).

Westhof, V., e.a. **Wilde Planten**, Vereniging tot behoud van natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland, 1970-1973 (drie delen) (verder 'Wilde Planten' te noemen).

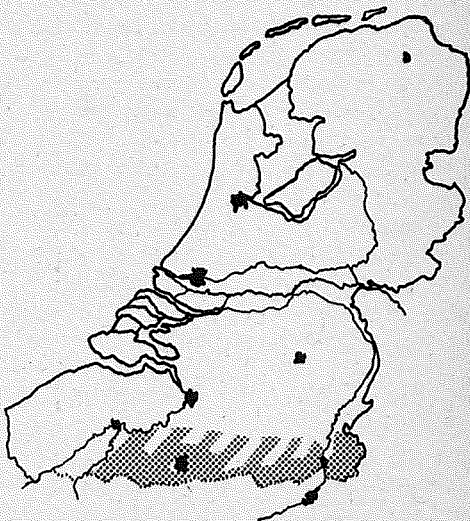
het zogenaamde Carboon: versteen-de restanten van een tropisch oerwoud. Ze zijn te zien in het uiterste zuiden van Zuid-Limburg, o.a. bij de Heimansgroeve. Een van de oorzaken voor het aan de oppervlakte komen van deze oude lagen is dat de bodem in het löss- en krijtgebied omhoog kwam en nog komt. Tegelijkertijd dalen de noordelijke streken. Lagen uit het Carboon liggen daar honderden meters diep. Ze zijn bedolven onder latere afzettingen van zand, klei, kalk en dergelijke. De afzettingen uit het Carboon werden tot voor kort in Zuid-Limburg en worden nog steeds in het Belgische Eisden gewonnen als steenkool.

De eerstvolgende afzetting die is terug te vinden dateert uit het Krijt, zo'n honderd miljoen jaar geleden. De lagen die in de tussenliggende periode van zo'n tweehonderd miljoen jaar zijn afgezet zijn vrijwel allemaal weggespoeld door rivieren en de zee. Op diverse plaatsen zijn nu afzettingen te vinden uit de Krijtzee: kalk van schaaldieren, koraal, inktvissen, enz. Ze zijn terug te vinden als diverse soorten kalksteen ('krijt' is fijnkorreliger, 'mer-

5.2 Löss- en krijtgebied

Het löss- en krijtgebied is te vinden in het zuiden van Zuid-Limburg (NL) en Limburg (B) en het zuidoosten van Brabant (B). In deze streken zijn duidelijke sporen te vinden uit het Tertiair (langer dan zes miljoen jaar geleden) en daarvoor. De leeftijd van de bodemlagen aan de oppervlakte is daarmee veel ouder dan in de rest van Nederland en Nederlandstalig België. Een wat uitgebreidere bespreking van het ontstaan van de streek is daarom op zijn plaats.

De oudste lagen die in deze streken aan de oppervlakte komen dateren uit





Geologisch overzicht van de Limburgse bodem

gel' bevat meer klei; het zijn beide eigenlijk foutieve namen). Deze kalksteen is gebruikt voor huizenbouw in de vorm van blokken en later als grondstof voor cement. De vroegere mergelwinning was uiteindelijk nog een verrijking voor het landschap: het gebeurde op zo kleine schaal dat de natuur gemakkelijk weer bezit kon nemen van oude groeven. Er ontstonden zelfs nieuwe gradiënten. De grotten zijn bovendien een goede schuilplaats voor vleermuizen. De grote schaal waarop momenteel mergel wordt gewonnen in de Sint-Pietersberg is geen verrijking meer te noemen. Bovendien dreigt nog steeds de afbraak van het Plateau van Margraten.

De aanwezigheid van 'krijt' op diverse plaatsen direct aan het oppervlak heeft een zeer specifieke flora met zich meegebracht van planten met een grote kalkbehoefte. Ook de voedselrijke bossen op de hellingen konden mede ontstaan door de aanwezigheid van kalk. Op veel plaatsen is de grond zeer droog, doordat kalksteen sterk

waterdoorlatend is. Regenwater zakt daardoor direct in de bodem weg. Droog-Haspengouw in het zuidoosten van Belgisch Limburg is zo'n streek.

Na afzettingen uit de Krijttijd werd het gebied regelmatig overstroomd door de zee, die afwisselend zand en klei afzette (Tertiair). Op sommige plaatsen ligt een kleilaag nog direct onder het zandoppervlak, waardoor regenwater moeilijk wegzakt: Vochtig-Haspengouw in Oost-Brabant en Limburg. Elders zijn kleilagen van belang voor de vorming van bronnen. Op plaatsen waar zandlagen ophouden en een kleilaag aanwezig is (vaak in dalwanden) komt het grondwater naar buiten in plaats van dieper weg te zakken. Dergelijke bronnen gaan vaak vergezeld van kleine bosjes met een geheel eigen flora (goudveil).

Na het Tertiair volgde de ijstijdenperiode, die ook in hoofdstuk 3 is besproken. Een van de voor deze streek specifieke gevolgen van de ijstijdenperiode is de vorming van het reliëf. Het land viel definitief droog, waardoor de rivieren de kans kregen dalen in te

slijpen in het oorspronkelijk vrij platte plateau.

De 'terrassen' zijn toen gevormd. Rivieren zetten in rustiger tijden veel zand en grind af in hun dal en vormden zo een soort terras. Door de doorgaande bodemstijging moesten ze echter steeds opnieuw een dal vormen en werden er ook steeds opnieuw terrassen gevormd. Ze zijn vooral te vinden in Zuid-Limburg en aan de oostelijke rand van Limburg.

Het zo gevormde reliëf werd later nog wat afgezwakt door de afzetting van löss (geen klei, maar heel fijn zand). Löss is zeer voedselrijk en houdt vocht goed vast. Overal ter wereld zijn lössgebieden dan ook zeer oude landbouwgebieden. Hier en daar is de löss weggespoeld of heeft zij wellicht nooit gelegen, zodat er veel nieuwe gradiëntsituaties en variaties ontstonden. Waar geen löss ligt komen klei, zand en grind uit oudere perioden aan de oppervlakte. Voorbeelden zijn de Brunsumerheide en het Vijlenerbos, beide in Zuid-Limburg.

Het krijt- en lössgebied vormt vermoedelijk het oudste landbouwgebied van Nederland en België. Ruim 4000 jaar voor het begin van onze jaartelling werden de eerste stukken bos, waarmee het hele gebied was bedekt, platgebrand. Voor de akkers werden de voedselrijke plateaus en de niet te stijle hellingen gebruikt. De voedselarmere plateaus werden na verloop van tijd omgezet in heidevelden. De dalen werden gebruikt als hooi- en weiland voor het vee.

Het landschap op de plateaus was vrij open: uitgestrekte woeste gronden en veel akkers. Akkers en weilanden werden vaak omgeven door heggen. In de dalen oogde het landschap geslotener. Doordat steeds dezelfde route werd gebruikt van het plateau naar het

dal sleten de paden sterk uit. Af en toe hielp de regen een handje bij de erosie. Op den duur zijn daardoor holle wegen ontstaan, met aan weerszijden een houtwalachtige begroeiing. Om het wegglijden van de bodem tegen te gaan, werden een soort grote traptreden aangelegd, die op den duur begroeid raakten: graften (NL) en taluds (B), met onder andere sleedoorn, hazelaar, Spaanse aak, haagbeuk.

Op de stijle hellingen bleef het bos aanvankelijk staan. In de Romeinse tijd zijn grote stukken bos alsnog gerooid om tegemoet te komen aan de grote houtbehoefte van de overheersers. De voormalige bossen werden omgezet in graslanden, waarop schaapskudden werden geweid. De schrale graslanden hadden vaak een zeer specifieke kalkflora met onder andere krijtgentiaan, vliegenorchis, grote muggenorchis, aarddistel. Ze zijn vrijwel overal verdwenen: omgezet in bos, bemest weiland of akker. Enkele restanten worden als natuurgebied beheerd, onder andere het Gerendal bij Valkenburg. In de nog bestaande hellingbossen komt op diverse plaatsen de das voor. Grotere dieren zijn er nauwelijks te vinden: de bossen zijn vaak wel lang maar ook zeer smal en bieden daardoor te weinig beschutting. Ze werden vaak deels beheerd als hakhout met grote omlooptijd (zie paragraaf 5.3.6, Hakhout).

De hellingbossen behoren groten-deels tot het eiken-haagbeukenbos met een rijke onderbegroeiing van onder andere christoffelkruid, bosanemoon, heekruid, daslook, lievevrouwebedstro en diverse orchideeën. Lianen van de bosrank geven sommige delen een oerwoudachtig karakter. De bossen op de plateaus zijn in het algemeen iets armer met

onder andere vingerhoedskruid en adelaarsvaren.

Nog twee andere elementen uit het vroegere landschap moeten hier genoemd worden: in het hele gebied zijn veel boomgaarden aangelegd. De oorspronkelijke hoogstambomen zijn grotendeels vervangen door struikvormige fruitbomen. Boven op de terrassen en bij dorpen zijn nog enkele drinkpoelen voor vee te vinden. Door de afwezigheid van waterleiding en sloten waren boeren gedwongen poelen te graven waarin regenwater werd opgevangen, dat bijvoorbeeld langs de wegen stroomde. Dergelijke poeltjes zijn van groot belang voor amfibieën (onder andere vroedmeesterpad, watersalamander) en insecten.

Educatieve mogelijkheden

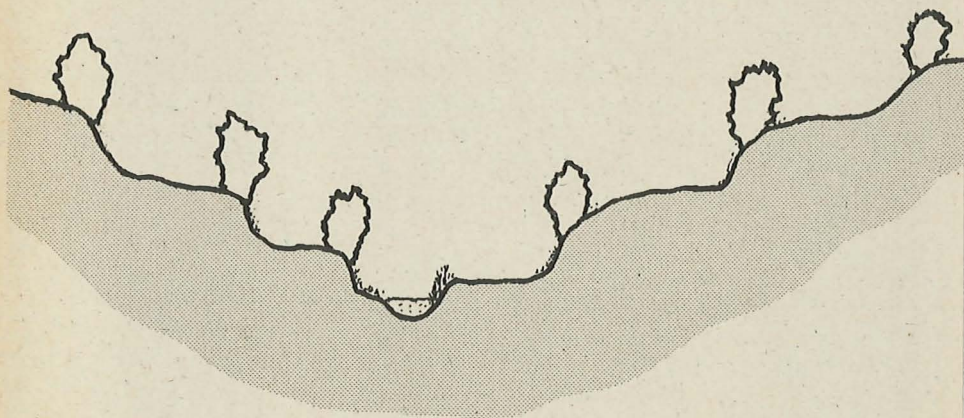
● Voor educatieve mogelijkheden in een directe relatie tot het werkobject verwijzen we naar de hierboven genoemde paragrafen.

● Het löss- en krijtgebied, en vooral Zuid-Limburg, Nederland, wordt jaarlijks overstroomd door een groot aan-

tal toeristen. Zoek sporen van (massa)recreatie: uittrappen van paden, afval, geplukte bloemen, parkeerplaatsen, enz. Praat onderling en met recreanten over hoe men het landschap waardeert.

● Droog-Haspengouw en het zuiden van Limburg zijn nog zeer arme gebieden. Landbouwers leiden daar een marginaal bestaan. Een van de oorzaken is dat zij, in een gebied dat zich niet of slecht leent voor rationele landbouw, moeten concurreren met boeren die wel een grootschalig, rationeel bedrijf kunnen beheren (Vlaanderen, Henegouwen). De Europese Gemeenschap heeft voor dit soort situaties de zogenaamde 'bergboerenregeling'. Zoek in gesprekken met boeren uit hoe deze regeling werkt, of zij gunstig is voor het landschapsbeheer, leidt tot bedrijfsbeëindiging, enz.

● Mergel- en steenkoolwinning hebben tot veel verstoring en vernietiging geleid. Er bestaan in het bijzonder voor de mergelwinning nog steeds plannen nieuwe winningsplaatsen in gebruik te nemen. Ga daar eens kijken. Een simulatiespel over deze situatie is



Doorsnede van een dal met graften

een goede manier om inzicht te krijgen in de belangentegenstellingen en politieke besluitvorming.

Beheer

Het löss- en krijtgebied bezit een groot aantal elementen die beheerd kunnen en moeten worden om het behoud te garanderen. Graften en taluds worden in principe beheerd als houtwallen. Zie hiervoor paragraaf 5.3.4. De bossen hebben in het algemeen nauwelijks tot geen beheer nodig, tenzij ze als hakhout worden beheerd. Zie paragraaf 5.3.7, respectievelijk 5.3.6. Graslanden langs beken en langs hellingen worden één tot twee keer per jaar gemaaid. Zie hiervoor verder paragraaf 5.3.3. en 5.7.4. Voor het beheer van heidevelden kan worden verwezen naar paragraaf 5.3.1.

Hoogstamboomgaarden die niet meer commercieel worden gebruikt kunnen ook in beheer worden genomen. Ze worden dan meestal niet of nauwelijks bemest en licht beweid, bijvoorbeeld met jongvee, om een interessante onderbegroeiing te krijgen. De bomen zelf vragen ook onderhoud om een goede gezondheid en produktie te garanderen. Dit is vrij gespecialiseerd werk, dat in dit boek verder niet wordt beschreven. We verwijzen naar de literatuuropgave aan het slot van deze paragraaf. Het plukken van fruit vraagt veel arbeid, wat ook de belangrijkste reden is om over te schakelen op laagstamsorten. Als bespuitingen achterwege blijven kunnen we proberen het fruit in het ecologisch voedselcircuit af te zetten. Daardoor ontvang je hogere inkomsten dan in het 'normale' circuit mogelijk is. Leedrinkpoelen moeten regelmatig worden ontdaan van bladafval en een beetje aan waterplanten. Dit materiaal kan tot compost worden verwerkt.

Soms is uitdiepen of herstel van de kanten nodig. Zie ook paragraaf 5.4.

Literatuur

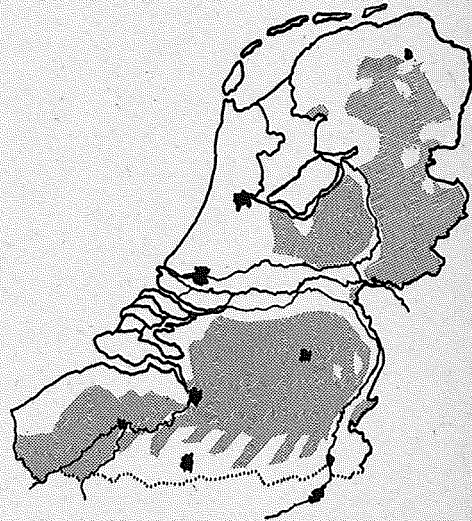
Bosch, F.W., e.a., **Ontdek het Mergelland**, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam/Vara, Hilversum, 1978.

Hoogstamvruchtbomen, Stichting Landelijk Overleg Natuur- en Landschapsbeheer, Utrecht, 1985.

Wilde Planten, deel III, p. 284-345.

5.3 Hoge zandgronden

Wat in dit boek onder 'hoge zandgronden' wordt verstaan is een uitgestrekt gebied, met een grote verscheidenheid aan beeldbepalende elementen: heidevelden, beekdalen, stuifzanden, akkers, hoogvenen, houtwallen, bossen en hakhoutcomplexen. Bovendien zijn deze elementen per landstreek nog weer sterk verschillend. De uitgestrekte heidevelden die zo kenmerkend waren voor Drenthe, de Veluwe en de Kempen zijn in Twente,



de Achterhoek, delen van Noord-Brabant en het zuiden van West-Vlaanderen veel minder aanwezig geweest. In deze streken zorgden een sterk reliëf (Twente), de aanwezigheid van veel beekdalen (Achterhoek, Noord-Brabant) of een vrij voedselrijke bodem (Achterhoek, zand-leemstreek van Vlaanderen) voor een kleinschaliger landschap. De typerende esdorpen, met grote, gemeenschappelijk beheerde eigendommen van Drenthe, de Veluwe en de Kempen zijn elders eveneens geringer in aantal. Daar overheerst het 'oude hoevenland-schap' of 'kampenlandschap'. De landbouwkundige organisatie daarvan was hetzelfde (potstalsysteem, zie hoofdstuk 3), maar de dorpen waren veel kleiner en er kwamen veel alleenstaande boerderijen voor. In de zand-leemstreek in België, het oostelijke deel van Noord-Brabant, de Achterhoek en Twente kwam bovendien veel grootgrondbezit voor, met per streek verschillende effecten op het landschap (zie literatuur voor details).

Hoewel alle gronden in de hier besproken streken in de laatste ijstijd zijn afgedekt met zand, zijn er in de ondergrond wel verschillen. Drenthe kent vrij weinig reliëf. De ondergrond bestaat uit een vlakke laag keileem, die diep wegzakken van regenwater verhindert. Twente en de Veluwe zijn rijk aan reliëf door stuwwalcomplexen uit de voorlaatste ijstijd (zie hoofdstuk 3). In de Veluwe konden daardoor bijvoorbeeld de zogenaamde 'sprengen' gegraven worden (zie onder 'Beekdalen'). In Twente zijn door het sterke reliëf heel verschillende typen beekdalen ontstaan: heidebeken die vrijwel geen dal hebben; rietebeken met een stijl dal, waarin moerasbossen en zeer natte hooilanden voorkomen; houtwal- en bosbeken, die begeleid

worden door houtwallen en boscomplexen. In de Achterhoek komen voornamelijk houtwal- en bosbeken voor. De flora daarvan kan echter nog sterk variëren, doordat zeer oude gesteentelagen (onder andere krijt, zie 5.2) aan of vlakbij het oppervlakte komen. De voedselrijkdom van het water loopt daarbij nogal uiteen. In de Kempen bevindt zich in de ondergrond een laag klei, die daar zo'n twee miljoen jaar geleden is afgezet door rivieren (Rijn en Maas). De afvoer van regenwater werd hierdoor bemoeilijkt, waardoor veel vennen zijn ontstaan. In het Middenlimburgse Tegelen (NL) ligt dezelfde kleilaag nabij het oppervlak. Zowel in Tegelen als in de Kempen wordt deze klei gewonnen voor de baksteenfabrikage. De situatie in oostelijk Noord-Brabant en het noordoostelijke puntje van België is sterk beïnvloed door twee zogenaamde breuken in de ondergrond. De ene loopt van Sittard via Bree richting Leiden. De andere van Roermond via Oss richting Alkmaar. Het gebied tussen beide breuken is sterk gedaald, sterker dan de omliggende streken (Centrale Slenk). Langs de breukvlakken kwam en komt veel grondwater naar buiten (kwel), waardoor deze omgeving vaak moerassig is. Het ontstaan van de gigantische hoogvenen rondom de Peel hangt daarmee samen. De omgeving van Bree is nu nog, hoewel ontgonnen, zo slecht geschikt te maken voor landbouw dat sommige gronden al weer verlaten zijn door landbouwers. Overigens is van de Centrale Slenk aan het huidige oppervlak niet zoveel te zien: het hoogteverschil is vrijwel verdwenen door latere rivierafzettingen van grind en zand. Grindgaten en zandwinputten herinneren er hier en daar nog aan. Ten slotte zijn er streken op de hog

zandgronden met een verkavelingspatroon dat heel kleinschalig en strak, rechtlijnig van opzet is. Het gaat om gebieden waar vanuit hogere zandruggen de omliggende hoogveenmoerassen (op de hogere delen) en lage veengebieden (in de dalen) zijn ontgonnen. Langgerekte streekdorpen met smalle rechte kavels in het verlengde van de boerderijen zijn te vinden in het Friese zandgebied, de rand van het zandgebied in Groningen, het noordwesten van Noord-Brabant en delen van de Kempen (zie verder paragraaf 5.7).

5.3.1 Heide

Heidevelden zijn vrijwel overal ontstaan onder invloed van menselijke activiteiten (zie 'duinen en kuststreek' voor uitzondering). Ze werden tot – globaal – het einde van de vorige eeuw zeer intensief gebruikt: volwassen bloeiende (struik)heide leverde honing; van gemaaide heide werden bezems gemaakt; plaggen werden gestoken voor de potstal of als brandstof respectievelijk op droge en natte hei; schapen die op heidevelden graasden leverden mest, wol en vlees. Soms werden stukken heide afgebrand om verjonging te realiseren: oude heidestruiken worden niet gegeten door schapen. De heide heeft eeuwenlang stand kunnen houden door het intensieve gebruik. Vermoedelijk is ze in de loop van de tijd wel enigszins veranderd: de eerste heidevelden waren veel kruidenrijker.

Het is duidelijk dat 'niets doen' als beheer van heidevelden leidt tot het verdwijnen ervan (successie, zie hoofdstuk 3). De humuslaag wordt dan dikker, grassen (vooral pijpestrootje en bochtige smeel) krijgen de overhand, bomen beginnen hun opmars. Ook goed beheerde heidevel-

den zijn echter nog niet geheel veilig. Intensieve betreding door recreanten kan leiden tot vergrassing of zelfs tot het ontstaan van stuifzanden, zoals die in de vorige eeuw ontstonden door te intensief beweiden en afplaggen. Militair gebruik als oefenterrein kan hetzelfde effect hebben, nog afgezien van de verstoring van het dierenleven. De luchtverontreiniging vormt een bedreiging doordat er veel zwavel- en stikstofoxyden en ammoniak in de bodem terecht komen. Het gaat daarbij niet in de eerste plaats om verzuuring (heidebodems zijn van zichzelf al vrij zuur), maar om verrijking met onder andere nitraat, waardoor grassen en bomen meer kans krijgen. Voor natte heideterreinen zijn ontwatering en sterk wisselende grondwaterstanden in omliggende landbouwgebieden een ernstig gevaar. Natte heiden kennen vaak een dikke humuslaag die door het hoge vochtgehalte nauwelijks is verteerd. Door uitdroging treedt versnelde vertering op en komen ineens veel voedingsstoffen vrij.

Het voert in dit kader te ver om alle typen heide te beschrijven. Afhankelijk van bodemsamengesteldheid, waterbeheer, ouderdom, klimaat, enz. varieert de flora en fauna. We volstaan met een greep daaruit. Droge heidevelden bestaan vooral uit struikheide. In het noorden is de kraaiheide kenmerkend. Daar komt ook de wolverlei voor. Op Drentse, Overijsselse en Veluwe heidevelden zijn prachtige groepen jeneverbessen te vinden. In het zuiden zijn rode dopheide en gaspeldoorn kenmerkend. Op sommige plaatsen vormt brem er met hoge struikheide een dicht struweel. Droge heiden kunnen broedterrein zijn voor onder andere wulp, boomleeuwerik en nachtzwaluw. De zandhagedis, gladde slang, veldkrekel en het gewone hei-

deblauwtje, een vlinder, komen plaatselijk voor. Droge heidevelden zijn behalve voor dergelijke specifieke soorten ook belangrijk voor het behoud van natte voedselarme situaties, zoals vennen, de bovenloop van beekjes en dergelijke: zou de heide in gebruik raken bij de landbouw dan treedt onvermijdelijk verrijking op door uitspoeling van meststoffen van het landbouwgebied naar de lagere, natte delen.

Nattere heidevelden worden gekenmerkt door de dopheide. Vaak groeit hier ook pijpestrootje, dat grote bulten (pollen of horsten) kan vormen door wisselingen in de waterstand, verrijking of grondbewerking. Op de natste plaatsen groeien veenmossen, beenbreek, eenarig wollegras en (soms) zonnedauw. Ze zijn van belang voor adder, kleine hagedis, heikikker en kiekendief. Sommige terreinen worden 's winters massaal bezocht door rietganzes.

Beheer

Eén van de meest voorkomende werkzaamheden voor vrijwilligers is het **rooien van opslag**: grove den, berk, lijsterbes, ratelpopulier en Amerikaanse vogelkers. Behalve de grove den moet alle opslag in feite met wortel en al worden verwijderd. Grote bomen worden soms afgezaagd, waarna de stobbe wordt ingesmeerd met een chemisch preparaat. Wie daar (terecht) bezwaar tegen heeft kan het proberen met het afdekken van een stobbe met een paar heideplaggen. Vermijd grote plekken losgewoelde grond: ze vormen een zaai-bed voor jonge bomen.

In feite betekent het moeten rooien van bomen dat er iets schort aan het inwendig of uitwendig beheer van een heideveld: verwaarlozing, inwaaien

van kunstmest, problemen met waterbeheersing. Als de successie door opslagverwijdering een stapje is teruggedrukt zal er daarna meer moeten gebeuren: verjonging van de heide door **afbranden** (kleine stukjes tegelijk; alleen droge heide) of **maaien** en het strooisel afvoeren. Een flinke stap terug in de successie wordt gezet door **afplaggen**. Dit gebeurt op grote heidevelden wel machinaal. Het bezwaar daarvan is dat minieme hoogteverschillen geëgaliseerd worden, waardoor sommige planten minder kans hebben. Op kleine heiden, of bij wijze van experiment, wordt wel met de hand geplagd. Dit leidt vaak tot een grotere afwisseling in milieus en dus in begroeiing. Voor het 'dagelijks onderhoud' worden tegenwoordig meer en meer **schaapskudden** gehouden. Deze zijn echter niet in staat een heide te verjongen of successie terug te draaien. Ze houden een heideveld vitaal door oude heide kort te houden en gras en boomopslag weg te eten. Tot slot komt het aanleggen of juist afsluiten van **paden**, ten behoeve van de geleiding van de recreatie, voor als beheerswerk door vrijwilligers.

Overigens zijn er steeds meer twijfels te horen over het huidige beheer van heidevelden. De keuze van de situatie die men wil vasthouden is vrij willekeurig (1900? 1500? 1850?). Omdat het potstalsysteem niet meer bestaat komt heidebeheer extreem gesteld bijna neer op het onderhouden van een heideplantenakker. Er wordt dan ook wel voor gepleit kleine heidevelden die niet (meer) begraaasd kunnen worden zich tot bos te laten ontwikkelen. Grote heidevelden kunnen door extensieve begrazing uiteindelijk worden omgezet in parkachtige, half-open landschappen (zie ook hoofdstuk 4).

Educatieve mogelijkheden

● Heidevelden waren oorspronkelijk onderdeel van een complex landbouwsysteem met een vrijwel gesloten mineralenkringloop. Vergelijk eens de kringloop in de natuur, de kringloop in het esdorpenstreek en de mineralenstroom in de huidige landbouw (hiervoor bestaan ganzenbordachtige spelen; zie literatuur hoofdstuk 6).

● Een excursie door het terrein, onder leiding van een gids of met een routebeschrijving, biedt de mogelijkheid verschillende successiestadia in de heide te bestuderen en te bespreken. Is conservering van een stuk heide wel gerechtvaardigd?

● Vergelijk eens een stukje droge hei met natte hei (soorten en aantallen planten en dieren, structuur van de grond, hoogte en dichtheid). Hetzelfde kun je doen voor veel en weinig betreden plaatsen. Dat is te gebruiken als aanknopingspunt voor een gesprek over de functie, oorzaak en gevolgen van toenemende recreatie.

● Gesprek met of excursie naar een imker, een oude inwoner van de streek of een beheerder van een potstal, bezoekerscentrum en dergelijke.

● Beoefen zelf een van de oude ambachten, zoals wol spinnen en verven met kruiden.

● Sommige heidevelden dragen sporen van boekweitakkers. Koop eens boekweit in een biologische winkel en maak dat lekker klaar. Gebruik dat als aanknopingspunt voor een gesprek over voedingspatronen vroeger en nu en voedselproductie.

Literatuur

Informatie in woord en beeld over heide en bosrand, Moussault, Baarn/Standaard, Antwerpen.

Wilde Planten, deel III, p. 67-92 en 155-165.

Levensgemeenschappen, p. 167-206.

5.3.2 Stuifzanden

Stuifzanden zijn in beginsel stukjes woestijn. Woestijn in een klimaatzone waar van nature vrijwel de hele bodem bedekt raakt met bossen. De stuifzanden in onze streken zijn dan ook door menselijke invloed ontstaan. Op sommige plaatsen werd de heide bijvoorbeeld zo intensief beweide of afgeplagd dat de begroeiing het loodje legde. Soms ontstonden ook stuifzanden door intensief gebruik van zandwegen, die steeds breder werden gemaakt.

Vanaf de Middeleeuwen vond de grootste uitbreiding van de stuifzanden plaats, zo sterk dat er gevaar ontstond voor overstuiving van akkers, boerderijen en zelfs hele dorpen. In de zestiende en zeventiende eeuw stelde men speciaal mensen aan met als taak de stuifzanden te beteugelen. Dit lukte echter slechts plaatselijk. De grootste oppervlakte aan stuifzanden werd bereikt in de vorige eeuw: naar schatting alleen op de Veluwe al 14 500 hectare.

Een effectieve bestrijding van stuifzanden kwam pas na 1898 op gang toen de staat zelf deze gebieden op grote schaal met grove den beplante. Hierdoor nam de oppervlakte stuifzand drastisch af. Bijkomend voordeel was dat men het hout kon gebruiken in de opkomende mijnbouw.

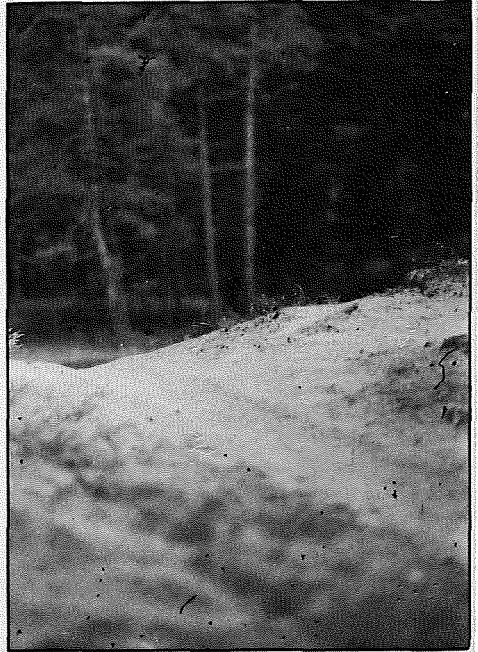
Er zijn nog slechts enkele stukken actief stuivend zand in Nederland. De belangrijkste en grootste zijn de Loonse en Drunense Duinen in Noord-Brabant en het Kootwijkerzand en het Hulshorsterzand op de Veluwe. Verder komen nog een aantal kleinere stuifzanden voor, voornamelijk op de

Veluwe en in Drenthe. In België zijn stuifzanden nog te vinden in de Kempen, onder andere op de Kalmthoutse heide.

Stuifzanden zijn erg interessant door de grote variatie in het reliëf. Men vindt er grote hoogteverschillen op korte afstand van elkaar, stuifzandheuvels van uiteenlopende grootte, vorm en steilheid. Een actief stuivend zand is zeer dynamisch. Op 'uitgestoven' laagten treft men soms een fijne grindbedekking, de zogenaamde 'keienvloertjes', op andere plaatsen ontstaan juist opgestoven heuvels. Hier en daar vond zelfs omkering van het reliëf plaats, doordat oorspronkelijke lage, nattere gebieden niet in verstuiving gingen en overstoven raakten met zand van hogere, drogere delen.

Ook het microklimaat kent extremen. Het vermogen om water vast te houden is zeer gering. 's Zomers kunnen temperaturen van 50 °C aan het oppervlak van het stuifzand worden gemeten. Het zand kan vrij veel warmte opnemen en vasthouden; hierdoor koelt de bodem 's nachts relatief weinig af. In dit extreem wisselende milieu kan er een natuurlijke successie gaan optreden. Waar de wind minder vat heeft kun je buntgras en zandzegge, en in mindere mate rood zwenkgras en schapegras als pioniers vinden. Als er voldoende vocht is, bijvoorbeeld op uitgestoven laagten, kunnen algen (groenwieren) het oppervlak bedekken. Door de wortels van de pionierplanten wordt het zand enigszins vastgelegd, waarna het ruig haarmos en korstmossen hun kans krijgen.

Is het stuifzand zo tot rust gekomen dan kunnen zich ook kruipend struisgras, schapegras en heidespurrie vestigen. Bij voldoende openheid van het terrein blijft een korstmossen mosrijke



Gebruik van natuurgebieden als militair oefenterrein leidt geregeld tot verstuiving

buntgrasvegetatie lange tijd intact. Uiteindelijk gaat de successie door met het vestigen van een heidevegetatie en opslag van berken en dennen. Wat dieren betreft is het stuifzand vooral voor insecten van groot belang. Enkele van de voorkomende insecten zijn zandloopkevers, kevers, mieren, mierenleeuw en bepaalde soorten mestkevers.

Ook graafwespen zijn er in hun element. Verschillende vogels voelen zich vooral op de overgang van stuifzand naar bos op hun gemak.

Beheer

Het beheer van stuifzanden is meestal gericht op het behoud van zoveel mogelijk successiestadia, in het bijzonder de stadia met veel korstmos-

sen, bladmosse en grassen. Dit lukt alleen als er regelmatig nieuw stuifzand wordt gevormd. Daarvoor heb je recreanten, militaire oefeningen of bulldozers nodig. De pioniervegetaties zijn echter zeer gevoelig voor dergelijke menselijke activiteiten. Recreanten zoeken nu juist deze plekjes op om even uit te rusten, te picknicken of te wandelen. Ook militaire voertuigen rijden in het algemeen niet om elke grasspriet of struik heen. Het uitwendige beheer van stuifzanden is met andere woorden erg lastig.

Het inwendige beheer is niet minder problematisch. Het opnieuw scheppen van stuifzand, zodat de successie weer op gang kan komen, blijkt in de praktijk niet altijd succesvol. Een zeer hoge betreding door recreanten kan weliswaar tot verstuiwing leiden, maar in de daarna optredende successie zullen heel andere pionierplanten groeien dan de gewenste korstmossen: het gebied is door de eerdere begroeiingen en door het verblijf van recreanten te voedselrijk geworden. Minimaal zal het al gevormde organische materiaal moeten worden afgevoerd. Ook dan blijkt het moeilijk de gewenste begroeiing te laten ontstaan. Luchtverontreiniging lijkt daar in een storende rol te spelen.

In feite zijn de problemen die hiervoor worden geschetst terug te voeren op het uitgangspunt bij het beheer van stuifzanden. Stuifzanden zijn ontstaan door een veel te intensief gebruik van de bodem in het verleden. Weinigen trekken daaruit de conclusie dat het de moeite waard is in deze gebieden de natuur haar recht terug te geven. Afhankelijk van het beheer kunnen stuifzanden zich ontwikkelen tot bijvoorbeeld een natuurlijk bos of tot een half open landschap waarin enkele grazers zorgen voor open plekken. Dat er nu allerlei kunstgrepen noodzake-

lijk zijn om stuifzanden te behouden komt eigenlijk doordat stuifzanden geen woestijnen meer zijn.

Concrete werkzaamheden om stuifzanden tegen te gaan zijn: plaggen leggen en dennetjes planten. Concrete werkzaamheden om een stap terug te zetten in de successie zijn: bomen en struiken verwijderen en heide plaggen. Opslag van grove den is een groot probleem op veel stuifzanden. Het verwijderen ervan is grotendeels symptoombestrijding: opslag duidt er op dat het milieu geschikt is (geworden) voor grove den. Voor het open houden van stuifzanden is sterke betreding door recreanten een goede beheersvorm. Zij kunnen door het uitzetten van routes, het plaatsen van banken en dergelijke van de meest kwetsbare plekken worden afgeleid. Om te sterke verstuiwing (en uitbreiding) te voorkomen of de successie te laten starten worden soms wel boomschermen geplant.

Educatieve mogelijkheden

- Als er verschillende successiestadia aanwezig zijn biedt dat veel aanknopingspunten voor observatie (zie ook heide).
- Observatie van insecten; hoe kunnen deze overleven onder dergelijke extreme omstandigheden?
- Stuifzanden zijn erg in trek bij recreanten. Waarom zoeken ze dergelijke gebieden? (openheid, rust, ongegreptheid)
- Veel stuifzanden zijn in gebruik als militair oefenterrein. Hoe is dat ontstaan; vind je dat een wenselijke situatie?
- Stuifzanden zijn destijds ontstaan door te intensieve landbouw. Hoe zouden Nederland en België er nu gaan uitzien bij te intensief agrarisch gebruik. In de Sahel treedt door overbeweiding nog steeds een uitbreiding

van stuivend zand op. Welke parallel-
len zijn te trekken?

Literatuur

Ingen, T. van, **Over het beheer van
stuifzanden**, rapport Landbouw-
hogeschool, Wageningen, decem-
ber 1981.

Schimmel, H., Atlantische woestijnen,
de Veluwe zandverstuivingen, **Na-
tuur en Landschap**, jaargang 29, nr.
1 en 2, 1975.

Tinbergen, N., **In 't vrije veld**, (Aula-
serie 611), Spectrum, Utrecht, 1978
(insektenonderzoek op het Hulshor-
sterzand).

Wilde Planten, deel III, p. 57-66.

Levensgemeenschappen, p. 207-213.

5.3.3 Beekdalen

De hoge zandgronden worden door-
sneed door talloze beekdalen. De
meeste hebben een natuurlijke oor-
sprong. Op enkele plaatsen, zoals de
Veluwe, zakt regenwater direct diep
weg in de bodem, om pas kilometers
verderop weer tevoorschijn te komen.
Op de Veluwe is het aantal natuurlijke
beken dan ook klein.

Beken voeren de overtollige neerslag
af en vervoeren veel stoffen: bladeren,
zand, mineralen, slib en tegenwoordig
ook heel wat afval van menselijke oor-
sprong. Door erosie, het wegspoelen
van bodemmateriaal, ontstaan beek-
dalen. Soms dalen van tien, twintig
meter tot zelfs honderd meters diep
(Zuid-Limburg, Haspengouw), vaker
echter maar enkele meters diep of
zelfs nauwelijks te onderscheiden van
het omringende landschap.

In alle gevallen ontstaat er echter een
gradiënt van hoog naar laag en meest-
al ook een gradiënt van droog naar
nat. Op kwelplaatsen (waar grondwa-
ter naar de oppervlakte komt) ontstaat
bovendien een gradiënt van verschil-

lende waterkwaliteiten (regenwater
dat horizontaal wegstroomt heeft een
andere samenstelling dan grondwa-
ter). Meegevoerd zand en slib worden
bij overstromingen in het dal afgezet.
De bodem is daardoor vaak rijker dan
de omliggende hogere (zand)gron-
den. Het zijn deze combinaties van
gradiënten die beekdalen ecologisch
zo interessant maken.

Oorspronkelijk waren grote delen van
de beekdalen begroeid met moeras-
bossen. Hier en daar zijn er nog res-
tanten van te vinden, al dan niet
gebruikt voor turfwinning op kleine
schaal (Lindevallei in Friesland, de
Zegge en gebieden langs de Mark en
in de Kempen). Voor het beheer ervan
verwijzen we naar paragraaf 5.7.

Andere beken werden en worden
soms nog begeleid door minder dras-
sige bossen waarin niet of nauwelijks
veenvorming optreedt (elzen-vogel-
kersverbond, eiken-haagbeukenbos).
Voor zover er nu nog dergelijke beek-
begeleidende bossen zijn (vooral in de
Achterhoek) behoeven deze nauwe-
lijks intern beheer; we gaan er daarom
hier niet verder op in. Zowel de moe-
rasbossen als de drogere bossen zijn
vroeger veelal gekapt ten behoeve van
de landbouw. Voor een deel liggen er
op drogere gronden nu vlak naast de
beken intensief bemeste akkers, die
een regelrechte bedreiging vormen.
De moerasbossen zijn voor een groot
deel omgezet in schrale hooilanden
met een rijkdom aan plantesoorten
mede door de vele gradiëntsituaties.
Verder komen er veel soorten vlin-
ders, reptielen, amfibieën en vogels
voor.

Door bemesting, selectie van grasza-
den en intensiever gebruik (vaker
maaïen) hebben de boeren op veel
plaatsen de opbrengst van de grond



weten te vergroten, helaas meestal ten koste van de soortenrijkdom.

Behalve natuurlijke beken zijn er ook gegraven beken, de zogenaamde sprengbeken. Ze komen vooral op de Veluwe voor. Ze werden gegraven voor de drinkwatervoorziening, als krachtbron voor de aandrijving van watermolens en voor de aanvoer van schoon water ten behoeve van de papierfabrikage en de wasserijen. Ze volgen dan ook niet een natuurlijke loop, maar worden geleid naar de plaats waar men het water nodig had. Ze hebben vrij lang een goede waterkwaliteit gehouden omdat de bedrijven die het water gebruikten daar baat bij hadden. De watertoevoer wordt de laatste jaren minder, vermoedelijk door ontwatering ten behoeve van de landbouw en grondwateronttrekking door drinkwaterbedrijven en diezelf-

de wasserijen en papierfabrieken. Sprengbeken kunnen door bossen stromen, in welk geval de invloed van de beek zich hoofdzakelijk beperkt tot de eigen bedding. Buiten de bossen of in bredere beddingen kunnen soortgelijke situaties ontstaan als hierboven omschreven voor natuurlijke beekdalen. Specifiek voor bronnen en sprengbeken is de bronkruidplantengemeenschap met bronkruid, goudveil, reuzenpaardestaart. In de sprengen leven kreeftjes, slakjes, platwormen en kiezelwieren.

Beheer

Het belangrijkste beheer van hooiland langs beken is het maaien en afvoeren van het maaisel. Op verruigde graslanden kan dit enkele keren per jaar. Als onderhoud is meestal één keer per jaar voldoende. Het tijdstip is afhankelijk van de (gewenste) vegeta-

tie en varieert van juni tot september. Maaien vindt meestal machinaal plaats. Machinaal hooien is door de kwetsbare bodem en vegetatie vaak niet mogelijk.

Het beheer van sprengen bestaat uit het aan weerszijden ophogen van de vaak aanwezige kade, het verwijderen van bladafval, het verstevigen van de kanten door een vlechtwerk van boomstammetjes en takken en het uitdiepen van de beekloop. Dit laatste moet gelijkmatig gebeuren.

Let op: niet door de bodem heen steken, waardoor de aangebrachte leem- of kleilaag lek raakt.

Educatieve mogelijkheden

- De natuurlijke situatie van beken wordt bijna niet meer aangetroffen. Waar dit deels nog wel het geval is, tref je meestal direct daarnaast ontwaterd en bemest cultuurland aan. Vergelijk in dit soort gevallen het waterregime, het beheer (bij boer en bij beheerder) en de vegetatie en fauna eens.

- Een ander aanknopingspunt is de periodieke overstroming. Tegenwoordig zijn bijna alle waterlopen geëutrofiëerd. Als de beek in cultuurland ontspringt, brengt deze in veel gevallen meststoffen in de overstromingszone in natuurgebieden. Kijk eens of je plantesoorten kunt vinden die daar op wijzen (brandnetel, harig wilgeroosje en dergelijke). Hierop kun je voortborduren naar overbemesting, grootschalige landbouw, bio-industrie met gierdumpingen enz.

- Bekken zijn en worden rechtgetrokken, verbreed en gestuwd om een versnelde en regelmatige waterafvoer mogelijk te maken, zodat in het voorjaar landbouwgebieden eerder berijdbaar zijn met zwaar materieel. Gevolg is dat buiten natuurgebieden het beekmilieu sterk is aangetast of verdwenen. Een excursie per fiets in het

gebied kan zo iets goed illustreren. Kijk dan meteen of je nog ongezuiverde lozingen tegenkomt of (sporen van) gierdumpingen. Dat geeft goede aanknopingspunten voor een discussie over de vervuiling van rivieren, zoals de Rijn. Waarschuw de politie als je gierdumpingen ziet; dat is verboden.

- Sprengen zijn vroeger onder andere gebruikt voor energieopwekking. Maak een excursie naar een watermolen. Gebruik dit als aanknopingspunt voor verdere activiteiten over energieopwekking en -gebruik nu. Er bestaan op dit gebied talloze spelen e.d. (zie hoofdstuk 6).

- Flora en fauna van sprengen zijn heel bijzonder. Maak een excursie om die te bestuderen. Je kunt vervolgen met een gesprek over de vraag of de natuur door mensenhanden kan worden 'gemaakt'.

Literatuur

Informatie in woord en beeld over weiden en hooilanden, Moussault,

Baarn/Standaart, Antwerpen, 1972.

Wilde planten, deel III, p. 185-268.

Levensgemeenschappen, p. 261-284.

5.3.4 Houtwallen

Van oudsher maken houtwallen deel uit van het boerenland. 'Houtwallen' is een verzamelbegrip waaronder verschillende lijnvormige landschapselementen vallen: 'echte' houtwallen, houtsingels, houtkaden, heggen en graften. Plaatselijk bestaan nog fijnere indelingen, meestal met streeknamen. Houtkaden komen voor in lage veengebieden en worden in 5.7 besproken. Heggen worden besproken in de paragraaf over het rivierenlandschap, hoewel in Twente, het Hogeland en de Kempen hier en daar ook heggen voorkomen. Graften zijn

al eerder besproken bij het löss- en krijtgebied.

Een houtwal is een – meestal tussen greppels – opgeworpen aarden wal met een gevarieerde beplanting, zoals voorkomt op de oude zandgronden van Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland, het Hogeland, de Kempen en Noord-Brabant. Vooral in Noord-Brabant zijn ze echter al op grote schaal verdwenen, soms vervangen door populierenaanplant. De 'nieuwe' zandgronden, die meestal zijn gevormd door ontginning van moerassen, kennen soms de houtsingel: een rij bomen of struiken langs een beek of sloot. Houtsingels zijn dan ook niet erg oud.

De geschiedenis van houtwallen gaat veel verder terug: 2500 jaar geleden maakten landbouwers het begin door stobben, keien en zand naar de kanten van pas ontgonnen akkers te schuiven. Min of meer 'per ongeluk' begonnen, kregen houtwallen en -singels al snel een functie: de begroeiing bood wat luwte tegen harde wind, vee werd binnen- en wild buitengesloten, ze gaven de perceelsgrenzen aan en leverden hout.

Om die functies te kunnen blijven vervullen moesten houtwallen regelmatig onderhouden worden. Dat gebeurde vrijwel vanzelf: het hout dat een onderhoudsbeurt opleverde, kon ten goed gebruiken als timmerhout, jshout en brandhout. Het vroegere onderhoud varieerde al naar gelang functie en samenstelling van de houtwal. Zo werden de Friese en Drentse houtwallen eenmaal in de tien tot vijftig jaar volledig gekapt ('afgezet'), misschien op wat meidoorn en hulst aan. In Twente liet men meestal enkele ammen ('spaartelgen') op de stobbe aan. De kapcyclus was daar korter: ongeveer zeven jaar.

Houtwallen hebben meestal een gevarieerde boom- en struiklaag. De samenstelling wisselt per streek, al naar gelang de ondergrond, hoogte van de wal, plaatselijke gewoonte enz. In houtwallen op droge gronden overheerst de eik. Houtwallen die in weilanden staan, hebben vaak een begroeiing van els, es en wilg. Wallen die van west naar oost lopen laten interessante verschillen zien in de kruidlaag van de noordkant (nat en koel: bosplanten) en de zuidkant (warm en droog: mossen). Houtsingels zijn vooral begroeid met zwarte els. Op wat drogere plaatsen kunnen ook berk, lijsterbes en wilg optreden. Houtwallen, vooral als ze goed zijn onderhouden, hebben een belangrijke functie voor vogels. Het gaat in feite om een stukje bos temidden van voor veel vogels aantrekkelijk cultuurland. Bovendien hebben houtwallen en -singels waarschijnlijk een belangrijke functie voor veel dieren (insekten, kleine zoogdieren) als een soort verbindingsweg van het ene natuureiland naar het andere (zie hoofdstuk 4).

Veel houtwallen en -singels zijn verdwenen sinds ze hun oorspronkelijke functies zijn kwijtgeraakt. Ze worden als sta-in-de-weg beschouwd en opgeruimd of domweg niet meer onderhouden.

In Nederland wordt in veel gemeenten het onderhoud weer ter hand genomen door vrijwilligers of in het kader van werkgelegenheidsprojecten. Steeds meer gemeenten maken bovendien zogenaamde landschapsbeleidsplannen. Daarmee zijn ze echter nog niet veilig gesteld: door ruilverkavelingen verdwijnen ze nog regelmatig, ontwatering kan zorgen voor uitdroging, sterke bemesting van aangrenzende terreinen zorgt voor verrijking (en dus verrijging). Vuilstort,

veevraat, fietspadenaanleg en verstedelijking zijn andere bedreigingen.

Beheer

Zonder regelmatig onderhoud groeien houtwallen en -singels uit tot een rij hoge bomen zonder ondergroei. Ze verliezen dan niet alleen een groot deel van de biologische waarde, maar geven bovendien boeren overlast: beschadwing, wateronttrekking en dergelijke. De functie die ze nog zouden kunnen hebben (windbeschutting, schuilplaats voor vee) zijn ze dan ook kwijt.

Bij het beheer dient men met respect voor landbouwbelangen naar een methode te zoeken die zoveel mogelijk gericht is op het behoud van het ecosysteem. Dat betekent in principe:

handhaving van kleinschalige ruimtelijke variatie, afwezigheid van verstoring, ongestoorde waterhuishouding, rust. Concessies zijn echter bijna onvermijdelijk (zie hoofdstuk 4).

Het werk bestaat uit:

- het afzetten (kappen of zagen) van bomen, meestal twintig à dertig centimeter boven de grond. Probeer aan te sluiten bij streekgewoonten. Een korte kapcyclus is echter meestal niet haalbaar, omdat het werk veel menskracht vraagt. Doornstruiken en erg oude eiken blijven meestal staan;
 - het verwijderen van storingsplanten zoals brandnetels, overdadige braemengroei enz.;
 - zo nodig planten van ter plaatse thuishorende bomen of stuiken.
- Het hout kan eventueel gebruikt



Restauratie van het wallichaam van een houtwal

worden om rasterpalen van te maken (eiken). Verkoop als brandhout of voor de houtverwerkende industrie kan geld opleveren. Zaag de gekapte boomen dan in stukken van één meter. Kleinere takken verbranden of vernippen (en eventueel composten). In sommige streken is het gebruikelijk kleine takken in de wal te gooien. Dit leidt meestal tot verrijging.

Educatieve mogelijkheden

Door de ligging van houtwallen in het boerenland zijn de regelmatige conflicten tussen boeren (organisaties) en mensen die houtwallen willen beschermen een dankbaar onderwerp. Een onderwerp dat veel duidelijk kan maken over de positie van boeren. Mogelijke activiteiten zijn: simulatiespel, vraaggesprek met plaatselijke bevolking, 'boze-boerenpel' (zie Milieuideeën bundel, literatuur).

Op biologisch vlak zijn er mogelijkheden rondom vergelijking van mi-

lieu-omstandigheden, plantengroei en bodemleven tussen noord- en zuidkant van een houtwal, tussen houtwal en bos, tussen houtwal en cultuurland.

Literatuur

Aleijn, A.F., (red.), **Houtwallen in het boerenland**, Stichting Natuur en Milieu, 's-Graveland, 1980.

Haas, W. de, **Houtwallen op het boerenbedrijf**, Centrum Landbouw en Milieu, Utrecht, 1984.

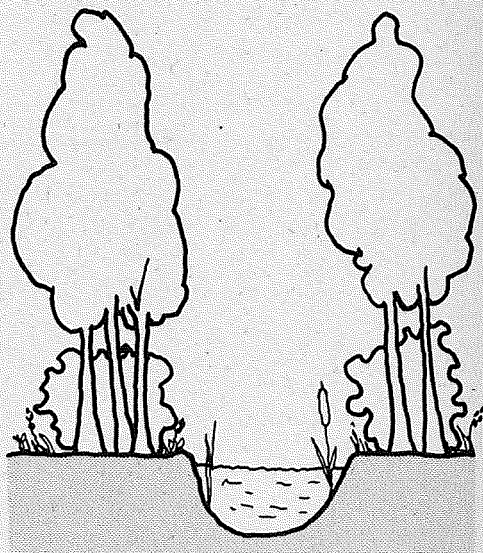
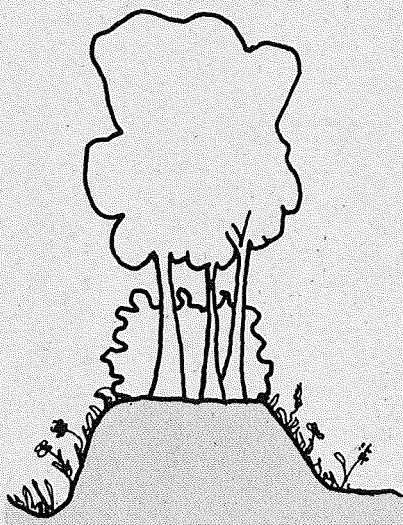
Milieuideeën bundel, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam (in voorbereiding).

Ommeren, J.W.A. van, **De houtwal als mogelijke bron van inkomsten**, Centrum Landbouw en Milieu, Utrecht, 1982.

Ommeren, J.W.A. van, **Brandstof uit de houtwal**, Centrum Landbouw en Milieu, Utrecht, 1984.

Wilde Planten, deel III, p. 120-126, p.185-268.

Levensgemeenschappen, p. 237-246.



doorsnede van een houtwal (links) en een houtsingel (rechts)

5.3.5 Akkers

Anders dan tegenwoordig vaak het geval is, vormden de akkers in de vroegere landbouw een onderdeel van een keten binnen één bedrijf of landbouwgemeenschap. Een keten die zoveel mogelijk een kringloop was en waarbinnen men probeerde zoveel mogelijk voedingsstoffen naar de akkers te transporteren voor een grote oogst. Men voerde het zogenaamde gemengde bedrijf. Op de hoge zandgronden werden vooral schapemest en heideplaggen gebruikt om de vruchtbaarheid van de grond te verhogen (zie voor een beschrijving van dit systeem hoofdstuk 3).

Om de produktie verder op te voeren is in de moderne landbouw een groot energiegebruik noodzakelijk geworden. Energie, die in de vorm van kunstmest, drijfmest, brandstoffen voor machines en bestrijdingsmiddelen grotendeels van buiten het bedrijf wordt aangevoerd. Het karakter van akkers is daardoor sinds de eeuwwisseling sterk veranderd. Niet alleen op het eerste gezicht (uitgestrekte monocultures) maar ook bij nadere beschouwing: de enorme rijkdom aan akkeronkruiden is vrijwel verdwenen. De akkers waren vroeger zeer bloemrijk. De akkeronkruiden waren voor een groot deel steppeplanten die (met landbouwgewassen) uit West-Azië afkomstig waren: onder andere klaproos, korenbloem en bolderik.

Vermoedelijk werd alleen in het löss- en krijtgebied het door Karel de Grote gepropageerde drieslagstelsel toegepast: in het eerste jaar een veeleisend gewas (winterrogge of -tarwe), in het tweede jaar een minder veeleisend gewas als veevoeder (zomergerst of -haver) en het derde jaar braak.

Vanaf de zestiende eeuw streeft men er naar de braakperiode te vervangen

door het telen van een 'hakvrucht' (bieten, aardappels, enz.).

Op de overige zandgronden werden diverse varianten van de 'eeuwigdurende roggebouw' toegepast. De rogge teelt werd daarbij aangevuld met stoppelvruchten in de winter, af en toe braakliggen, af en toe boekweit of een hakvrucht enz. (zie literatuur voor details).

Op met plaggen opgehoogde akkers kwamen onkruiden voor zoals gele hennepnetel en kleine leeuwklauw. Wat vochtiger akkers kennen soorten als greppelrus, akkermunt en akkerdistel. Op lemiger grondsoorten komen onder andere diverse kamillesoorten aantreffen. Akkers die veel gebruikt werden voor de teelt van hakvruchten werden wat sterker beïnvloed door de mens: onkruid werd verwijderd, planten verder van elkaar met als gevolg een grotere dynamie en daaraan aangepaste soorten. Voorbeelden zijn akkerandoorn en ereprijssoorten.

Tegenwoordig is de onrust op akkers zo groot dat de meeste onkruiden het niet volhouden. Wat overblijft wordt vaak verwijderd met bestrijdingsmiddelen. Als gevolg daarvan zijn op graanakkers nu vaak grasachtige onkruiden te vinden zoals wilde haver. Het chemisch bestrijden daarvan is bijna onmogelijk zonder ook de tot de grassenfamilie behorende granen aan te tasten.

Het behoud van akkers zoals die rond de eeuwwisseling nog bestonden, niet alleen voor de akkeronkruiden van belang, al bepalen die wel voor een groot deel het aanzien ervan. Onkruidrijke akkers kunnen alleen blijven bestaan als oude landbouwmethoden worden gebruikt. Het voortbestaan van die landbouwmethoden heeft ook cultuurhistorische waarde.

Daarnaast kunnen akkers van belang zijn voor vogels (patrijs, kwartel, grauwe gans, vinken en 's winters eenden, ganzen en zwanen). In het lössgebied zijn ze bovendien belangrijk voor het behoud van hamsters. Tot slot kunnen bloemrijke akkers ingericht worden als plukakkers ten behoeve van recreanten.

Beheer

Het beheer van akkers omvat soms het bewust inzaaien van onkruiden. Het meeste werk bestaat echter uit landbouwtechnieken: ploegen, eggen, zaaien en oogsten. Dit gebeurt meestal door beroepskrachten, soms in het kader van een werkverruimende maatregel (uitgesaneerde boeren).

Vrijwilligers worden uiterst zelden ingeschakeld vanwege het veelvuldig gebruik van machines. Vrijwilligers worden wel vaak ingeschakeld bij het beheer van heemtuinen of -parken, waarin vaak veel akkeronkruiden voorkomen (zie hiervoor paragraaf 5.11).

Educatie

- Akkers maakten vroeger integraal onderdeel uit van het landbouwsysteem. Een vergelijking met de huidige situatie biedt talloze mogelijkheden voor bestudering van het huidige landbouwsysteem. Gesprekken met oude streekbewoners kunnen veel informatie over het leven van vroeger opleveren.

- Onkruidrijke akkers nodigen uit tot het determineren van planten.

- Akkers die geoogst worden maken een 'vergelijkend warenonderzoek' mogelijk van bijvoorbeeld oude en moderne graanrassen.

Literatuur

Wilde Planten, deel III, p. 120-126.

Levensgemeenschappen, p. 295-301.

5.3.6 Hakhout

Hakhout is een vorm van beheer van bomen waarbij met tussenpozen van enkele jaren het hout gekapt wordt en de overblijvende stobben opnieuw uitlopen. Het beheer is dus vrijwel uitsluitend gericht op voortdurende houtproductie. De hakhoutcultuur bestaat in onze streken al eeuwen en leverde brandhout, geriefhout (paaltjes, gereedschapsstelen enz.), hout voor houtskoolbereiding en eikeschors voor de leerlooierijen (eikeschors bevat looizuur). In streken waar het esdorpsysteem functioneerde vormden hakhout en houtwallen soms het enige opgaande hout in de wijde omtrek.

De meest gebruikte soorten voor deze beheersvorm zijn de zomereik, de zwarte els en de es; in mindere mate zijn wilg, iep en berk toegepast.

De verschillende gronden hebben een eigen type hakhout:

- op de droge zandgrond domineert eikehakhout;

- in de beekdalen (op veengrond) vind je els;

- in het rijkere en nattere rivierkleigebied groeit hoofdzakelijk es;

- op rijkere, hoge gronden komt hakhout met meer soorten voor, meestal met zogenaamde overstaanders of spaartelgen (één stam laten staan); dit wordt wel middenbos (N) of middelhout (B) genoemd.

De omlooptijd van een hakhoutcomplex wordt bepaald door de gebruikte soort, de te vervullen functie en plaatselijke gewoonten. Voor es bijvoorbeeld gold dat vijf à zes jaar oude staken gebruikt werden als geriefhout, acht- à tienjarige als brandhout. Het werd vroeger goed onderhouden. Veel boerderijen hadden een klein stukje hakhout vlak bij huis. Soms

kwamen ook grotere complexen voor, met commerciële exploitatie. Het hakhout heeft zijn oorspronkelijke functie gedeels verloren: brandhout wordt nauwelijks meer gebruikt, gereedschap, stallen, meubels en dergelijke worden steeds minder van hout gemaakt en als dit wel het geval is van geïmporteerd hout, wat goedkoper is. Veel bosjes zijn opgeruimd, andere zijn door middel van spaartelgen omgezet in opgaand bos. Meestal zijn ze slecht onderhouden, waardoor de stobben overbelast raken en kunnen afbreken. Dit leidt meestal tot sterke verruiging van het bos. Het kan zich ontwikkelen tot een min of meer natuurlijk bos, maar als dat de bedoeling is kan dat beter bewust en met minder ecologische schade gebeuren. (zie 'beheer').

De stobben bieden plaats aan mossen, korstmossen, insecten, vogels en kleine zoogdieren. De ondergroei is vaak schaars en wisselt sterk: na de kap is er veel licht op de bodem, waardoor veel

planten een kans krijgen. Deze verdwijnen na verloop van tijd. Bij verwaarlozing ontstaat een opgaand bos, met gesloten bladerdak, zonder struiklaag en vrijwel geen ondergroei.

Beheer

Het normale werk in een hakhoutcomplex is het kappen van het teveel aan overjarige staken op een stobbe. De stobbe kan geheel kaal worden gezaagd of een enkele staak wordt behouden, de overstaander. Dit laatste is een gebruikelijke methode om een hakhoutcomplex om te vormen tot een opgaand bos. Dit proces verloopt via het middenbos, waarin veel stobben nog deels worden teruggezet. In het opgaande bos wordt eventueel nog licht ingegrepen. Deze omvorming wordt regelmatig toegepast omdat behoud van het hakhout erg veel menskracht vraagt.

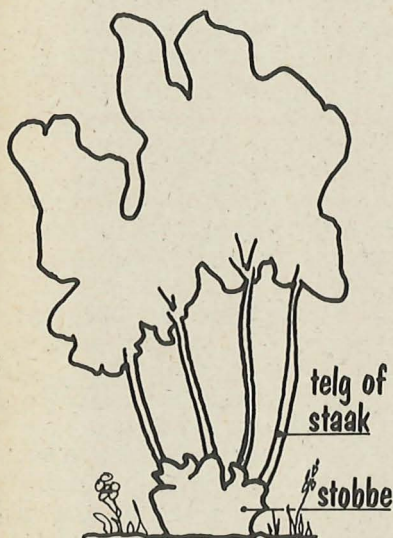
In een complex dat hakhout moet blijven zal het tussentijds uitdunnen en kappen van staken, snoeien van te grote staken en het planten van nieuwe exemplaren ook bij het werk behoren.

Educatieve mogelijkheden

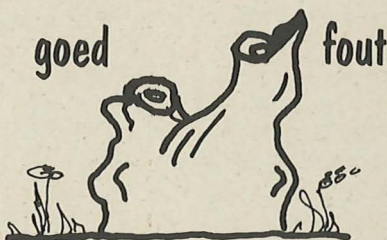
Zie voor educatieve mogelijkheden onder 'Houtwallen' en 'Bossen'.

Literatuur

Zie voor literatuur onder 'Houtwallen' en 'Bossen'.



Een oude stobbe met telgen of staken



Een afgezaagde stobbe



In de planologie worden (in theorie) alle belangen afgewogen. In een planologiespel kun je duidelijk maken hoe dat (in de praktijk) verloopt

5.3.7 Bossen

De bossen in onze streken zijn schamele restanten van de uitgestrekte loofwouden die zich hier ooit bevonden. Van nature, zonder menselijke invloed, zou het grootste deel van de lage landen bedekt zijn met bos: moerasbos met vooral zwarte elms op de natste plaatsen, beuken-eiken en eiken-berkenbos op de arme zandgronden, eiken-haagbeukenbos op de rijkste gronden onder andere in het lössen krijtgebied. Van de oorspronkelijke verscheidenheid aan bostypen op de zandgronden is vrijwel niets meer over. De meeste bossen zijn aangeplant met een of enkele soorten. In België is zo'n 21 % van het land bedekt

met bos. Het overgrote deel daarvan bevindt zich echter in de Ardennen. Vlaanderen is voor slechts 2 % bedekt met bos; Nederland haalt de 8 %.

Bossen zijn voor de mens in feite altijd gebruiksbossen geweest. Eerst om in te jagen, later om vee in te laten grazen en voor de levering van geriefhout en brandhout. De achteruitgang van iep en beuk in de Middeleeuwen, en zelfs ver voor het begin van onze jaartelling, wordt dan ook wel aan menselijke invloed geweten. Bladeren en twijgen van iepen waren gewild als veevoer, waardoor deze minder kans kregen zich te vermenigvuldigen. Beuken zijn veel minder goed dan eiken bestand tegen regelmatig kappen en

gingen daardoor in aantal achteruit (zie ook 'Hakhout'). Ongerepte bossen werden steeds schaarser. Het laatste bos dat grotendeels vrij was van menselijke invloed in onze streken, het Beekbergerwoud bij Apeldoorn, werd in 1869 gerooid en ontgonnen. Ook het bewust aanplanten van 'houtakkers' is al een oud verschijnsel. In de Gouden Eeuw werd bij Breda een bos aangeplant om hout te leveren voor de vloot ('Mastbos'). Vanaf de eerste helft van de vorige eeuw is de herbebossing goed op gang gekomen, vooral met soorten die hier van nature niet thuis horen: grove den en later ook larix, Corsicaanse den, fijnspar en douglasspar. Het hout werd voornamelijk gebruikt voor de ondergrondse mijnbouw, papierproductie en later ook vezelplaat.

Door een groeiende behoefte aan ontspanning kregen bossen de afgelopen jaren ook een belangrijke functie voor recreanten. Bosbeheerders hebben dit na verloop van tijd erkend en het bieden van recreatieve mogelijkheden als doelstelling voor het beheer opgenomen (wat meer variatie in soorten en leeftijden, kronkelpaden, picknickplaatsen enz.) Met de opkomst van een derde doelstelling rezen er enige problemen: houtproductie en recreatie gaan redelijk samen, maar houtproductie en een 'puur-natuur-functie' niet of nauwelijks. Hoewel veel bossen een zogenaamde meervoudige doelstelling hebben, is er in die bossen altijd sprake van aanzienlijke menselijke invloed. Er wordt daarom wel gepleit voor natuurlijke bossen, vrij van menselijke invloed. Er is een begin gemaakt met het scheppen van de eerste bosreservaten. Daar wordt geen onderhoud meer uitgevoerd. Hooguit probeert men de natuur een handje te helpen bij de ontwikkeling

naar een natuurlijk bos: een bos met open plekken, veel dood hout, bomen en struiken van alle leeftijden, een goed ontwikkelde struiklaag en onderbegroeiing (zie verder literatuur). Er bestaat veel discussie over dergelijke doelstellingen. Nederland en België zijn voor respectievelijk circa 92 % en circa 50 % van hun houtbehoefte afhankelijk van import. Er worden dan ook pogingen gedaan het bosareaal verder uit te breiden. Vooral in België dreigen daarvoor niet-productieve, maar botanisch interessante graslanden te worden gebruikt. In Nederland zoekt men het meer in marginale landbouwgronden en de Flevopolders. Probleem is dat houtproductie nauwelijks financieel rendabel is te maken.

Beheer

Omdat wij menen dat vrijwilligers niet thuishoren in productiebossen, behalve wellicht om te recreëren, geven we alleen de werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor omvorming tot natuurlijk bos. Dat werk is niet alleen noodzakelijk 'om de natuur een handje te helpen', maar ook omdat het van de ene op de andere dag overgaan van traditioneel beheer (hoge dynamiek) naar niets doen (lage dynamiek) soms leidt tot degeneratie van het bos. (Ook hierover bestaat veel discussie, zie literatuur.)

Als werkzaamheden zijn te noemen:

- maken van open plekken, zodat spontane verjonging een kans krijgt; er ontstaat een soort 'bosrand' waarin ook veel dieren zich thuis voelen;
- het omtrekken van bomen (met wortelkluit) en de bomen laten liggen; de hoeveelheid zwaar dood hout neemt zo toe;
- het ringen van bomen (een ring schors verwijderen), zodat ze een 'natuurlijke' dood sterven.

Educatieve mogelijkheden

- In de tekst en de literatuur zijn voldoende aanknopingspunten te vinden voor een gesprek over de doelstellingen van bosbeheer. Om de discussie te stimuleren kun je werkvormen gebruiken zoals een soort kort geding of een (gespeelde) forumdiscussie.
- Bekijk het bodemleven in een paar handenvol strooisel onder een binoculair. Aansluitend kringloopspel spelen of affiche maken van kringlopen in een bos.
- Zoek in een excursie naar menselijke invloeden in het bos.
- Het houttekort kan aanleiding geven je te verdiepen in hergebruik van papier, sloophout en eventueel ook ander afval.
- Het op grote schaal kappen van tropische bossen leidt ter plekke tot grote problemen, vooral erosie van goede landbouwgrond. Ook in onze streken dreigt erosie plaatselijk voor grote problemen te gaan zorgen.

Literatuur

Hessels, E.P.L., Naar meer-natuurlijk-bos: een lange weg, **Natuur en Milieu**, jaargang 2, nr. 5, 's-Graveland, 1978.

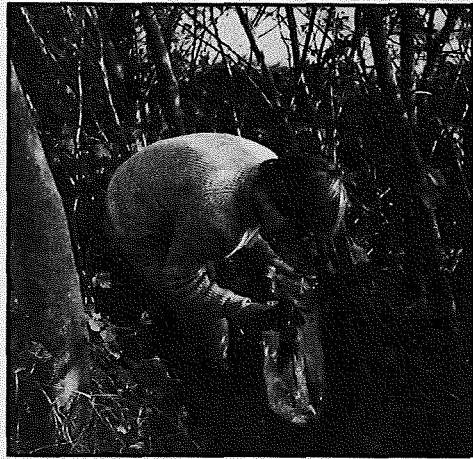
Landelijke werkgroep Kritisch Bosbeheer, **Bosbeheer in opspraak 1975-1980**, Ede, 1980.

Landelijke werkgroep Kritisch Bosbeheer, **De noodsituatie in onze bossen**, Ede, 1977.

Londo, G., Bossen en natuurbeheer, **Nederlands Bosbouw Tijdschrift**, jaargang 49, nr. 7-8, 1977.

Meyenfeldt, G. von, **Strategie tot behoud van het tropisch regenwoud**.

Poortenga, G. en H. van der Lans, **Natuurbos in Nederland, een uitdaging**, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam (in voorbereiding).



Werkgroep Behoud Tropisch Regenwoud, Utrecht, 1983.

Wilde Planten, deel III, p. 93-119, 269-345.

Levensgemeenschappen, p. 215-226.
Meerjarenplan Bosbouw, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1984.

5.3.8 Hoogveen

Flinke delen van de hoge gronden zijn ooit overdekt geweest met hoogveen: onverteerd plantenmateriaal, voornamelijk van veenmossen die aan de bovenkant doorgroeien in een waterrijk en voedselarm milieu, boven de grondwaterspiegel en zich uitbreidend over het omringende land. De grootste hoogvenen waren het Boertangerveen in Groningen en Drenthe, de Peel in Noord-Brabant en Nederlands Limburg en de veengebieden in het noordoosten van Overijssel. In bijvoorbeeld de Kempen kwamen op de zandruggen tussen beekdalen veel hoogveentjes voor. (Het ontstaan ervan wordt beschreven in hoofdstuk 3. Zie ook paragraaf 5.7.)

Hoogvenen werden al vrij vroeg gebruikt, als ze enigszins toegankelijk

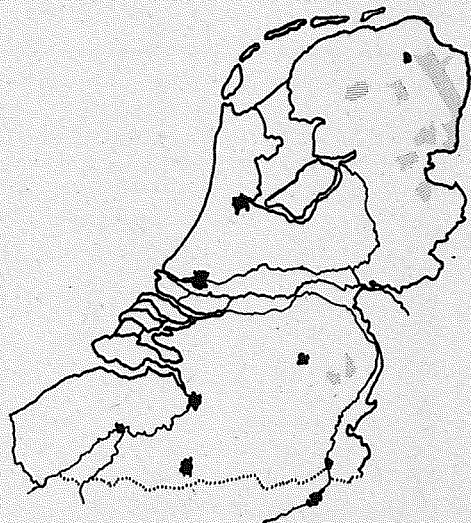
waren. Men groef wat oppervlakkige greppels, waardoor de bovenlaag verdroogde. Deze werd afgebrand en men verbouwde er enige jaren boekweit. Sporen van deze greppels zijn in de meeste hoogveengebieden nog terug te vinden. Ook beweiding kwam veel voor. Vanaf de Middeleeuwen is het veen, na ontwatering, afgegraven. Eerst gebeurde dit alleen aan de randen en voor eigen gebruik. De vroegste ontginningen werden opgenomen in het bestaande landbouwsysteem en voor een deel omgezet in heidevelden. Doordat aanvankelijk vrijwel al het organische materiaal werd verwijderd was de overblijvende grond zeer arm.

Later werden uitgebreide kanalenstelsels gegraven en werd de gewonnen turf over grote afstanden getransporteerd om in een groeiende brandstofbehoefte te voorzien. De stad Groningen bijvoorbeeld was eigenaar van grote oppervlakten veen, waar nu de 'veenkoloniën' liggen. Ook kloosters hebben een belangrijke rol gespeeld bij ontginningen. Behalve voor de turfwinning waren deze ontginningen ook van belang om een groeiende bevolking een woonplaats en voldoende voedsel te geven. Waar men dit belang erkende werd de bolster (de bovenste veenlaag, ongeschikt voor turfwinning) gemengd met de zandgrond. Zo ontstond goede landbouwgrond (dalgrond), zeker als ook nog mest uit steden of aarde van afgegraven terpen werd opgebracht. Tegenwoordig gaat de kwaliteit van de grond in de Groningse veenkoloniën achteruit door vermindering van het organische-stofgehalte. In de voormalige moerassen treden nu plaatselijk zandstormen op.

Door de zwaarwegende economische belangen is er uiteindelijk nauwelijks

iets overgebleven van de oorspronkelijke venen, waar tussen de overvloedig aanwezige veenmossoorten zonedauw, lavendelheide, veenbes, wollegras, beenbreek en witte snavelbies thuishoren. Opvallend dierenleven in hoogveen vormen de adder, het korhoen, libellen, de wulp en veel roofvogels. Enkele restanten hoogveen herbergen deze levensgemeenschap nog. De meeste venen zijn echter in aftakeling of 'rustend'.

In Nederland kent waarschijnlijk alleen het Fochteloërveen op de Drents-Friese grens nog een levende (groeiende) kern. De aftakeling van hoogveen is moeilijk te voorkomen omdat ze vaak doorsneden worden door gegraven greppels en enkele natuurlijke veenstroompjes. De uitdroging die daardoor optreedt maakt het mogelijk dat het veen verteert. De vrijkomende voedingsstoffen zorgen voor verrijking van de bodem, waardoor de oorspronkelijke begroeiing verdwijnt. De aanwezigheid van veel struikheide, pijpestrootje en bomen zijn tekenen van verdroging.



Beheer

Een levend hoogveen heeft nauwelijks inwendig beheer nodig. Hiervoor is vooral het op peil houden van de waterstand en het voorkomen van betreding van belang (uitwendig beheer). Om rustende of aftakelende venen te beschermen of zelfs weer te activeren bestaan de volgende maatregelen:

- het afsluiten van watergangen met schotten of veendammen;
- het inlaten van schoon water;
- het rooien van bomen; bezwaar van rooien met wortel en al is het ontstaan van een ideaal zaaibed voor berken, daarom wordt ringen wel aanbevolen (zie paragraaf 5.3.7).

Op gebieden die als 'verloren' moeten worden beschouwd kan men de boekweitcultuur, zoals beschreven, overwegen of het beweiden met schapen, geiten of jonge runderen.

Educatieve mogelijkheden

- Onverteerd hoogveen bevat vaak plantenresten (bomen, heide). Probeer ze te herkennen.
- Hoogvenen maken een uitgestrekte en verlaten indruk. Dit eens bewust proberen te ervaren kan aanknopingspunten opleveren voor een gesprek over de noodzaak van stiltegebieden.
- Interview met oude streekbewoners, die nog kunnen vertellen over de verving. De turfwinning kan uitgangspunt zijn voor activiteiten over tegenwoordig energiegebruik en produktie. In het buitenland bestaan nog grote hoogveencomplexen (Schotland, Finland, Rusland, Ierland) die veelal bedreigd worden door ontginning.
- Zure neerslag is schadelijk voor hoogvenen. Niet omdat deze zuur is (veen is zelf heel zuur), maar omdat er veel voedingsstoffen (met name ni-

traat) worden binnengebracht. Wat valt daar tegen te doen?

Literatuur

Wilde Planten, deel III, p. 166-184.

Levensgemeenschappen, p. 131-140.

5.4 Zeekleigebieden

In grote delen van België en vooral Nederland bestaat de bodem uit zee-klei. In deze paragraaf gaat het om die zeekleigebieden waar niet of nauwelijks verveningsactiviteiten hebben plaatsgevonden, omdat de bodem tot op grote diepte uit klei en zand bestaat. Dat zijn de kleigebieden van Groningen en Friesland, de kop van Noord-Holland, de Zeeuwse eilanden en de omgeving van het Zwin en de IJzermonding in Vlaanderen.

Van de oudste bewoning zijn er nog steeds te zien: bewoningsrestanten van water en wegen op vroegere oeverwanden en kwelderriffen, oude wierden, grillige perceelvormen, oude binnendijken, enz.

Veel van het oorspronkelijke karakter is echter ook al verdwenen door ruilverkavelingen, slechten van oude dijken, verbeterde ontwatering en dergelijke. Nog bestaande binnendijken in Zeeland zijn soms beplant met indrukwekkende iepenrijen.

De dijken werden van oudsher veelal gehooïd. Waar en dit beheer is gehandhaafd zijn ze botanisch van bijzonder belang (ruige anjer, graslathyrus en wollige distel zijn enkele zeldzaamheden). Oude dijkdoorbraken waar een nieuwe dijk omheen is gelegd (wielen; 'welen' in Zeeland) zijn vaak interessant door het voorkomen van zoute kwel in een overigens vrij zoet milieu. Boerderijen en kleine (wierde)dorpen hebben vaak landschappelijk fraaie erfbeplantingen. Voor Zeeland zijn verder interessant

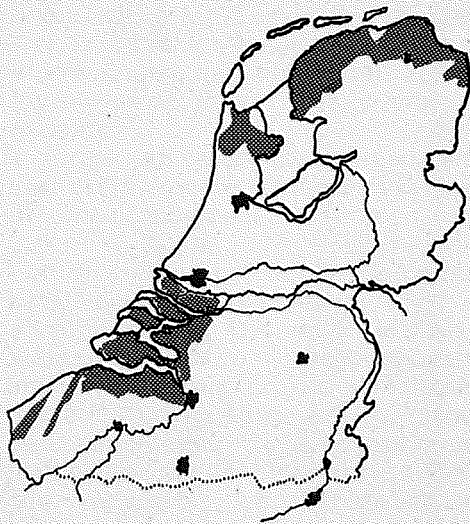
de vliedbergen (oude vluchtheuvels, ook in Vlaanderen), hollestellen (buitendijkse drinkpoelen), veedrinkplaatsen en kreekrestanten.

De meidoornhagen in 't oude Zeeuwse land zijn beroemd. Ze staan onder zware druk door ruilverkavelingen en omdat ze vatbaar zijn voor het zogenaamde bacterievuur. Bacterievuur is een virusziekte waar ook fruitbomen zeer gevoelig voor zijn. Fruittelers zijn bang voor besmetting.

Buitendijks liggen in kleigebied veel gebieden die ooit zijn prijsgegeven en nooit weer ingepolderd of nog steeds niet ingepolderd. Sommige van deze brakwaterschorgebieden en kwelders worden beweid. In Vlaanderen liggen onder andere bij de monding van de IJzer en bij het Zwin nog enkele slikken- en schorregebieden. De eerstgenoemde is zwaar aangetast door havenaanleg en recreatieterreinen. De waarde van deze gebieden ligt in de unieke begroeiing met zoutminnende planten en in de functie als broed-, voedsel- en rustgebied voor veel watervogels.

Een opvallend element in de flora van Friesland en Groningen wordt gevormd door de zogenaamde stinzeplanten. De naam stinzeplanten komt van stinzen of staten, versterkte, adellijke woningen of burchten. Deze planten zijn vrijwel allemaal voorjaarsbloeiers, de meeste soorten bloeien in de tweede helft van april. De bovengrondse delen sterven af als de bladeren aan de bomen verschijnen. De ondergrondse delen – bollen, knollen of wortelstokken – blijven zomer en winter rustend over.

Gezien deze korte tijd van bloei, zaadvorming en voedselvergarings moet de bodemgesteldheid voor deze planten optimaal zijn: erg voedselrijk, los en licht- en vochtrijk. Het stinzemilieu vin-



den we in tuinen en parken van onze buitenplaatsen en herenhuizen, bij oude boerenhoven, bij pastoriën, op kerkhoven en op oude bolwerken. Het is een milieu dat door menselijke activiteiten (vergraven, bemesten, aanvoeren van aarde en dergelijke en dat jaren achtereen) afwijkt van de directe omgeving.

In Nederland komen stinzemilieu's lang niet alleen voor in Friesland en Groningen. Ook landgoederen in de duinen en de Utrechtse Vechtstreek kennen dit milieu. Van nature komt een vergelijkbaar milieu voor onderaan voedselrijke hellingbossen (löss- en krijtgebied). Over de herkomst van stinzeplanten zijn de meningen verdeeld. Het zijn deels planten die niet inheems zijn of waarvan ons land op de grens van het verspreidingsgebied ligt. Voorbeelden van stinzeplanten zijn voorjaarshelmbloem, holwortel, breed longkruid, knikkende vogelmelk, bostulp, wilde hyacint. Behalve de specifieke stinze flora is vaak een parkachtig bos aanwezig. Soms dreigt hier verwaarlozing door geldgebrek.

Beheer

Voor het onderhoud van meidoornha-
gen en knotbomen verwijzen wij naar
respectievelijk paragraaf 5.5 (rivieren-
gebied) en 5.7 (laagveengebieden).
Graslanden op dijken en langs wegen
moeten worden beheerd als schraal-
grasland: één à twee keer per jaar
maaien en het maaisel afvoeren.
Betreding (parkeren), vuilstort en be-
mesting dienen voorkomen te worden.

Veedrinkputten en ondiepe wielen
moeten af en toe schoon gemaakt
worden. Het belangrijkste hier is ech-
ter het voorkomen van verstoring
door bemesting, leegloop door ont-
watering, enz.

Erfbeplantingen hebben vaak onder-
houd nodig: knotten van bomen,
onderhoud van leibomen, hakhoutbe-
heer van geriefbosjes, restauratie van
monumentale bomen, oprijlanen, enz.
Dit werk wordt grotendeels elders
beschreven. Het stinzemilieu vraagt
om een bosbeheer als er bos aanwezig
is (zie aldaar) en verder om onderhoud
van paden, van rododendrons en
bodemverbetering door strooien van
houtsnippen en compost. Soms zijn
er ijskelders aanwezig die gerestau-
reerd kunnen worden.

Educatieve mogelijkheden

• Alle genoemde elementen (wielen,
dijken, stinzen, schorren, slikken) ken-
nen een geheel eigen flora en fauna
die nader onderzoek waard zijn.

• In de inpolderingsgeschiedenis
hebben kloosters, steden en landadel
een belangrijke rol gespeeld. Zoek
door interview, bibliotheekbezoek, ex-
cursies en dergelijke uit of daarvan nu
nog sporen zijn te vinden (de gebied-
indeling is een mooi voorbeeld).

• De deltawerken in Zeeland hebben
grote invloed op flora en fauna van de
wateren in de delta. Ook vissers en

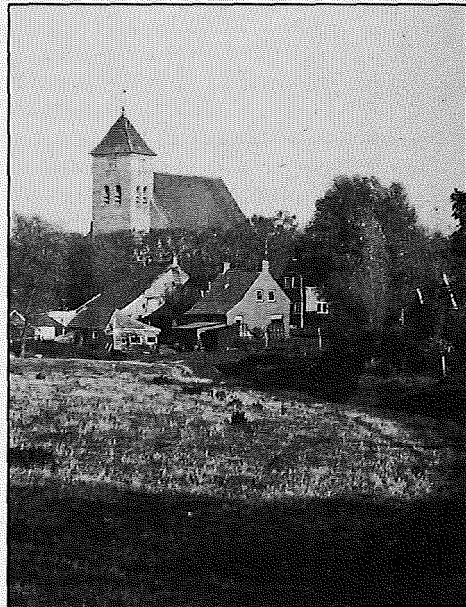
oester- en mosselkwekers hebben er
veel van te leiden. Zijn ze de giganti-
sche kosten waard?

• Mede door de deltawerken raakt
Zeeland steeds beter bereikbaar, ook
voor de recreanten. De recreatiedruk
dreigt te groot te worden. Waarom
trekken mensen naar Zeeland; waar-
om wordt de recreatiebehoefte steeds
groter? Praat eens met recreanten.

• Met de regelmaat van de klok duiken
plannen op om stukken Waddenge-
bied in te dijken, er olie- en gasleidin-
gen doorheen te leggen, industriege-
bieden op te spuiten, enzovoort. Deze
plannen zijn een schoolvoorbeeld van
de manier waarop de natuur telkens
weer een klein stapje terug moet doen.
Het spelen van een simulatiespel kan
verduidelijken hoe dat gaat.

Literatuur

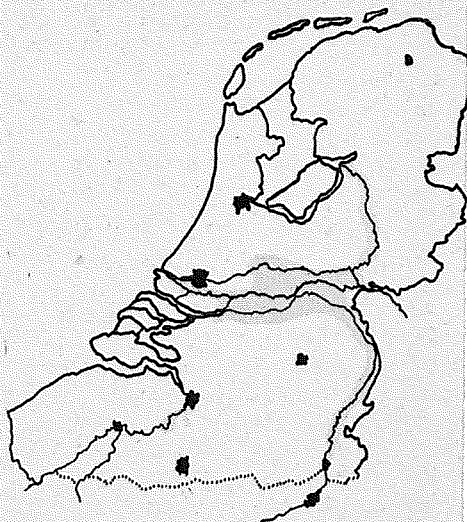
**Informatie in woord en beeld over
wegrand en ruigte**, Mossault,
Baarn/Standaard, Antwerpen, 1978.



Informatie in woord en beeld over parken en plantsoenen, Mossault, Baarn/Standaard, Antwerpen, 1972.
Levensgemeenschappen, p. 91-98, 303-312, 343-350.

5.5 Rivierengebied

Onder het rivierengebied worden hier verstaan de dalen van IJssel, Rijn, Maas, Waal en Schelde. Deze dalen hebben niet altijd gelegen waar ze nu liggen. Heel lang hebben de rivieren in de benedenloop geen duidelijk dal gehad. Op veel plaatsen ver buiten de huidige dalen zijn dan ook afzettingen van rivierzand, -grind en -klei in de ondergrond te vinden. De rivieren zijn pas echt bedwongen vanaf ongeveer het jaar 1000, door het aanleggen van zogenaamde 'bandijken'. Tot in deze eeuw kwamen nog dijkdoorbraken voor door hoge waterstanden of zware ijsgang. In twee opzichten zijn de gevolgen van vroegere doorbraken nu nog zichtbaar. Allereerst werd het materiaal waarmee de dijken waren gebouwd bij een doorbraak vaak over flinke oppervlakten verspreid. Het bevat veel kalk en zand, wat de grond geschikt maakt voor boomgaarden. Deze zijn dan ook vaak te vinden in de buurt van vroegere doorbraken. Ze zijn overigens ook wel aangelegd op vroegere stroomruggen (dichtgeslibde rivierdalen en bijbehorende oeverwallen), die een soortgelijke bodemsamenstelling hebben. Een ander zichtbaar restant van dijkdoorbraken zijn de talloze wielen (ook: waaijen, welen, kolken, braken). Het zijn waterplassen direct achter of voor de doorgebroken dijk, die soms een grote diepte hebben. De dijk is er bij het herstel vaak in een grote bocht omheengelegd. Wielen bevatten dikwijls water dat iets zoeter is dan



omringend rivier- of polderwater waardoor de plantengroei een iets andere samenstelling kan hebben. Ondiepe wielen verlanden langzaam maar zeker (zie 5.7). Omdat de rander vaak met bomen en struiken zijn begroeid, vormen ze kenmerkende elementen in het landschap, soms met een rijke vogelstand. Ze worden bedreigd door vuilstort, zware bemesting van landbouwgronden, recreatie (zwemmen, vissen) en dijkverzwaring.

Niet het hele rivierengebied is bedijkt. De bovenstroom van de Schelde, de Limburgse Maas en delen van Rijn en IJssel stromen direct langs of tussen de hoge zandgronden. In die dalen is (in principe) de volledige gradiënt van voedselarme en droge zandgrond naar vrij voedselrijke en natte rivieroevers aanwezig (zie hiervoor verder 5.3.3). In de wél bedijkte delen liggen de uiterwaarden: land tussen de dijk en de rivier, dat alleen bij hoog water nog overstroomd wordt. De in dit boek vaak genoemde ontwatering door d

landbouw is hier uiteraard zinloos. Er komen nog steeds zeer bloemrijke hooi- en weilanden voor. Door het sterkvervuilde rivierwater en de talloze ontgrondingen (klei-, zand- en grindwinning) worden ze echter wel bedreigd. De natste delen van de uiterwaarden en ook de oeverlanden in het mondingsgebied kennen veelal rietbegroeiingen (vaak gorzen genoemd). In de buitendijkse gebieden liggen ook veel grienden: hakhoutbossen van voornamelijk wilgen. Grienden zijn in het algemeen aangeplant en zijn in feite een cultuurvariant van de natuurlijke vloedbossen, bossen langs een rivier die regelmatig worden overstroomd. De getijdebossen zijn een bijzonder soort vloedbossen, die tweemaal per dag worden overstroomd met brak water. De aanwezigheid van zout water en de enorme dynamiek door de overstromingen zorgen voor interessante begroeiingen. De Biesbosch vormt in onze streken het laatste restant van een getijdebos. De getijbeweging is daar nog maar zeer klein door de afsluiting van een aantal zeearmen in Zeeland. Ook de wilgenbossen in de Biesbosch werden plaatselijk als hakhout beheerd. Doordat beheer achterwege blijft, maar vooral door het verminderende getij en het vervuilde rivierwater reedt verruiging op; een effect dat ook te zien valt in de biezen en rietvegetaties. De Biesbosch is echter nog steeds een fraai gebied en van groot belang voor steltlopers, wintertaling, wak, roerdomp en ganzen.

innendijks is het grootste deel van de vierdalen in cultuur gebracht. Ook de vernoemde 'komgronden', de laagste delen met zware klei, zijn in de laatste tientallen jaren ontgonnen. Deze lage gebieden waren zeer nat tot toerassig en voor landbouw vrijwel

ongeschikt. Delen ervan werden wel gebruikt als nauwelijks of niet bemeste hooilanden. De restanten grasland die niet zijn ontgonnen, worden soms als reservaat beheerd. De komgronden werden vóór de ontginning druk bezocht door watervogels. Om die reden zijn daar eendenkooien aangelegd. Met het ontginnen verdwenen veel watervogels; mede daardoor was het beroep van kooiker nauwelijks meer lonend. Veel eendenkooien zijn verdwenen of worden verwaarloosd. Behalve de komgronden zijn ook oude rivierarmen, afgesneden bochten en dergelijke, natte plaatsen in het rivierengebied. Sommige zijn in gebruik genomen als watersportgebied. De meeste groeien langzaam dicht. Oude rivierarmen die al geheel zijn dichtgegroeid, blijven nog lange tijd drassig. Enkele nog niet in cultuur gebrachte oude rivierarmen zijn begroeid met riet- en moerasbosvegetaties, bijvoorbeeld bij Overmere-Donk aan de Schelde.

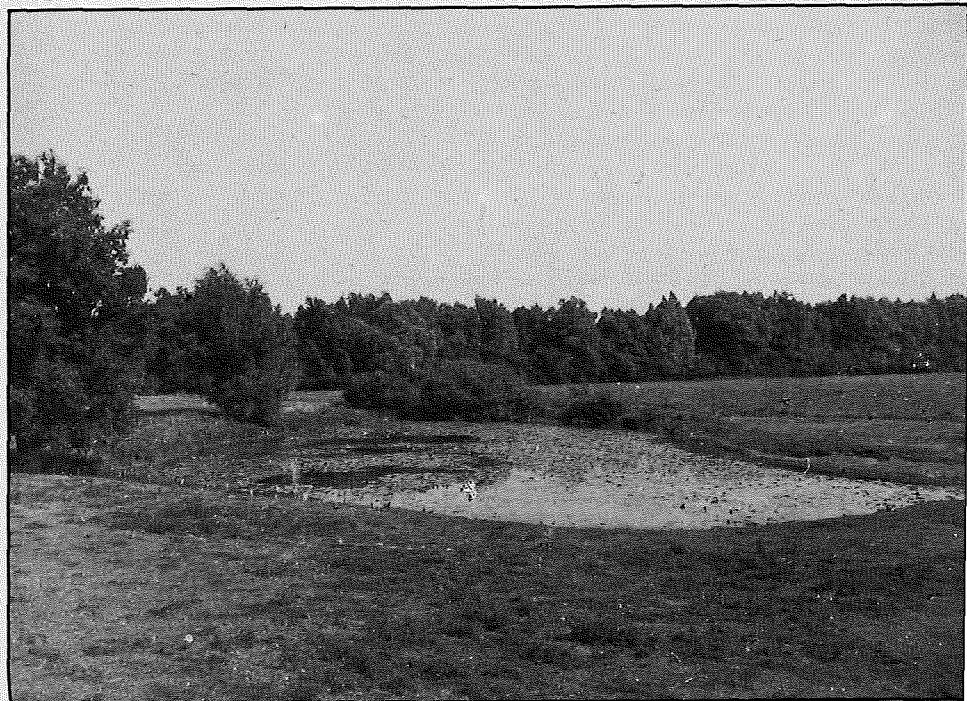
Op de drogere gronden langs de rivieren, vooral langs Maas en IJssel, komen veel heggen voor. Ze dienden in de eerste plaats als veekering (zie ook 5.3.4). Hun aantal neemt sterk af. Een kenmerkend droog element temidden van de vochtige rivierkleigebieden is het rivierduin. Rivierduinen zijn opgestoven heuvels van zand uit het rivierdal. Ze zijn gevormd in de ijstijden, toen onze streken vrijwel onbegroeid waren, of later ontstaan door een tijdelijke overbegrazing, gevolgd door verstuiving. Ze zijn nu meestal begroeid, wat het merkwaardige gezicht kan opleveren van heide (op het duin) temidden van uiterwaarden. De meeste duinen zijn begroeid met schraal en droog (kalk)grasland, met onder andere veldsalie, wilde tijm, liggende en breedbladige ereprijs.

Aparte vermelding verdient nog het Kromme-Rijngebied. De Kromme Rijn, ten zuiden van Utrecht, is een van de vroegere delen van de Rijn. De stroom is rond het jaar 1200 afgedamd en is nu nog maar een meter of tien breed. Omdat door de afdamming het overstromingsgevaar vrijwel geweken was, kon men al vroeg het hele, moerassige, rivierdal ontginnen. Door de laaggelegen komgronden werd een kanaal ('wetering') gegraven. Daarlangs concentreerde zich de bebouwing, van waaruit het gebied in twee richtingen werd ontgonnen, volgens het model van het slagenlandschap (zie 5.7). Aan de ene kant strekten de kavels zich uit in de richting van de Kromme Rijn, aan de andere kant tot aan de Veluwe zandgronden. Daarnaast zijn er een aantal brinkdor-

pen ontstaan in het dal. Het landschap is nog steeds vrij ongeschonden en heeft daardoor grote cultuurhistorische waarde. Meer dan de helft van de Nederlandse essenhakhoutcomplexen bevindt zich hier. Ook vindt men er grienden, parkbossen en bloemrijke graslanden.

De variatie in milieu-omstandigheden in het riviereengebied is groot: natte en droge gronden, lichte en zware klei en zand, kalkrijk of kalkarm, warme zuidelijke dijkellingen en koude noordelijke hellingen. Niet voor niets onderscheidt men in de plantengeografie een apart riviereengebied (Fluviatiel district). Het is een van de rijkste districten van de lage landen.

In de navolgende paragrafen worden grienden, heggen en eendenkooien



Een wiel

vat nader onder de loep genomen. Voor het beheer van wielen, boomgaarden, graslanden, rietlanden, knotpopen, hakhout, oude rivierarmen en rivierduinen verwijzen we naar andere paragrafen in dit hoofdstuk.

Literatuur

Geriefhoutbosjes, Landelijk Overleg Natuur- en Landschapsbeheer, Utrecht, 1980.

Hoogstamboomgaarden, Stichting Natuur- en Landschapsbeheer Zuid-Holland, Gouda, 1983.

Houtwallen in het Boerenland, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht, 1980.

De Knotwilg, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht, 1980.

Nieuwsbrief Stichting Natuur- en Landschapsbeheer Zuid-Holland, Gouda, diverse themanummers: 1982-3, hoogstamboomgaarden; 1983-1, amfibieën; 1983-4, grienden; 1984-4, doorbraakwielen.

Rivierdijkverzwaring, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht, 1974.

Milde Planten, deel II, p. 168-297.

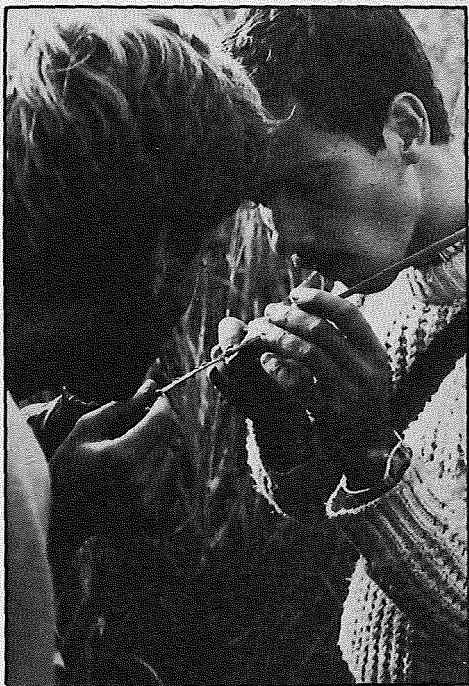
Levensgemeenschappen, p. 43-50, 91-98, 117-130, 261-284.

5.1 Grienden

Grienden zijn een bijzondere vorm van hakhoutcultuur (zie dus ook paragraaf 3.6). Ze bestaan voor het grootste deel uit wilgesoorten. Vaak is er spongieuze opslag van zwarte els; soms is deze bewust bijgeplaatst met het oog op de 'bemesting': elzewortels bevatten knolletjes met bacteriën die stikstof uit de lucht kunnen vastleggen. In principe groeien grienden buitendijks, maar ook op hogere en/of binnendijkse gronden komen ze voor. Kenmerkend is de grote dynamiek: overstroomingen, wisselende grondwaterstand, intensief beheer. Voor natte

grienden zijn onder meer wederik en penningkruid kenmerkende planten in de ondergroei. Op drogere grond groeien onder andere ook look-zonder-look, echte valeriaan en engelwortel in de kruidlaag. In de struik- en boomlaag komen er tevens iep, es, hazelaar en andere voor. Op de zogenaamde stoven, de 'knot' laag bij de grond, groeien veel (korst)mossen, eik- en stekelvaren. Vooral jonge grienden (dat wil zeggen: pas gekapte) bieden geschikte schuil- en nestplaatsen voor zangvogels. In oudere grienden kunnen veel roofvogels en uilen voorkomen. Oude stoven bieden een goed milieu voor talloze insecten, zoals wilgeboktor, langpootmuggen en kortschildkevers. Onder de zoogdieren treft men er onder andere diverse muizen, egel, konijn en enkele marterachtigen.

Grienden leverden, net als hakhout,



boerengeriefhout. Veel grienden werden echter gebruikt voor de productie van wilgetenen: eenjarige twijgen. Hiervan werd hoofdzakelijk rijshout gemaakt: vlechtwerken die dienden als versteviging of fundering bij allerlei waterwerken. Vooral deze snijgrienden zijn op grote schaal verdwenen of verwaarloosd omdat de afzet van rijshout sterk is gedaald. Verwaarloosde snijgrienden worden tot dichte wilgestruwelen, die vrij soortenarm zijn. Verwaarloosde hakgrienden, die eens in de drie tot vier jaar werden gekapt, gaan lijken op vloedbossen. Oude grienden met veel schietwilg hebben veel te lijden van de watermerkziekte (zie 5.7).

Beheer

Snijgrienden zijn eigenlijk alleen cultuurhistorisch interessant. Omdat ze elk jaar worden gesneden, is de dynamiek te hoog om een interessante biotoop op te leveren. Bovendien wordt voor een voldoende hoge productie gebruik gemaakt van allerlei bestrijdingsmiddelen. Snijgrienden hebben dan ook veel weg van een gewone akker.

Hakgrienden worden in principe elke drie à vier jaar gekapt. Als de houtproductie niet van belang is, is een wat langere cyclus ook mogelijk. Ook kan een griend geleidelijk worden omgezet in een opgaand bos. De kapfrequentie wordt dan langzaam teruggebracht. Bij voorkeur wordt er ook variatie in de kapfrequentie gebracht: in het midden niets doen, een cirkel daarom heen 'overstaanders' laten staan (zie 5.3.6) en de buitenste rand in het begin nog beheren als griend.

Bij beheer als griend is het behalve regelmatig kappen ook nodig onkruid te maaien met de zeis en geregeld nieuwe stekken te plaatsen (zie 5.7). Bijkomend werk is het schonen van

sloten, het restaureren van duikers en herstellen van een eventuele bekauding of beschoeiing.

Educatieve mogelijkheden

- Een snijgriend is ecologisch weinig interessant, in die zin dat er weinig verschillende soorten planten en dieren voorkomen. Een vergelijking van planten- en dierenleven in een snijgriend, een onderhouden hakgriend en een doorgeschoten griend is vrij simpel te doen (als je twee of drie soorten griend bij elkaar hebt). Zo'n vergelijking biedt aanknopingspunten om een en ander uit te leggen over de invloed van beheer op de flora en fauna.

- Grienden – en uiterwaarden in het algemeen – worden bedreigd door vervuiling van de rivieren en kleier grindwinning. Zoek sporen daarvan in het landschap. Je kunt verder prater over de invloed van industrieën op het landschap en over ruimtelijke-orderingsproblemen.

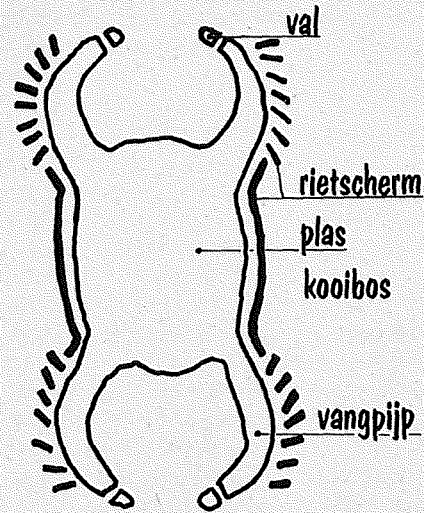
- Laat een stobbe tekenen. Is hij al vaak gekapt? Wat groeit er op?

- Maak een voorwerp van wilgeteen.

5.5.2 Eendenkooien

Eendenkooien zijn al heel oud; de oudst bekende vermelding in onze streken stamt uit het jaar 1453. Ze werden aangelegd in zeer natte gebieden, die voor ander gebruik nauwelijks geschikt waren.

De eendenkooi bestaat uit een kooi met vangarmen en wordt omringd door een kooibos. Als de kooi in gebruik is voor het vangen van eenden, zijn de vijver en de vangpijpe omringd door rietmatten om de eenden van buitenaf niet te storen. De vangpijpen zijn licht gebogen, zodat aan het begin niet te zien is dat aan het eind een kooi staat en dat de pijp da



plattegrondschems van een eendenkooi

s afgedekt met een net om wegvlie-

en van eenden te voorkomen.
 De eenden die de kooi als thuisbasis
 hebben, gebruiken de omgeving voor
 hun voedselvoorziening en zoeken
 een rust- en broedplaats in de kooi.
 Daarbij nemen ze eenden van buiten
 mee, die de situatie niet kennen en
 zich in de vangpijpen laten lokken.

ommige kooien waren gespeciali-
 eerd in enkele soorten eenden, ande-
 re waren niet selectief. Ontsnapte een
 eend eenmaal aan het gevaar, dan liet
 hij zich meestal niet nog eens in de
 vangarmen lokken, maar bleef wel
 gebruik maken van de voorzieningen
 die de kooiker zijn 'stal' lokeenden
 nodig: open water en bijvoeding in
 de winter, het plaatsen van broedkor-
 ven enz. Het vermoeden bestaat dan-
 ook dat de kooi ondanks de vangsten-
 ken in die tijd een gunstig effect had op
 de eendenstand.

Van de vele honderden kooien die
 nog meer moeten hebben bestaan, zijn
 de meeste nu verdwenen; de belang-
 rijkste oorzaak is al genoemd: inpolde-
 ring en waterstandverlaging in het

omringende gebied. Voor zover ze nu
 nog bestaan, zijn ze vooral van belang
 als stiltegebied.

De kooibossen zijn meestal aange-
 plant, maar kunnen wel eeuwenoud
 zijn. Ze kunnen dan een goed beeld
 geven van de oorspronkelijke daar
 thuis horende flora (deze verschilt per
 streek). De bossen zijn vaak zeer voed-
 selrijk door de grote hoeveelheden
 eendemest en soms ook door bagger
 uit de vijver. De bossen werden meest-
 al ook gebruikt om brand- en gerief-
 hout te leveren. Ze herbergen in de
 regel een rijke vogelbevolking: toren-
 valk, holenduif, bosuil, ransuil, winter-
 koning, grauwe vliegenvanger. Kooi-
 bossen vormen vaak een pleister-
 plaats voor trekvogels.

Beheer

De belangrijkste werkzaamheden aan
 een eendenkooi hebben direct te
 maken met de kooiplas: het uitbagge-
 ren van de vijver en de vangpijpen en
 het herstellen van de rietmatten. Verder is het
 van belang de wallen rondom de vij-
 ver vrij te houden van hoge begroei-
 ing, omdat eenden daar graag in geta-
 le zitten. Afhankelijk van de doelstel-
 ling kan het kooibos eventueel regel-
 matig uitgedund worden. Tot slot kun-
 je broedkorven en/of nestkastjes
 plaatsen.

Het overige werk van een kooiker is
 zeer gespecialiseerd. Het werk staat
 nergens tot in details beschreven. Wel
 bestaat zo hier en daar de mogelijk-
 heid een ervaren kooiker aan het werk
 te zien.

Educatieve mogelijkheden

- Een deel van de eendenkooien die
 nog in bedrijf zijn wordt gebruikt als
 vangplaats ten behoeve van weten-
 schappelijk onderzoek (ringen). Men
 wil daarvoor uitsluitend wilde eenden
 gebruiken; gefokte typen zoals witte

en bonte eend verdwijnen richting poelier. Vind je zoiets aanvaardbaar?

- Er is nogal wat te doen over zin en onzin van de jacht. Vergelijk de normale jacht eens met het kooibedrijf. Heb je een voorkeur?

- Een gesprek met de kooiker over zijn beroep is heel informatief; het is een zeer gespecialiseerd vak.

- Resterende kooi(boss)en hebben een functie als stilte- en rustgebied voor vogels. Als de kooi nog in bedrijf is, is het de vraag of dit vanuit natuurbeschermingsoogpunt opweegt tegen het vangen van de vogels en het intensieve onderhoud dat de kooi vraagt. Hebben eendenkooien een functie in de verweving van natuur en landbouw? (Zie hoofdstuk 4.)

5.5.3 Heggen

Een heg is een lijnvormige begroeiing van – in het rivierenlandschap – hoofdzakelijk meidoorn, die vroeger vooral als afrastering diende. Zo omschreven is 'heg' een ruim begrip. Er zijn dan ook verschillende soorten heggen. De 'scheerheg' is de kleinste: smal en meestal vrij laag. Heggen kunnen echter ook uitgroeien tot een rijk en breed struweel, tot wel zeven meter hoog. De heggen in Zeeland liggen vaak naast een sloot, terwijl dat elders meestal niet zo is.

Ondanks deze verscheidenheid is de meeste heggen hetzelfde lot beschoren: ze verdwijnen op grote schaal door ruilverkaveling, verwaarlozing, wegeaanleg, enz. Daarnaast moeten veel heggen het loodje leggen als er ergens bacterievuur uitbreekt: een ziekte die de fruitoogst ernstige schade kan toebrengen en die ook op meidoorn voorkomt. Ook al staat niet vast dat meidoorns als infectiehaard optreden, fruittelers nemen graag het zeke-re voor het onzekere.

Heggen blijven alleen in stand als ze regelmatig worden onderhouden. Dat is een zeer tijdrovend karwei, omdat de meeste heggen zo dicht mogelijk werden gemaakt door takken in elkaar te vlechten. Regelmatig werden dikke takken bij de grond afgekap. Tussendoor werd de heg bijgesnoeid. Gaten werden eventueel hersteld door bij te planten.

Er zijn verschillen in de struiken en kruiden die in heggen in verschillende delen van het land groeien. Dit hangt samen met bodem, waterhuishouding, klimaat en beheer. In de Maas heggen komen o.a. Spaanse aak, haagbeuk, Gelderse roos, vlier, iep, en een kardinaalsmuts voor. In de kruidlaag van goed onderhouden heggen treft men dag-koekoeksbloem, nagelkruid en maarts viooltje aan. In Zeeland vindt men onder andere hondsroos, sleedoorn, vlier, kruipende berterbloem en robertskruid. In verwaarloosde heggen gaan algemene soorten zoals grote brandnetel en vogelmuur overheersen in de ondergroei. Dergelijke heggen worden ook 'hooiveld' van onderen en zorgen voor steeds meer overlast aan boeren (schaduw, grondverlies). Net als houtwallen hebben heggen veelal een rijke vogelstand. Voorbeelden zijn kneu, groefling, tuinfluiter en heggemus.

Behalve als veekering, waarvoor de heg dicht en doornig moest zijn, hadden heggen nog enkele andere functies: meidoorn was gewaardeerd als brandhout, jonge rozen werden uitgestoken en als onderstam voor kwek verkocht, rozebottels werden geplukt en verkocht, de heg bood enige beschutting aan vee en gewas. Het zijn vrijwel allemaal functies die voor de huidige landbouw nauwelijks van belang zijn. Het intensieve beheer v

roeger lijkt nu dan ook niet meer haalbaar, zeker niet door boeren zelf.

Beheer

Het is uit cultuurhistorisch oogpunt wenselijk als het oude beheer op enkele plaatsen wordt voortgezet. Op grote schaal is dit niet haalbaar. Het alternatief om de heg bewust te laten uitgroeien lijkt ook niet gewenst voor de landbouw. Zij wordt landschappelijk wel zeer fraai, maar geeft ook overlast door schaduw en grondbeslag. Een alternatief is het afhakken van de heg op 40 cm hoogte en deze vervolgens te laten uitgroeien. Voorwaarde is dat een meter buiten de heg afrastering wordt geplaatst. Door de ernstige vertoring van het systeem is dit alleen aan te bevelen voor sterk vervallen heggen.

Het meest wenselijk is het afzagen van een uitgroeide heg op één à anderhalve meter. Oude stammen kunnen op 40 cm worden afgezaagd om verjonging te bereiken. Gaten worden dichtgeplant. Ook hierbij is zeker de eerste drie jaar afrastering gewenst op één meter uit de heg.

Educatieve mogelijkheden

Specifiek voor heggen is het 'heggen': het vlechten van heggen. Als je iemand kunt vinden die deze kunst nog beheerst, is een demonstratie erg leuk.

Voor het overige verwijzen we naar paragraaf 5.3.4, Houtwallen.

5.6 Duinen en kuststreek

Het Nederlandse en Vlaamse kustgebied bestaat nog niet zo erg lang. Zoals in hoofdstuk 3 beschreven zijn de oude duinen in de periode tot ongeveer 2500 jaar voor Christus gevormd. De jonge duinen zijn hun bestaan begonnen in de middeleeuwen. Nog

steeds gaat de modellering van de kust door en zijn de duinen in beweging, al wordt veel vastgelegd door de mens (helminplant, dijken, strandhoofden, en dergelijke).

De bespreking van dit gebied is gesplitst in een paragraaf over de zone direct langs de kust en een paragraaf over de duinstrook daarachter.

5.6.1 De kustzone

De kustzone is de steeds veranderlijke grenszone van land en water. Zij beslaat de ondiepe kustwateren met de zandbanken, schorren, slikken, het strand en de zeewerende duinrij, de zeereep. Tot dit gebied horen de nog met de zee in verbinding staande Zeeuwse wateren en het waddengebied in Noord-Nederland met Dollard en Lauwersmeer. (Zie voor schorren en slikken 5.4, Zeekleigebieden, voor Lauwersmeer 5.8, Het nieuwe landschap.)

In Vlaanderen is van de kustzone vrijwel alles in beslag genomen door de mens, die er lintbebouwingen en veel



recreatieobjecten vestigde. Bij het Zwin en de IJzermonding liggen nog vrij veel duin- en schorgebieden. In Zeeland vinden we de grote zee-inhammen in het kleigebied, die voor een groot deel al van de zee zijn afgesneden, en uitgestrekte platen en gorzen voor de kust. De Hollandse kust kent uitgebreide, soms brede stranden met overal vrij geconcentreerd opgebouwde vissers- en recreatieplaatsen. Verder naar het noorden bevindt zich een rij van eilanden die het waddengebied van de open zee scheiden, met daarin – deels voormalige – zee-inhammen als IJsselmeer, Lauwersmeer en Dollard. Al deze kustgebieden hebben met elkaar gemeen dat in de ondiepe en gedeeltelijk droogvallende kustwateren het nog altijd krioelt van het leven. Hier leven in het water en in de bodem veel kleine zeeorganismen, waar weer vele duizenden grotere zeedieren, vogels en zelfs de mens van afhankelijk zijn voor hun voedselvoorziening (garnalen, mossels, oesters, zeepieten). Dit zijn ook de gebieden waar veel vissen en ander zeeleven (zeehonden) hun kraamkamers hebben, waarvan ze afhankelijk zijn voor hun voortbestaan. Vele duizenden trekvogels doen in de kustgebieden in voor- en najaar energie op voor hun immense reizen.

De kustzone wordt zwaar belast door het vuile water van Rijn, Maas en Schelde. Kustuitbreidingen (Maasvlakte), inpolderingen, olie- en gasboringen met bijbehorende transportleidingen en militaire oefenterreinen vormen een voortdurende bedreiging. Bovendien is het kustgebied bij velen in trek als recreatiegebied.

Beheer

Het belangrijkste werk in de kustzone heeft in feite minder met natuurbe-

heer te maken dan met bescherming van onszelf: door het planten van helm en het plaatsen van riet- en takkenschermen moet het duin worden vastgelegd. Ook het asfalteren of met stro bedekken van paden en het plaatsen van afrasteringen is bedoeld om slijtage tegen te gaan, die veroorzaakt wordt door intensieve recreatie. Het verwijderen van afval is niet direct motiverend, maar biedt uiteraard veel directe educatieve aanknopingspunten. Tot slot valt te noemen het opkalfateren van stookolieslachtoffers en zieke zeezoogdieren.

Educatieve mogelijkheden

Door de vele menselijke invloeden zijn er tal van educatieve aanknopingspunten. We volstaan met twee voorbeelden.

- De zee wordt gebruikt als vuilnisvat voor zwaar verontreinigd rivierwater, resten stookolie, radioactief afval, chemisch afval, enz. Vooral stookolieslachtoffers bieden een schrijnbeeld. Als je op een rijtje zet wat allemaal in het vuilnisvat wordt gedumpt dienen de onderwerpen om verder uit te diepen zich vanzelf aan energievoorziening, vervoer van grondstoffen en voedsel over grote afstanden, chemische industrie, enz.

- Recreatie is ook een economisch belangrijke activiteit aan de kust. Een excursie maakt de gevolgen voor het kustgebied snel duidelijk. Als er bezoekers zijn kun je deze wellicht op een of andere manier bij je activiteiten betrekken, bijvoorbeeld door deelnemers korte toneelstukjes te laten opvoeren.

5.6.2 Het duingebied

Achter de zeereep ligt het eigenlijke duingebied, met een rijke schakering aan milieus. Een aantal factoren z

epalend voor de structuur. De meest in het oog springende is het reliëf. Het verschil in vochtigheid, in hellingshoek en in de mate van blootstelling aan de zee veroorzaken verschillende leefomstandigheden voor plant en dier. Het klimaat is sterk wisselend. Meer landinwaards neemt de wind af en het water binnen. Bovendien verandert het klimaat van zuid naar noord.

Een andere belangrijke factor is het kalkgehalte. Ten noorden van Bergen zijn de duinen kalkarm. Plaatselijk is in de binnenduinen kalk uitgespoeld. De oude duinen zijn in het algemeen wat dieper ontkalkt. Bovendien bestaan de oude duinen al zo lang, dat er zich een dikkere humuslaag heeft kunnen vormen dan in de jonge duinen.

De variatie in omstandigheden heeft geleid tot een grote variatie in levensgemeenschappen in de duinen. Een aantal kenmerkende soorten worden

hier genoemd. Als het zand eenmaal is vastgelegd door een pioniervegetatie van helm en biestarwegras kunnen duingraslanden ontstaan. In de kalkrijke duinen zijn onder andere fakkelgras en grote wilde tijm kenmerkend, in de kalkarme duinen buntgras en diverse soorten korstmossen. Veel duingraslanden zijn tot voor kort beweid geweest. Beweiding is ook de beste manier ze in stand te houden. Duingraslanden kennen veel overgangen naar andere vegetatietypen zoals struweel, heide en vegetaties van natte duinvalleien. Heide komt hoofdzakelijk voor in kalkarme duingebieden. Deze kon zich sterk uitbreiden toen de mens de duinen had vastgelegd, die eerder door te intensief gebruik waren verstoven. Eindstadium van successie in de kalkrijke duinen is het struweel. De duindoorn is de belangrijkste pionier in struweel. Later komen zich liguster, kruipwilg, bramen en meer landinwaarts ook meidoorn en kardinaalsmuts vestigen. De verschillende duingebieden hebben elk hun karakteristieke struwelen. Die van Voorne zijn het rijkst aan soorten van Noordwest-Europa.

Aan de binnenrand van de kalkrijke duinen komen vanouds duinbossen voor. De samenstelling varieert ook hier sterk, afhankelijk van onder meer het kalkgehalte.

Tot slot noemen we de natte duinvalleien en duinmeren. Ze ontstaan vaak door uitstuiving. Het zand wordt door de wind weggeblazen tot op grondwaterniveau. Vroeger was het soms mogelijk 's winters van dorp tot dorp te schaatsen over bevroren duinmeren. Langs de meren lagen uitgestrekte rietkragen of vochtige elzenbroekbossen. Uitstuiving komt nauwelijks meer voor, behalve als opzettelijk wordt geprobeerd de successie opnieuw in gang te zetten.



Duinvalleien zijn overigens ook wel ontstaan door vergraving. Vroegere vergravingen vonden vooral plaats omwille van het zand, dat gebruikt werd voor ophogingen in steden. In latere tijden gaat het om graafwerken behoeve van de drinkwaterwinning. Duinwater is zoet, omdat zoet water (regen) lichter is dan zout water. Het blijft drijven op het zoute water en drukt dit als het ware naar beneden. Het wordt daarom al lang gewonnen als drinkwater. Het infiltreren van rivierwater in de duinen heeft de situatie er niet beter op gemaakt. Behalve een grondwaterstanddaling als gevolg van waterwinning, waardoor veel natte valleien opdrogen en de zoute kwel toeneemt, is er nu ook sprake van vervuiling. Deze vervuiling en wateronttrekking zijn niet alleen een bedreiging voor de planten maar ook voor het rijke dierenleven. Het duingebied is pleister- en broedplaats voor veel (trek)vogels zoals plevieren, meeuwen, lepelaar, bergeend en diverse andere eendesoorten. Ook veel zangvogels en roofvogels broeden er. Droge graslanden en duinheiden herbergen de zandhagedis. In vochtige duinvalleien leeft onder andere de rugstreeppad.

In de duinen zijn al heel vroeg landbouwers actief geweest. Niet alleen met de al genoemde beweiding, maar ook met het telen van akkerbouwgewassen (vooral rogge en later aardappelen). Sporen en resten hiervan zijn op diverse plaatsen nog aanwezig. Op de Waddeneilanden en de Zeeuwse en Zuidhollandse eilanden worden enkele oude elementen en gebruiken nog in stand gehouden: plaggenwallen (tuunwallen) op Texel, zandwallen op de zuidelijke eilanden en ook beweiding van duingraslanden. Vanouds werd ook hout gekapt in bossen en

struwelen en werd er gejaagd. De al genoemde vergravingen schiepen geschikte gronden (zogenaamde geestgronden) voor de bloembollenteelt. De bossen en struwelen zijn met name in Nederland hier en daar omgevormd tot fraaie landgoederen. Om het woonhuis is veelal een park aangelegd met uitheemse soorten zoals platanen, rhododendron en Italiaans aronskelk. De kruidachtigen horen tot de 'stinzeflora' (zie 5.4, Zeekleigebieden). Veel van de andere bossen zijn omgezet in hakhout met vooral es en verder elzen en eik (zie verder 5.3.6 Hakhout).

Beheer

Veel maatregelen in het duingebied hangen samen met het waterbeheer. We laten dit verder buiten beschouwing en noemen alleen het uitgraven van duinvalleien tot op grondwaterniveau. Het opnieuw laten verstuiven bijvoorbeeld door betreding te stimuleren, is voor dit doel over het algemeen een beter middel. Droge duingraslanden en -heiden kunnen het beste worden beheerd door beweiding. Ook natte duinvalleien komen daarvoor in aanmerking. Om natte valleien in stand te houden kan men ook eenmaal in de vijf à tien jaar afplaggen, met relatief kleine oppervlakten per keer. Net als bij heidebeheer kan de successie daar weer voorkomen af aan beginnen. Vroeger werd dit wel gedaan in de valleien waar zijven vormde. Ook het maaien van natte valleien en kleine, geïsoleerde droge graslanden komt in aanmerking. Het is dan uiteraard wel zaak het maaisel af te voeren.

Een aantal maatregelen in de duingebieden zijn vooral bedoeld ter regulering van de recreatie: vastleggen van paden en versperren van ongewensde paden met hekken of doornstruiken

ot slot noemen we het rooien van
outige gewassen op kruidenrijke
anddijken en het herstel van plaggen-
vallen en zanddijken.

educatieve mogelijkheden

Door de grote variatie op kleine
chaal leent het duingebied zich bij
itstek voor nadere bestudering van
erschillende levensgemeen-
schappen. Dit kan min of meer passief in een
xcursie, maar ook zeer actief door
leine onderzoekjes (toestemming
an beheerder/eigenaar vragen).

Zoek in excursie of opdrachtentocht
aar restanten van vroeger menselijk
ebruik. Daarbij is het verschil tussen
e landgoederen van de 'rijke heren'
n de landbouw van de 'arme boeren'
nteressant.

De menselijke invloeden op het
uingebied zijn talrijk: drinkwaterwin-
ning, woningbouw en wegeaanleg
vooral in België), landbouw, recrea-
edruk. Dit leent zich goed voor activi-
eiten op planologisch gebied (zie
oofdstuk 6).

Zie ook 5.4, Zeekleigebieden en
3.6, Hakhout.

literatuur

lley, W.F., **Houtwallen in het boe-
renland**, Stichting Natuur en Milieu,
's-Graveland, 1980.

uin (tijdschrift Stichting Duinbe-
houd), diverse artikelen.

uinen, wording en verwording,
Stichting Ekologie, Utrecht, 1983.

**formatie in woord en beeld over de
duinen**, Mossault, Baarn/Stand-
aard, Antwerpen, 1975.

**formatie in woord en beeld over het
strand**, Mossault, Baarn/Stand-
aard, Antwerpen, 1975.

ntdek de duinen, Instituut voor
Natuurbeschermingseducatie, Am-
sterdam/Vara, Hilversum, 1981.

Wadden, Duinen, Delta, Pudoc, Wage-
ningen/Natuurmonumenten, 's-Grave-
land, 1982.

Wilde Planten, deel I, p. 191-313.

Levensgemeenschappen, p. 141-214.

5.7 De lage veengebieden

Het overgrote deel van de lage veen-
gebieden is ontstaan vanaf enkele duiz-
enden jaren voor Christus. De door
de zee gevormde strandwallen waren
toen hoog genoeg om daarachter
plantengroei mogelijk te maken. Om-
streeks het begin van de jaartelling
bestond zeker de helft van Nederland
en een smalle strook aan de Belgische
kust uit lage veengebieden. Enkele
stukken daarvan waren verdrongen
hoogvenen, reden waarom deze para-
graaf niet de titel 'laagveengebieden'
draagt. De verdere geschiedenis er-
van is beschreven in hoofdstuk 3.

Een deel van het hier besproken
gebied bestaat uit het zogenaamde
slagenlandschap of streekdorpen-
landschap. Langgerekte bebouwings-



linten slingeren zich door het landschap, meestal op zandruggen, oude kreekkruggen (inversie, zie hoofdstuk 3) of op oeverwallen van riviertjes. Achter de boerderijen strekken zich lange, smalle percelen uit. Met name in Overijssel, Friesland en Groningen, ingeklemd tussen hoge zandgronden en zeekleigebieden, worden de percelen omzoomd door elzensingels (zie verder 5.3.4, Houtwallen). In de veengebieden van Utrecht en Holland werden veel meer sloten en vaarten gebruikt als perceelscheiding. Aan het eind van een ontgonnen perceel werd een aarden wal opgeworpen om geen last te hebben van afstromend water uit het achterliggende land. Als deze begroeid raakte ontstond de houtkade. Langs sloten en wegen groeien in deze streken veel knotbomen. Bij boerderijen en op overgeschoten stukjes grond treft men erfbeplantingen en geriefhoutbosjes aan. De veenontginningen in het westen van Noord-Brabant bevatten elementen van beide landschapstypen.

Het Vlaamse polderland is voor het grootste deel met klei bedekt. Dat deze streek toch niet bij de zeekleigebieden is besproken heeft als belangrijkste reden dat er hier op grote schaal turf is gewonnen. De veengebieden die niet zijn weggeslagen door 'inbraken' van de zee lagen daar onder een dikke laag klei en waren geschikt voor het winnen van turf als brandstof. Deze turfwinning heeft eveneens plaatsgevonden in de Utrechts-Hollandse veengebieden, waar overigens ook kleinere stukken klei-op-veen liggen.

Een aantal van de huidige plassen zijn zo ontstaan. Veel van de ontstane plassen zijn later weer ingepolderd: de droogmakerijen (Frans-Belgische Meeren en de Meeren van Meetkerke in België; de Blankaart is nooit inge-

polderd). De belangrijkste droogmakerijen in Nederland zijn overigens geen gegraven veenplassen geweest maar natuurlijke meren. De polders kregen een rationele inrichting, met rechte wegen en blokvormige kavels. Landschappelijk zijn hier vooral de wegbeplantingen van statige populieren en iepen van belang. Gebieden buiten de droogmakerijen waar late de landbouwkundige ontwikkelingen snel zijn doorgegaan, zijn botanisch niet echt interessant. Wel zijn ze van belang voor weidevogels: grutto, tureluur, Kievit. Sommige streken zijn echter zeer nat gebleven en hebben de ontwikkelingen in de landbouw niet kunnen volgen. Daar liggen nog mooie schraalgraslanden en bloemrijke weilanden.

Niet alle veengebieden zijn ingepolderd. Enkele delen zijn in het boezemwater blijven liggen. Door de hoge waterstand zijn deze nauwelijks ingeklonken, waardoor ze nu hoog boven de omliggende polders uitsteken. Ze zijn veelal als onbemeste hooilanden gebruikt.

Niet alleen in het Utrechts-Hollandse en Vlaamse veengebied is turf gegraven. Dit is op zeer grote schaal gebeurd in Noordwest-Overijssel, Zuidoost-Friesland en in het Friese merengebied. De daar gewonnen turf was nauwelijks voor eigen gebruik bedoeld. Het werd per schip afgevoerd naar de grote steden in West-Nederland. Vooral veenmosveen is hiervoor geschikt; biezen-, zeggerriet- en bosveen minder. Deze veesoorten zijn in het Utrechts-Hollandse veengebied op enkele plaatsen toegegraven om zout te winnen. Als gevolg van de regelmatige overstromingen door de zee bevat dit veen plaatselijk veel zout. Hier en daar komen in Noord-Holland nu nog brakwaterplaatsen voor.

De grootschalige veengebieden bestaan in principe uit een complex van elementen. Legakkers werden gebruikt om opgebaggerd veen op te drogen, zodat er turven van gestoken konden worden. Ze zijn later gebruikt als hooiland of begroeid geraakt met bos, dat plaatselijk wel benut werd als wakhout. De petgaten, waar het veen uitgehaald is, zijn deels nog open, deels dichtgegroeid tot hooiland of rietland.

De grotere plassen zijn ontstaan doordat de legakkers soms zo smal werden en de petgaten zo breed, dat een fikse storm vat kreeg op het water. De legakkers werden daardoor weggeslagen.

In de laagveenmoerassen die als natuurgebied worden beheerd probeert men in het algemeen de verschillende successiestadia naast elkaar te handhaven. De twee grootste problemen die men daarbij ontmoet zijn de waterkwaliteit en de successie. Vooral voor het behoud van rietlanden is een voldoende hoge waterstand belangrijk. Daarvoor moet soms verontreinigd water van buiten worden ingelaten, wat negatieve gevolgen kan hebben voor de flora.

Ook de zure neerslag heeft slechte gevolgen voor de waterkwaliteit. Net als bij hoogveen is de zuurgraad niet zo belangrijk, maar gaat het om de verrijking, waarvoor vooral de schrale hooilanden gevoelig zijn. Verlanding aan open water en verdere successie aan hooi- en rietlanden is door goed beheer lang uit te stellen, maar uiteindelijk niet tegen te houden. Het is niet nieuw creëren van open water door het uitbaggeren van dichtgegroeide plassen kan dan noodzakelijk zijn om alle successiestadia te behouden. Het verlies van het nut van deze maatregel is niet het niet eens. Ze veroorzaakt

grote verstoring. Aanwezige moerasbossen kunnen op de (heel) lange duur hoogveen worden, wat wellicht waardevoller is dan het trekken van nieuwe gaten.

Literatuur

Informatie in woord en beeld over moerassen en plassen, Moussault, Baarn/Standaraad, Antwerpen, 1976.

Ontdek Noordwest-Overijssel, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam, 1979.

Wilde Planten, p. 33-167.

Levensgemeenschappen, p. 99-130.

5.7.1 Knotbomen

Knotvormen ontstaan door bomen van jongst af aan regelmatig op een bepaalde hoogte af te zagen. Er vormt zich daardoor een dikke knobbel van wond- en bastweefsel, de knot. De hoogte kan variëren van één tot drieënhalve meter. De voor knotvormen meest gebruikte en ook meest bekende boomsoort is de schietwilg. In de natte gebieden, waar knotbomen het meeste voorkomen, worden ook populier, es, els en iep gebruikt. Op de hogere gronden zijn knotvormen te vinden van berk, es, eik en haagbeuk. Knotbomen leveren, afhankelijk van beheer, boomsoort en gebruiksdoel, iedere twee tot zes jaar gebruikshout voor tal van toepassingen: twijgen voor fuiken, manden en veevoer; dikker hout voor hekken, bonestaken, gereedschapsstelen en brandhout. Dit hout was vroeger onmisbaar, maar is nu vrijwel overbodig geworden.

Knotbomen worden daarom niet meer vanzelfsprekend onderhouden. De 'pruik' kan zo te zwaar worden voor de knot, waardoor de boom uitscheurt. Vooral wilgen hebben daar last van. Regelmatig onderhoud is voor wilgen ook van belang om afster-



ven van het hout door de watermerk-ziekte, een bacterieziekte, tegen te gaan. Een zieke boom heeft ontbladerde takken; de schors laat los en het kernhout kleurt bruin. De ziekte is zeer besmettelijk en knotten van aangetaste bomen doet haar niet verdwijnen. De meest definitieve oplossing in geval van ziekte is het verwijderen van de bomen en opnieuw planten van één- of tweejarige stekken. Oudere stekken kunnen ook worden gebruikt, maar deze moeten dan gegarandeerd ziektevrij zijn. Gebruik het liefst ongevoelige variëteiten, waarover je informatie kunt krijgen bij Staatsbosbeheer. Plant alleen bij als regelmatig onderhoud is verzekerd.

Behalve door verwaarlozing en ziekte zijn ook duizenden knotbomen verdwenen omdat ze domweg in de weg stonden, bijvoorbeeld bij machinaal onderhoud van slootkanten. Veel mar-

kante rijen knotbomen zijn zo uit het landschapsbeeld verdwenen.

Met name knotwilgen zijn overigens niet alleen van belang voor de aankleding van het landschap. Wilgehout roeit vrij gemakkelijk. De holle stammen en knotten worden door grotere vogels en zoogdieren gebruikt als overwinter-, broed- en rustplek. De spleten en kleinere holten worden bezet door mezen, spreeuwen, roodstaartjes, steenuilen, muizen en insecten. Op de stam groeien mossen en algen waar slakken op af komen. In het rottend hout komt soms een compleet 'bos' voor: vlier, liguster, braam, roos, eik, paardebloem, varens, fluitekruid.

Beheer

Verwaarloosde bomen worden geheel geknot: alle takken boven de knoest worden afgezaagd. Bij de dikkere takken ongeveer een decimeter laten zij

ten om het uitlopen te bevorderen. Daarna is het een kwestie van bijhouden. Na twee à drie jaar kun je een gevormde pruiik wat uitdunnen en een tiental mooie takken laten zitten. Noodzakelijk is dit overigens niet. Gemiddeld na vijf jaar wordt een boom weer geheel geknot. Zaag nu alle takken zo dicht mogelijk bij de knot af.

In principe geeft het kappen van takken met een bijl een mooiere wond, die sneller herstelt, vergeleken met zagen. Dit geldt echter alleen als je 'in één keer goed slaat'. Je staat echter vaak in een onhandige houding, op een ladder, gebukt in de knot, waardoor zelfs zagen al niet meevalt. Houd er bij de werkplanning rekening mee dat er veel opruimwerk is. Het werk vindt plaats in het winterseizoen, als de sapstroom in de boom minimaal is.

Schietwilg planten is heel simpel: je steekt gewoon een lange stek, van onderen beitelvormig gemaakt, in een gat tot op het grondwater. Andere soorten kun je alleen met wortels poten. Het is wel zaak de aanplant met prikkeldraad of gaas te beschermen tegen veevraat en kapotschuren.

Educatieve mogelijkheden

- De gebruiksvoorwerpen die vroeger werden gemaakt kun je zelf ook eens proberen te maken: manden, klompen, gereedschapsstelen, enz.
- Inventariseer planten, insecten, slakken en andere dieren die in de knot leven.
- Stel een kwartet samen, of laat dit doen door deelnemers, over alle aspecten van knotbomen en het knotten.
- Maak een tekening van een veenweidegebied met knotwilgen, waarin je alle menselijke invloeden vastlegt. Maak er een 'panorama' van door de

tekeningen van de groep op elkaar te laten aansluiten.

- Knotwilgenspel (in 'Milieu-ideeën-bundel' van het IVN).
- Zie ook 5.3.4, Houtwallen.

Literatuur

Alleijn, W.F., e.a., **De knotwilg**, Stichting Natuur en Milieu, 's-Graveland, 1976.

Cardou, P., Behoud de knotwilgen, **Natuur en Stedschoon**, jaargang 48, nr. 3, 1976 (uitgave van Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen, Brussel).

5.7.2 Geriefbosjes

Geriefhoutbosjes hadden dezelfde functie als het eerder besproken hakhout (zie 5.3.6). Specifiek voor geriefbosjes is dat ze in het lage veengebied vaak op bij de ontginning overgebleven eilandjes liggen. Ze bestaan vooral uit els, es en wilg.

Door de relatief ongestoorde ligging heeft zich een soortenrijke vegetatie kunnen ontwikkelen met engelwortel, gele lis, vossestaart, stekelvaren, nagelkruid en dagkoekoeksbloem. De laatste jaren rukken de Brandnetel en rankende helmblom op (storingplanten). De eilandjes hebben een rijke fauna: sluipwespen, loopkevers, spotvogel, mezen, eenden, wezel, hermelijn en diverse muizen.

Beheer

In het vroegere beheer werden geriefbosjes slechts gekapt als er behoefte was aan hout. Dit gebeurde dan meestal in gedeelten, waardoor verschillende stadia uit de kapcyclus naast elkaar bestonden. Door de kleine oppervlakten is dit beheer nu niet meer mogelijk. Een bosje wordt in zijn geheel gekapt in een cyclus van tien à vijftien jaar. Door niet alle bosjes in

één gebied tegelijk te kappen bestaan de verschillende stadia toch nog vrij direct naast elkaar. Het openhouden van sloten hoort ook tot de werkzaamheden. Zie verder paragraaf 5.3.6, Hakhout.

Educatieve mogelijkheden

Zie 5.3.4, Houtwallen en 5.3.7, Bossen.

Literatuur

Geriefbosjes, Landelijk Overleg Natuur- en Landschapsbeheer, Utrecht, 1984.

5.7.3 Houtkaden

Wat in paragraaf 5.3.4 over houtwallen is geschreven geldt in grote lijnen ook voor houtkaden. Kenmerkend voor houtkaden is dat ze lang doorlopen, vrij breed zijn (acht tot twintig meter) en dat aan beide zijden een sloot ligt. Ook dubbele houtkaden komen voor, op plaatsen waar twee vroegere ontginningen bij elkaar kwamen. De begroeiing bestaat hoofdzakelijk uit wilg, es en els. De houtkaden variëren sterk in vorm, beplantingsopbouw en ontwikkelde vegetatie. Vele zijn verdwenen door samenvoeging van polders. Andere zijn gedeeltelijk ontdaan van beplanting en in gebruik als wei- of hooiland of als wandel-, fiets-, ruiter- of landbouwpad.

Beheer

Net als in geriefbosjes vond het beheer vroeger plaats als hakhout, met kleine stukjes tegelijk. Omdat de oppervlakten in dit geval wat groter zijn is het mogelijk dit beheer voort te zetten. Om de vijf tot vijftien jaar worden dan stroken van twintig tot vijftig meter lengte tegelijk afgezet (zie verder 5.3.4, Houtwallen). Ook het uitrekken of maaien en afvoeren van

ruigtevegetaties behoort tot het werk. Door verrijking treedt veel kleefkruid, brandnetel, distel, braam en fluitekruid op.

Educatieve mogelijkheden

- Houtkaden lagen vroeger 'aan het eind' van de akker, dus op de plaats waar het minst bemest werd (zie hoofdstuk 3) en veel zuur veenwater langskwam. Nu wordt vrijwel het hele boerenland zwaar bemest, wat in de vegetatie van houtkaden is te zien. Een praatje hierover kun je gebruiken als aanknopingspunt voor activiteiten rond mestoverschotten in de landbouw of landbouw in het algemeen.
- De schaalvergroting in de landbouw en in de waterbeheersing maakt veel houtkaden overbodig. Moeten ze wel blijven?
- Zie verder 5.3.4, Houtwallen.

Literatuur

Nieuwsbrief (Stichting Natuur- en Landschapsbeheer Zuid-Holland, Gouda), jaargang 3, nr. 4, thema-nummer houtkade/houtakkers, 1982. Zie verder 5.3.4, Houtwallen.

5.7.4 Gras- en hooilanden

Het overgrote deel van de lage veengebieden bestaat uit graslanden. Het merendeel ervan wordt gebruikt door boeren. Het gaat ons, in het kader van venel, om de graslanden die voor economisch gebruik niet (meer) interessant zijn: (te) nat gebleven veenweiden, hooilanden die nooit zijn ontgonnen en in boezemwater liggen, dichtgegroeide petgaten die als hooiland worden beheerd en legakkers die als hooi- of weiland worden gebruikt. Al deze graslanden hebben gemeen dat ze vrij voedselarm zijn en een rijke kruidenvegetatie bezitten: het is soms eigenlijk geen 'grasland'.



bos. De schrale gras- en hooilanden zijn van belang voor onder andere grutto, wulp, watersnip, diverse soorten woelmuizen, padden, hommels en andere insecten.

Beheer

Ook hier is het waterbeheer van groot belang. Uitdroging en slechte waterkwaliteit zijn funest. Het interne beheer bestaat uit maaien en maaisel afvoeren, al dan niet gecombineerd met beweiding. Sommige percelen worden alleen beweid. Op de natste stukken moet het hooi met de hand worden afgevoerd: op de vork of per draagbaar (berry). Het moet vaak per schip worden afgevoerd, soms naar boeren die het kruidenrijke hooi graag aan jong vee en zieke koeien voeren.

Hooi dat niet direct kan worden afgevoerd wordt tijdelijk opgeslagen in een hooiberg.

Karakteristieke soorten van de voedselarmste landen zijn Spaanse ruiter, blonde zegge, blauwe zegge, klokjesgentiaan en grote pimpernel; ook blauwe knoop en pijpestrootje zijn er te vinden. Deze graslanden zijn beroemd om de diverse soorten orchideeën die er kunnen voorkomen. Wat rijkere graslanden kennen soorten als echte witbol, grote ratelaar, echte koekeksbloem en dotterbloem. Langs slootkanten groeit onder andere gele lis. De meeste van deze terreinen waren moeilijk bereikbaar en werden daarom hoofdzakelijk gebruikt als onbemest hooiland. Soms vond voor- of nabeweiding plaats. De vegetaties vertonen lichte verschillen al naar gelang het maai-beheer (frequentie en tijdstip) en mate van beweiding.

Als maaien of beweiden wordt gestaakt ontwikkelt zich ruigte en later

Educatieve mogelijkheden

- Vergelijk eens de soortensamenstelling van het grasland waarop je werkt met die van intensief gebruikt grasland.
- Er bestaan eenvoudige proefjes voor het meten van zuurgraad en kwaliteit van water. Kun je resultaten in verband brengen met de vegetatie? (Bijvoorbeeld storingsplanten.)
- Van de verlandingsreeks is met enige fantasie een spel te maken waarmee ook het effect van verschillende beheersmaatregelen duidelijk wordt (domino, ganzenbord, kwartet, enz.)

Literatuur

Informatie in woord en beeld over moerassen en plassen, Moussault, Baarn/Standaard, Antwerpen, 1976.

Informatie in woord en beeld over weiden en hooilanden, Moussault, Baarn/Standaard, Antwerpen, 1972.

Levensgemeenschappen, p. 261-284.
Wilde Planten, deel II, p. 89-95 en
 153-157.

5.7.5 Rietlanden

Rietland komt voor als verlandingsstadium en successiestadium op min of meer drooggevalle grond (IJsselmeerpolders, sommige schorren). Een goed produktierietland bevat weinig andere plantesoorten dan twee tot drie meter hoog riet met stevige stengels en veel zaadpluimen. Een hoge waterstand en regelmatig maaien zijn voorwaarden voor behoud. Gebeurt dit niet dan verschijnen soorten als waterscheerling, kale jonker, gele lis, haagwinde, lisdodde. Bij verdere verwaarlozing van het maai-beheer ontstaat opslag van braam, wilg, berk en els. Het maaien met als doel een optimale rietproduktie vindt plaats in het winterhalfjaar. Goed riet wordt gebruikt als dekriet voor daken en als

rietschermen. Mindere kwaliteiten riet worden gebruikt als afdekking in de bollenteelt. Er is sprake van forse concurrentie van dekriet uit het buitenland (Polen bijvoorbeeld), dat goedkoper is.

Behoud van rietvelden is van belang voor veel vogels, zoals: kiekendieven, waterral, roerdomp, kwak, rietgorzen, karekieten, enz.

Als riet in de zomerperiode wordt gemaaid en afgevoerd krijgen grassen, zeggen en biezen de overhand en wordt het op den duur schraal grasland.

Een produktierietveld heeft ook cultuurhistorische waarde. Botanisch is het minder interessant. Sommige worden zelfs bespoten met onkruidbestrijdingsmiddelen. Een duidelijke keuze in beheersdoelstellingen is van groot belang.

Veel rietlanden die door een natuurbeschermingsorganisatie worden beheerd hebben geen produktiefunctie meer. Ze zijn vaak verwaarloosd geweest, waardoor er veel kruiden groeien.

Beheer

Normaal beheerswerk bestaat uit maaien van riet en afvoeren. Een deel daarvan vindt machinaal plaats (over ijs). Verruigde rietpercelen kunnen worden afgebrand of afgeplagd. Het met de hand verwijderen van boomopslag komt vrij veel voor. Als bomen en struiken echter terugkeren is er iets mis in de omgeving (bijvoorbeeld in de waterhuishouding). Eerst moet dan de oorzaak van verruiging worden weggenomen.

Educatieve mogelijkheden

- Verzamel enkele kruiden in het rietland (als je 's zomers werkt) en zoek hun toepassingen op in een kruidenboek.



- Bestudeer het gedrag van een vogel (fuut, meerkoet, eend). Hoe zoekt deze voedsel? Hoe groot is het gebied dat hij tegen soortgenoten verdedigt? Welk ander gedrag vertoont hij?

- Maak een tekening, of laat deelnemers deze maken, over het verloop van verlanding.

- Watervervuiling en (grond)waterstanddaling in landbouwgebieden zijn een groot probleem voor goed beheer. Maak een schema over waar deze vervuiling vandaan komt (bemesting, bestrijdingsmiddelen, vuil Rijnwater, huishoudens, enz.).

- Praat met een streekbewoner over de rietcultuur en de vroegere landbouw.

5.7.6 Moerasbos

Moerasbossen zijn in onze streken over het algemeen wilgen- en elzenbossen. Ze hebben vaak een rijke onderbegroeiing van varens, mossen, paardestaarten, zeggen en dergelijke. De elsen groeien op zeer natte plaatsen en heeft het vermogen via bacterieknobbeltjes aan z'n wortels stikstof te binden en zo voor een zekere 'bemesting' te zorgen.

Veel moerasbossen werden vroeger gebruikt om gebruikshout uit te halen. Beheer van hakhout komt voor op sommige legakkers. Verwaarlozing daarvan kan tot verdwijnen van de hele legakker leiden als deze omgeven wordt door grote stukken water. De smalle akker is bij veel wind en afkalving niet in staat een volgroeid bos te dragen.

Tegenwoordig wordt over het beheer van moerasbossen nogal wisselend gedacht.

Veel moerasbossen zijn door verwaarlozing van het maaibeheer ontstaan of door plotselinge wisselingen in de waterstand. Dergelijke bossen zijn vrij

uniform van leeftijd en kennen minder variatie in de kruidlaag doordat het maaiveld vrij vlak is (geen milieuvariatie). Terreinbeheerders neigen er veelal toe dergelijke bossen te rooien of als hakhout in gebruik te nemen. Bijkomende argumenten zijn vaak dat de bossen zich uitbreiden over riet- of hooiland of hinderlijk zijn bij het maaien. Moerasbossen die niet door een of andere verstoring van buiten zijn ontstaan, en vaak veel ouder zijn, kennen een grotere variatie in boom- en kruidensoorten.

Sommige beheerders, en vooral critici van beheerders, menen dat deze bossen niet gerooid moeten worden. In feite zijn het bossen die dicht bij de 'natuurbossen' komen door de geringe menselijke beïnvloeding. Natuurbos is er toch al te weinig. Het beheer beperkt zich in het geval van handhaving tot het bewaken van de waterstand en -kwaliteit.

Overigens kunnen eerstgenoemde bossen zich op den duur tot een veelvormiger bos ontwikkelen en kunnen ook natuurbossen een sta-in-de-weg vormen bij het maaibeheer (zie ook hoofdstuk 4).

Beheer

In geval van 'niets doen' is er voor vrijwilligers weinig te doen (tenzij je de volle verantwoordelijkheid hebt; dan is goed waterbeheer van belang).

Moerasbos rooien gebeurt met de schop en de bijl. Verwijder zoveel mogelijk van de wortel, want deze loopt gemakkelijk weer uit. Moerasbos afzetten gebeurt met de zaag. Zie paragraaf 5.3.6, Hakhout.

Educatieve mogelijkheden

- Wat is de ecologische waarde van moerasbossen? Is het de moeite waard ze te behouden? Moeten we het

hele laagveengebied maar omvormen tot moerasbos?

- Natuurterreinen in het lage veengebied worden veel bezocht door recreanten. Vraag ze eens wat ze zo mooi vinden aan het gebied. De afwisseling? De rust? Planten en dieren?

5.8 Het nieuwe landschap

De inpolderingsdrang van Nederlanders is niet beperkt gebleven tot de kwelders, uiterwaarden en het lage veengebied. Ook in deze eeuw zijn grote gebieden ingepolderd. De doelstellingen zijn in feite nog dezelfde als vroeger: het scheppen van nieuwe landbouwgronden en het vergroten van de veiligheid. Dat laatste vond en vindt in Nederland nog steeds plaats in het kader van de Deltawet. Inpolderingen die een gevolg zijn van de Deltawet zijn onder andere het Grevelingenbekken en het Markiezaat in het zuidwesten en de Lauwerszeepolder in het noorden. Typische landbouw-



polders zijn de Wieringermeer, de Noordoostpolder en Oostelijk en Zuidelijk Flevoland, alle in het IJsselmeer. Van beide typen wordt hieronder één besproken.

5.8.1 De Flevopolders

Als landschapstype worden de Flevopolders gekenmerkt door de groot-schaligheid, de voedselrijke en vlakke bodem en het voor overwegend agrarische gebruik.

In de Flevopolders zijn twee typen natuurterreinen ontstaan c.q. aangelegd.

Het eerste type is veelal gelegen op voor de landbouw minder interessante gronden, bijvoorbeeld bij opduikingen van veen in het overigens monotone kleigebied. De hier van nature aanwezige gradiënt, zowel wat betreft de bodemsamenstelling als bijvoorbeeld de waterhuishouding (kwel) en minerale rijkdom, kan leiden tot interessante vegetaties. Als voorbeelden van dit soort gebieden kunnen worden genoemd het ecologische reservaat Ellerslenk, het heggelandschap de Wildwallen en het Knarbosgebied.

Het tweede type is juist gelegen op de relatief vlakke rijke kleigronden. Kenmerkend zijn hier de voedselrijkdom en het grote vochtleverende vermogen, waardoor vochttekorten zelden optreden. In een aantal gevallen is door vergravingen reliëf, in het bijzonder waterpartijen, aangebracht. De vegetatie is rijk en daarmee meestal ruig. Deze gebieden zijn vooral voor vogels van belang. Als voorbeeld kunnen worden genoemd het moeras- en watervogelgebied Harderbroek, het kiekendievengebied de Burchtkamp en het natuurgebied de Oostvaardersplassen.

Behalve deze echte natuurgebieden kent met name Zuidelijk Flevoland een

groot aantal groene elementen, zoals natuurlijke wilgenbossen (uit opslag na inpoldering ontstaan), houtsingels, ruigtestroken langs tochten en enige (ingeplante) bosgebieden.

5.8.2 De Lauwerszeepolder

Ook deze polder is voor Nederlandse begrippen grootschalig, dit is echter de enige overeenkomst met de Flevopolders. De Lauwerszeepolder bestaat voor het merendeel uit grove tot fijne zandgronden. Belangrijk is vooral het microreliëf; door het geringe watervermogen van de grond kan een gering hoogteverschil reeds een gradiënt van nat naar droog betekenen. Andere gradiëntsituaties worden gevormd door de voormalige mosselbanken (voedsel- en kalkrijk), de zoute kwel en ook variaties in de bodemsamenstelling. De polder is tijdens de trek een voedselgebied voor onder andere talingen, smienten, ganzen en kleine zwanen. Vele soorten weidevogels en enkele paren lepelaars broeden er. De begroeiing van de natte delen lijkt op die van vochtige duinpannen (zie 5.6.2, Het duingebied).

Ten behoeve van de recreatie zijn jachthavens aangelegd of uitgebreid, bossen aangeplant en verblijfscentra ingericht. Een groot deel van het gebied heeft als bestemming militair oefenterrein, waar veel verzet tegen bestaat.

De mogelijkheden voor venel

De mogelijkheden voor venel zijn beperkt, zowel in Flevoland als in de Lauwerszeepolder. Dit geldt ook voor de overige polders. De kleinere natuurgebieden in Flevoland zijn alle aangelegd, wat wil zeggen dat inrichting en beheer op elkaar en op een professioneel beheer zijn afgestemd. Vrijwel alle vooraf ingecalculerde

beheersmaatregelen zijn machinaal uitvoerbaar. De grotere natuurgebieden zijn óf slecht toegankelijk (het bekade gedeelte van de Oostvaardersplassen) óf er wordt een grootschalig begrazingsbeheer toegepast (Heckrunderen in Oostvaardersplassen en pinken en paarden in de Lauwerszeepolder). Dit wil echter niet zeggen dat er in de toekomst geen beheerswerk voor vrijwilligers mogelijk is.

Natuurgebieden worden na aanleg en inrichtingsbeheer door de Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders overgedragen aan Staatsbosbeheer.

Door personeelstekorten of door andere beheersinzichten kan bij Staatsbosbeheer wel de behoefte ontstaan vrijwilligers in te schakelen.

Zuiver speculerend kan als werk worden gedacht aan:

- onderhoud van het heggenlandschap de Wildwallen,
- aanleg van educatieve voorzieningen (bijvoorbeeld wandelpaden),
- verwijdering van struikopslag in moerasgebieden,
- bescherming van bomen in begrazingsgebieden.

Educatieve mogelijkheden

Mogelijkheden voor educatie zijn er in de polders legio; de onderwerpen kunnen liggen op het gebied van planologie, natuur- en milieubeheer, landbouwproblematiek, enz. We noemen enkele voorbeelden:

- Er zijn in de polders een aantal voorbeelden van zogenaamde 'natuurtechnische milieubouw': het bewust creëren van geschikte omstandigheden voor de ontwikkeling van een 'natuurgebied' (zie hoofdstuk 4). Er bestaan ook min of meer per ongeluk ontstane natuurgebieden. Is er verschil? Waaruit bestaat dat? Wanneer is iets natuur, wanneer niet? Vragen genoeg voor pittige discussies.

● Er zijn nog steeds plannen het Markermeer in te polderen. Is dat nodig? Met welk doel: landbouw, de ontwikkeling van natuurgebieden, vliegveld, woningbouw? Een situatie die goed met een planologisch spel of simulatiespel is na te bootsen (zie hoofdstuk 6).

● De inrichting van vooral de landbouwpolders is strak en rationeel. Voor sommigen een schrikbeeld, vooral als ze bedenken dat in de toekomst misschien het hele land er zo zal uitzien. Voor anderen heeft ook dit landschap z'n charme. Een aardige mogelijkheid voor 'belevingsactiviteiten': kijken door een kader, landschapsmeditatie, enz. Doorpraten over de 'angst voor het nieuwe landschap' (zie literatuur).

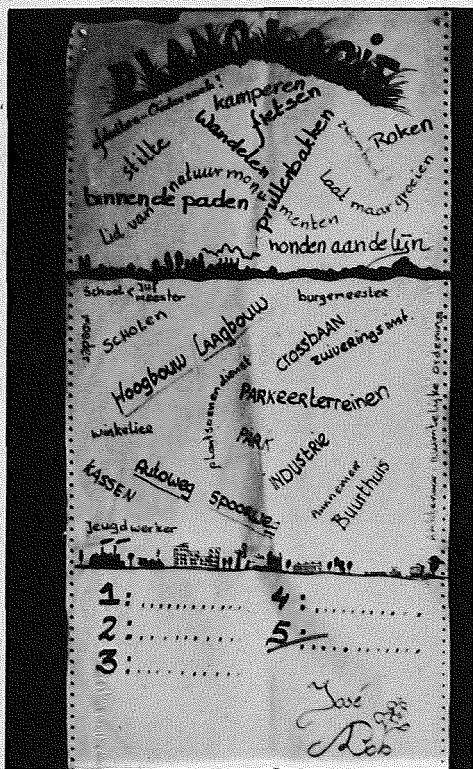
Literatuur

H. Lörzing, **De angst voor het nieuwe landschap**, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1982.

5.9 Cultuurhistorische elementen in het landschap

Tot nu toe zijn vooral min of meer natuurlijke landschapselementen en natuurterreinen ten tonele gevoerd om als ingang te dienen voor milieu-educatie. Dat wil niet zeggen dat venel niet ook op andere manieren en op andere plaatsen bedreven zou kunnen worden dan in de natuur. Er valt zelfs veel te zeggen voor de stelling dat de zogeheten cultuurverschijnselen in het landschap zich beter lenen voor educatie dan geïsoleerde natuurterreinen. Aansluiten bij de cultuur van het landschap in agrarische en bebouwde gebieden maakt dat de maatschappelijke conflicten veel eerder in het oog springen. Bovendien zullen de deelnemers de problemen gemakkelijker (soms als de hunne) kunnen herkennen. Zonder de maatschappelijke waarde en functies van een natuurreserveaat (ook tijdens venel-activiteiten) te willen ontkennen zullen toch maar weinig mensen een natuurterrein tot hun dagelijkse leefmilieu kunnen rekenen. De milieuproblemen in hun eigen leefwereld doen zich veeleer gelden rondom problemen zoals voedsel, verstedelijking, verkeer, lucht-, water- en bodemverontreiniging, explosiegevaar of de (on)leefbaarheid van de eigen straat.

In deze paragraaf willen we ingaan op de culturele kanten van 'milieubeheer'. We willen hier tevens mee laten zien dat het venel-werk beslist niet ophoudt bij het verlaten van een natuurgebied en zelfs niet bij het nade-



ren van bebouwde gebieden. Als we het over cultuurelementen in het landschap hebben, hebben we het hier niet over houtwallen, knotwilgen en dergelijke; deze zijn aan bod gekomen, omdat ze als cultuurelement een hele natuurlijke biotoop bevatten. Juist deze elementen bieden overigens ook al talloze mogelijkheden buiten het directe werkobject te kijken. Objecten zoals hekken, tuinen bij boerderijen, boomgaarden, wegbermen, restanten van perceelscheidingen, het moderne boerenbedrijf, enz. bieden deze mogelijkheid wellicht nog nadrukkelijker.

Nederland en Vlaanderen waren tot omstreeks 1900 in zeer veel verschillende cultuurlandschappen onder te verdelen. Elke streek had toen zijn eigen manier van huizen bouwen en ook de manier waarop kavels werden afgescheiden gebeurde in elk gebied weer anders. Dergelijke verschillen zijn ook in de traditionele bouwwijzen terug te vinden: de huizen werden gebouwd van natuurlijke materialen uit de omgeving (bepaalde steensoorten, of riet; het gebruik van leem of hout). Verschillen in perceelscheidingen zijn vaak terug te voeren op de natuurlijke gesteldheid van de streek. Immers, een sloot 'werkt niet' op een hooggelegen stuk grond (loopt immers leeg), maar een aarden wal bood uitkomst. Omgekeerd was in het laagveengebied de sloot juist handig, omdat hiermee ook de waterhuishouding van akker of weiland kon worden gereguleerd. Na 1900 kwamen de vervoersmogelijkheden over lange afstand tot ontwikkeling (trein, motorvoertuigen). Hierdoor is zo langzamerhand steeds meer 'vermenging' ontstaan van verschillende streekeigen cultuurdragers.

Heden ten dage zie je overal in Nederland en Vlaanderen (en zelfs verder) ongeveer dezelfde boerderijen ver-

schijnen, gericht op economisch rendement en gebruiksgemak voor de landbouwer. Prikkelraad heeft in grote delen van onze landen tot dezelfde toepassingen geleid.

Ook door het toenemen van de schaalvergrotingen in de landbouw werden vele land- en erfafscheidingen overbodig. Sloten worden meer en meer vervangen door een combinatie van ondergrondse drainagebuizen en prikkeldraad. En daar waar de koeien het land niet meer opkomen is zelfs het prikkeldraad overbodig geworden en verdwenen.

Veel van deze landschapsontwikkelingen worden de boeren niet in dank afgenomen. Het zijn natuurlijk ook de boeren die feitelijk deze veranderingen doorvoeren. De meeste van hen doen dit echter niet uit eigen wil, maar omdat ze het hoofd boven water moeten houden. Deze schaalvergroting is dan ook een regelrecht gevolg van de landbouwpolitiek. Als boeren daar niet aan mee willen doen, is hun enige afzetmogelijkheid het alternatieve voedselcircuit, waar voor de alternatief en kleinschalig gekweekte akkerbouwprodukten en voor 'scharrelvlees' meer wordt betaald dan voor de produkten uit de moderne landbouwindustrie. De keuze voor het boeren met behoud van allerlei cultuurelementen betekent in de praktijk kiezen voor anders boeren.

De keuze voor behoud van natuurelementen in een landschap dat tot een woestijn dreigt te verworden vraagt om inzet van vrijwilligers. Het mogelijke venel-werk sluit dan ook nauw aan bij (een van) deze twee keuzemogelijkheden. Hier blijkt eens te meer dat het belangrijk is om als venel-groep na te gaan welke werksoorten (met hun consequenties) gewenst zijn en welke niet. De educatieve mogelijkheden zijn hierbij uiteraard ook van groot

belang: misschien is het werk op zichzelf niet altijd 'zinvol', maar kun je er een interessant educatief onderdeel aan vastkoppelen. Van educatie maak je in dit geval een eerste prioriteit boven de werkkeuze.

Enkele werkzaamheden

We geven hier niet meer dan enkele voorbeelden van werkzaamheden die min of meer buiten het gebruikelijke venel-werk vallen. Met wat eigen fantasie is er ongetwijfeld veel meer te bedenken.

- Het planten van bomen- of struikenrijen om de vroegere loop van een weg, erfafscheiding, kanaal of grens aan te duiden. Denk bijvoorbeeld aan de vele gedempte kanalen in de Gronings-Drentse veenkoloniën.
- Meewerken aan arbeidsintensieve klussen op een ecologisch of biologisch-dynamisch landbouwbedrijf.
- Maaien van wegbermen.
- Repareren en schilderen van markante hekken.

Educatieve mogelijkheden

- Het landschap is vroeger én nu sterk bepaald door de manier van landbouw bedrijven. Een vergelijking tussen vroeger en nu kan interessante verschillen aan het licht brengen. Nodig een jonge boer uit om zijn of haar visie te geven op de toekomst.
- Het landschap draagt vaak sporen die sterk gebonden zijn aan de economische en cultuurgeschiedenis van de streek. Je verdiepen in arbeidersleven en -strijd, de verhouding met de woonplaatsen van de 'rijken', het nut van plaatselijke ontginningen, enz. kan het inzicht in het landschap vergroten.
- Voedselproductie heeft alles te maken met wat je op je bord krijgt. Hoe gaat dat tegenwoordig? Is dat gezond? Wie verdient er het meeste aan?

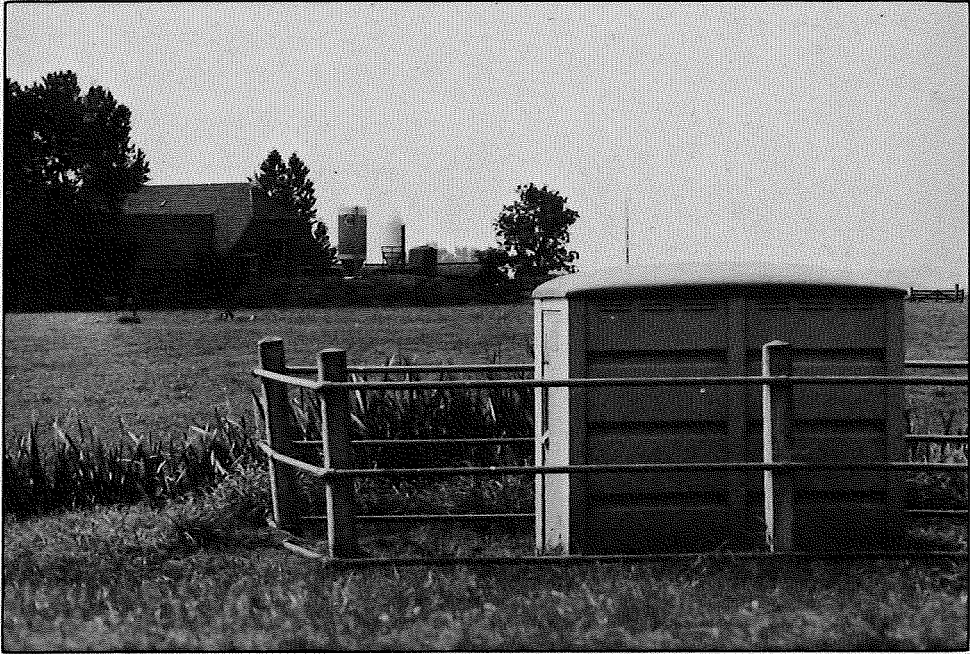
5.10 Het bebouwde landschap van Nederland en Vlaanderen

Nederland en Vlaanderen bezitten samen meer dan duizend gemeenten en nog veel meer woonplaatsen, als bebouwde gebieden oplopend van gehucht tot grote stad. Wat bij de cultuurhistorische elementen in het landschap geldt wat betreft educatie en aansluiting op de doelgroep, gaat des te meer op voor venel-activiteiten in bebouwde gebieden. Het begrip 'landschap' dient daarvoor wel ruim gezien te worden: landschap is het landelijke en het bebouwde gebied samen, dat als zodanig ontstaan is door toedoen van geologische, natuurlijke en menselijke invloeden.

Dat uit deze definitie voortvloeit dat bebouwde landschappen voornamelijk door menselijk ingrijpen ontstaan zijn is natuurlijk duidelijk. Dit menselijke ingrijpen vond indertijd echter enkel plaats waar de geologische gesteldheid en de natuur dat toelieten. Zo ontstonden grote handelssteden als Amsterdam en Brugge aan een river of zeearm die vanaf de open zee goed te bereiken was. We zullen het ontstaan van het bebouwde gebied echter nader bekijken.

De mens heeft al vanaf de oertijd in nederzettingen samengewoond. Het was voor de veiligheid, de jacht en voor het verbouwen van voedsel handig om dat in georganiseerd verband met een groep mensen samen te doen. Zo ontstonden de eerste dorpen.

Toen de handel in de Middeleeuwen goed op gang kwam, werden er behalve dorpen ook steden opgetrokken. Vooral nadat de steden, om handelsbelangen te beschermen, allerlei ves-



Een elektriciteitshuisje midden in het boerenland: op een boerderij is krachtstroom noodzaak

tingwerken kregen, werd de scheiding tussen steden en alles daarbuiten steeds groter. Voor voedselproductie bleven steden evenwel afhankelijk van het omringende land, dat overigens voor de handel weer was aangevoerd op de steden.

Na de industriële revolutie volgde er een trek naar de stad, die het noodzakelijk maakte dat de steden en industriedorpen groeiden. In de steden verrezen grote aantallen huizen, vaak om ruimte en geld te besparen in lagen tot vijf hoog; kleine industriedorpen groeiden (Twentse steden), soms zelfs aan elkaar (ontstaan van Eindhoven en Antwerpen als stad). Deze trek naar de stad (lees: industrie) ging door tot in de jaren zestig van deze eeuw, daarna zakte de industrie in elkaar. Met het

teruglopen van de vraag naar arbeid en de spreiding van de industrie, lopen sinds die jaren de steden weer leeg. Men gaat weer op het platteland wonen. Grote steden krijgen steeds meer kantoren in de centra; de kantoor mensen wonen buiten de stad of in een buiten de stad aangelegde wijk. Dit proces van spreiding is nog steeds gaande. Jaarlijks worden honderden hectaren landbouwgrond opgeofferd aan uitbreiding van steden en dorpen. Een in de jaren dertig uitgedachte scheiding van wonen en werken zorgt ervoor, dat veel van de huidige wijken enkel een woonfunctie hebben, met in het gunstigste geval een winkelcentrum in het midden van de wijk. Dit soort wijken krijgt nogal eens de titel 'slaapwijk' of 'satelietstad', omdat de meeste mensen er (inderdaad) haast

enkel slapen en goede aansluitingen zorg moeten dragen voor een vlotte gang van en naar het werk. Met het toenemen van de werkloosheid zie je ook dat deze wijken voor mensen met relatief veel vrije tijd weinig te bieden hebben. Een praatje met de melkboer-op-de-hoek is er niet bij, de kassière van de supermarkt heeft een heel andere relatie met klanten.

Een ontwikkeling van de laatste jaren in de planning van nieuwe woonwijken is, dat de oude patronen uit het landschap weer zoveel mogelijk gehandhaafd blijven. Werd voorheen een nieuwbouwwijk soms haaks op en letterlijk door een bestaande oude weg geploegd, tegenwoordig vind je in (de nieuwste) nieuwbouwwijken weer de oude laan met knotwilgen terug. Daarmee wordt een beetje van het voorbije landschap in stand gehouden. Het is een ontwikkeling die misschien aansluit bij het beschrevene in 5.9.

Menselijk gezien, heeft de verstedelijking er ook toe bijgedragen dat de mens steeds verder van de natuur is komen af te staan. De veenwerkers in de vorige eeuw waren min of meer onderdeel van de natuur (we hebben er mooie natuurgebieden aan over

gehouden; zie hoofdstuk 4). De arbeider in de industriestad mocht blij zijn als er een geranium voor het raam stond. In de jaren dertig ontstonden er in de grote steden zogenaamde nutstuinen en gemeenschappelijk groen en kregen de woningen zo mogelijk weer een eigen voortuintje. Er bleek toen duidelijk behoefte te bestaan aan natuur om de mens heen.

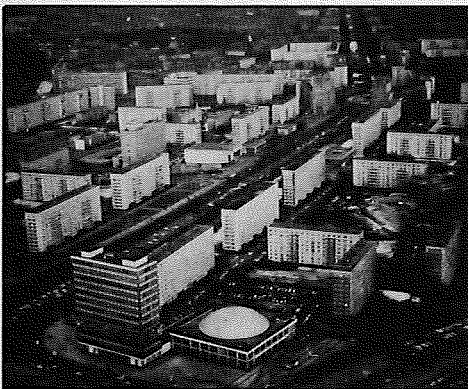
Na de oorlog werden, om de woningnood zo snel mogelijk met zo min mogelijk geld te verlichten, veel hoge flatgebouwen gemaakt. Het zijn op dit moment juist de flats waar hoegenaamd geen wachtlijsten voor gelden, terwijl wijken met anderssoortige woningen overvol zitten. Het is het bewijs dat de mens, ook al is men 'vreemd' van de natuur, toch nog enig contact zoekt met die natuur. Ook juist de overvolle wachtlijsten voor volkstuinjes zijn hiervan een sprekend voorbeeld, al heeft de werkloosheid hier tevens nauw mee te maken.

Organisatie van venel-activiteiten in bebouwde gebieden kan het beste gebeuren in samenwerking of overleg met een dorps- of wijkraad, het buurtcentrum, een plaatselijke actiegroep of IVN-afdeling. Doe je dit niet, dan loop je de kans om met een van deze genoemde organisaties in een concurrentieslag verstrikt te raken: zij organiseren immers al activiteiten in hún bebouwde omgeving. Bovendien weten de plaatselijke bestaande groepen het beste wat er gaande is in hun omgeving.

Enkele werkzaamheden

Ook hier geldt dat we slechts enkele mogelijkheden aangeven.

- Samen met een buurtgroep en buurtbewoners stoeptegels lichten en beplanten, een straat beplanten, een



speeltuin aanleggen en van groen voorzien.

- In een buurtpark educatieve voorzieningen aanleggen, zorgen voor wintervoeding.
- Het aanleggen van een heemtuin, wilde-plantentuin met akkeronkruiden (zie 5.3.5, Akkers) of een gezamenlijke kruidentuin en deze onderhouden.
- Het opzetten van een kinder- of buurtboerderij.
- Het inzamelen van oude materialen ('afval'), zoals papier, blik, glas, meubels, elektrische apparaten en deze opnieuw gebruiken of repareren.

Educatieve mogelijkheden

- De stedenbouw is door de jaren heen sterk veranderd. Zoek verschillende buurten in je stad en interview buurtbewoners over de leefbaarheid.
- Hoe is de geschiedenis van 'jouw' buurt? Wonen er mensen die alle ontwikkelingen hebben meegemaakt?
- Het gebruik van bestrijdingsmiddelen in openbaar groen is sterk in discussie. Organiseer bijvoorbeeld een forumdiscussie met leden van de gemeenteraad en medewerkers van de plantsoendienst.
- Wat kun je zelf doen aan de afvalproblematiek?

6 Het opzetten en uitvoeren van educatieve activiteiten

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt de voorbereiding en uitvoering van educatieve activiteiten in het kader van natuur- en landschapsbeheer door vrijwilligers.

Door dergelijke activiteiten te plannen, worden de educatieve mogelijkheden die natuurbeheerswerk biedt uitgebuit. Het educatieve rendement van een werkdag of -weekend is daardoor niet afhankelijk van toevallige vragen en opmerkingen van individuele deelnemers of incidentele gebeurtenissen tijdens het werk.

Systematisch nagaan waar in het beheerswerk aanknopingspunten lig-

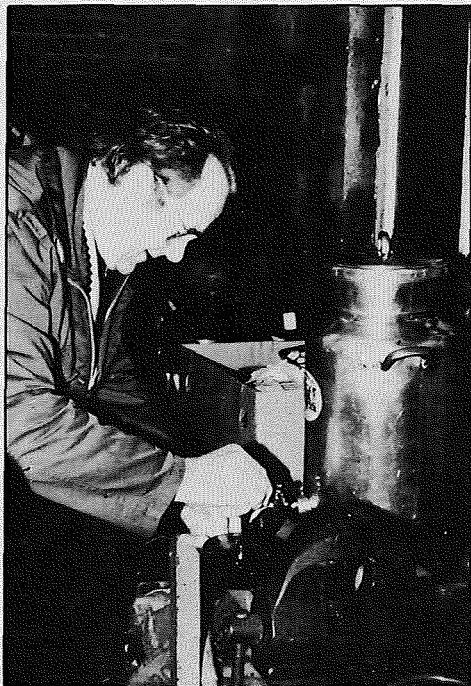
gen voor milieu-educatie maakt dit werk tot venel-werk. Deze aanpak vraagt van begeleiders extra tijd en vaardigheden: niet alleen het werk moet worden voorbereid.

De motivatie van vrijwilligers die zich met het venel-werk bezighouden komt gedeeltelijk voort uit het genoegen dat aan het werk te beleven valt en de betrokkenheid bij milieu-aangelegenheden. De voornaamste drijfveer voor venel is een bijdrage te willen leveren aan (de vergroting van) het milieubewustzijn bij deelnemers. Er moet daarbij een evenwicht gevonden worden tussen het tempo waarin de deelnemer(sgroep) in die richting vordert, het niveau dat deze groep (bereikt) heeft en de eigen behoefte de educatieve 'boodschap' zo snel mogelijk over te brengen. Snelheid is immers geboden bij de nijpende milieuproblematiek!

Enerzijds moet aansluiting worden gevonden bij de leefwereld van de deelnemers, anderzijds moeten zij voortdurend worden uitgedaagd hun grenzen te verleggen en een stap verder te zetten.

6.2 Vormingsproces

In de dagboekfragmenten in hoofdstuk 2 zijn enkele situaties beschreven waarin deelnemers met vragen kwamen over het beheerswerk, het ontstaan van het landschap en dergelijke. Deze mensen werden geconfronteerd met een situatie die voor hen niet logisch verklaarbaar was; zij vroegen nadere informatie op basis waarvan zij voor zichzelf conclusies trokken over de zin van het werk.



Voorwaarden scheppen ...

De begeleiders sprongen aanvankelijk in op die vragen van de deelnemers, later liepen zij daarop vooruit. Het is in dat geval ook mogelijk deze vragen in verband te brengen met andere factoren die het landschap beïnvloeden, zoals de ontwikkelingen in de hedendaagse landbouw (waterpeilverlaging, schaalvergroting, mestoverschotten en dergelijke), plannen voor de aanleg van een snelweg of recreatiepark in de directe omgeving van het reservaat waar gewerkt wordt, enzovoort.

Uitgaande van de gemeenschappelijke ervaring van de deelnemersgroep op dat moment, tijdens het beheerswerk, confronteer je hen met nieuwe situaties en feiten. Zij vragen zich af hoe het een en ander precies in elkaar zit. Je kunt deze vragen stimuleren met de manier waarop je je onderwerp presenteert. De gewenste informatie

kun je zelf aandragen, je kunt dus de deelnemers ook mogelijkheden aanreiken om er zelf naar op zoek te gaan. Als ze de informatie gevonden hebben, is een volgende stap dat je ze stimuleert er een eigen mening over te vormen en erover na te denken hoe zij in een dergelijke situatie te werk zouden gaan. Zo wordt deelnemers de gelegenheid geboden nieuwe kennis en ervaringen op te doen, hun eigen mening te vormen en te scherpen aan die van anderen. Dat de begeleiders deze hele lijn hebben doordacht en uitgezet is geen garantie dat het eindpunt ervan ook bereikt zal worden. Het uitgangsniveau, de belangstelling en betrokkenheid van de deelnemers bepalen uiteindelijk welke stappen kunnen worden gezet en waar het proces eindigt. Als begeleider ben je vooral bezig in de **voorwaardenscheppende** sfeer: zorgen dat alle



eventuele benodigde materialen er zijn, alle informatie te vinden is, zorgen dat de deelnemers zich op hun gemak voelen, dat er koffie, thee of soep is, enzovoort. Daarnaast breng je **structuur** aan in de activiteiten: wanneer gaan we waarmee bezig, wat is er tot nu toe gebeurd en waarmee gaan we zo meteen verder (zie 7.2.7).

Kortom: de deelnemers doorlopen een leerproces, dat zo goed mogelijk wordt voorbereid en begeleid.

Een belangrijke factor in dit geheel vormt de **beschikbare tijd**. Op een werkdag, waar de deelnemers in de loop van de morgen arriveren en in de loop van de middag weer vertrekken, zijn de mogelijkheden voor educatieve activiteiten beperkter dan tijdens een weekend of een kampweek. Er is minder tijd beschikbaar om naast de educatieve momenten die zich tijdens het werk voordoen (bijzondere plant, diersporen, insecten, schimmels, vruchten en dergelijke) nog apart tijd in te ruimen voor een educatieve activiteit. Bovendien verblijven de deelnemers korter op het werkterrein en zijn ze vaak niet zo betrokken bij elkaar, en soms ook niet bij de omgeving waar gewerkt wordt. Die betrokkenheid bij de omgeving kan snel toenemen als hierover boeiende informatie wordt aangedragen; de betrokkenheid met elkaar moet groeien en daar is tijd voor nodig. De geringe vertrouwdheid met elkaar op één losse werkdag beperkt de mogelijkheden die je hebt om op een speelse manier met elkaar aan de slag te gaan, vooral met oudere deelnemers. Bovendien is het vaak niet goed mogelijk een onderwerp aan te snijden dat weinig raakvlakken met het beheerswerk heeft. De (denk)stappen die een deelnemersgroep moet doen om van het werken in een veengebied naar de hedendaagse ener-

gieproblematiek te komen, nemen veel tijd in beslag. Op een werkdag blijft voor de eigenlijke energieproblematiek te weinig tijd over. Het feit dat je op een werkdag meestal geen onderdak hebt en dat veel activiteiten zich buiten het zomerseizoen afspeelen, betekent bovendien dat de kou tijdens een educatieve activiteit kan toeslaan. Wie dat eenmaal ondervonden heeft, gaat liever snel weer aan het werk!

Toch wil dit alles ook weer niet zeggen dat er geen educatieve mogelijkheden zijn voor losse werkdagen. Niet lang hoeft bijvoorbeeld een korte excursie te zijn naar een vervuiler in een drinkwaterwingebied, of een rondleiding van de boer van het dagonderkomen langs zijn (haar) melktank, kippen of varkens. Bij dit voorbeeld kan kort iets worden gezegd over het EEG-landbouwbeleid en de invloed die de boer daarvan ondervindt.

6.3 Plannen, voorbereiden en uitvoeren

In het voorgaande is gesteld dat de deelnemersgroep uiteindelijk bepaalt hoever de lijn die de begeleiders hebben uitgezet doorgetrokken wordt. Daar kun je niet omheen, maar toch... Je hebt je als begeleider op een activiteit voorbereid, met in gedachten mogelijke vragen van deelnemers, actuele zaken in de omgeving van het werkterrein, raakvlakken met de landbouw, de invloed van een industrieterrein in de omgeving, het afval dat je tijdens de werkdag produceert en hoe het verwerkt wordt, enzovoort. Je hebt informatie bij elkaar gezocht en een manier bedacht om ermee aan de slag te gaan.

Je moet accepteren dat je voor het

resultaat afhankelijk bent van anderen. Dat kan dus betekenen dat de door jou voorbereide activiteit soms mislukt! En dat terwijl je juist zo graag je boodschap kwijt wilt en je ook verantwoordelijk voelt voor het bereikte resultaat! Om nog maar te zwijgen van de teleurstelling dat alle moeite die je gedaan hebt vooralsnog tevergeefs is geweest.

Als je deelnemers echter iets opdringt waar ze niet voor gemotiveerd zijn, heb je als begeleider wel je verhaaltje afgestoken en misschien het idee dat je je plicht gedaan hebt, maar van 'resultaat' is geen sprake. De deelnemers zullen zich de informatie niet echt eigen maken, laat staan dat ze zich een eigen mening over het onderwerp vormen en er naar gaan handelen!

In zo'n geval kun je beter meer tijd uittrekken om de deelnemers te stimuleren en te motiveren, ook als dit ten koste gaat van de tijd die je aan de eigenlijke uitwerking kunt besteden. De weinige tijd die je daar dan uiteindelijk aan besteedt, is tenminste zinvol en de inhoud komt dus bij de deelnemers over.

De keuze van een actieve werkvorm kan hierbij van doorslaggevend belang zijn. Als ze ter wille van jou 'dan maar' mee doen, gaat het thema ze eerder tegenstaan dan dat ze er wat van opsteken en ben je uiteindelijk verder van huis. Het is altijd nog beter dat er teruggedacht wordt aan een fijn weekend of kamp waar verder geen programma was, dan dat het thema 'natuur en milieu' ze de eerstvolgende jaren tegenstaat.

De onderwerpen die je als begeleider selecteert, hangen ook samen met jouw visie op de milieuproblematiek en -educatie.

Wanneer je de achteruitgang en

bedreiging van natuurgebieden als een op zichzelfstaand gebeuren beschouwt, zul je milieuproblemen als afval, energie en verkeer niet aankaarten tijdens beheerswerk. Zie je echter parallellen tussen de aanslagen die het huidige landbouwsysteem op natuur en landschap pleegt en de manier waarop onze samenleving met bijvoorbeeld afval, schaarse energie en grondstoffen omgaat, dan horen deze onderwerpen in jouw opvatting ook thuis op venel-activiteiten. Door deze zaken in hun maatschappelijke context te plaatsen, kun je maatschappelijke structuren op zichzelf ook tot onderwerp van discussie maken. Het een en ander is in 2.4 na te lezen.

Mogelijk zul je je educatieve activiteiten tijdens het landschapsbeheer liever beperken tot meer op het landschap gerichte onderwerpen. Zaken als afval en energie worden vervolgens op een ander moment en in een ander kader aan de orde gesteld: bijvoorbeeld op een milieumarkt of bij een tentoonstelling, speciaal aan dat onderwerp gewijd.

Als je die keus eenmaal gemaakt hebt, kan je begeleidingsgroep aan de slag met het plannen van educatieve activiteiten. In de volgende paragrafen wordt stilgestaan bij de aandachtspunten die bij de voorbereiding en uitvoering ervan van belang zijn.

Het gaat zowel om praktische zaken zoals beschikbare tijd, geld en materialen als om doelstellingen en de samenstelling van de deelnemersgroep.

6.3.1 De deelnemers

Mensen milieubewust maken is een globale doelstelling; het kader waarbinnen je je activiteiten gaat ontplooiën.



Je zoekt een doelgroep waarop je je bij een bepaalde activiteit wilt richten. Het is daarbij plezierig als de groepsleden onderling niet al te zeer verschillen in interesse, kennis en ervaring. Hun dagelijkse leefwereld is belangrijk; iemand die in een gifwijk woont heeft heel andere ervaringen dan een bewoner van een hutje op de hei. Ook hun opleiding vormt een aanwijzing of ze gewend zijn problemen heel praktisch te benaderen of juist heel theoretisch.

Bij je keuze van onderwerpen en werkvormen houd je ten slotte rekening met de leeftijd van de deelnemers; een groep jongeren is meestal meer te spreken over een programma waarin veel doe-dingen zitten, die juist voor deze categorie niet te kinderachtig of te schools moeten zijn.

Voor ouderen kan een spel juist heel verfrissend zijn vanwege de afwisse-

ling; voorwaarde is dan wel dat de inhoud van voldoende niveau is.

6.3.2 Doelen

Met je globale doel 'mensen milieubewust maken' en de deelnemersgroep voor ogen, ga je je bezinnen op de doelen die je tijdens een bepaalde activiteit wilt nastreven. Je keus wordt daarbij ook bepaald door je visie. Wil je dat deelnemers in alle gevallen milieuvriendelijk gaan handelen of streef je na dat ze bewust keuzes kunnen maken om dit in bepaalde situaties al dan niet te doen? Leg je daarbij de nadruk op het gedrag van individuele consumenten of vind je maatschappelijke structuren belangrijker? Vanuit je globale doelstelling kun je nu algemene doelstellingen voor een activiteit formuleren. Daarbinnen zijn nog verschillende uitwerkingen mo-

gelijk. Deze uitwerking tot concrete doelstellingen verschaft aan jezelf en aan anderen duidelijkheid over het programma en biedt tevens aanknopingspunten voor een evaluatie na afloop.

De uitwerking tot concrete doelstellingen is vaak pas mogelijk als je al een idee hebt van het onderwerp dat je wilt kiezen.

*Globale doelstelling:
Mensen milieubewust maken.*

Algemene doelstellingen:

- a Deelnemers inzicht geven in de tegenstelling tussen landbouw en natuur.*
- b Deelnemers inzicht geven in de mogelijke oplossingen voor de afvalproblematiek.*
- c Deelnemers een overzicht geven van alternatieve energiebronnen.*

Concrete doelstellingen bij b:

- Deelnemers kunnen drie manieren noemen om afval te beperken.*
- Deelnemers kunnen verwerkingsmethoden met hun voor- en nadelen noemen.*
- Deelnemers zijn bereid statiegeldflessen te kopen en afval aan de bron te scheiden.*

pelijke factoren in je visie te betrekken. Om deze stappen met de deelnemers te zetten, moet je over de nodige tijd beschikken; dat lukt beter tijdens een meerdaagse activiteit (weekend of kamp) of in een serie werkdagen met een min of meer vaste deelnemersgroep, dan op één enkele werkdag.

Bij de keuze van het onderwerp is het belangrijk na te gaan welke aspecten eraan zitten; hierdoor krijg je inzicht in de omvang ervan en stuit je op de samenhang met andere onderwerpen. Kies je bijvoorbeeld voor energie, dan is het nodig het onderwerp nader af te bakenen: fossiele brandstoffen, energiebesparing, voor- en nadelen van kernenergie; de energiepolitiek; energieverbruik van verschillende vervoersystemen; telen, bewaren en bereiden van voedsel enzovoort.

Zo is het mogelijk enkele deelaspecten van één onderwerp in subgroepjes aan de orde te stellen of over een aantal opeenvolgende dagen uit te smeren. Soms zullen in deze fase enkele doelstellingen niet haalbaar blijken en geschrapt worden. Als concrete doelen definitief vastgesteld zijn, ga je na welke stappen de deelnemers moeten zetten om deze te verwezenlijken. Zo kun je je programma in verschillende onderdelen splitsen, waar een duidelijke lijn in zit.

De volgende stap is het kiezen van een werkvorm met de daarbij behorende

6.3.3 Onderwerpkeuze

In hoofdstuk 2 zijn de criteria genoemd waaraan een onderwerp moet voldoen. Afhankelijk van deze criteria, de deelnemersgroep en de doelen die je gesteld hebt, kun je nu een thema of onderwerp kiezen.

Het zal duidelijk zijn dat het scala van mogelijke onderwerpen breder wordt naarmate je geneigd bent maatschap-



materialen. Alvorens daar op in te gaan, wordt stilgestaan bij de praktische randvoorwaarden. Bovendien moet worden opgemerkt dat tussen de verschillende stappen niet altijd een rechtlijnig verband zit (zie het schema).

uitgangspunten



Bij de constatering dat je voor jonge deelnemers actieve werkvormen kiest, maak je al een voorselectie uit deze categorie. Het komt ook voor dat je een thema aan de orde wilt stellen en daarna binnen je totale doelgroep een selectie maakt van deelnemers voor wie dit thema bijzonder geschikt is.

Kortom: bij het doorlopen van het schema doe je ook weleens een stap terug, of werk je in de tweede ronde een eerder gemaakte keuze beter uit. Als uiteindelijk alle fasen doorlopen zijn, heb je je in ieder geval goed voorbereid en het schema gelaten voor wat het is: een hulpmiddel om de gedachten te bepalen.

6.3.4 Randvoorwaarden

Dat tijd een beperkende factor kan zijn bij de uitvoering van een educatieve activiteit kwam in het voorgaande al enkele keren ter sprake. Ook de tijd die

beschikbaar is voor de voorbereiding ervan brengt beperkingen met zich mee: als je weinig tijd hebt, kies je liever een onderwerp waar je al het nodige van weet. Je hoeft je dan niet in de inhoud te verdiepen en kun je tijd besteden aan het zoeken naar een geschikte werkvorm. Met weinig tijd zul je bovendien het liefst een vorm kiezen die simpel uit te werken of kant-en-klaar beschikbaar is.

Bovendien spelen de **(financiële) middelen** waarover je kunt beschikken een rol. Kun je een spel en een stafkaart aanschaffen of staan deze tot je beschikking, heb je één of meer (gekopieerde) exemplaren van de stafkaart of is er alleen een globale tekening van het gebied waar je gebruik van kunt maken? Heb je een flora en loepjes, zodat deelnemers bepaalde planten – met jouw hulp – kunnen determineren, kun je literatuur ter inzage leggen over het onderwerp dat aan de orde komt, of zit de informatie alleen in jouw hoofd? Wonen er in de omgeving mensen die veel over het onderwerp afweten en zijn die bereid een praatje te houden of een groepje deelnemers te woord te staan? Moet je de groep alleen begeleiden of is er meer **menskracht** beschikbaar en kan elk subgroepje een eigen beheerder krijgen? (die misschien ook alle voorbereidingen voor dat groepje treft?). En natuurlijk: kun je als het slecht weer is (regen, kou) gebruik maken van een (verwarmd) onderkomen? Kun je met de hele groep in één ruimte terecht of zit je verspreid over diverse kamertjes. Is er elektriciteit aanwezig om bijvoorbeeld dia's of een film te vertonen; moet je dan zelf projector en scherm meenemen of zijn die aanwezig enzovoort.

Alle randvoorwaarden hebben hun invloed op de uiteindelijke keuze van de werkvorm(en).



6.3.5 Werkvormen

In de dagboekfragmenten in hoofdstuk 2 worden allerlei manieren gebruikt om met milieu-educatie bezig te zijn: een praatje, dia's, een spel, een lezing met affiches, enzovoort. Dit zijn voorbeelden van werkvormen: de methoden die je gebruiken kunt om je doel te bereiken. Bij de keuze van een werkvorm is het belangrijk om stil te staan bij de manier waarop je de deelnemers erbij betrekt. Meestal is de betrokkenheid bij het onderwerp het grootst als ze er actief mee bezig kunnen zijn. Hun bereidheid om aan een activiteit deel te nemen groeit naarmate het onderwerp minder zwaarwichtig wordt benaderd: het aanhoren van een lezing over een ruilverkaveling – tijdens of na een dag hard werken – is in veel gevallen minder aantrekkelijk

dan het interviewen van betrokkenen of het spelen van een simulatiespel waarin de verschillende belangen aan de orde komen. Een discussie in de hele groep, waarbij vaak maar enkele deelnemers betrokken zijn, is lang niet zo boeiend als het verdedigen van stellingen over dat onderwerp. (Die stellingen kunnen bovendien aange-reikt worden.) Het belangrijkste werk van de begeleiding speelt zich af in de voorbereidingsfase (het kiezen en uitwerken van de werkvorm) en beperkt zich tijdens de activiteit in eerste instantie tot observeren, het beantwoorden van vragen en toelichten van onduidelijkheden en uiteindelijk het begeleiden van de nabespreking. Vooral als de activiteit niet alleen bedoeld is voor kennisoverdracht maar ook voor meningsvorming, is deze nabespreking heel belangrijk: de

deelnemers kunnen ideeën uitwisselen, hun meningen met elkaar vergelijken en eventueel bijstellen.

Aan het begin van een meerdaagse activiteit of een serie werkdagen, als de deelnemers elkaar nog niet goed kennen en de groep zich nog moet vormen, is het verstandig het programma tamelijk strak voor te structureren; zeker als in deze fase ook voornamelijk kennis wordt overgedragen. Gaandeweg kun je de inbreng van de deelnemers groter maken: van actief deelnemen aan een vastgesteld programma, via het binnen de grote lijnen (die uitgezet zijn) kiezen uit enkele onderwerpen of werkvormen tot het zelf vaststellen van de onderwerpen.

In het onderstaande wordt een aantal veelgebruikte educatieve werkvormen beschreven; van enkele wordt

een uitgewerkt voorbeeld gegeven. In grote lijnen is een tweedeling aan te geven, nl. educatieve werkvormen die steeds buiten plaatsvinden en op het landschap of de omgeving gericht zijn (samengevat onder de noemer 'educatieve tochten') en werkvormen die qua inhoud niet direct aan de omgeving waar gewerkt wordt gerelateerd hoeven te zijn en vaak zowel binnen als buiten kunnen plaatsvinden.

Educatieve tochten

Bij een educatieve tocht denk je al gauw aan een begeleide excursie, wandeling of fietstocht waarin de begeleider als gids informatieve praatjes houdt. De deelnemers onderweg van alles vertellen is niet de enige mogelijkheid. De begeleider kan ook door middel van vragen tot waarnemingen, gevolgtrekkingen en meningsvorm aanzetten.



Even rusten en rondkijken

Enkele vraagvoorbeelden zijn:
 Wat hoor je hier voor geluiden?
 Zijn deze geluiden 'natuurlijk' of niet?
 Waar staat of rijdt de dichtstbijzijnde auto...?

Zoek hier een plekje waar...
 Het geven van eenvoudige demonstraties hoort eveneens tot de mogelijkheden; bijvoorbeeld het uitknippen van een dot veenmos of een handvol veengrond, het laten wegspringen van springzaad, het laten proeven van reukgras of zuring, het aanspreken van een passant, enzovoort.

Om de deelnemers nog meer bij het gebeuren te betrekken, kun je hen opdrachten verstrekken. Bijvoorbeeld: pluk een boeket grassen, van elke soort niet meer dan één exemplaar. Later worden de boeketten vergeleken en het totale aantal verzamelde grassoorten vastgesteld. Een ander voorbeeld is het vergelijken van een aantal plantensoorten op één vierkante meter van verschillende typen grasland, nagaan waar de verschillen vandaan komen, enzovoort. Een hulpmiddel daarbij is een stuk touw van vier meter lengte, met om de meter een knoop. Een laatste voorbeeld is het zoeken naar 'mensensporen' in een (meer) bebouwde of door mensen bezochte omgeving. Deze sporen kunnen van verschillende aard zijn.

Wanneer je de deelnemers vraagt het mooiste en het lelijkste stukje landschap te beschrijven, kun je daarna van gedachten wisselen over verschillen in beleving en waardering. Dergelijke opdrachten kun je ter plekke geven en desgewenst ook nabespreken. Een andere mogelijkheid is de opdrachten op papier zetten, zodat de deelnemers ze zelfstandig in kleine groepjes kunnen uitvoeren. Na terugkeer van alle groepjes kunnen de vragen die zich daarvoor lenen met elkaar worden nabesproken.

Als basis voor zo'n tocht kan een bestaande route dienen; natuurlijk kun je ook voor de gelegenheid een route uitzetten door bordjes of steeketiketten te plaatsen, de route op een kaart uit te tekenen, te beschrijven, enzovoort. Maak je er een speur- of puzzeltocht van, dan is het vooral voor jongeren des te aantrekkelijker.

Langs de route kunnen ook bemande posten zijn, waar iemand iets toelicht, demonstreert etc. Daarbij kun je dan ook materialen gebruiken, dat niet geschikt is om de hele weg mee te sjouwen.

Een postentocht in een vijfdaags kamp

Doel is de omgeving te leren kennen en onderlinge kennismaking. Er zijn zes posten en zeven groepjes, elk met zo'n zes mensen. Op de posten wordt het volgende gedaan:

- 1 grondboren in een beekdal;
 - 2 grondboren op een es; hoe ziet de bodem er uit, hoe verklaar je het verschil tussen es en beekdal;
 - 3 bekijken en determineren van paddestoelen;
 - 4 verhaaltje over de ontstaansgeschiedenis van de streek;
 - 5 bodembeestjes zoeken en bekijken;
 - 6 belevingsspel: elkaar geblinddoekt langs allerlei dingen in het bos leiden, en daarover laten vertellen.
-

6.3.6 Gezelschapsspelen

De Oudhollandse gezelschapsspelen kunnen goed bewerkt worden voor een educatief doel. Via een kwartet, ganzenbord of dominospel kun je

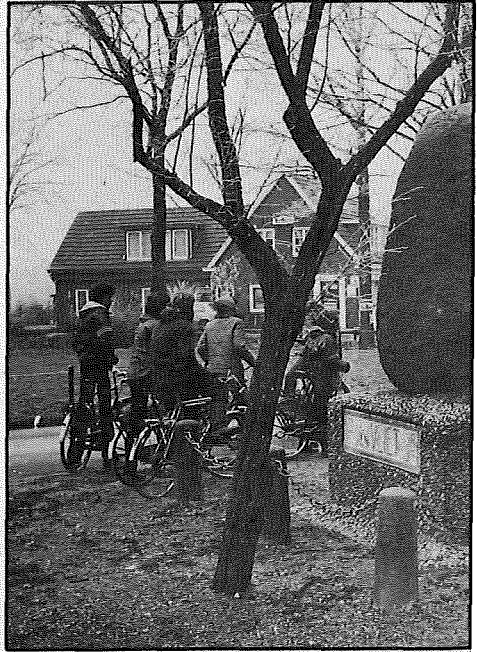
informatie aandragen en deelnemers informatie laten zoeken; door middel van discussieopdrachten of stellingen kun je zelfs aan meningsvorming toekomen. Dergelijke spelen zijn erg geschikt om tamelijk abstracte onderwerpen aan de orde te stellen; door de afwisseling van serieuze en grappige opdrachten blijft het leuk. Ter afsluiting van een onderwerp kun je als verwerkingsmogelijkheid de deelnemers zelf een dergelijk spel laten maken. Als ze dat nog niet eerder gedaan hebben, zul je het wel behoorlijk moeten voorstructureren. Bij een **kwartet** over bomen bijvoorbeeld kun je aangeven dat er steeds een kaart gemaakt moet worden van het silhouet, een tak met knoppen, een blad en de vrucht of het zaad.

In andere groepen of situaties kun je misschien volstaan met het geven van de titel. Bijvoorbeeld als het gaat om een afvalkwartet: soorten afval, verwerkingsmethoden, beperking afvalstroom, hergebruikmogelijkheden, enzovoort.

Werk je met een spelbord, dan mag de groep niet te groot zijn. Door deze te verdelen in kleine groepjes met elk een eigen spelbord kun je dit onderwerpen.

Een geliefd spel is het **ganzenbord**, dat zich voortalloze onderwerpen leent en ook gebruikt is. Zo zijn er het verspillingsspel (Stichting Kringloop Rijmond), het energiespel (Stichting voor Milieueducatie) en het Grofvuilspel (Politieke Partij Radikalen). Via de 'put' of een 'extra beurt' zijn vermeende gedragingen te straffen of te belonen.

Ook hier bestaat de mogelijkheid deelnemers als verwerking en ter afronding van een thema zelf een ganzenbord te laten uitwerken. Omwille van de tijd kun je een voorbereekt spelbord aanbieden en als je bang bent dat



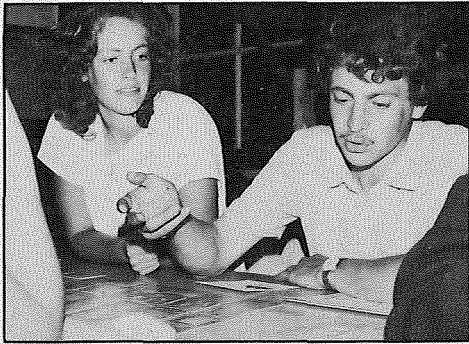
er alleen lollige opdrachten gemaakt zullen worden, stel je een minimumaantal serieuze opdrachten vast.

Simulatiespelen

Een heel geliefd werkvormtype tenslotte, wordt gevormd door simulatiespelen. Hierbij leven deelnemers zich in in een situatie die wordt nagespeeld en waarbij verschillende belangengroepen betrokken zijn. De argumenten van de verschillende partijen komen tijdens het spel aan bod; uiteindelijk moet er vaak een besluit vallen. We geven hier uitgewerkte voorbeelden van de inrichting van een polder en de sanering van een beekdal.

Inrichten polder via tekeningen

In het IJsselmeer is een nieuwe polder aangelegd. Er is een wedstrijd uitge-



schreven, waarin de bevolking ideeën mag aandragen voor de inrichting ervan.

a Hoe ziet jouw ideale polder eruit? Helaas, niet gewonnen. Wél het idee dat je het meest verafschuwde.

b Tekén deze meest afschuwelijke polder!

Een activiteit die ook met jongere deelnemers (15 tot 18 jaar) goed te doen is.

Sanering beekdal

De boeren in het beekdal van de Hondbeek willen het gebied saneren door middel van een landinrichtingsplan (ruilverkaveling) en allerlei bijbehorende cultuurtechnische maatregelen. De boeren vragen om

a kanalisatie van de beek met een bijbehorende verlaging van de grondwaterstand;

b grotere percelen, waarvoor diverse houtwallen en knotbomen geroid moeten worden.

In het gebied liggen enkele natuurwetenschappelijk interessante hooilandjes, vlak langs de beek. De verkaveling is momenteel nog een gave weerspiegeling van het oude cultuurpatroon.

Als de natuurbescherming beide maatregelen wil tegenhouden, krijgt ze bij de boeren geen poot aan de

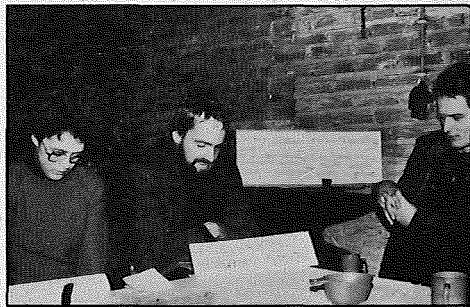
grond. Uit strategische overwegingen maakt ze zich sterk tegen één van beide voorstellen. Welke kies je/kiezen jullie – in geval subgroepjes – en wat zijn de argumenten?

(Eventueel kun je de suggestie meegeven dat ze hetzij de terreinbeherende instantie ter plekke vertegenwoordigen, dan wel natuurbeschermers in 't algemeen zijn, of recreanten met interesse in natuur en landschap.

Als de deelnemers met boeren, recreanten, kleine industriëlen en natuurbeschermers gepraat hebben, kan een gesimuleerd forum een goede verwerkingsmogelijkheid zijn. Alle belangengroepen kunnen daarin hun zegje doen en als 'de zaal' vragen mag stellen of aan het eind moet stemmen, zijn alle deelnemers erbij betrokken.

6.3.7 Uitvoering

Bij de voorbereiding van educatieve activiteiten maak je vaak een taakverdeling tussen de verschillende begeleiders. Het is handig om goed vast te leggen wie welk onderdeel uitvoert, hoeveel tijd er voor de verschillende onderdelen beschikbaar is en welke materialen je ervoor nodig hebt (flaps en viltstiften, dobbelsteen, pionnen en speelbord, diaprojector en scherm, verlengsnoer, enzovoort). Het voordeel is dat je alles maar één keer hoeft



af te spreken, dat iedereen weet wat hij moet doen en dat bij de uitvoering van de activiteit niet alle aandacht van de begeleiders wordt opgeslokt door praktische zaken.

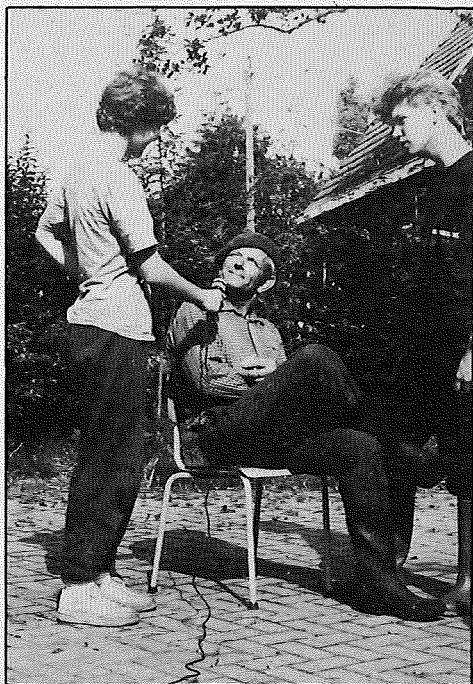
Het draaiboek is een hulpmiddel, geen wetboek! Als er in de groep een spontane discussie losbrandt, is het vaak slimmer deze voort te zetten dan af te kappen: de aandacht verplaatst zich toch niet zo snel naar het onderwerp dat jij wilt aankaarten.

Als je bij een meerdaagse activiteit of een themaserie toewerkt naar een toenemende inbreng van de deelnemers in het programma, is het handig in het draaiboek voor de tweede helft van je programma hier van tevoren al rekening mee te houden en dit niet te strak op te zetten.

6.3.8 Nabespreking en verslaglegging

Een nabespreking met de deelnemers geeft een indruk van de doelen die bereikt zijn en of het programma is aangeslagen. Er komen bruikbare suggesties uit voor een volgende activiteit met dezelfde of een vergelijkbare deelnemersgroep. Hetzelfde geldt voor een nabespreking met alleen de begeleiders; het gaat er vooral om na te gaan hoe het een volgende keer nóg beter kan. Het is daarom belangrijk een beeld te krijgen van de goede én de slechte punten, zowel van het programma als van de gekozen aanpak.

Voor volgende activiteiten is het handig de ervaringen op schrift te stellen; punten als voorbereiding, contacten met derden, werving deelnemers, het gebruikte materiaal, de accommodatie, onkosten, uitvoering en sugges-



Informatie zoeken kunnen deelnemers ook zelf

ties voor volgende activiteiten kunnen – liefst beknopt – aan de orde komen. De activiteit is hierdoor eenvoudiger te herhalen en verbeteringen zijn aan de hand van de ervaringen makkelijk aan te brengen.

Literatuur

Dekker, H., **Didactische werkvormen; een basisboek**, Educaboek, Culemborg, 1980.

Hoogeveen, P., en J. Winkels, **Het didactische werkvormenboek; variatie en differentiatie in de praktijk**, Dekker & van de Vegt, Nijmegen.

7 Het organiseren en verzorgen van activiteiten

7.1 Inleiding

Venel-activiteiten, zoals werkdagen, werkweekenden of kampen, verlopen niet als vanzelf. Het is een heel verschil of je alleen een dagje aan het werk gaat of met een groepje kaderleden een nog grotere groep begeleidt. In dat laatste geval moet je als begeleider samenwerken met andere begeleiders en onderling afspraken maken over het verlopen van de dag. Je zult deelnemers moeten uitnodigen, uitleg geven over het werk, letten op ieders veiligheid, enzovoort.

Trouwens: al zou je alleen werken, ook dan ga je niet onvoorbereid aan de slag. Je zorgt voor gereedschap en geschikte kleding, je zoekt een werk-

object, je zorgt dat je iets te eten bij je hebt. Zolang je alleen bent gaat dat allemaal 'vanzelf'. Als je niet meer alleen bent gaat het niet meer vanzelf. Als er op een werkdag iets fout gaat ben je niet alleen zelf de dupe, maar ook de deelnemers kunnen voor onaangename verrassingen komen te staan. ('O, had ik zelf voor een zaag en iets te eten moeten zorgen?'; 'Tja, ik wist niet dat je je op die manier in je voet kunt hakken.')

Er kan van alles misgaan op een venel-activiteit. Dat is bijna nooit te wijten aan gebrek aan goede wil en inzet. Veel vaker ligt dat aan een gebrek aan organisatievaardigheid of een goed overzicht van alles wat bij het organiseren en verzorgen van een



activiteit komt kijken. De vaardigheid zul je door eigen ervaring moeten opdoen. Het overzicht kun je in dit hoofdstuk vinden. Het is een handleiding die je kunt gebruiken bij het organiseren van een venel-activiteit, waarin werk en educatie beide aan bod komen. Paragraaf 7.2 gaat vooral in op allerlei praktische zaken waar je aan moet denken bij het organiseren van een **werkdag**. De informatie die daarin staat heb je ook nodig voor het organiseren van een **weekend of kampweek**. Paragraaf 7.3 geeft aanvullende praktische tips, die in het bijzonder voor langerdurende activiteiten van belang zijn. Paragraaf 7.4 ten slotte gaat nader in op het groepsgebeuren en je eigen rol als begeleider daarin, ook gericht op langerdurende activiteiten.

We hebben geprobeerd zo volledig mogelijk te zijn, maar er zijn ongetwijfeld situaties waarvoor je de oplossingen niet in dit hoofdstuk vindt. Ook tref je wellicht oplossingen en suggesties aan die je in jouw situatie niet nodig hebt. Wees daarop bedacht. Het uitvoeren van alles wat volgt zul je nog steeds zelf moeten doen.

7.2 Organisatie en verzorging van een werkdag

Achtereenvolgens worden de zaken besproken waarmee je rekening moet houden bij het voorbereiden, uitvoeren en afsluiten van een werkdag. Er is zoveel mogelijk een chronologische



Overleg met de beheerder in het veld is noodzakelijk voor je aan het werk gaat

volgorde aangehouden. Per landstreek kunnen uiteraard verschillen optreden (zie hoofdstuk 9).

7.2.1 Het werkterrein

De eerste stap die je moet nemen is het vinden van een geschikt terrein waar je kunt werken. Als je een vast terrein hebt geadopteerd is dat uiteraard geen probleem. Het zoeken van een geschikt terrein kun je op verschillende manieren aanpakken:

- Zoek een terrein dat volgens jou beheer nodig heeft en neem contact op met de eigenaar (boer, waterschap, landgoedeigenaar, enz.).
- Neem contact op met een organisatie die natuurgebieden in eigendom en/of beheer heeft (zie hoofdstuk 9).
- Neem contact op met een landelijke of provinciale organisatie die zich bezighoudt met beheerswerk door vrijwilligers (zie hoofdstuk 9).

Ga altijd na of je een terrein op het oog hebt dat ook al door andere vrijwilligers wordt beheerd. Zij zullen het niet altijd waarderen als je in 'hun' gebied wilt werken. Geef in het contact met terreineigenaren altijd aan wat de doelstelling van jouw groep is en wat je met het werk wilt bereiken (zie ook hoofdstuk 4 en 9). Het is van belang dat de eigenaar/ beheerder en je groep ongeveer op dezelfde lijn zitten om problemen na afloop te voorkomen.

Na het nemen van de eerste hobbels zul je moeten letten op de volgende punten:

- Kun je je vinden in de doelstellingen van het beheer?
- Is het te verrichten werk zinvol voor een goed beheer van het terrein?
- Zijn er garanties dat het terrein ook in de toekomst goed beheerd wordt? Deze informatie kun je vinden in het

beheersplan, als dat er is (zie ook hoofdstuk 4).

- Is het werk uitvoerbaar door 'jouw' deelnemers?
- Bieden werk, terrein en/of omgeving voldoende aanknopingspunten voor educatieve activiteiten?
- Is het terrein bereikbaar per openbaar vervoer en/of eigen vervoer? Denk ook aan slecht weer.
- Beschik je over voldoende inkomsten (subsidie, vergoeding van beheerder/ eigenaar) om de onkosten te bestrijden?
- Heb je bepaalde (gemeentelijke) vergunningen nodig, bijvoorbeeld voor het kappen van bomen, het verbranden van afvalhout, enz.?
- Wat is de planologische bestemming van het terrein? Dit kun je navragen bij de gemeente of naslaan in een bestemmingsplan. Als het gebied bedoeld is voor woningbouw of industrie of als er een ruilverkaveling op handen is kun je je afvragen of het werk wel zin heeft.
- Is het werk organisatorisch uitvoerbaar? Denk aan de hoeveelheid werk vergeleken met het aantal deelnemers; moet je op ver van elkaar liggende plaatsen werken of juist vlak bij elkaar.

Het is een hele lijst. Laat je niet ontmoedigen door afwerende reacties. Vraag alles na. Als je verantwoord werk levert en je afspraken nakomt krijg je later vaak gemakkelijker werk in de omgeving of bij dezelfde instantie.

7.2.2 Voorbereidingsgroep

Voordat je met de verdere voorbereiding begint moeten er voldoende mensen zijn voor organisatie en begeleiding, om te voorkomen dat plotseling te weinig mensen te veel werk

moeten verzetten. Zorg dat hierover uiterlijk een week of vier tevoren duidelijkheid bestaat. In deze groep maak je gezamenlijk de verdere afspraken, verdeel je taken en bewaak je de voorbereidingen. Het is handig afspraken op papier vast te leggen en rond te sturen. Iedereen blijft dan op de hoogte en weet wat er van hem of haar wordt verwacht.

Veel groepen geven er de voorkeur aan een algemene coördinator te benoemen. Deze kan er op letten dat alle taken worden verdeeld en erop toezien dat alles op tijd gebeurt.

Over op tijd gesproken: je kunt beter te vroeg klaar zijn dan op de dag tevoren tot de ontdekking komen dat het gereedschap dat je wilde gebruiken al door een ander is geleend...

7.2.3 Publiciteit

Als je geen vaste groep deelnemers hebt of bewust een nieuwe doelgroep wilt bereiken moet de activiteit in de publiciteit worden gebracht. De meest gebruikte methode hiervoor is het opstellen van een persbericht dat je naar diverse, vooral regionale, publiciteitsmedia stuurt: plaatselijke kranten, advertentiebladen, plaatselijke radio of televisie mededelingenblaadjes van verenigingen, enzovoort. Het persbericht moet je zo schrijven dat een krant het direct kan opnemen. Eventueel kun je vooraf contact zoeken, om te weten te komen wat wel en niet wordt opgenomen en of er ook foto's kunnen worden afgedrukt. Neem in ieder geval de volgende punten op:

- datum, plaats en tijd;
- het soort werk en het werkterrein;
- of het gaat om een educatieve activiteit;
- of een deelnemersbijdrage wordt gevraagd;

- of deelnemers verzekerd kunnen worden;
- een adres en telefoonnummer voor informatie en opgave;
- doelstelling van je organisatie.

Zet de belangrijkste informatie aan het begin. Redacties kunnen dan eenvoudig van onder af aan schrappen als het bericht te lang is. Realiseer je dat een persbericht veel mogelijke deelnemers kan opleveren, wellicht meer dan je kunt begeleiden of plaatsen.

Andere publiciteitsmiddelen zijn:

- het zelf ontwerpen en produceren van affiches, die je ophangt in buurtcentra, bibliotheken en dergelijke.
- het maken van folders, waarin je ook meer algemene informatie over je activiteiten en doelstellingen kwijt kunt;
- een stand op een tentoonstelling over natuur- en milieuzaken, recreatie, onderwijs e.d.

Om een bredere bekendheid te geven aan je werk kun je de pers uitnodigen een activiteit bij te wonen, zodat ze er een reportage van kan maken. Lever bij voorkeur zelf een foto. Kondig ook alvast je volgende activiteit aan.

7.2.4 Uitnodiging

Mogelijke deelnemers van wie je adressen hebt, stuur je tenminste drie weken tevoren een uitnodiging. Zorg dat deze leesbaar, duidelijk, volledig en goed verzorgd is.

Het volgende moet er in ieder geval in staan:

- wie de activiteit organiseert;
- datum, plaats en duur;
- bereikbaarheid met openbaar en eigen vervoer, met de aankomst- en vertrektijden op de betrokken dag;
- informatie over het werkterrein;
- het werk dat je gaat doen;

- iets over de educatieve activiteit(en);
- een mededeling over de (kosten van) verzekering;
- wat deelnemers moeten meenemen (werkkleding, eventueel gereedschap, eten en drinken, enzovoort);
- een contactadres voor informatie, opgave en afmelding;
- een opgavestrook met een uiterste inzenddatum.

7.2.5 Aansprakelijkheid en verzekering

Waar gewerkt wordt vallen spaanders: vrijwilligers kunnen tijdens een activiteit een ongeluk(je) krijgen of schade veroorzaken. Elke vrijwilliger kan zich hiervoor natuurlijk zelf en apart verzekeren. Het is echter niet reëel om de onbetaalde vrijwilliger deze extra kosten te laten maken. Bovendien kan een verzekeringsmaatschappij bij schade of ongeval weigeren te betalen en de organisatoren aansprakelijk stellen. Ook een niet-verzekerde vrijwilliger kan zelf de organisatie aansprakelijk stellen als er schade ontstaat. De kosten voor een vrijwilligersorganisatie kunnen zo hoog oplopen. Er is dan ook alle reden voor een vrijwilligersorganisatie om zelf de nodige verzekeringen af te sluiten.

Als iemand opzettelijk schade of een ongeval veroorzaakt dekt geen enkele verzekering te kosten. Als er geen sprake van opzet is, maar wel van schuld of nalatigheid kan de dader of de organiserende instantie aansprakelijk worden gesteld. Eventuele kosten kunnen verzekerd worden door een aansprakelijkheidsverzekering. Als niemand echt de schuld heeft, niemand een verwijt gemaakt kan worden (een 'ongeluk' dus), kunnen

de onkosten wegens lichamelijk letsel gedekt worden door een **ongevallenverzekering**. Voor veel aansprakelijkheidsverzekeringen geldt dat medische kosten pas worden vergoed als de ongevallenverzekering geen dekking biedt.

Voor de aansprakelijkheidsverzekering kun je het beste als organisatie een collectieve verzekering afsluiten, die onkosten dekt waarvoor de organisatie als geheel of je eigen leden aansprakelijk worden gesteld. Zolang er geen sprake is van opzet is daarmee vrijwel altijd ook schade gedekt die deelnemers (niet-leden) aan je activiteiten veroorzaken. Dat gebeurt immers onder jouw verantwoordelijkheid. In veel gevallen kun je je voor deze verzekering aansluiten bij een professionele organisatie: een provinciale stichting voor natuur- en landschapsbeheer of een landelijke vrijwilligersorganisatie (zie hoofdstuk 9).

Ook een ongevallenverzekering kun je collectief afsluiten. Dat wil zeggen: je maakt met de verzekeringsmaatschappij de afspraak dat zij iedere deelnemer aan je activiteit verzekert, mits je de activiteit aanmeldt en per dag of week premie betaalt voor elke deelnemer. Vaak is het mogelijk om vooraf alleen de activiteit aan te kondigen. Achteraf geef je dan de persoonlijke gegevens van de verzekerden door en betaal je de premie. Onder de dekking valt niet altijd het gebruik van motorzagen. Dit is dan meestal wel bij te verzekeren als je een hogere premie betaalt. Ook kan de verzekeringsmaatschappij een minimumleeftijd van de deelnemers eisen. Informeer hier naar. De ongevallenverzekering kun je net als de aansprakelijkheidsverzekering vaak afsluiten via een professionele organisatie voor natuur- en landschapsbeheer.

Veel deelnemers hebben zelf een ongevallenverzekering en vinden het niet nodig zich voor een werkdag ook nog eens apart te verzekeren. Vraag dus nadrukkelijk of ze dat willen en zorg dat je de premie int. Om problemen te voorkomen kun je op het aanmeldingsformulier de volgende zin opnemen:

'Door opgave voor... (activiteiten noemen en datum)... verklaar ik ermee bekend te zijn dat... (naam organiserende instelling) geen enkele verantwoordelijkheid aanvaardt als blijkt dat ik onvoldoende tegen ongevallen ben verzekerd.' De opgavestroom moet je in dat geval laten ondertekenen. Bij minderjarigheid is ook ondertekening door ouders of verzorgers nodig.

7.2.6 Taken en afspraken

De volgende taken zijn te verdelen:

- algemene coördinatie;
- gereedschapsinstructie en werkbegeleiding;
- educatieve activiteit(en) bedenken en uitvoeren;
- voeding (koffie, thee, soep, enz.) verzorgen;
- EHBO;
- financiën;
- deelnemersadministratie.

Voor eventuele inkopen, de hoeveelheid gereedschap die beschikbaar moet zijn en soms ook de verzekering zul je tijdig moeten weten hoeveel mensen willen deelnemen aan je activiteit. Maak een alfabetische lijst van de opgaven, zodat je bij aankomst van



Instructie in het gebruik van de schop

de deelnemers simpel kunt afstrepen wie aanwezig is. Zo'n lijst is ook gemakkelijk als de activiteit niet doorgaat en voor het verzenden van uitnodigingen voor een volgende activiteit.

De taken gereedschapsinstructie, werkbegleiding en bedenken van een educatieve activiteit kun je afhankelijk van de omstandigheden met de hele voorbereidingsgroep uitvoeren of verdelen over verschillende personen. Instructie en werkbegleiding doe je bij voorkeur in kleine groepen, zodat dit wellicht een taak voor iedereen is. Als je educatieve activiteit bestaat uit een lezing, zijn één of twee mensen hiervoor misschien voldoende. De andere genoemde taken kun je het beste aan één, hooguit twee mensen toedelen. Dat geeft de grootste garantie dat ze ook worden uitgevoerd. In ieder geval moet je het volgende regelen:

- Bezoek vooraf het werkterrein, samen met de beheerder/conservator als deze er is.
- Bepaal plaats waar wordt gewerkt en de hoeveelheid werk.
- Bepaal plaats waar je deelnemers ontvangt.
- Stel vast hoeveel en welk gereedschap nodig is. Zorg je daar zelf voor? Leen je elders gereedschap? Is het goed onderhouden? Hoe komt het op het werkterrein?
- Denk aan reparatiegereedschap (vijlen, schroevendraaier en dergelijke) en neem reservemesjes voor de rodax en zaagbladen voor de beugelzagen mee.
- Maak afspraken over de werkmethode (zie hoofdstuk 8).
- Spreek af of de beheerder aanwezig is tijdens de activiteit.
- Regel de financiën. Krijg je een vergoeding? Mag je het hout verkopen?

- Zorg voor transport van eventuele hulpmiddelen voor de educatieve activiteiten, kookmateriaal, EHBO-does, voedingsmiddelen, gereedschap, enzovoort.

- De aanwezigheid van een (liefst gediplomeerde) EHBO'er, een goede en gevulde EHBO-trommel en een auto met bestuurder zijn absoluut noodzakelijk op het werkterrein.

Spreek af wie er met een eventuele gewonde meegaat (liever niet de EHBO'er). Informeer naar de dienstdoende arts en het dichtstbijzijnde ziekenhuis. Bepaal ook tevoren of je doorwerkt als de auto weg is.

7.2.7 Draaiboek

Het is handig een tijdschema te maken voor een werkdag, zeker als er veel begeleiders en deelnemers zijn. Als je niet veel ervaring hebt is een draaiboek handig, dat wil zeggen: een tijdschema waarin je ook vermeldt wie welke taak uitvoert. Ook kun je in een draaiboek de hulpmiddelen die je nodig hebt vermelden en eventuele bijzonderheden die je niet wilt vergeten. Houdt er bij het opstellen van het tijdschema rekening mee dat er voldoende pauzes zijn. In het algemeen kun je ongeveer anderhalf uur achter elkaar werken, korte adempauzes buiten beschouwing gelaten. Per dag kun je een uur of zes werken.

Een van de meer principiële zaken die je eerst nog moet bespreken is de milieu-educatie. Je kunt deze beperken tot gesprekken tijdens het werk of korte pauzes om even op adem te komen. In dat geval hoeft je er geen aparte tijd voor te plannen. Als je iets 'groters' wilt doen (zie hoofdstuk 6 voor ideeën) zul je daar in het tijdschema rekening mee moeten houden.

Voorbeeld draaiboek

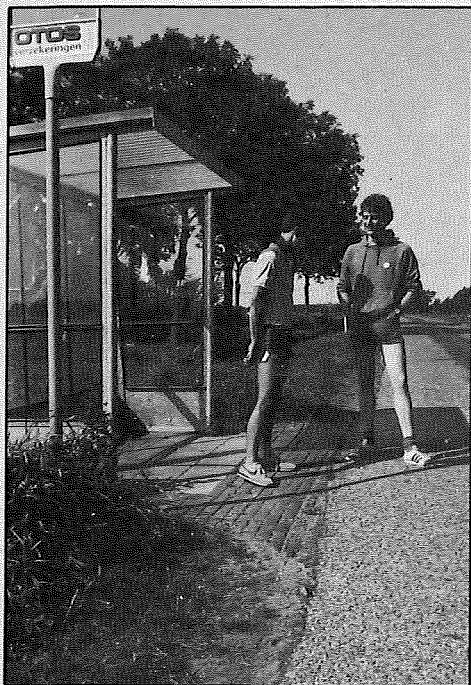
Tijd	Activiteit	Middelen	Wie	Opmerkingen
8.15	aankomst organisatoren	auto, gereedschap, EHBO-trommel, kookspullen	allen	—
8.45	aankomst deelnemers, uitleg en doel van het werk	—	Marjan	
9.00	gereedschaps-instructie	8 grote zagen 4 jirizagen 4 handbijlen	Piet, Fons Rianne, Els	vier groepen vormen
9.15	beginnen met werk	—	—	in groepen blijven
9.30	uitzetten van pijlen, verstoppen opdrachten	10 enveloppen met opdracht	Marjan	pijlen van takken e.d.
10.15	koffie zetten opdrachten	koffie!	Marjan	—
10.45	koffiepauze	—	allen	—
11.05	vervolg werk	—	allen	—
12.30	middagpauze	—	allen	—
13.00	instructie over groepsindeling voor speurtocht (5x)	Marjan	5 groepjes	
13.05	vertrek van groepjes om de vijf minuten	—	Marjan	laatste groep pijlen verwijderen
vanaf 13.45 enz. enz.	vervolg werk	—	Piet, Fons, Rianne, Els	—

7.2.8 Vóór het werk

Het is handig zelf op de werkdag enige tijd voor de deelnemers komen al aanwezig te zijn. Je kunt dan het verloop van de dag nog een keer doorspreken en eventuele onduidelijkheden of onverwachte problemen oplossen. Je kunt eventueel al koffie en thee zetten: als deelnemers van ver komen zullen ze dat waarderen. Je kunt voor een werkdag ook zelf een warme drank laten meenemen in een thermosfles. Het gereedschap moet worden geteld

en nog een keer gecontroleerd. Bekijk ook even of het werkteerrein er nog net zo bij ligt als de laatste keer dat je het zag. Nu kun je nog zonder verwarring te zaaien je plannen veranderen. Zorg ervoor dat iemand de deelnemers opvangt bij de verzamelplaats als deze aankomen. Houd de deelnemerslijst bij en in eventueel het verzekeringsgeld of andere bijdragen.

Na het arriveren van de deelnemers en het welkomstwoord leg je uit wat er die dag staat te gebeuren:



Deelnemers ophalen bij de bushalte

- Stel de begeleiders voor.
- Vertel hoe het tijdschema in elkaar zit.
- Vertel iets over het werkterrein en het werk dat je gaat doen.
- Vertel wie er EHBO'er is.

Voordat iedereen de handen uit de mouwen steekt, geef je instructie over:

- juist gebruik van het gereedschap dat die dag wordt gebruikt;
- de juiste werkmethode;
- veiligheid.

7.2.9 Werk en afronding

De werkbegeleiders moeten tijdens het werk op een aantal punten letten:

- veiligheid van het werk;
- juist gereedschapsgebruik;

- vermoeidheidsverschijnselen bij de deelnemers (veiligheid!); houd eventueel een korte pauze;
- variatie in het werk: laat, als dat kan, deelnemers regelmatig wisselen van werk en gereedschap;
- kwaliteit van het werk;
- overzichtelijkheid: werk zo mogelijk in groepjes en houdt het afgesproken systeem aan;
- voortgang: houd in de gaten of je de geplande hoeveelheid werk wel haalt, overleg met de beheerder;
- verzamel, tel en controleer het gereedschap in de pauzes;
- opruimen: vooral bij het rooien of kappen van bomen is het belangrijk dat hout direct op te ruimen; opruimen moet uiteraard altijd aan het einde van de dag;
- afronding: zorg er voor dat je een afgerond geheel achterlaat, zodat de beheerder bijvoorbeeld niet nog dagenlang half geknotte bomen moet afwerken.

Na het werk moet het gereedschap worden verzameld, geteld, schoongemaakt en gecontroleerd. Soms vinden deelnemers het leuk dit te doen. Je kunt het ook zelf doen. Ook van geleend gereedschap moet je defect materiaal apart houden en niet opbergen bij goed gereedschap. Zorg ervoor dat defecten worden hersteld. Ook het eventueel gebruikte kookmateriaal moet worden schoongemaakt.

7.2.10 De afsluiting

Na een dag van hard werken wil meestal iedereen snel naar huis. Daarom is het belangrijk dat je tevoren goede afspraken maakt over de afsluiting van de dag.

Het volgende moet nog gebeuren:

- napraten. Doe dit al op de dag zelf

en in ieder geval met de begeleiders. Je kunt ook napraten met deelnemers over het verrichte werk, de eventuele educatieve activiteit, suggesties en kritiek met betrekking tot de organisatie en het verloop van de dag;

- napraten met de beheerder, eigenaar of conservator;
- controleren en zondig aanvullen EHBO-materiaal;
- controleren of je voldoende brandstof hebt om een volgende dag mee te koken en eventueel aanvullen;
- alle materialen afvoeren en opbergen;
- maken van een verslag, zodat je de volgende keer niet alles opnieuw hoeft te bedenken;
- afwerken van de verzekering;
- de deelnemersadministratie bijwerken;
- financiële zaken afronden: eventuele gemaakte kosten vergoeden, afwikkelen van subsidieaanvraag, de-

clareren van gemaakte kosten, schade aan materiaal vergoeden.

7.3 Organisatie en verzorging van een venel-weekend of -week

De meeste punten die in de vorige paragraaf zijn besproken zijn ook van toepassing op de organisatie en verzorging van een weekend of werkweek. Deze worden hier niet nogmaals besproken.

Het belangrijkste verschil tussen een werkdag en langerdurende activiteiten is dat er meer tijd is voor milieu-educatie. Er zijn nu ook avonden beschikbaar. In een kampweek zul je vaak een middag vrij hebben om deelnemers lichamelijk niet te zwaar te belasten. In een weekend hoef je uiter-



aard geen twee volle dagen te werken. De grotere hoeveelheid tijd maakt het niet alleen mogelijk dieper op allerlei zaken in te gaan, je kunt ook educatieve middelen gebruiken die veel tijd vragen. Deze kunnen zeer effectief zijn (zie hoofdstuk 6).

In het bijzonder voor weekenden speelt ook een heel praktisch argument een rol: zeker als de deelnemers van ver komen en lang moeten reizen is het efficiënter en (vaak) goedkoper een weekend te organiseren dan twee werkdagen. Een nadeel is dat je extra tijd en energie in de voorbereiding moet steken omdat de deelnemers ook moeten kunnen eten en slapen. Als je twee aparte dagen werkt en een onkostenvergoeding ontvangt krijg je vaak een hogere bijdrage dan voor één weekend. Verder kun je een van de dagen met zodanig slecht weer zitten dat verantwoord werken niet mogelijk is. Je zult de deelnemers dan wel bezig moeten houden en krijgt soms een lagere vergoeding. Je kunt er ook zelf voor kiezen om maar een dag te werken en de andere te besteden aan educatieve activiteiten.

Een ander niet onbelangrijk aspect van een meerdaagse activiteit is het groepsproces. Dat komt hierin veel meer tot uiting dan in één dag, waarbij iedereen 's avonds weer naar huis gaat (zie verder 7.4).

Op technisch en organisatorisch gebied vragen vooral de accommodatie, de voeding en de programma-opzet extra aandacht.

7.3.1 Accommodatie

Voor een werkweekend of -week zal op redelijke afstand van de werkplek een accommodatie beschikbaar moeten zijn waar je slaapt, eet, kookt en 's avonds verblijft. Mogelijkheden vind je in kamphuizen, kampeerboerde-

rijen, en dergelijke. Als die er niet zijn, kun je proberen bij een boer een schuur te huren. In de zomer is het echter zeker mogelijk van tenten gebruik te maken, liefst in combinatie met een schuur of iets dergelijks.

Deze laatste mogelijkheid is vaak veel goedkoper of zelfs gratis en het wakker worden in een tent, geplaatst aan de rand van of in een natuurgebied heeft zeker zijn charme.

7.3.2 Koken en voeding

Voeding in een kamp of weekend is uiterst belangrijk. Niet alleen omdat er zwaar werk wordt verricht, maar ook omdat slechte voeding een probaat middel is om de stemming te bederven. Omdat smaken nu eenmaal verschillen doe je er goed aan te zorgen voor voldoende afwisseling. De voorbereidingen voor de voeding houden in:

- samenstellen van het menu. Reken de hoeveelheden nauwkeurig uit, want te veel eten wordt onnodig duur, te weinig is heel vervelend;
- maken van een kooktijdschema, rekening houdend met het programma en de kooktijden (zie literatuur). In een kamp van veertig mensen ben je al gauw de hele dag bezig met inkopen doen en koken;
- inkopen doen: probeer zoveel mogelijk van tevoren te kopen;
- zorgen voor het kookmateriaal en een veilige keukeninrichting.

Als je een meerdaagse activiteit voorbereidt is het zinnig met elkaar te overleggen over de voeding: wat ben je wel en wat niet bereid te kopen en te koken; waar haal je je boodschappen; let je bij aankopen op de verpakking (melk in flessen of karton) en op de onnodige toevoegingen in veel voedingsmiddelen, enz. Als je in het educatieve programma aandacht be-



steedt aan onderwerpen als afval, landbouw, verspilling van grondstoffen, enz. kan het eten talloze aanknopingspunten bieden. Voorbeelden zijn: wel of niet vlees eten, het gebruik van ecologisch geteelde produkten en overbodige verpakkingen.

7.3.3 Programma-opzet

Het voorbereiden van een weekend of een week vraagt veel tijd. Je zult talloze afspraken moeten maken met elkaar. Leg deze zorgvuldig vast. Om de grote lijn in de gaten te blijven houden is het handig deze in een schema op papier te zetten. Een voorbeeld daarvan tref je hierbij aan als illustratie.

Bij het plannen van het programma moet je onder andere rekening houden met het volgende:

- de afspraken met beheerder, eigenaar of conservator over de hoeveelheid werk;
- huisregels van de eigenaar van de accommodatie;
- voldoende afwisseling in werk, milieu-educatie en ontspanning;
- de tijd die nodig is om eten te koken, koffie te zetten, enz.;
- de 'lijn' in het educatieve programma (zie hoofdstuk 6);
- de mogelijkheden die de accommodatie en de omgeving bieden.

Om echt niets te vergeten kun je voor de hele activiteit een draaiboek maken (zie 7.2.7). Dat is echter zo'n karwei, dat het wellicht verstandiger is alleen voor 'moeilijke' stukken in het programma een draaiboek te maken.

Als niet in tenten wordt geslapen verdient het aanbeveling om het onder-

Voorbeeld programmaopzet, themakamp landbouw

Dag	Tijd	Activiteit	Opmerkingen
1	11.00	aankomst deelnemers	koffie klaar!
		slaapruijnte inrichten	
	12.30	eten, namenronde	
	14.00-17.00	werken	gereedschapsinstructie
	18.00	eten	
	20.00	kennismakingsspel praatje over het programma	
2	23.00	stilte	huisregel kampboer
	07.30	ontbijt	
	ochtend	werk	gereedschapsinstructie
	middag	werk	herhalen
	tot 17.00 avond	vijf groepen vormen: geschiedenis van landbouw, natuurlijke kruiden, landbouw en natuurbeheer, voeding en landbouw, landbouw en derde wereld – inleiding door begeleider, excursie in omgeving	
3	ochtend	werk	
	middag tot 15.30	groepen op bezoek bij streekbewoners, boeren, supermarkt, enz.	
	15.30-18.30	vrij	half uur later eten
4	avond	vergaarde informatie op een rijtje zetten en aanvullen met informatie uit boekjes en brochures	
	ochtend	werk	
	middag	werk	
5	avond	simulatiespel 'ruilverkaveling'	koffie vroeg klaar informatie en instructies klaarleggen
	ochtend	werk	
	middag	werk	
	15.00-18.00	vrij/bonte avond voorbereiden	toestemming kampvuur vragen
6	avond	bonte avond	toestemming later ingaan nachtrust vragen lunchpakketten
	08.30	ontbijt	
6	09.30	opruimen en inpakken	
	11.00	koffie	
	11.30	vertrek deelnemers	naar bus brengen
		evaluatie door begeleiding	

komen ruim van tevoren te bespreken. Goede accommodatie is vaak lang vooruit besproken.

De vier belangrijkste punten om op te letten bij het zoeken naar een onderkomen zijn:

- de bereikbaarheid per openbaar vervoer;
- de betaalbaarheid voor de organisatie;
- de beschikbaarheid voor de gewenste periode;
- de geschiktheid voor het doel (bijvoorbeeld grootte en aantal vertrekkenden).

Heb je een accommodatie op het oog, informeer dan naar de volgende zaken of let daarop:

- de inventaris: keuken, meubelen, de indeling, verwarming, toiletten en wasgelegenheid;
- de (brand)veiligheid en de aanwezige vluchtwegen;
- de aansprakelijkheid van de organisatie die het gebouw wil huren;
- de verzekeringen;
- de eventuele huisregels;
- de overeenkomst die je afsluit met de eigenaar: eventuele kosten voor het annuleren van de overeenkomst, plaatselijke belastingen, schade, enzovoort;
- de sleuteloverdracht: loop met de beheerder door het gebouw om eventuele reeds aanwezige schade op te nemen;
- de eventuele noodzaak van een kampeervergunning.

Vooraf bij primitieve en niet voor verblijf ingerichte accommodaties, zoals schuren of (delen van) boerderijen, moet je extra goed letten op de brandveiligheid en vluchtwegen. Dat geldt zeker als in deze ruimten ook gekookt moet worden.

Speciaal voor onderdak in tenten zijn de volgende punten van belang:

- Kun je op een redelijke afstand aan drink- en waswater komen?
- Kun je beschikken over toiletten of zelf op redelijke afstand primitieve toiletten maken?
- Alle kookspullen zul je zelf moeten meenemen. Deelnemers hun eigen potje laten koken kan ook, maar is organisatorisch soms lastig.
- Tafels met banken en stoelen zijn handig voor eten, groeps gesprekken en educatieve activiteiten. Deze kun je soms bij een school, café of gemeente lenen of huren.

7.4 De groep

Het organiseren en uitvoeren van een werkdag, weekend of langerdurend kamp is voor het grootste deel je eigen werk. Je doet al dat werk echter niet voor jezelf alleen, maar vooral voor en met de deelnemers aan je activiteit. Zeker in een kamp of weekend is voor hen alles anders dan ze thuis gewend zijn. Je bent bezig met beheerswerk, milieu-educatie en samenleven. Dat doe je niet alleen, maar in een groep die elkaar in het begin niet of nauwelijks kent en op de laatste dag misschien moeite heeft met afscheid nemen. Daartussen is van alles gebeurd. Het kan daarom geen kwaad eens stil te staan bij wat een kamp zo anders maakt; wat er gebeurt met en in een groep mensen die een paar dagen samen optrekt en wat je eigen rol als begeleider daarin is.

Hoe een groep zich ontwikkelt en hoe jijzelf je 'moet' gedragen kun je eigenlijk niet leren uit een boek. Iedere groep is immers 'uniek' en 'net even anders'. Omstandigheden en deelnemers verschillen van groep tot groep. Wel kun je uit dit hoofdstuk een aantal punten halen om op te letten bij voor-

bereiding en uitvoering van een activiteit. Als je die voorbereiding en de uitvoering van technische punten voor aanvang goed hebt uitgevoerd, heb je daaraan houvast en is het eenvoudiger meer in te spelen op de onbekende factor van de menskracht. Je krijgt wat 'gereedschap' aangereikt om tevoren of achteraf het denken over je deelnemersgroep te vergemakkelijken. Hoewel je aan dat gereedschap het meeste hebt in een kamp van verscheidene dagen, kun je er soms ook op werkdagen baat bij hebben.

7.4.1 Alles is anders

Een venel-kamp heeft een aantal kenmerken die ervoor zorgen dat het een unieke gebeurtenis wordt, voor iedereen. Je bent langer dan 24 uur, maar bovendien bijna voortdurend bij elkaar. Er is weleens tijd voor jezelf, maar je komt telkens weer terug bij de groep, met enkele tientallen deelnemers die je niet kent. Je leert elkaar op belangrijke punten kennen: werken, ontspannen, eetgewoonten, wandelen, praten, slapen, ochtendhumeur. Je wordt aardig door elkaar geschud, want allerlei dagelijkse dingen moeten ineens anders. Je moet bovendien maar afwachten of het kamp je wel biedt wat je verwachtte. Je komt er voor een **gemeenschappelijk doel**, maar daarnaast heb je allerlei persoonlijke redenen om naar een kamp te gaan. Je leeft tijdelijk in een **gemeenschap**, waarin ieder zo zijn of haar eigen beweegredenen heeft. Dat kan weleens botsen: niet iedereen kan altijd zijn of haar zin krijgen. Aan de andere kant kan zo'n tijdelijke samenleving in het klein met zich meebrengen dat je vrijer met elkaar omgaat. Het leven in **primitievere omstandigheden** dan je gewend bent, buiten, in

een andere omgeving met zwaar lichamelijk werk, kan er ook voor zorgen dat je op een andere manier met elkaar omgaat.

Al die kenmerken van een kamp kunnen deelnemers uit hun evenwicht brengen. Dat kan vervelend zijn als het zich uit in lichamelijke kwalen of geestelijk wat in de war raken. Uit je evenwicht raken biedt echter ook volop kansen: nieuwe dingen ontdekken bij jezelf, bij anderen, in het werk, in het educatieve programma. Daarvoor is het wel nodig dat het kamp als geheel in evenwicht is.

7.4.2 Evenwicht

Een kamp zoekt evenwicht. Als je dat zelf niet doet als begeleider, dan doen de deelnemers dat wel. Evenwicht tussen inspanning en ontspanning. Evenwicht tussen geestelijk en lichamelijk werk, denken en doen. Oppervlakkig gezien lijkt het alsof het evenwicht in een venel-kamp zit ingebakken: het werk brengt de geest tot rust, de educatie gunt het lichaam een rustpunt. Maar in de praktijk blijkt dat je je hersens bij het werk moet houden en dat educatie ook lichamelijk moe kan maken. Deelnemers én begeleiders zijn in een kamp al vlug 'overvraagd'. Die kans is des te groter als de **spanningsboog** te groot is, als je te lang achtereen met hetzelfde bezig bent. Het is niet voor niets dat er na de theepauze 's middags vaak niet veel werk meer wordt verzet. Zorg dus voor voldoende afwisseling: korte pauzes tijdens het werk, even stoeien of (volks)dansen na een discussie, rustig naar muziek luisteren na een dag werken.

Evenwicht moet er ook zijn tussen het werken aan de gemeenschappelijke groepsactiviteiten en de gelegenheid je eigen wensen te vervullen. Ieders

persoonlijke achtergronden en hebberlijkheden kun je en mag je niet verwaarlozen in een kamp. Er zullen vrije momenten moeten zijn. Een praatje met iemand alleen onder het werk kan deelnemers op hun gemak stellen. Ook geef je ieders karakter en wensen een kans door allerlei keuzemomenten in het educatieve programma in te bouwen (zie ook hoofdstuk 6).

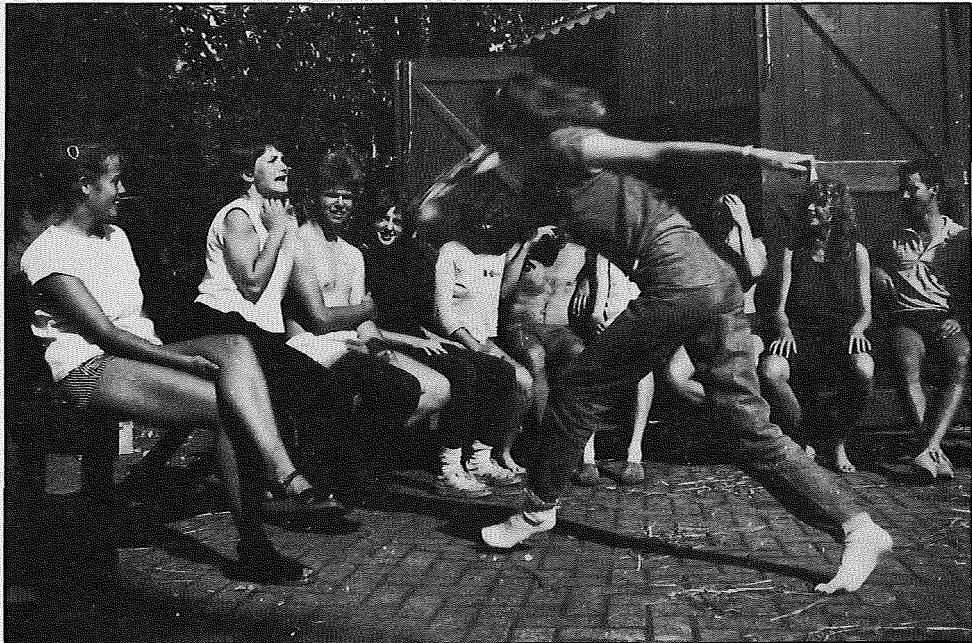
7.4.3 De groep ontwikkelt zich

Het kamp kan beginnen: Je hebt mooie doelstellingen, een doortimmerd programma, er zijn evenwicht en afwisseling, duidelijke afspraken met de beheerder of terreineigenaar, de deelnemers kunnen komen. De eerste dag: langzaam druppelen de deelnemers binnen... Ieder heeft eigen

verwachtingen over het kamp, komt uit verschillende thuissituaties... Over de rand van de eerste kop koffie kijkend verkent iedereen de nieuwe omgeving.

Vaak gaat zo'n verzameling losse individuen in het begin heel voorzichtig met elkaar om. De situatie is nieuw, de mensen moeten aan elkaar wennen. Er zijn nog geen spelregels in de groep. 'Wat ga ik met deze groep meemaken? Wat verwachten ze van me? Wat zullen ze van me vinden? Zou het eten lekker zijn?' In het begin gaat het erom duidelijkheid te krijgen, een antwoord op al deze vragen.

Zorg ervoor dat er in het begin van een kamp duidelijkheid en sfeer is. Wijs deelnemers waar ze kunnen slapen, zorg voor koffie en thee, maak een praatje met ze.



Een kennismakingsspel kan helpen om de spanning van het eerste moment te breken

Probeer te voorkomen dat de begeleidersgroep nog van alles moet regelen als de deelnemers komen. Dat schept veel onrust. Hoe spannend een eerste dag ook kan zijn voor jezelf, probeer als begeleidingsgroep niet teveel te klitten en een eigen groeps sfeertje te maken. Je dringt al snel je eigen normen over 'hoe het hoort in dit kamp' op aan deelnemers. Zij moeten juist de ruimte krijgen hun eigen gewoonten en normen te ontwikkelen. Een begin daarvan kan een kennismakingsspel zijn om wat namen te leren kennen en van enkelen ook iets over hun achtergrond. In een kamp waarin ieder min of meer zichzelf blijft, vind je dat misschien niet zo nodig (bijvoorbeeld een gezinskamp, waar ieder 'gezin' apart kampeert). Als je als groep een aantal dagen zult samenleven, werken en slapen, doe je zo iets eerder.

Na een poosje, meestal een dag, ken je de meeste namen; deelnemers leren elkaar kennen, weten ongeveer wat hun te wachten staat. Ze worden wat vrijer en de voorzichtigheid uit het begin verdwijnt. Langzamerhand ontstaan spelregels. Soms ontstaan ook de eerste subgroepjes. Mensen die zich tot elkaar aangetrokken voelen en soms als groepje iets anders willen dan de rest. Er is nog te weinig solidariteit om als één groep op te treden: tegelijk rekening te houden met de belangen van ieder individu en de hele groep.

Een van de duidelijkste uitingen in dit stadium van de groepsontwikkeling is de strijd om de macht. Binnen de deelnemersgroep ontstaan spontaan leidersfiguren, die niet altijd direct en door iedereen worden geaccepteerd. Zowel in de groep als tussen de deelnemers en begeleiders wordt er 'onderhandeld' over procedures, over het doel van het kamp, over de tijdstippen waarop gegeten wordt, de taakverde-

ling enz. De eerste onvrede over het werk, over het avondprogramma, de 'autoritaire leiding' wordt geuit. Iedere groep heeft zijn eigen manier om dat gevecht te voeren. Volwassenen houden, vooral in een gezinskamp, vaak meer afstand van elkaar dan jongeren. Ze voeren het 'gevecht' vaak wel, maar dan in woorden of door gewoon niet mee te doen. Bij jongeren uit het zich soms meer in onverschilligheid, traagheid, openlijke agressie, 's nachts laat en met veel lawaai weer terugkomen op het kamp. Deze machtsstrijd hoef je niet te zien als een groot probleem; het is maar een onderdeelje van het ontwikkelingsproces van een groep. Het is vaak wel het duidelijkst zichtbare onderdeel van de ontwikkeling.

Als je met een 'andere bril' naar de groep kijkt, zul je zien dat de groep in het begin heel weinig samenhang vertoont, maar dat die steeds groter wordt. Tegelijk zie je dan wellicht dat sommige deelnemers geen aansluiting kunnen vinden bij de groep. Ze doen weinig mee in groepsdiscussies, gaan altijd vroeg naar bed, zitten vaak alleen tijdens pauzes of praten met bijna niemand onder het eten. Je kunt eens gaan praten met zo iemand, of deze bewust bij een spel of gesprek betrekken, maar pas op! Soms is er eigenlijk niets aan de hand. Mensen die geen aansluiting lijken te vinden zijn niet altijd 'zielig', maar doen soms op hun manier heel intensief mee. Wel vragen zij meer oplettenheid van de begeleiding om ook hen aan hun trekken te laten komen ten opzichte van luidruchtiger groepsleden.

Soms merk je dat een groep 'blijft steken': er wordt in cirkels gepraat, er worden geen besluiten genomen, maar weinig mensen voelen zich op hun gemak. Je kunt dan proberen het probleem ter sprake te brengen. Eerst

in een klein groepje, later misschien in de hele groep. Probeer duidelijk te maken wat jij **ziet** en vraag wat daar aan te doen is. Vermijd daarbij interpretaties en beschuldigingen. Mensen gaan zich dan verdedigen en luisteren vaak niet goed meer naar elkaar. Het is trouwens lang niet altijd verstandig een 'probleem' te bespreken met de hele groep. Een voorbeeld kan dat verduidelijken. In iedere groep ontstaan normen: wat hoort wel en wat mag eigenlijk niet. Zo'n norm zou kunnen zijn dat de groep graag zakelijk met elkaar wil omgaan. Het kan best gezellig zijn, maar je steekt geen energie in persoonlijke contacten en de ontwikkeling van de groep. Als je in zo'n groep de sfeer aan de orde wilt stellen, omdat je die slecht vindt, loop je de kans bot te vangen: misschien vinden wel meer mensen de sfeer slecht, maar de 'afpraak' was om over die dingen niet te praten...

Na een tijdje, als de rollen verdeeld zijn, heeft de groep dan voldoende ruimte en energie om aan samenwerken toe te komen. Er ontwikkelen zich hechtere relaties tussen deelnemers en de groep wordt steeds belangrijker voor hen. Ze kunnen warmte, vriendschap en intimiteit bij elkaar zoeken. De samenwerking begint vruchten af te werpen, wat tot groot enthousiasme kan leiden. Het komt regelmatig voor dat een kamp op dat hoogtepunt (bijna) is afgelopen. Zorg dan ook voor een duidelijk einde van het kamp: een bonte avond, een boekje voor elke deelnemer waar ieder iets in kan schrijven, gezamenlijk opruimen en schoonmaken enz. Stel het afscheid daarna niet uit. Hoe langer je wacht, hoe moeilijker het wordt en echt gezellig is het vaak niet meer: er is immers niets meer te doen. Liever inpakken en wegwezen, mét een goede herinnering.

7.4.4 Bestaande groepen

Sommige punten uit de vorige paragraaf gaan ook op voor bestaande groepen. Je kunt er zelf waarschijnlijk wat uithalen, dus dat wordt hier niet herhaald. Wel worden hierna een paar belangrijke verschillen genoemd tussen nieuwe en bestaande groepen.

Ook voor een bestaande groep, zoals een schoolklas, een buurthuisclub of een groep werknemers van één bedrijf, geldt dat deelnemers in het begin vaak voorzichtig zijn. De hele situatie is tenslotte wel nieuw. Ze kennen elkaar wel, maar wat ze als groep zullen meemaken is nog niet zo duidelijk. De hele nieuwe situatie kan ertoe leiden dat allerlei gewoonten van de groep ineens doorbroken worden.

Het is verstandig rekening te houden met groepsgewoonten: ze zijn soms nog moeilijker te veranderen dan individuele gewoonten. Wellicht is het dan beter om je als begeleider aan te passen aan de groep.

In veel groepen zijn de rollen al min of meer verdeeld. Iedereen weet wie veel te zeggen heeft, wie leuke plannen heeft, wie de lolbroek is en wie het 'kneusje'. Een kamp kan die rolverdeling grondig op de kop zetten: het 'kneusje' blijkt allerlei leuke spelletjes te kennen, belangrijke groepsleden kunnen niet met gereedschap omgaan, de lolbroek doet ineens serieus mee met het educatieve programma. Sommige groepen reageren daar op door strak vast te houden aan het bestaande patroon. Andere groepen wagen het experiment en gaan anders naar huis dan ze zijn gekomen.

Een bijzonder geval zijn nog de bestaande groepen waar ook nieuwe mensen bij komen. Dit doet zich vaak voor op werkdagen: een vaste kern van deelnemers die vaak komen en elkaar kennen en daaromheen wat

nieuwe mensen die maar moeilijk een eigen plek vinden. Zeker in een kamp kun je daar iets aan doen door veel in kleine groepjes te werken. Als je de groepjes vormt met behulp van een spelletje, aftelrijmpje of zoiets dergelijks, kun je de beide 'groepen' men- gen.

7.4.5 De rol van de begeleiding

Uit het voorgaande krijg je misschien de indruk dat er veel in een kamp eerder ondanks dan dankzij de begeleiding gebeurt. Voor een deel is dat waar: ook als je er niet bij was, zou een groep zich ontwikkelen. Toch heb je zelf een belangrijke rol. De zorg voor opvang en duidelijkheid in het begin, de leiding bij het werk, het begeleiden van een educatief programma geven je wel degelijk een belangrijke functie. Om te zorgen dat alles op rolletjes loopt, moeten de zogenaamde 'groepsfuncties' worden vervuld. Dat hoef je als begeleider niet allemaal zelf te doen, ook al worden die taken leiderschapsfuncties genoemd. Het gaat om dingen die iedereen kan en als je het nog niet kunt, is het te leren.

De groepsfuncties zijn te verdelen in twee soorten. De ene slaat op de taak die de groep uitvoert: uitvoeren van beheerswerk, het educatieve programma, allerlei verzorgingstaken (eten koken, ontspanning enz.). De andere slaat op het 'lekker draaien' van de groep en het zorgen dat iedereen aan zijn of haar trekken komt. Voor het uitvoeren van de taak zijn de belangrijkste functies:

- op gang brengen, initiatieven nemen, voorstellen doen, aanwijzingen geven;
- gegevens en meningen geven, noodzakelijke informatie verschaffen, iets vertellen;

- gegevens, inbreng en ervaringen vragen, inbreng stimuleren;
- misverstanden ophelderen, af en toe samenvatten wat er is gezegd of gebeurd;
- zorgen dat de groep de draad niet kwijt raakt, bewaken of het doel van de groep wordt bereikt.

Voor het lekker draaien van de groep zijn de belangrijkste functies:

- aanmoedigen dat ieder iets inbrengt (niet dwingen!), erop letten dat afwijkende meningen niet direct onder tafel verdwijnen;
- de stemming in de groep proberen te peilen en die onder woorden brengen; vaak geeft dat, als het niet zo goed gaat, een gevoel van opluchting, waarna de groep weer verder kan;
- zorgen dat mensen naar elkaar blijven luisteren, ook al zijn ze het niet met elkaar eens;
- aandacht voor het individu; zorgen dat iedereen zoveel mogelijk aan z'n trekken komt;
- positieve en negatieve resultaten van de groep op een rijtje zetten; waardering uiten voor wat de groep bereikt heeft.

Al deze dingen zijn voor één persoon niet bij te houden. Je kunt ze dan ook heel goed verdelen over meer mensen, bewust of onbewust. Ook deelnemers kunnen hierin een rol spelen. Naarmate het kamp verder vordert, wordt het gemakkelijker voor deelnemers hun bijdrage te leveren aan de groepstaak en het goed laten draaien van de groep. Hou daar in je programma en je eigen opstelling rekening mee. Verval niet in één van beide uitersten: het hele kamp strak stuctureren met weinig inbreng van de deelnemers, of deelnemers vanaf het begin helemaal vrij laten. Probeer duidelijkheid en structuur, waar je in het



Geef deelnemers de ruimte

begin zelf voor moet zorgen, langzaam te versoepelen. Geef ideeën van deelnemers steeds meer ruimte. De afloop van het kamp wordt daardoor minder voorspelbaar, maar vaak ook een stuk spannender en origineler. Een kamp begeleiden is tenslotte geen kwestie van kunstjes leren, zoals je een hond africht. Het is eerder: jezelf op het spel durven zetten, in de hoop op respons.

Literatuur

Napier, W.S., en M.K. Gerschenfield, **Theorie en praktijk van het werken met groepen**, Samsom, Alphen aan den Rijn, 1978.

Schut, A., **Vrijwilligers gevraagd**, Provinciaal consultantschap natuur- en milieu-educatie, Tilburg, 1982.

Sova-groep, **Samen werken, samen leren**, Nelissen, Bloemendaal, 1979.

Stemerding, A.H.S., **Begeleiding van groepen, inzicht in groepsprocessen en praktische handleiding voor het werken met groepen**, Samsom, Alphen aan den Rijn, 1974.

Vrijwilligerswerk zakelijk bekeken, Landelijke Stichting Werkwinkel, Utrecht, 1982.

Werkgroep van Kampstafleden, **Werkdagvademeem**, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam, 1981.

8 De praktijk van het beheerswerk

8.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat over het werken in een natuurgebied of landschapselectment. Het bestaat uit drie delen.

Paragraaf 8.2 gaat over de verschillende werkzaamheden die door venelgroepen (kunnen) worden gedaan. De werkzaamheden worden alle apart beschreven: wat het werk precies inhoudt, hoe je dit veilig kunt doen en enkele technische details van het werk. Ook staat steeds aangegeven welk gereedschap je bij de werksoort het best kunt (of soms móét) gebruiken. Voor achtergrondinformatie over het waarom van het werk verwijzen we naar de hoofdstukken 4 en 5.

Paragraaf 8.3 geeft algemene wenken ten aanzien van het gebruik van gereedschappen, waarbij zaken als veiligheid, vervoer en onderhoud aan bod komen. Dit deel sluit nauw aan het vorige en het volgende deel.

Dat volgende deel, paragraaf 8.4, gaat over het gereedschap zelf. We beschrijven in dit deel alle handgereedschappen die van belang zijn voor venel-activiteiten. Van sommige gereedschappen geven we zo nodig aan waarom we afraden ze te gebruiken. In dat geval verwijzen we naar een ander beschreven stuk gereedschap. De gereedschappen die we hier niet beschrijven, zijn de overbekende 'huis-, tuin- en keukengereedschappen' zoals handzaag, nijptang en hamer. Ofschoon ze bij venel-activiteiten geregeld van pas komen, gaan we er stilzwijgend van uit dat het gebruik hiervan bekend zal zijn. Zo niet, dan kun je in elke boekwinkel goede doe-het-zelf-boekjes kopen met daarin de nodige nuttige wenken, of deze lenen in een bibliotheek.

Algemeen voor dit hoofdstuk geldt het enigszins globale karakter ervan. Dat betekent dat de 'gemiddelde' venelwerker zijn of haar vragen hier beantwoord zal kunnen krijgen. Gaan deze wat verder of zijn ze specialistischer, dan verwijzen we liever naar vakliteratuur (zie achterin dit hoofdstuk). Uiteraard geldt voor het leren hanteren van werk en gereedschappen, dat de praktijk daarvoor de beste mogelijkheden biedt.

8.2 Werkzaamheden

In 8.2.1-8.2.10 worden de werkzaamheden chronologisch door het kalenderjaar heen behandeld. Het hooien is bijvoorbeeld typisch werk voor de nazomer en wordt daarom ook in 8.2.8 behandeld. Een grove indeling van werksoort naar jaargetijde ziet er als volgt uit:

- winter (november-maart): snoeien, rooien, vellen, afzetten (inclusief knotten);
- voorjaar (maart-juni): planten, afrasteringen plaatsen;
- zomer (juni-september): plaggen, maaien, hooien;
- najaar (september-november): opschonen waterpartijen, beschoeiingen plaatsen, planten (zij het niet bij vorst).

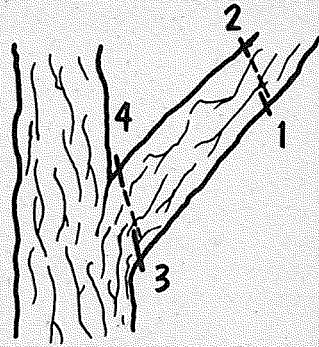
Dit zegt niet helemaal alles: rooien kan het gehele jaar door gebeuren (de gerooide bomen sterven toch af), al is het werk in de wintermaanden minder zwaar. De bomen hebben dan geen sapstroom en wegen daardoor aanmerkelijk minder. Voor bomen en struiken die juist weer moeten gaan uitlopen (bijvoorbeeld in een griend) is het van belang dat de sapstroom afwezig is. Ze zouden anders kunnen doodbloeden. Ga dus altijd na wan-

neer je welk werk het beste kunt doen. Denk daarbij niet alleen aan de werkzaamheden zelf en het weer (warm of koud), maar ook bijvoorbeeld aan broedende vogels of bronstig wild.

8.2.1 Snoeien

Het snoeien van bomen en struiken wordt op verschillende manieren gedaan. Dit is afhankelijk van de soort boom en de toepassingen van het afgezette hout. Het komt voor bij knot- en leibomen, heggen, sierbeplantingen en vruchtbomen. Vrijwel alle houtsoorten kunnen gesnoeid worden, mits het op de goede manier in de juiste tijd gebeurt. In het algemeen kan gesnoeid worden na de bloeiperiode (struiken) of in de rustperiode, die voor loofhout meestal in de winter valt.

Bij het afzagen is het belangrijk op een stevige en stabiele ondergrond te staan. Het beste kan gebruik worden gemaakt van klein zaag- of snoeigereedschap: pistoolsnoeizaagje, kleine beugelzaag, takkenschaar, kleine stokzaag of de jirizaag. Eindresultaat van het snoeien is dat de boom of struik weer goed kan uitgroeien. Daarvoor zijn goed vlakke, zo klein mogelijke

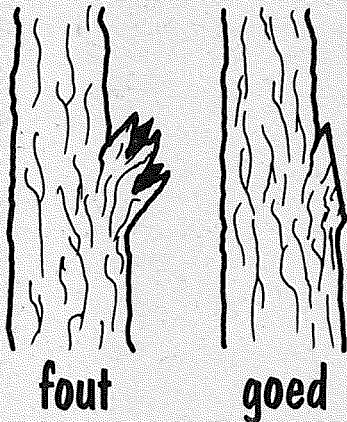


snoeiwonden een vereiste, zonder rafels, inscheuringen of plaatsen waar water kan blijven staan. Behalve de uitdroging van de wond zelf, is een slechte snoeiwond een paradijs voor bacteriën, schimmels en houtinsekten, met alle gevolgen van dien.

Dunne takken (tot ongeveer 8 cm dik) zaag je in een keer op zo'n 2 cm van de takaanzet af. Door de wond iets schuin af te zagen, voorkom je inrotting door achterblijvend regenwater en bovendien doorbreking van het verdedigingsmechanisme van de boom. Met een kleine wond wordt de overgroeiing door wondweefsel bevorderd. Voorkom ook wegscheuren van de bast, door deze eerst aan de onderzijde door te zagen.

Bij dikke takken is het gevaar voor inscheuren en afbreken (met wegscheuren van de bast) nog groter. Om dit te voorkomen zaag je de tak eerst op 30-100 cm van de uiteindelijke snoeiplaats door. Vervolgens zaag je hem aan de onderzijde tot een kwart van de doorsnede in bij 3 (zie figuur), waarna hij iets verder van de stam, bij 4, kan worden doorgezaagd. Ten slotte maak je de wond vlak door hem bij 3 verder door te zagen.

Als de takken boven water hangen, bevestig er dan eerst een touw aan. Let er wel op dat dit bij het vallen van de tak voldoende speling heeft, niet



doorgezaagd kan worden en de zager geen gevaar kan opleveren.

8.2.2 Rooien

Rooien is het met wortel en al verwijderen van bomen en struiken, doorgaans om te voorkomen dat ze weer opkomen of uitlopen. Voor je tot rooien overgaat, moet je je realiseren wat het doel ervan is in het betrokken terrein (beheersplan) en of het werk daarom wel zin heeft. Rooien alleen heeft meestal maar weinig effect. Achterliggend doel van beheersplannen in natuurgebieden is het vasthouden van een bepaald successiestadium of het teruggaan naar een eerder stadium in de successiereeks. Bomen slaan alleen op als het milieu daarvoor geschikt is. Vandaar dat aanvullende maatregelen nodig zijn, alsmede een goed beheer om dat doel te bereiken zodra de opslag verwijderd is. Zie voor verdere informatie de hoofdstukken 4 en 5.

Rooien kan op twee manieren gebeuren, afhankelijk van de grootte van bomen of struiken:

- uittrekken;
- uitsteken, eventueel na het afzagen van de stam op anderhalve meter hoogte.

Uittrekken

Jonge opslag kun je gewoon uittrekken. Hurk door de knieën naast het

boompje. Pak het boompje zo laag mogelijk beet, houd je rug recht en strek je benen. Je benen worden wel moe, maar die kunnen beter tegen de inspanning dan je ruggegraat. Schud bij het uittrekken de aanhangende grond er af in het gat en trap dit dicht. Er is niet meer voor nodig dan werkhandschoenen.

Uitsteken

Zodra de opslag hoger is dan ongeveer een meter, gaat trekken te veel kracht kosten als gevolg van het al redelijk ontwikkelde wortelstelsel. Met de steekschop worden deze wortels eenvoudig doorgestoken. Dat kan op twee manieren:

1 Pak een steekschop met twee handen aan de steel beet en steek deze schuin de grond in. Laat de snelheid en het gewicht van de schop het werk doen om armgewrichten te sparen. Zak bij het steken met rechte rug door de knieën. Let op de eigen voeten en die van de hulp, die de wortels onder spanning houdt door de stam van de steker weg te trekken.

2 Bij deze methode wordt de steekschop ingedreven door er met behulp van een voet het lichaamsgewicht op te plaatsen. De schop kun je uit de grond krijgen door deze van rechts naar links te bewegen. Hard wrikken van voor naar achter zorgt er echter voor dat de steel zal breken.



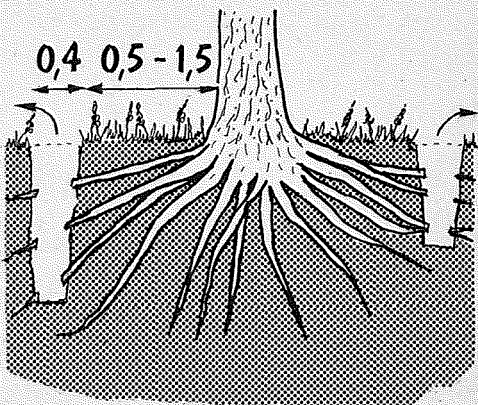
Uitsteken met de hand

Wordt de stobbe met wortels niet weggehaald, dan lopen de meeste bomen en struiken weer uit. Wil je dit voorkomen, dan zijn er verschillende mogelijkheden, zoals het afslaan van de bast (verplicht bij de iep), inbranden van bast en zaagvlak, afdekken met zoden (berk) of wegnippen van de uitlopers in het volgende jaar. Er zijn ook chemische preparaten zoals ammoniumsulfamaat en 'Round-up'. Veel vrijwilligersgroepen willen daar absoluut niet mee werken vanwege het gevaar voor de werkers en de vervuiling van het milieu.

Gaat de stobbe er wel uit, dan zaag je eventueel eerst de stam op ongeveer 120 cm hoogte af. Let daarbij op de goede valrichting, valkerf, vrije werken valruimte voor jezelf en anderen (zie 8.2.3). Werk de omgezaagde stam geheel weg.

Het nadeel van dit eerst afzagen is dat je het gewicht van de kruin niet meer kunt gebruiken bij het omtrekken van de boom. Doe dit dus enkel als de kruin door andere bomen niet vrij kan vallen.

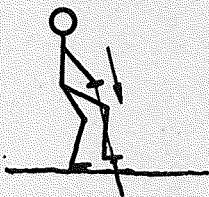
Maak vervolgens op een halve tot anderhalve meter van de stobbe een één à twee spaden brede, diepe sleuf, waarvan de zoden eerst worden weggestoken en opzijgelegd. Alle vrijkomende wortels in de sleuf worden weggehaald met steekschop, handbijltje, rodax of pistoolzaagje. Deze gereedschappen worden door contact met de aarde snel bot. Verwijder die eerst uit de werkruijme en van de



Het uitsteken van grotere bomen

wortels. Let bij dit werk erg goed op de benen en voorkom verkrampende werkhoudingen. Het beste werk je op je hurken, rondwerkend vanuit de sleuf naar een kant. Als je dit rondom gedaan hebt, kan de stobbe met handkracht worden losgetrokken; zonodig kunnen met een bijltje de wortels onder de kluit worden doorgeslagen. Is de stobbe los, haal dan zoveel mogelijk de grond er af en doe dit terug in het gat. Dek het gat vervolgens af met de zoden en stamp dit goed aan.

Als het om beheerstechnische redenen gewenst is dat de bomen na het afsterven blijven staan, bijvoorbeeld om vogels tot broedplaats te dienen en de natuurlijke afbraak te behouden, kun je ze ook ringen. Je zaagt hierbij de stam rondom tot de houtlaag van de boom in. Doe dit laag bij de grond en tweemaal; de tweede maal zo'n 5 cm boven de eerste snede. De bast tussen deze sneden kun je vervolgens wegtrekken. Doordat je de sapstroom nu onderbroken hebt, zal de boom afsterven. De stronk kan evenwel opnieuw uitlopen; deze uitlopers zijn een volgend jaar met een takkenschaar weg te knippen.



Uitsteken met de voet

8.2.3 Het vellen van bomen

Vellen is het omzagen van bomen, waarbij het wortelstelsel in de grond blijft zitten. Veel werk in het natuurbeheer bestaat uit het vellen van bomen of het afzetten van hakhout (zie hoofdstuk 5). Bij produktieteel van hout in bossen of daarbuiten is vellen een zeer regelmatig terugkomende werkzaamheid. Uit hoofdstuk 4 zal je duidelijk geworden zijn dat dit produktiewerk wel deels ten dienste staat van het natuurbehoud, maar geen vrijwilligerswerk is. Dit gaat echter niet op voor het werken in een houtwal. Om als vrijwilliger verantwoord bezig te zijn met het beheer, beschrijven we het vellen geheel in volgorde van handelingen, zoals ook professionele werkers het doen. Deze volgorde omvat: blesen, vellen, uitsnoeien, in stukken zagen, opruimen en branden. (Een alternatieve werkzaamheid als het omtrekken wordt in 5.3.7, Bossen besproken.)

Voor het verloop van een dag, zelfs binnen een werkweek, is het belangrijk voor de goede verstandhouding met beheerders en de motivatie van de deelnemers, dat het werkerterrein schoon opgeruimd achterblijft. Een goede werksystematiek is nodig, waarbij je al snel begint om gevelde stammen uit te snoeien, te verzagen en op te ruimen. Ter voorkoming van ongelukken door vermoeidheid en onachtzaamheid is toch afwisseling in het werk nodig. Dus: vel je een boom, snoei deze dan zélf uit, zaag de dikke delen in stukken en voer alles direct af naar stapelplaatsen of de brandplek.

Blesen

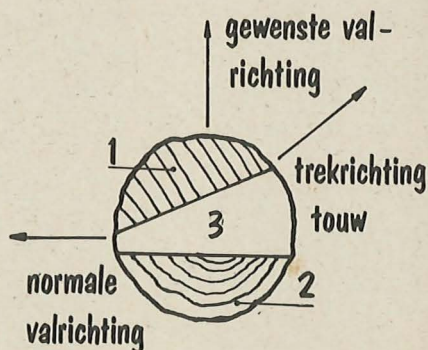
Blesen is het merken van de te vellen bomen. Laat dit door de beheerder doen of doe het in overleg met hem.

Voor het blesen wordt een speciaal mes gebruikt, de blessing, of een hiep. Op de te vellen stammen wordt op ooghoogte een kale plek gemaakt. Liefst allemaal aan dezelfde zijde, zodat je in een oogopslag kunt zien welke bomen om moeten. Bomen of stuiken die zeker gespaard moeten blijven kunnen worden gemerkt met een touwtje.

Vellen

Gebleste stammen worden gevelde. De enige geschikte gereedschappen hiervoor zijn zagen. Motorkettingzagen laten wij buiten beschouwing in dit handboek, omdat ermee werken en het onderhoud gebonden is aan strenge wettelijke voorschriften en een gedegen opleiding vereist. Bovendien kun je je afvragen of het wel zo prettig werkt, als vrijwilliger, met knetterende motorzagen om je heen. Bijlen zijn inefficiënt en gevaarlijk gereedschap om bomen te vellen, zeker in ongeofende handen.

Bomen tot een dikte van 10 à 12 cm kunnen direct worden omgezaagd met een jiri- of beugelzaag. Bepaal welke kant de boom op zal of kan vallen (gezien de omgeving, het zwaartepunt ten opzichte van de stam en de wind). Een ondiepe zaagsnede



Beïnvloeding van valrichting boom

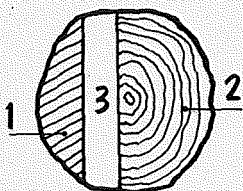
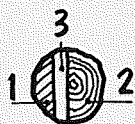
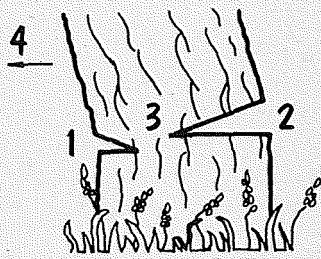
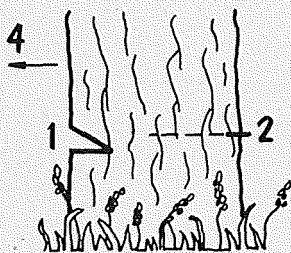
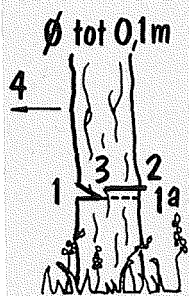
aan die zijde helpt hierbij en voorkomt afscheuren van de bast.

Bij dikkere bomen (tot ongeveer 25 cm) komt meer kijken voor ze kunnen vallen. Je werkt hier met jirizagen, grote beugel- of trekzagen (twee personen). Waar mogelijk kun je het beste alléén zagen om op tijd weg te zijn als de boom valt. Er moet dus regelmatig tijdens het werk omhoog gekeken worden. Daar begin je ook mee: hoe ziet de boom er uit; naar welke kant hangt het zwaartepunt; hoe is de invloed van de wind en waar richt de straks vallende boom de minste schade aan? Is dit allemaal ongeveer dezelfde kant uit, dan kun je zo verder.

Mocht de boom een andere kant uit moeten vallen dan die welke logisch is ten aanzien van het zwaartepunt en de windrichting (bijvoorbeeld als de boom boven het water hangt of niet op maar naast een struikpartij moet vallen), dan zijn er twee hulpmiddelen die

met elkaar het gewenste effect kunnen geven: het richten met de zaagsneden, al dan niet in combinatie met het wegtrekken met een touw. Is de stam niet al te dik of zwaar overhangend, dan is het zelfs mogelijk om met veel mensen de boom tijdens het vallen de gewenste kant uit te trekken. Het te gebruiken touw wordt op tweederde van de boomhoogte goed vastgemaakt met een niet-schuivende knoop. De valkerf wordt in de gewenste valrichting ingezaagd. Door het gespannen houden van het touw tijdens het zagen van de velsnede kan de boom (zonder te rukken) vervolgens worden omgetrokken in de gewenste richting. Trekken doe je door met rechte rug iets achterover in het touw hangend vanuit de benen te spannen. Houd het touw gewoon in je handen zonder wikkelingen om middel, armen of benen (afknellingsgevaar).

Let op: met deze methoden knelt de zaag snel en draait de boom tijdens



- 1 valkerf, diep 1/4 van de ϕ boom, hoog 1/2 diepte
- 1^aafwerken stobbe bij hakhout
- 2 velsnede
- 3 breuklijst
- 4 valrichting

het vallen vaak van de stobbe af. Zorg er dus altijd voor dat je bij dreigend gevaar snel van de vallende stam kunt weglopen.

Hangt de boom te sterk voorover of is hij te zwaar, dan kun je hem beter gewoon laten vallen en vervolgens met vereende krachten (met touwen) op de gewenste plek leggen.

Als de valrichting in verband met zwaartepunt, windrichting en omgeving geen bezwaren oplevert, ga je als volgt te werk.

Maak een veilige werkruimte vrij voor jezelf en houd andere mensen uit de cirkel waarbinnen de boom kan vallen. Je weet namelijk nooit zeker of de boom inderdaad de meest 'logische' kant opvalt, door bijvoorbeeld inwendige spanningen of rot. Maak daarna een valkerf aan de kant waar de boom naartoe moet vallen. Dit voorkomt bovendien inscheuren van de stam en vaak ook klemmen van de zaag. Ten slotte zaag je de boom door met een velsnede, net boven de onderkant ('zool') van de valkerf. Als de boom valt, waarschuw dan iedereen met een luide kreet, bijvoorbeeld: **onderuit!** Geef intussen nog een aantal snelle halen met de zaag tot de val doorzet. Haal de zaag uit de snede en doe een paar stappen achteruit. Als het goed is, valt de boom over de valkerf; scharnierend over de breuklijst in de geschatte richting.

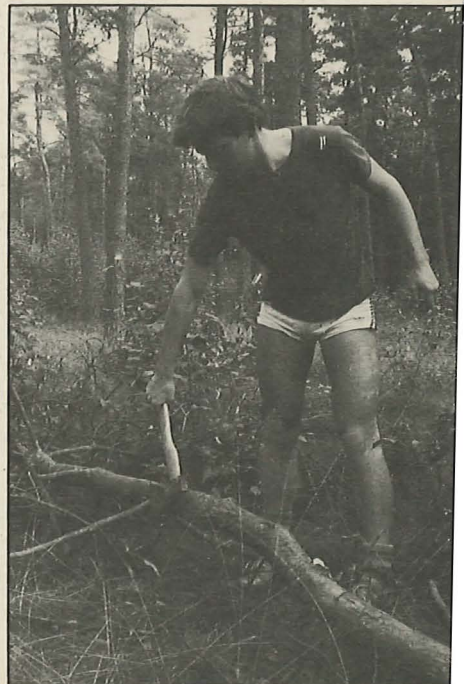
Zaag nooit in zittende positie of gehurkt, steunend op twee knieën, want je moet snel kunnen reageren als er iets mis gaat. Je weet nooit hoe de boom valt; of hij tóch splijt of, doordat stam of takken iets raken, de boom wegspringt van de stobbe. Valt een boom inderdaad anders dan verwacht, hol dan niet zo maar weg. Een vallende stam is altijd sneller dan jijzelf. Wijk daarom opzij uit buiten het bereik van de stam. Waag je als vrijwil-

liger nooit aan zware bomen, dikker dan ongeveer 25 cm. Ook bij beroepskrachten gaat dergelijk zwaar werk geregeld fout.

Uitsnoeien

Uitsnoeien is het verwijderen van de zijtakken en de top van de gevelde stam en het eruit zagen van die takdelen die dikker zijn dan ongeveer 9 cm. Doel ervan is het scheiden van het bruikbare hout (voor verkoop) van de onbruikbare delen. Tevens maakt dat het vervoer gemakkelijker.

Het eenvoudigst gaat dit werk met (kleine) beugelzagen en pistool- of snoeizagen. Meer ervaren mensen zullen liever werken met slaggereedschappen zoals bijl en rodx voor dikke zijtakken en hiep of gertel voor alleen dunne zijtakken. Bij het uitsnoeien werk je altijd vanuit de voet van de gevelde stam naar boven, me-



de draad van het hout mee. Afnemers eisen altijd stammen zonder 'kapstokken'. Bovendien zijn deze uitsteeksel aan stammen gevaarlijk.

Bij het afzetten van zijtakken werk je met de rug naar de top gekeerd, zodanig dat altijd tussen jou en de zijtak waarmee je bezig bent, de stam zit. Ketsend gereedschap kan dan nooit jouw lichaam raken.

Om stammen te keren is het handig om bij het uitsnoeien een stevige zijtak gedeeltelijk te laten zitten totdat alle andere takken verwijderd zijn.

In stukken zagen

Van vrijwel alle terreinen waarop je met vrijwilligers werkt zal het hout met menskracht verwijderd moeten worden. Afhankelijk van het gewicht van het hout en het verdere vervoer en gebruik moet al het hout in stukken van gelijke lengte worden afgevoerd naar een stapelplaats. Hoe groot de lengte is hangt af van wat er mee gebeurt. De tabel op p. 154 geeft hiervan een overzicht.

Vuistregels

Enkele vuistregels voor alle hout dat je verkoopt:

- Ontdoe het volledig van ijzer.
- Bied enkel hout met een minimumdoorsnede van 9 cm aan, dat maximaal 5 cm per meter van de afgesproken lengte afwijkt.
- Bied enkel (nagenoeg) recht hout aan.

Van de afzetmogelijkheden is verkoop als openhaardhout het profijtelijkst, maar wel de enige vorm waarin het hout geen verder gebruik heeft en, evenals in een zogenaamde 'allesbrander', voor veel luchtvervuiling zorgt.

Hoe je het ook verwerkt, maak altijd nauwkeurige afspraken (op schrift)



fout



goed

met de afnemer(s) over de plaats van opslag, vorm, soort en prijs van het hout. Zorg ervoor dat de afhalers aan het eind van de dag komen, want een onbeheerde stapel hout is, zeker langs de openbare weg, snel verdwenen, soms al na enkele uren.

Het in stukken zagen van stammen en dikke takken gaat gemakkelijk met beugel- en trekzagen of met de jiri-zaag. Doe het niet met slaggereedschap. Om klemmen van de zagen te voorkomen kun je dwars onder het lange eind bij de zaagsnede een stammetje leggen. Door het gewicht van het af te zagen stuk blijft de zaagsnede open en klemt de zaag niet.

Lichte meterstukken kunnen makkelijk op de schouder van een persoon worden afgevoerd (op de hurken zitten met rechte rug, stuk in balans leggen, de benen strekken). Zodra het hout wat dikker en zwaarder is, zijn twee personen nodig of een draagbaar met vier personen. Een draagbaar is met twee iets kromme, stevige takken, voor en achter de stam geschoven, eenvoudig zelf te maken. Een andere baar maak je van twee rechte stokken en twee touwen van anderhalve meter ertussen. In het midden van de twee touwen rol je een zware stam, die je met twee of vier personen aan de stokken optilt.

Afzetmogelijkheden van houtmateriaal

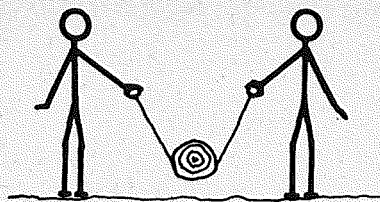
Handelsnaam	Soort(en) hout	Diameter	Lengte	Afwerking
vezelhout	vrijwel alle loofhout op vruchtbomen en prunus na	40 cm (incl. bast)	1 of 2 m	zie vuistregels
papierhout	wilg populier	tot 30 cm	1 of 2 m (mits regelmatig) toegestaan	enige kromming
klompenhout	wilg populier	meer dan 20 cm	meer dan 3 m; een standaard-lengte	zie vuistregels
zaaghout	zwaar loof- en naaldhout	meer dan 20 cm	meer dan 3 m; een standaard-lengte	zie vuistregels
palenhout	duurzaam hout zoals es	8-10 cm	volgens afspraak met afnemer	gelijkmatig dik
openhaardhout	alle soorten	meer dan 6 cm	transporteerbaar; in overleg met afnemer(s) (meestal ca. 1 m)	zie vuistregel

Opruimen

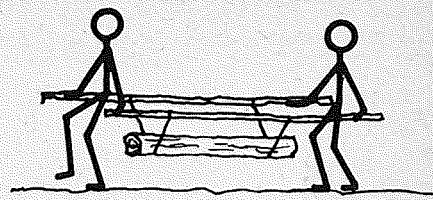
Zoals al in het begin gezegd, moet je ervoor zorgen dat je elke werkdag het werkterrein geheel opgeruimd achterlaat. Dit om beheerders en volgende vrijwilligersgroepen niet te demotiveren. Begin niet vanaf het begin daarop te hameren, want wat is er nu leuker dan stammen vellen? Bovendien ben je in het begin toch als begeleider druk bezig met controle van de juiste en veilige werkwijze en gereedschapshandtering. Loopt dat, dan kun je ieder-

een ervan doordringen dat de stam die ze hebben geveld eerst door hen moet worden opgeruimd en afgevoerd voordat de volgende mag vallen. Wijzige stapelplaatsen aan voor stukken hout takken en resthout.

In bossen is het aan te bevelen klein gemaakt takhout te laten liggen. Bij kleinere en langwerpige landschapselementen is dat niet altijd mogelijk en moet het worden afgevoerd. Dat kan door er takkenbossen (bundels bleeslatten en rijshoutbossen) van te ma-



4 personen



2 personen

ken, die elders te benutten (dus verkoopbaar) zijn. Lukt het niet een nuttige bestemming of composteringsplaats te vinden, dan is ter plekke verbranden de resterende oplossing (zie verderop).

Houtstapels en takkenhopen moeten goed worden opgebouwd om omvallen, uit elkaar zakken of problemen bij afvoer te voorkomen. In een deugdelijke houtstapel ligt het hout vlak en stabiel, om en om met de dikke zijde naar voren en goed parallel naast elkaar. Laat één persoon dit opbouwen regelen en in de gaten houden. Maak een stapel niet hoger dan anderhalve meter en zorg dat de zijkant niet uit elkaar kunnen zakken door er paaltjes voor te zetten. Takkenhopen maak je door de takken met het onder-eind aan de zijde waarnaar ze later afgevoerd of verwerkt moeten worden in een stapel evenwijdig naast elkaar te leggen. Een hoop bouw je net als een bakstenen muurtje in lagen op. Zijn er een paar lagen neergelegd, dan druk je de takken goed in elkaar zodat

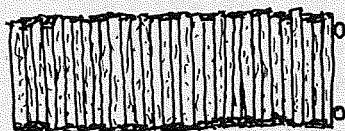
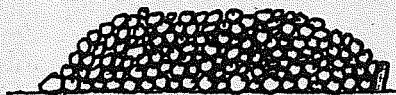
de bovenzijde vlak blijft. Een goede hoop is 2,5 m hoog te maken en door er op dezelfde wijze takken vanaf te halen snel af te voeren.

Branden

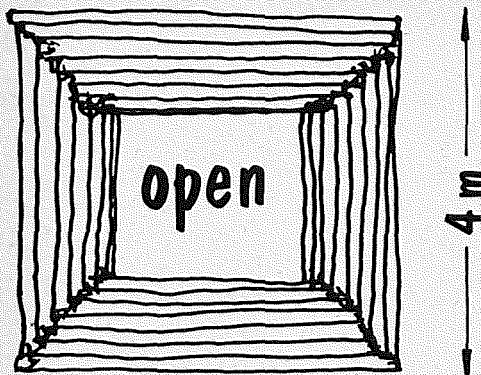
Ter plekke verbranden is de laatste mogelijkheid bij het opruimen, maar moet met veel zorg gebeuren. Zeker als het koud is, komt een vuur goed van pas om verkleumde ledematen te ontdoeien. Let wel op de **eisen**:

- Mag het ter plekke van eigenaar, overheden, brandweer en politie?
- Is het te doen zonder veel schadelijke gevolgen?
- Is het ver genoeg van levend hout (minstens tien meter), kan het niet overslaan?
- Is het uit looproutes maar wél centraal gelegen in verband met sleepafstanden? Enzovoort.

Brandplekken kun je het beste inrichten op bijvoorbeeld bedrijfspaden, trekkersporen of in kuilen. Ieder heeft zijn eigen methode van vuurtje stoken. Als je dit niet duidelijk aan twee of drie personen overlaat, krijg je onherroepelijk een slechte brandstapel. De methode die het snelst resultaat geeft, is het verbranden in een platte stapel. Je begint met een klein fel brandend vuur van droog karton, papier, hooi en dode takjes. Brandt dit, dan leg je er evenwijdig aan elkaar en de windrichting, in lagen dunne takjes op. Dit bouw je langzamerhand uit door er regelmatig nieuwe, wat langere en dikkere takken in dezelfde richting



Opzet van een houtstapel



Bovenaanzicht van een brandstapel.

boven op te leggen. Houd het vuur compact door de takken regelmatig aan te drukken met een zware gaffeltak.

Branden in een oude oliedrum gaat ook zeer goed. Deze methode is vooral geschikt (en brandveilig) als je enkel klein hout te branden hebt.

NB: Let in alle gevallen van branden op de gebruikte aansteekhulpmiddelen: oude autobanden en petroleum zijn niet bepaald milieuvriendelijk; spiritus en benzine zijn voor dit werk bijzonder gevaarlijk.

Heb je geen brandvergunning kunnen krijgen, of brandt de terreinbeheerder liever op een ander tijdstip (bijvoorbeeld omdat het op de werkdag zo droog is), dan kun je het brandhout als volgt stapelen: Maak een vierkant van vier bij vier meter, bestaande uit boomstammen en lange takken. Houd hierbij het midden leeg. Op deze basis bouw je vervolgens in de hoogte uit. Het bovenaanzicht (met de als schoorsteen bedoelde open binnenruimte) blijft daarbij gelijk. Dit kun je tot 3,5 m hoog volhouden; daarna bestaat de kans dat de stapel wankel wordt. Enige stevigheid bieden evenwel de (eventuele) stronken die bij het rooien vrij-

komen. Deze kunnen van tijd tot tijd als aandrukkers op de stapel worden geworpen. Ook hier geldt weer dat twee of drie personen op of bij de stapel staan en de andere vrijwilligers vanaf het maaiveld hun 'waar' aanreiken. Hiermee bereik je de mooiste (en meest stabiele) brandstapel.

8.2.4 Afzetten

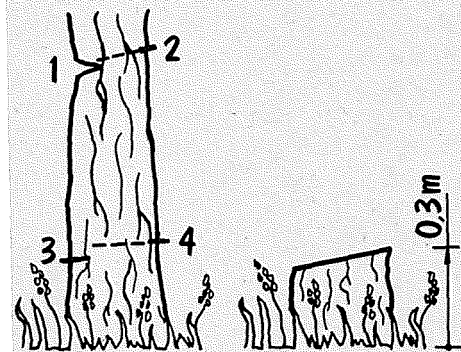
Met afzetten wordt de techniek om hakhout (hagrienden, geriefhoutboses, houtkaden en houtwallen) te 'oogsten' bedoeld. Afhankelijk van de verschillen in beheer worden de bomen van laag bij de grond tot ongeveer een meter hoogte afgezet. De interval waarmee dit plaatsvindt, is afhankelijk van de houtsoort. Zie hiervoor hoofdstuk 5. Het afzetten wordt over grotere stukken ineens gedaan. Dit is noodzakelijk om de afgezette stobben voldoende licht te geven om opnieuw en gezond te kunnen uitlopen. Indien mogelijk is het handig om de cyclus aan de van de windkant afgerichte zijde te beginnen en een vaste cyclus te bewerkstelligen door elk jaar of om de paar jaar een vast deel af te zetten. Zorg dat de stukken die in een jaar gedaan worden niet te groot zijn (dertig tot vijftig meter). Hiermee voorkom je windinvloed en vegetatiewoekering.



Bij grote hakhoutcomplexen wordt vaak overgegaan tot omvorming tot bos. Van de goede stobben blijft de rechtste en dikste telg staan ('spaar-telg'). Slechte stobben (en de afgezet-te telgen) blijven achter, sterven af en vergaan tot humus.

De techniek van afzetten is globaal genomen gelijk aan die van het vellen (zie 8.2.3) met dit verschil dat bij dikke telgen (groter dan 10 cm doorsnee) eerst ongeveer een meter boven de uiteindelijke afzetplek wordt geveld (zie in de figuur 1 en 2). Vervolgens wordt de stam op de gewenste hoogte afgezet: eerst een valkerf (3), iets daarboven de zaagsnede (4). Ten slotte wordt de wond vanuit de valkerf vlak en enigszins aflopend gemaakt.

Verwijder zonodig bij het afzetten bra-men en vlieren. Deze struiken kunnen zeer snel uitgroeien als de bomen erboven weg zijn, waarna ze de stobben verstikken. Grote braambossen worden te lijf gegaan met de rodax, steekschop en snoeitang. Met de hooivork worden de afgesnoeide stukken bos opgestoken en weggevoerd. Vlieren worden eenvoudig vlak boven de grond afgezaagd (pistoolsnoeizaag of kleine beugelzaag) of afgehakt (bijltjes, rodax of eventueel hiep).



8.2.5 Planten

Planten wordt vooral gedaan als er open gaten gevallen zijn in een houtwal of knotwilgenrij. Je kunt elke boomsoort planten. Het beste gaat het met boompjes van twee à drie jaar oud.

Schietwilgen, populieren, essen en elzen kunnen gewoon als dikke tak geplant worden. Neem hiervoor drie-jarig hout. Let er vooral op dat de te planten stak van gezonde wilgen zonder watermerkziekte wordt gehakt (zie kader).

Watermerkziekte

Watermerkziekte is een bacterieziekte. Deze gevreesde wilgeziekte komt op de schietwilg voor en kan in twee à drie jaar hele bomen laten afsterven. Dit afsterven begint in de kroon.

Vooral bomen in stedelijk gebied zijn vatbaar voor de watermerkziekte, maar ook knotten van vijf of meer jaar oud zijn gemakkelijke slachtoffers. Watermerkziekte is te voorkomen door de wilg een optimale standplaats te geven. Wortelbeschadiging en bodemverdichting zijn slecht voor de wilg. Aangezien jongere zijtakken niet worden aangetast, dient de wilg tenminste iedere vijf jaar te worden afgezet. Dat afzetten moet overigens niet te rigoreus gebeuren, opdat de boom zich kan verjongen.

Als je schietwilg aanplant, neem dan nooit door watermerkziekte aangetaste staken. Deze zullen namelijk enkel zieke bomen opleveren, die bovendien besmetting opleveren voor nog gezonde bomen.

Je kunt watermerkziekte zelf constateren. Als je een tak afzaagt, dient het snijvlak geheel zuiver wit en droog te blijven in het geval van een gezonde



Als een houtwal afgezet is, moet veevraat door het plaatsen van een afrastering worden tegengegaan

wilg. Een tak met waterige of bruine vlekken is verdacht of zelfs aangetast met de watermerkziekte. Gebruik deze dus niet als plantmateriaal.

Het beste plantmateriaal is een wilgestaak van 2,5 m, waarbij de doorsnede van het ondereind 4-6 cm bedraagt. De staak wordt meer dan 50 cm diep in de grond gestoken (liefst tot in het grondwater), desgewenst nadat eerst de bast er op enkele plekken die in de grond komen te zitten, afgehaald is. Dit bevordert het snel aanslaan van de staak, doordat op deze plekken wortelvorming optreedt.

De staak wordt na het poten op 1,8 m afgehakt. In drassige grond, bijvoorbeeld veen, steek je de staak dieper dan 75 cm in de grond. Als de grond erg stevig is kun je eerst met een grondboor een gat maken; als de staak

hierin is gezet vul je het gat weer. De beste tijd om te poten is september tot mei, als de grond niet bevroren is. Bij knotwilgen moeten de jonge loten die uit de staak komen, worden afgesneden, behalve aan het uiteinde. De pruik wordt na drie seizoenen afgezet.

Bij boompjes met wortel graaf je een gat dat net groot genoeg is. Je plaats het boompje er net onder de wortelhuls in en vult het gat weer op. De beste poottijd is na de vorst (maart) of het najaar (september-oktober).

8.2.6 Afrastering plaatsen en opruimen

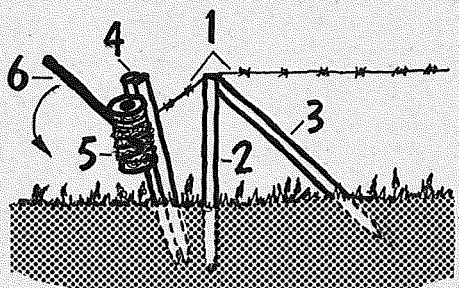
De afrastering dient doorgaans om vee te keren uit het aangrenzende perceel. De plaats en het te gebruiken materiaal van de afrastering zijn afhankelijk van het soort vee:

	Afstand tot 'bos'-rand	Materiaal
--	------------------------	-----------

paarden	1,2 m	draden
schapen	0,5 m	schapengaas
rundvee	1,0 m	draden

De lengte van de weidepaal bedraagt ongeveer 1,6 m; de dikte 10 à 15 cm. Je kunt hiervoor ronde of gekloofde stammen gebruiken van es, eik, iep, tamme kastanje en acacia. Geschild en enkele dagen of weken gedroogd gaan ze even lang mee als gecesoleerde (geïmpregneerde) palen uit de handel. Gebruik nooit levende bomen als weidepaal.

Je plaatst de palen in een rij met een onderlinge afstand van drie à vier meter. Het handigst is het te beginnen met het plaatsen van de eerste en de laatste paal, daartussen langs de grond een draad te spannen en de overige palen daar langs te plaatsen. Je kunt de palen met een zware houten hamer (sleg) direct in de grond slaan. Als de grond erg hard is, kun je een gat voorboren met een grondboor, de palen plaatsen en deze met een paar klappen vast slaan. Laat de



- 1 draad
 2 laatste paal
 3 schoorpaal
 4 twee (tijdelijke) palen:
 5 cm tussenruimte, schuin geplaatst
 5 draadhaspel
 6 hefboom

paal 90 cm boven de grond uitsteken. De eerste en laatste paal moeten geschoord worden (met schuine palen er tegenaan). De draad wind je een aantal keren om de eerste paal en spijker je eraan vast. Rol de draad af door een paal door de rol te steken en deze met twee mensen uit te lopen. Straktrekken van de draad doe je over grotere lengten. Trek eerst zoveel mogelijk van paal tot paal de draad strak met een nijptang, waarna je de draad net niet vast slaat met een kram. Plaats aan het einde van het strak te trekken gedeelte twee palen vlak naast elkaar (ongeveer 5 cm tussenruimte). Zet hierachter de kabelhaspel en steek er een stevige stok of stalen pijp van minimaal een meter dwars door. Met deze stok als hefboom kun je de draad vervolgens in zijn totale lengte naspannen door te draaien. Sla vervolgens de krammen op alle palen goed vast en doe aan de laatste (geschoorde) paal enkele krammen extra.

Het afspannen van schapengaas gaat op een dergelijke manier. Je moet bij de tussenliggende palen wel zeker weten dat bij het naspannen geen dwarsdraad achter de kram kan blijven hangen. Hiermee beschadigt je namelijk het gaas.

De afstand tussen de draden dient 30 cm te bedragen. Als het terrein achter de afrastering begraasd moet worden, moet de onderste draad op 65 à 70 cm hoogte en de bovenste op 90 cm hoogte zitten.

Om een oude afrastering op te ruimen wordt de draad met twee personen losgemaakt en opgerold om een paal of haspel. Draad die niet meer gebruikt wordt, moet zorgvuldig uit het terrein worden verwijderd. Gebruik stevige werkhandschoenen en een nijptang voor het verwijderen van de krammen.

8.2.7 Plaggen

Plaggen is het verwijderen van de bovenste veraarde grondlaag, waarbij de ondergrond bovenkomt. Het wordt gedaan om armere situaties terug te halen op natte en droge heiden (zie 5.3.2) en verlandingssituaties in het veengebied. De plaggen zelf worden gebruikt voor het herstel van wallekanten en de 'tuunwallen' in het Texelse schapengebied, in de potstal, of veelal gecomponeerd.

Plaggen is zeer arbeidsintensief en zwaar werk, waarvoor getracht wordt goede machines te ontwikkelen. Vroeger werd gebruik gemaakt van een zogenaamde plaggenhak. Deze is in een moderne variant nog steeds te koop.

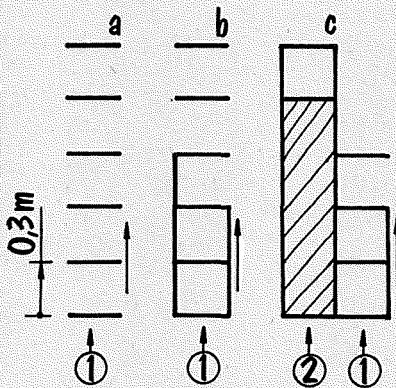
Voor het plaggen met handkracht wordt de plagschoffel (of, ter vervanging, steekschop, bats of greep) en de kruiwagen gebruikt.

Door dwars op de gradiënten te werken wordt een goed microreliëf met maximale mogelijkheden voor een

goede biotoopontwikkeling bewerkstelligd. Het beste kun je werken in groepjes van twee, en elk groepje op een afstand van bijvoorbeeld 2,5 m rechte, evenwijdig lopende banen laten plaggen.

De eerste persoon steekt verticaal met een steekschop twee op ongeveer 30 cm afstand lopende sneden in de zode. Daarna steekt hij of zij de eerste plag aan de twee andere zijden los, waarna deze door de tweede persoon horizontaal met een bats wordt losgetrokken en in een gereedstaande kruiwagen wordt gedeponeerd. Vervolgens hoeft de eerste persoon elke plag maar aan één zijde los te steken.

Door zo in banen te werken loop je elkaar niet in de weg (veiligheid). De 'lossteker' en de 'opschepper' moeten wel op elkaar letten en om en om te werk gaan. Na bijvoorbeeld drie meter plaggen beginnen lossteker en opschepper weer vooraan: wisselen elkaar af en nemen de volgende strook van 30 cm. Op deze manier werken levert veel voldoening; je ziet wat je af hebt en bovendien is het gezellig.



⊙ = persoon
 — en | snede
 /// weggehaalde plag

8.2.8 Maaien en hooien

Maaien is het afsnijden van kruidachtige planten en grassen boven de grond. Het maaisel wordt hooi door diverse omzettingsprocessen bij (langdurig) drogen. Tegenwoordig wordt commercieel nog maar weinig hooi gebruikt, maar daarentegen meer kuilvoer, dat vrijwel zonder drogen van het land wordt gehaald. Maaien als venel-activiteit komt in Nederland weinig voor; in België, waar vrijwilligersgroepen het totale beheer van een gebied voeren, regelmatig.

Maaien is geen groepsgebeuren; werken met een zeis of een maaimachine

vergt veel afstand tussen verschillende werkers en de nodige handigheid. Voor het maaien gebruik je de zeis, of voor kleine hoekjes de sikkel. Machinaal maaien behandelen we niet, omdat de motormaaier qua aanschaf en onderhoud een niet reëel hulpmiddel is voor de relatief arme venelgroepen.

Het maaien met de zeis kun je het beste alleen of met maximaal drie mensen doen. Dit is afhankelijk van de grootte van het werkterrein en de haast om het gras van het land te krijgen. Werk je met meer mensen, houd dan ten minste vier meter afstand van elkaar.

Maak (indien niet alleen werkend) goede afspraken in welke richting je het gras maait. In rechte rijen gemaaid gras kan naderhand makkelijker worden gehooïd dan een wirwar van plukken gemaaid gras. Meestal heeft

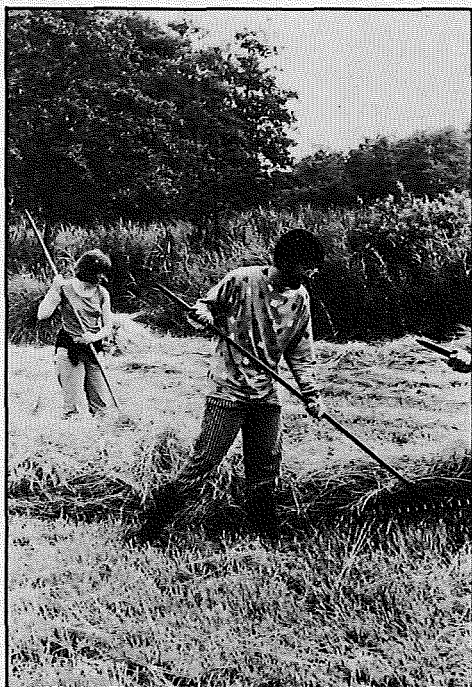
een zeis bovendien een rijenlegger (zie beschrijving in 8.4.3), waarmee je vanzelf maarijen kunt vormen. Werk altijd evenwijdig aan elkaar en maai het gras ongeveer 5 cm boven de grond af. Neem ook slootkanten en dergelijke mee, omdat deze net zo goed een verschraling kunnen gebruiken. Direct na het maaien kan er begonnen worden met hooien; ook als er nog een deel niet gemaaid is. Maaien en hooien kan dus heel goed tegelijkertijd op hetzelfde perceel gebeuren.

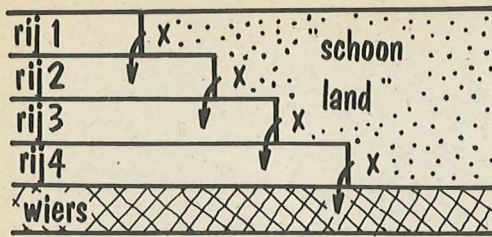
Hooien wordt veel gedaan door venel-groepen. Hooien is het afvoeren van het gemaaide (al dan niet gedroogde) gras en kruidachtige planten. Het wordt gedaan op vrijwel alle niet-begraasde gras- en kruidenlanden. Met de hand gebeurt dit alleen nog op machinaal onbereikbare plaatsen, zoals de (waardevolle) drassige stukken land.

Na het maaien ligt het gras op lange rijen te drogen. Na een- of meermalen keren (met hooivork of rijf) wordt het gras bijeen gewerkt met de rijf (zie 8.4.3).

Hooien is systematisch werk, waarbij samenwerking van alle mensen op het land van groot belang is. Drie tot vijf rijen hooi worden met halfcirkelvormige slagen (kammen) op elkaar gerijfd tot een wiers (een langwerpige strook opeengeharkt hooi, ook wel 'rij', 'ril' of 'zweel' genoemd). Hierbij wordt de schuin op de steel geplaatste tandenkam net boven de grond en zo horizontaal mogelijk gehouden. Je scheert als het ware het hooi van het land af. Zorg er daarbij voor dat het hooi niet tegen de wind in verplaatst wordt.

Neem voor elke rij die op je wiers terecht moet komen, één persoon. De eerste werkt vóór zich uit (dus niet





$x = 1$ persoon met rijf
(mits naar links wordt gerijfd)

← windrichting

staande op het nog te rijven hooi) zijn of haar rij naar links (of, als de wind- en werkrichting dit vereisen, rechts). De tweede persoon werkt achter de eerste aan en doet hetzelfde als de eerste en neemt bovendien het gerijfde hooi van hem of haar mee. Zo werk je met ongeveer vijf mensen op naar één wiers.

Na het wiersen rijven zijn er twee mogelijkheden: het 'op wiers' op het land laten drogen of het direct afvoeren van het land. De keuze wordt bepaald door het gebruik van het hooi. Als het droog moet zijn en het juist drie dagen veel geregend heeft, zal de eerste mogelijkheid worden gekozen. Tussentijds kunnen de wiersen nog een- of meermalen worden 'gekeerd', zodat het onderste (natste) hooi bovenop komt te liggen. Wordt het hooi verbrand of ingekuild, dan kan de tweede mogelijkheid direct worden uitgevoerd. Dit besluit neem je met de terreinbeheerder of de boer.

Met hooivorken of berries wordt het hooi afgevoerd. Door pakketten te draaien met de vork (in lengterichting 'oprollen' van de wiers) is een zware last te maken. Neem echter niet te veel hooi op je vork.

Op deze manier voer je het hooi met de hand van het terrein af. Soms wordt het echter in een hooiberg op het land gezet om pas later te worden afgevoerd. Dit gaat als volgt:

Leg een zware ring of een vierkant van pakketten hooi op de grond. Leg daarboven nieuwe ringen die alleen naar binnen inglijden. Doe dit werk met een of twee vaste opstekers en een of twee vaste bouwers. Let er bij dit werk op, dat opstekers en bouwers elkaar niet kunnen raken met de vorken; dus niet vlak naast elkaar staan en geen 'grapjes' uithalen.

Als de berg op hoogte is, leg je er een afdakje van hooi bovenop, zodat het water er afglijdt. Let er wel op dat dit afdakje niet kan wegwaaien.

Belangrijk: Hooi is natuurlijk heerlijk om in te liggen, maar iemand met een bult hooi aan zijn vork zal de liggende mensen niet goed kunnen zien. Ongelukken kunnen een leuke werkdag onaangenaam doen eindigen. Voorom deze dus, door deelnemers enkel te laten 'rusten' als iedereen dat doet.

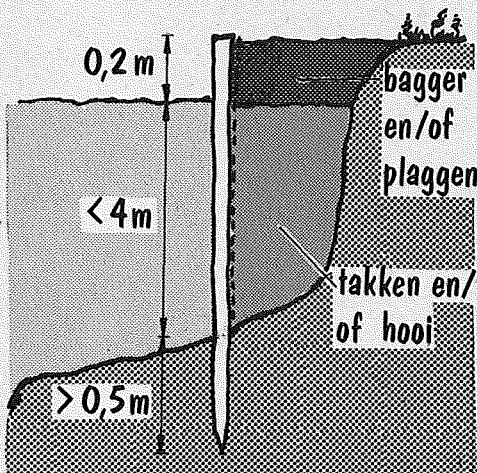
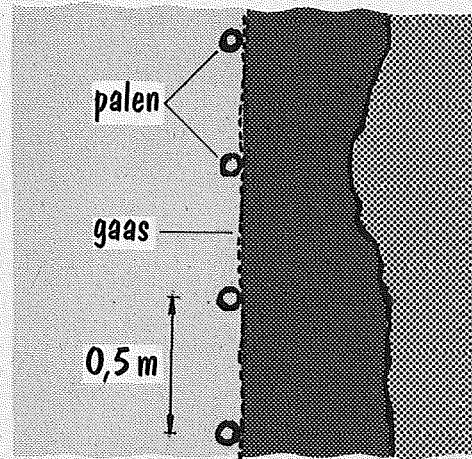
8.2.9 Beschoeiingen plaatsen

Oevers die bijvoorbeeld door afkalving zijn beschadigd, kun je beschermen met een beschoeiing. Je kunt dit doen door palen dicht tegen elkaar langs de oever te plaatsen (in een palenrij, een zogenaamd perkoen). Deze palen steken meer dan 50 cm in de grond. De achterliggende ruimte wordt met takken, hooi, (geplagde)



grond of bagger opgevuld. Holle oeverlijnen kunnen gemakkelijk hersteld worden door op de oude oeverlijn om de 30 cm palen in de grond te slaan. De aangepunte palen kun je met een handhei of een zware houten hamer (sleg) in de grond slaan. Soms wordt hierachter gaas gespannen. Vul de achterliggende ruimte op met takkenbossen of hooi. Het geheel kan ten slotte met grond of bagger aangevuld en afgewerkt worden.

De laatste jaren worden op deze wijze



ook afgekalfde legakkers weer tot hun oorspronkelijke omvang hersteld. Voor de onderlinge stabiliteit en tegen golfslag wordt dan wel met wilge-, elze- of esseslieten een vlechtwerk gemaakt.

8.2.10 Opschonen van waterpartijen

Opschonen is het verwijderen van planten, bladresten en bagger uit waterpartijen, met het doel de doorstroming van water weer op peil te brengen, of om de successie van water tot land tegen te gaan. Tegenwoordig gebeurt vrijwel alles machinaal of (nog steeds) chemisch. In de jaren zestig is in Nederland de graskarper ingevoerd om te bezien of deze vissoort een alternatief kon vormen voor de mechanische en chemische methoden. Door deze proef is komen vast te staan dat binnen de Nederlandse omstandigheden de voordelen van deze 'natuurlijke verdelger' minimaal zijn.

Vrijwilligers komen voor die elementen in actie, waar machinaal werk slecht mogelijk is, of waar het erger is dan de kwaal. Zo wordt gewerkt aan het opschonen van sprengen, vee-drinkputten, sloten, duinmeertjes en petgaten. De meest geschikte periode voor dit werk is september-oktober. Dit vanwege zaadzetting, de schade aan het slootleven (onder andere amfibieën), het broedseizoen en de watertemperatuur.

Voor dit werk gebruik je een bats, greep of steekschop als in het droge wordt gewerkt en een sloothaak, steekschop en baggerbeugel voor het werk in natte stukken. Eerst wordt de begroeiing op de waterlijn verwijderd met de zeis. Vervolgens wordt de kant afgestoken met een steekschop, waarna de losgesneden planten met ver-

eende krachten op de kant worden gebracht met de sloothaak. Na indrogen kun je het afvoeren of verspreiden over het aangrenzende terrein (het laatste is sterk verrijkend). Is er sprake van veel bagger op de bodem, dan wordt met de baggerbeugel voorzichtig in stroken de bagger weggeschept.

Let er bij het werk op dat je nooit een heel element in een jaar opschoont. Je zou bijna al het leven meenemen. Van langwerpige elementen kun je of een deel (een derde of de helft) schoonmaken en een à twee jaar daarna het andere deel, of de ene zijde eerst en de andere zijde het jaar daarop. Van ronde elementen (bijvoorbeeld een drinkput) kun je 'taartpunten' tegelijk wegwerken. Laat er ten minste steeds één zitten. Het beste kun je een meerjarige cyclus vaststellen, afhankelijk van de verlandingssnelheid, zodat elk jaar een zelfde hoeveelheid wordt geschoond.

Sprengen, duinmeertjes, poelen en drinkputten hebben bijna altijd een ondoorlatende bodemlaag. Deze mag nooit worden aangetast, omdat het water dan weglekt. De gevolgen daarvan laten zich raden.



Onderhoud van een toegangshek is ook landschapsonderhoud

8.2.11 Ander werk

Het komt regelmatig voor dat je ander werk kunt doen dan puur natuurbeheerswerk. Probeer bij een dergelijk aanbod voor jezelf, je deelnemers en het doel dat je met je venel-activiteit voor ogen hebt na te gaan of dat werk geschikt is. Een handleiding daartoe zijn de volgende vragen, die je jezelf kunt stellen:

- Is het werk niet te moeilijk, te zwaar, te saai, te specialistisch of concurrentievervalsend voor beroepsmensen?
- Past het werk in je programma (ook educatief) en geeft het niet te veel versnippering in de groep, als de diverse werkzaamheden ver uiteen komen te liggen?

Over het algemeen is er voldoende ruimte tot andere ook milieu-educatieve werkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld het bouwen van speelgelegenheden zijn, of het restaureren van oude cultuurhistorische elementen (zie 5.10). De benodigde vakkennis is vaak aanwezig bij beheerders of op te doen via cursussen bij beroepsopleidingen. En als je in de wijk gaat werken, kun je misschien mensen 'uit het vak' (welk vak dan ook) uitnodigen als begeleiders.

Welk werk je ook doet, je moet dat goed en veilig kunnen begeleiden en daar zélf de nodige ervaring in hebben om je kennis op deelnemers over te brengen. En wat betreft de relatie tussen werk en educatie: 'nutteloos' (...) werk kan juist een bijdrage leveren aan je educatieve onderdelen. Sla dit dus niet op voorhand af!

8.3 Het gebruik van gereedschap

Aan het gebruik van gereedschap is een drietal basiseisen te stellen:

- Het mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het ontworpen is. Theoretisch zal iedereen het eens zijn met de stelling 'dat je een boom niet velt met een zakmes'. Toch tref je in de praktijk vaak mensen aan met een afwijkende mening, die proberen een boom te vellen met een hiepje. Probeer ervoor te zorgen dat dergelijke dingen nooit voorkomen, door vooraf te vertellen welk gereedschap waarvoor gemaakt is, en het ook zo te gebruiken. Dat is het veiligste en gaat beter.

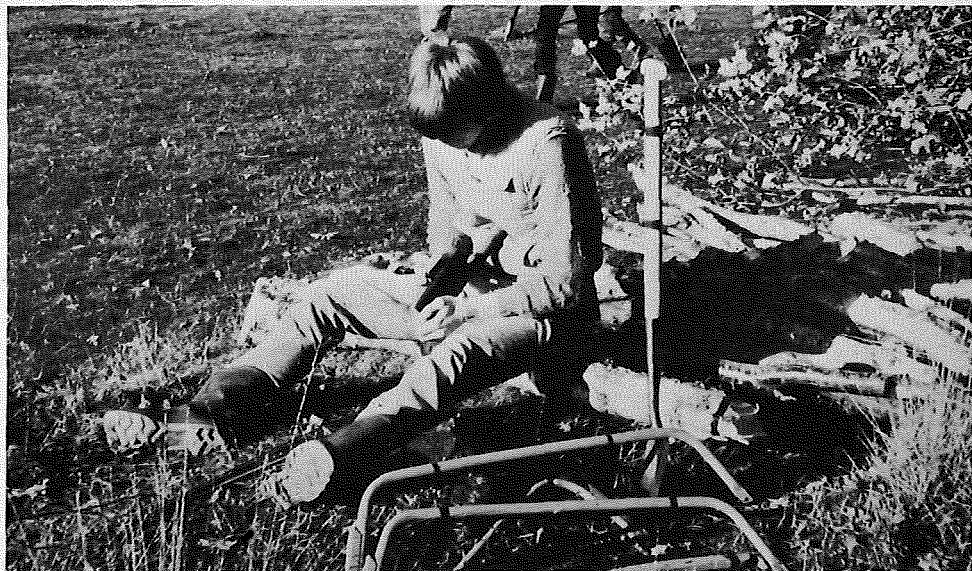
- Het moet in goede staat zijn. Dat wil zeggen dat het gereedschap degelijk in elkaar moet zitten. Dat betekent bijvoorbeeld dat schoppen niet mogen rammelen en bijlappen niet los aan de steel mogen zitten. Verder behoort het gereedschap dat scherp moet zijn, ook echt scherp te zijn. Bot gereedschap is gevaarlijk: het ketst af tijdens het gebruik (slaggereedschap) en je raakt snel vermoeid. Bovendien genezen wonden door bot gereedschap langzamer en moeilijker.

- Je moet het weten te hanteren; tijdens het werk, in de pauzes en bij het vervoer. Dat wil zeggen dat je moet weten welke techniek nodig is om veilig met het bewuste gereedschap te kunnen werken. Maar je moet ook weten hoe het moet worden vervoerd en weggezet, omdat ook dan ongelukken kunnen gebeuren.

8.3.1 Het onderhoud van gereedschap

Om gereedschap goed te houden en de levensduur ervan te verlengen is onderhoud erg belangrijk. Dat wordt bij vrijwilligersgroepen nog wel eens vergeten. Hieronder volgen een aantal algemene punten over onderhoud; bij de verschillende gereedschappen wordt hier dieper op ingegaan.

- Maak het gereedschap na gebruik allereerst goed schoon en droog (roest!). Dit kan met een harde borstel en een paar poetsdoeken.
- Controleer het gereedschap daarna op kwaliteit. Let op loszittende stelen,



bijkoppen, barsten in stelen en dergelijke. Vervang of repareer deze voordat ze weer gebruikt worden of laat dit doen. Als dit niet direct kan, stop het kapotte gereedschap dan niet bij de rest van het gereedschap, maar houd het apart of merk het bijvoorbeeld met een label.

- Slijp daarna zonodig en indien mogelijk al het gebruikte gereedschap of laat dit doen.
- Vet vervolgens alle ijzeren delen in met een beetje olie. Dat is ook nodig als het de volgende dag weer wordt gebruikt.
- Ruim ten slotte al het gereedschap op en berg het op op de daarvoor bestemde plaats.

Voor het onderhoud en kleine reparaties is het handig de volgende gereedschappen en materialen bij de hand te hebben:

klauwhamer
 combinatie-, waterpomp- en nijptang
 schroevendraaiers
 vijlen (basterdvijlen en zoetvijlen)
 wetstenen
 olie
 poetslappen en borstels
 reservewiggen (houten wiggen en ijzeren klauwwiggen)
 reservezaagpennetjes
 diverse stelen en zaagbladen

Voor het onderhoud van zagen en bijlen zijn nog een aantal andere gereedschappen en hulpmiddelen nodig. Zie hiervoor paragraaf 8.4, bij het desbetreffende gereedschap.

8.3.2 Het vervoer van gereedschap

Bij het vervoer van gereedschap naar het werkterrein moeten alle scherpe delen zijn afgeschermd. Dit is zowel in

het belang van het gereedschap als van degene die het 'tegenkomt' of vervoert. Voor het meeste gereedschap zijn goede beschermkappen te koop. Een ander goed middel is het gereedschap in een paar oude jute zakken of dekens te wikkelen. In het bijzonder voor slaggereedschap (bijlen, hiep, rodax en dergelijke) is een kist ideaal, ook voor het opbergen. Door een goede indeling met behulp van een balkje waarin in een uitsparing de snijvlakken passen, kunnen veel stuks gereedschap worden opgeborgen. Bovendien kun je dergelijke kisten stapelen. Bij groepsvervoer op het werkterrein is het van belang dat men onderling afstand bewaart en de voorganger(s) in de gaten houdt. In een groep mag gereedschap nooit tussen mensen in gedragen worden. Hard lopen of gooien met gereedschap kan niet worden toegestaan. Let er ook op dat bij het dragen de snijvlakken van de drager af worden gehouden, zodat men zichzelf niet snijdt als men eventueel komt te vallen.

8.3.3 De veiligheid bij het werken met gereedschappen

De begeleiders van het werk, en niet de beheerder of degene die het gebruikt, blijven verantwoordelijk voor het te gebruiken gereedschap. Dit betekent dat je gereedschap dat door deelnemers wordt meegenomen, dient te keuren. Afkeuren wil onder alle omstandigheden zeggen dat het gereedschap niet gebruikt mag worden. Berg dit gereedschap, samen met eventueel ander gereedschap dat niet in goede staat verkeert, zó op dat andere deelnemers het later niet als-nog kunnen gebruiken.

Voor het werk dient een gereedschapsinstructie in kleine groepjes te worden

gegeven, waarbij aandacht wordt besteed aan het dragen van gereedschap, het doel waarvoor het gemaakt is en het gebruik. Het gebruik van gereedschap kun je het beste in het veld demonstreren. Laat niet alleen zien hoe het moet, maar ook hoe het niet moet. Wijs tijdens het werk direct op eventuele fouten, soms is het nodig hiervoor de hele groep bijeen te roepen (zie ook hoofdstuk 7).

Binnen vrijwilligersgroepen wordt het dragen van leren werkhandschoenen steeds meer gewoonte, speciaal bij het dragen, sjouwen, slepen enz. van (stekelige) materialen. Over het al dan niet dragen van werkhandschoenen bij gereedschapsgebruik lopen de meningen uiteen. Persoonlijke ervaringen en voorkeur spelen hierbij een rol.

Gebruik nooit handschoenen bij slaggereedschappen, omdat het daarbij zeer nauw komt wat betreft de grip op en het voelen van de steel. Neem voor andere gereedschappen goed passende (niet te ruime) handschoenen. Laat de keuze van het al of niet dragen van handschoenen aan ieder zelf over. De verplichting om anders te werken dan men gewend is, werkt alleen maar gevaarlijke situaties in de hand.

8.3.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Terwijl in het professionele natuur- en landschapsbeheer persoonlijke beschermingsmiddelen vaak (bij grote organisaties zeker) tot de standaarduitrusting behoren, is het gebruik ervan in de vrijwilligerssfeer een sterk onderbelicht punt. Veel ongevallen kunnen worden voorkomen door het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsschoeisel, handschoenen, gezichtsbe-

scherming en veiligheidskleding. Om eens wat voorbeelden te noemen:

- Hoe vaak valt er iets op je tenen en hoe gemakkelijk steek je jezelf of een ander in de voet bij het doorsteken van boomwortels. Veiligheidsschoeisel (of klompen) kan hierbij letsel voorkomen.

- Hoe vaak stoot je je vingers niet aan een of ander kapot. Je kunt dat eenvoudig voorkomen door goede werkhandschoenen aan te doen (zie ook 8.3.3).

- Als je takken boven je hoofd moet afzagen krijg je vaak zaagsel in je ogen en soms een tak op je hoofd. Een helm met gezichtsbeschermer lost deze kwestie snel op.

- Bij het zagen in knotwilgen en het vellen van bomen kun je jezelf gemakkelijk met de zaag tegen je been stoten. Een veiligheidsbroek houdt dat prima tegen; ook een wesp komt daar niet zomaar doorheen.

Natuurlijk is het voor veel vrijwilligers weinig reëel zich te hullen in dit soort materialen, omdat het toch een behoorlijke uitgave vergt en omdat je een relatief korte tijd in het vrijwilligerswerk actief bent. Maar voor mensen die een behoorlijke tijd met landschapsbeheer bezig zijn, is de aanschaf van veiligheidskleding beslist het overwegen waard.

Dat in de beroepswereld de persoonlijke beschermingsmiddelen behoorlijk ingeburgerd zijn, heeft een tweetal oorzaken. Ten eerste zijn de mensen in de loop der jaren door schade en schande wijs geworden en ten tweede hebben, daaruit voortgekomen, een aantal wettelijke eisen ook nog een steentje bijgedragen. Die wettelijke eisen, die in feite ook voor vrijwilligers gelden, staan op p. 190 in tabelvorm weergegeven. Als bron hiervoor diende een folder van het Staatsbosbeheer, waaruit we die gereedschappen

hebben overgenomen, die we in dit hoofdstuk ook nog zullen beschrijven (8.4). Wil je over veiligheid nog meer weten, schrijf dan het Staatsbosbeheer daarover eens aan (adres: zie bijlage 2).

Over persoonlijke veiligheid valt verder te zeggen:

- Sieraden en horloges zijn uit den boze. Je kunt ze verliezen of beschadigen en ze bevorderen blaarvorming. Bovendien kun je door met een ring ergens achter te blijven haken een vinger verspelen.

- Kettingen en kralensnoeren blijven gemakkelijk haken achter de kruk van een schop of een riek. Verzamel daarom alle sieraden of nog beter: laat ze thuis.

- Kleding mag niet te slobberig en niet te strak zijn. In het eerste geval blijf je overal aanhaken, in het tweede geval loop je de kans dat je eruit knapt. Let vooral op lange sjaals. De kleding moet bovendien tegen een stootje kunnen.

- Tot slot: zorg dat er tijdens het werk een **gediplomeerd EHBO'er**, een goed gesorteerde EHBO-kist en een auto voor het vervoer van een gewonde aanwezig zijn. De route naar het ziekenhuis of een dienstdoende arts moet bekend zijn. Ondanks veiligheidskleding, veilig gereedschap en gereedschapsinstructies gebeurt er in het natuur- en landschapsbeheer nog wel eens een ongelukje.

8.4 Gereedschappen

De nu volgende gereedschappen zullen steeds op dezelfde manier worden besproken. Eerst wordt het gereedschap omschreven; daarna hoe je het gebruikt (op een gemakkelijke en veilige wijze); vervolgens hoe je het gereedschap moet wegzetten, vervoer-

ren, hoe je er onderhoud en reparaties aan kunt verrichten (en wanneer dat beter door een vak'man' kan gebeuren) en ten slotte hoe je het gereedschap voor langere tijd kunt opbergen. We hebben het gereedschap onderverdeeld naar soort, **niet naar werksoort**. Dit omdat veel gereedschappen voor diverse werksoorten bruikbaar zijn. Zie hiervoor ook 8.2.1-8.2.11 (de werkzaamheden).

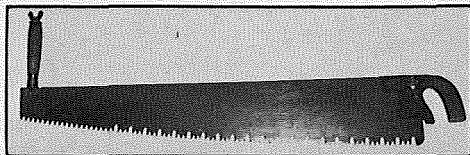
8.4.1 Zagen

De volgende typen zagen zullen worden beschreven: trekzaag, beugelzaag, jirizaag, snoeizaag, stokzaag.

De trekzaag

De trekzaag is een lang (variërend van anderhalve tot meer dan twee meter) zaagblad met aan beide uiteinden een handvat. Het is een bijna antiek stuk gereedschap, sterk ondergewaardeerd, maar gelukkig nog steeds in de handel.

Een trekzaag is door zijn lengte lastig te vervoeren. Bind bij vervoer een paar jute zakken om de zaag, of beter, maak zelf een stevige hoes die je bijvoorbeeld met drukknopen bevestigt. Draag de zaag met twee mensen, die ieder een handvat vast hebben en houd de tanden naar buiten gericht. Een trekzaag heeft 'rechtopstaande' tanden: zowel bij de heengaan- als bij de teruggaan- slag zagen de tanden, het is dus een tweepersoonszaag. De zaag heeft een 'bolle tandenlijn', bedoeld om hout met een grote door-



snede te zagen. De persoon die trekt verricht de arbeidsslag. De andere persoon laat de zaag vieren (beslist niet duwen!), houdt de zaag in evenwicht en drukt hem **iets** naar beneden.

Vroeger werd de trekzaag gebruikt voor het vellen en afkorten van de dikkere bomen. Het horizontaal zagen bij het vellen vereist echter veel ervaring en bovendien is het vellen van dikke bomen (meer dan 25 cm doorsnee) eigenlijk geen vrijwilligerswerk. Bij het afkorten van de wat dikkere stammen (15-25 cm doorsnee) kan een trekzaag een motorzaag vervangen; hij heeft daarbij het voordeel dat hij goedkoop is, niet stinkt en geen lawaai maakt.

Maak na het gebruik de zaag schoon en controleer de tanden op scherpte en zetting. Slijpen en zetten is, evenals bij alle andere te slijpen zaagbladen, een zeer precies werkje. Begin hier alleen aan onder deskundige begeleiding en doe eerst ervaring op door op een oude zaag te oefenen.

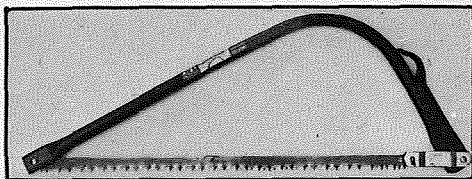
Voor grondig schoonmaken kunnen de handvatten meestal met vleugelmoeren worden losgedraaid.

Tijdens een pauze kun je de trekzaag met behulp van een touwtje recht op tegen een boom binden of op een veilige plek neerleggen en in de gaten houden.

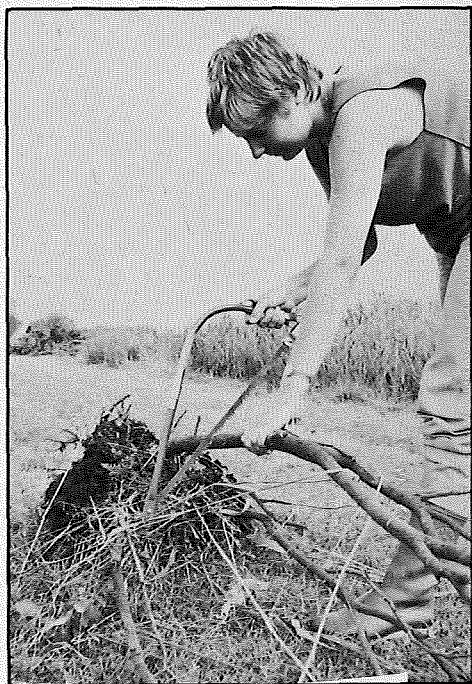
Opbergen kan door de zaag met een paar goede haken aan de wand te hangen.

De beugelzaag

De beugelzaag is een zaag die bestaat uit een metalen beugel, waartussen een dun stalen zaagblad is gespannen. De lengte varieert van een halve meter (éénpersoons zaag) tot een meter (tweepersoons zaag). Voorloper van de moderne beugelzaag is de zogenaamde spanraamzaag.



Als tandvorm komt overwegend de rechtopstaande driehoeksbetanding voor. Net als bij de trekzaag zagen de tanden zowel bij de heen- als de teruggaande slag. Binnen deze vorm komen weer verschillende typen voor. Zo zijn er zagen met een speciaal tandtype en een speciale zetting voor: nat zaagwerk, droog zaagwerk, en voor grof of fijn zaagwerk. Het grote voordeel van de beugelzaag is het dunne zaagblad; in vergelijking met andere zagen hoef je veel minder hout weg te zagen om ergens doorheen te komen.



Van een aantal merken grotere beugelzagen kan het blad een kwartslag draaien. Hiermee kun je, evenals met de half ovale beugelzaag, dicht op elkaar staande takken zagen. Beter kun je dan echter een jirizaag pakken.

Draag de beugelzaag naar het werkterrein met beschermkap (op de openbare weg verplicht). Draag op het werkterrein de zaag in het midden van de beugel (zwaartepunt) en houd de tanden iets naar buiten gericht.

De beugelzaag is de meest universele zaag. Op het zagen van erg dik hout en het zagen op moeilijk bereikbare plekken na, kun je er eigenlijk alles mee zagen. De half ovale beugelzaag is geschikt voor dun hout, de ovale beugelzaag is geschikt voor het wat dikkere hout. Je kunt met een beugelzaag zowel vellen als uitsnoeien of afkorten.

Let bij het aanzetten van de zaagsnede erop dat het blad uit de zaagsnede kan springen, houd je hand er dus niet vlak naast (handschoenen!).

De grote beugelzaag gebruik je met twee handen: met de hand op het handvat maak je de zaagbeweging, met de andere ondersteun je de beugel zodat de zaag niet uit de zaagsnede springt en je een rechte zaagsnede maakt.

Als je met z'n tweeën zaagt, wordt beurtelings de zaag getrokken. Niet duwen, dat voorkomt knikken in het zaagblad waardoor de zaag zou gaan klemmen. Maak grote, rustige halen, zodat het hele blad wordt benut. Laat de zaag het werk doen. Mocht het blad gaan klemmen, haal de zaag dan rustig zegend terug en begin opnieuw. Wrik nooit met de zaag, het blad kan daar niet tegen. Let erop dat je niet zo ver doorhaalt dat de handen van de ander klem komen tussen de zaag en de boom.

Maak na gebruik de beugelzaag

schoon en pas daarbij op voor je handen. Controleer het blad op knikken; als je een knik ontdekt, vervang het blad dan meteen. Vet de zaag licht in. Tegenwoordig worden veel beugelzagen uitgerust met zaagbladen met geharde punten, herkenbaar aan de blauwige verkleuring. Deze zijn niet te slijpen (het metaal is harder dan het metaal van een vijl).

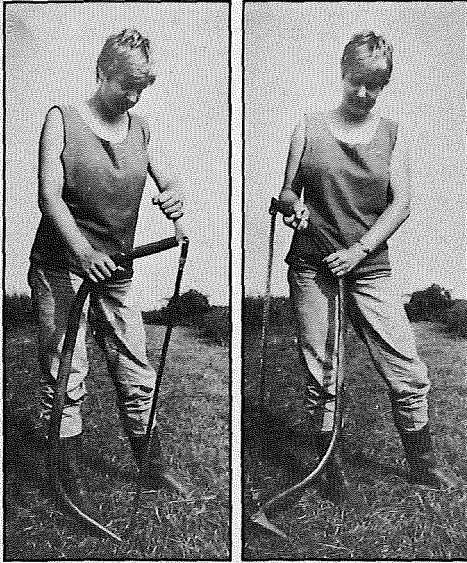
Vervang het zaagblad als:

- het zaagblad gebarsten, gebroken of geknikt is;
- het zaagblad tanden mist;
- de zaag klemt en geen zetting meer vertoont;
- de zaag veel zwaarder zaagt dan normaal en vaak klemt (na veertig à vijftig uur zagen is het zaagblad bot). Het zaagblad verwisselen gaat als volgt:

- Maak het zaagblad bij voorkeur niet met de hand open, want bij het openen kan het handvat hard openslaan. Zet daarom de zaag met het handvat op de grond en de tanden naar voren.
- Zet je beide voeten op het handvat en duw de zaag naar voren, waardoor hij open zal gaan.
- Neem het blad van de beugel en denk daarbij aan de pennetjes.
- Zet het nieuwe blad goed en druk



De grote beugelzaag bij voorkeur met twee personen gebruiken



De jirizaag

De jirizaag is een zaag waarvan de tanden 'op trek' staan; hij bestaat uit een iets rondgebogen blad met een houten of kunststoffen handvat.

Op trek staande tanden zagen alleen als je aan het handvat trekt. Als je duwt zaagt hij niet, maar loost hij enkel zaagsel. Daarnaast heeft de jirizaag een **holle** tandpuntenlijn, zoals meestal toegepast voor het zagen boven de macht (snoeizagen).

Draag de zaag aan het handvat met het blad naar beneden en iets naar buiten.

Bij vervoer over de weg is de houten beschermkap verplicht. Voor jirizagen kun je eenvoudig een kist maken waarin de zagen om-en-om met de tanden naar beneden vallend in de uitsparingen in een blok hout, veilig opgeborgen kunnen worden.

De jirizaag is het beste op zijn plaats bij zaagwerk op plaatsen waar een beugelzaag niet bij kan. (Veel takken dicht bij elkaar, bijvoorbeeld een knotwilg.) Ook bij licht velwerk (tot ongeveer 10 cm) voldoet de jirizaag zeker zo goed als een beugelzaag. Minder geschikt is een jirizaag voor korten en uitsnoeien. Gezien de grote tanden is de jirizaag ongeschikt voor takken dunner dan ongeveer 6 cm.

De jirizaag moet scherp zijn. Een botte jirizaag is een onding. Wees dus voorzichtig, het dragen van handschoenen is zeker bij de jirizaag aan te bevelen. Om te voorkomen dat je in je hand zaagt en omdat je dan beter kunt sturen, kun je de zaag het beste met twee handen gebruiken. Een hand aan het

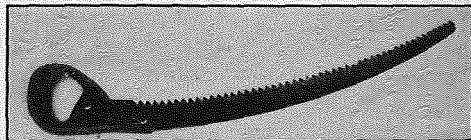
het handvat op de grond tot het dichtklapt.

- Berg het oude blad goed op, laat het niet rondslingeren en probeer het niet in stukken te breken.

Het kan voorkomen dat, voordat het blad vervangen moet worden, er speling ontstaat bij de verbinding beugelklinknagel-zaagblad. Het zaagblad gaat wrikken, buigen en zal uiteindelijk zelfs breken. Dit kan worden voorkomen door op tijd de klinknagels te vervangen.

Tijdens een pauze kun je de beugelzaag het beste tegen een boomstam zetten met het zaagblad naar beneden. Zet een beugelzaag nooit met de tanden naar beneden op een stenen vloer als er geen beschermkap om zit.

Na het werk kun je de zaag het beste aan twee pinnen in de muur hangen, zodat hij vlak tegen de muur hangt. Doe de beschermkap erop. In ontspannen toestand ophangen houdt de beugel langer veerkrachtig en daarmee het zaagblad gespannen.



handvat, de andere hand op het handvat.

Een nadeel van de jirizaag is de bijzondere tandvorm. Mede gezien de holle tandpuntlijn vereist het slijpen van deze tandvorm echt vakmanschap. Begin hier niet ongeïfend aan, want het herstellen van een ongelijk geslepen zaag kost enorm veel tijd. Zorgvuldig omgaan met de zaag (niet in de grond zagen, strikt gebruik van de beschermkap) kan het moment van aanscherpen iets uitstellen.

Na gebruik moet het blad schoongemaakt worden. Controleer op loszittende handvatten en zet deze opnieuw vast. Controleer het blad op eventuele barsten. Na gebruik de metalen delen licht invetten.

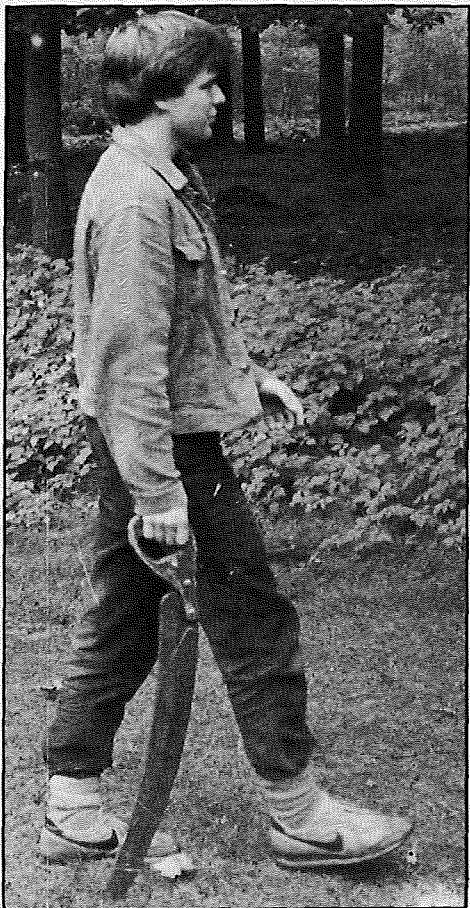
Als de jirizagen worden opgeborgen in een kleine kist zijn beschermkappen niet nodig. Anders altijd direct na gebruik en voor vervoer beschermkappen aanbrengen. Maak er een gewoonte van om tijdens pauzes de beschermkappen aan te brengen en de zagen op één plek neer te leggen.

Snoei- of pistoolzaag

Deze zaag heeft veel overeenkomsten met de jirizaag. Het grote verschil is de fijnere vertanding en het handvat, dat meestal een 'pistoolgreep' (vandaar de naam) heeft. De betanding staat op trek. Door de fijne betanding is de snoeizaag geschikt voor éénhandsbediening en voor dunne takken tot zo'n 4 cm doorsnee.

De snoeizaag is voor vrijwilligerswerk niet zo geschikt, omdat hij snel voor te grof werk zal worden aangewend, waartegen hij niet bestand is. Een uitstekende vervanger voor deze zaag is de kleine beugelzaag, die eveneens voor eenpersoonsgebruik is ontworpen (zie beugelzaag).

Overige informatie over gebruik en veiligheid: zie beugelzaag.



Het dragen van een jirizaag

Stokzaag

Dit is een zaag met gebogen blad en stok- of buishouder, waaraan een stok of lichtmetalen buis wordt bevestigd. De stok kan in sommige gevallen (bij opsnoeiwerk bijvoorbeeld) tot een lengte van acht meter worden verlengd. De betanding kan gelijk zijn aan die van de snoeizaag of aan die van de jirizaag; de vorm van het zaagblad komt daarmee ook overeen.

De zaag is bedoeld voor het afzagen van takken die hoger zitten dan twee



Met de jirizaag in de aanslag

meter en waarbij je met de voeten op de grond blijft staan. Je bedient de zaag met twee handen, die je (om te kunnen sturen) zo'n 30 cm uit elkaar houdt.

Ook deze zaag is een trekzaag; je duwt hem zonder kracht omhoog en trekt met enige krachtsinspanning weer omlaag. Let er bij het gebruik wel op dat de zaag niet vast komt te zitten, daar het op de gebruikte hoogte extra lastig en soms gevaarlijk is om hem weer los te krijgen.

Zet de stokzaag bij voorkeur met het blad naar boven in een vork van een boom, zodat hij niet om kan vallen, zelfs niet als iemand er enigszins tegenaan stoot. Als dat niet mogelijk

is, demonteer hem dan ter plaatse en zet hem weg zoals een jirizaag.

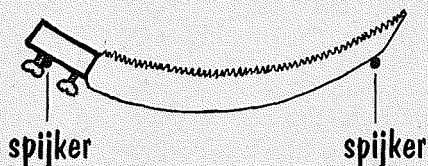
Draag de stokzaag met de stok eraan in het evenwichtspunt. Let daarbij op de lengte van de stok en het aan de voorzijde uitstekende zaagblad.

Onderhoud doe je zoals beschreven staat bij de jirizaag.

Je bergt de stokzaag op door hem eerst te demonteren, waarna het zaagblad tussen twee stevige spijkers wordt opgehangen.

8.4.2 Slaggereedschappen

Slaggereedschappen worden in het vrijwillig natuur- en landschapsbeheer relatief vaak gebruikt. Dit komt mede doordat slaggereedschappen er vaak interessant en 'handig' uitzien, waardoor ze juist nogal eens gebruikt worden op plaatsen en manieren waarvoor ze niet geschikt zijn. Bovendien voldoen veel slaggereedschap-



pen niet aan de moderne ergonomische eisen, waardoor ze eigenlijk niet meer verantwoord gebruikt kunnen worden. In andere gevallen (dunnen van jonge opslag met een Finse of daunersikkel) gaat het meestal om commerciële houtproductie, wat dus eigenlijk gedaan zou moeten worden door beroepskrachten.

Een aantal conclusies uit het bovenstaande:

- Zorg alléén voor de aanwezigheid van dat slaggereedschap dat voor het werk daadwerkelijk geschikt is.
- Let erop dat het ook alleen gebruikt wordt waarvoor het bedoeld is.
- Zorg dat er niet meer slaggereedschap ligt dan strikt noodzakelijk, daar dat enkel uitnodigt om er werkzaamheden mee uit te gaan voeren waar-



Slaggereedschappen tijdens vervoer in het zwaartepunt vasthouden

voor het niet geschikt is (zie ook de beschrijvingen).

- Bedenk dat veel werkzaamheden met een zaag minstens zo snel gaan als met slaggereedschap en anders in ieder geval veel veiliger. (NB: Terreinbeheerders willen hierover nogal eens van mening verschillen.)

Nog een aantal algemene wenken voor het gebruik van slaggereedschappen:

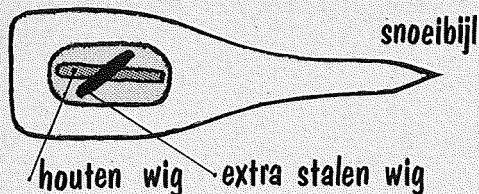
- Zorg dat het goed in elkaar zit.
- Zorg vooral ook dat het scherp is.
- Laat er alleen mensen mee werken die er ook mee kunnen werken, of zorg anders voor een goede gereedschapinstructie (zie hoofdstuk 7) en houd het ook daarna goed in de gaten.
- Let er op dat de afstand van iemand met een slaggereedschap tot andere mensen ruim voldoende is, minstens drie meter. Zorg ervoor dat recht voor degene die hakt nooit iemand staat (stel je voor dat de kop van een bijl loslaat...).
- Houd rekening met takken en dergelijke die in de zwaailijn van het gereedschap hangen of staan.

De volgende slaggereedschappen worden besproken: snoeibijl, velbijl, handbijl, hiep, rodax, sikkels en gertel.

De snoeibijl

Het meest door de vrijwilligersgroepen gebruikt is de Canadese snoeibijl, met een gewicht van ongeveer een kilogram en een steellengte van 65 cm. De steel wordt gemaakt van hickory- of essehout en met een spie vastgezet in de bijlkop (zie tekening). De steel loopt aan het einde iets uit voor een betere grip.

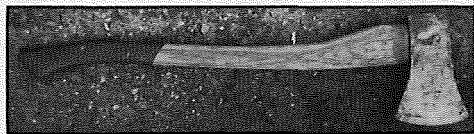
Opsnoeien doe je naar de top toe door langs de stam heen van je af te slaan. Laat geen 'kapstokken' zitten. Gebruik de snoeibijl alleen voor losliggende takken of bomen; probeer er dus geen



takken mee uit een boom te kappen of een boom mee om te hakken, want daarvoor is hij beslist niet gemaakt. Gebruik de bijl als het even kan niet voor het doorhakken van wortels (behalve in veengrond), omdat zandgrond de bijl snel bot maakt en bot gereedschap op zijn beurt weer gevaarlijk werktuig is. Bovendien is het weer aanscherpen van een bijl tijdrovend werk. Als je kunt kiezen, neem dan een rodax voor het doorhakken van wortels (zie verderop).

Het hanteren gaat als volgt: Sta stevig in een lichte spreidstand, plaats de voeten niet op één lijn en houd zoveel afstand dat de bijlkop midden op de stam valt. Houd de bijl met twee handen vast, één onderaan de steel. Die hand blijft steeds op deze plaats. De andere hand is de 'schuifhand'. Hiermee wordt de bijl gestuurd. Als de bijl in geheven stand is, is de schuifhand bovenaan bij de kop; gaat de bijl naar beneden, dan gaat de schuifhand langs de steel naar beneden. Zwaai de bijl hoog op en zorg voor snelheid bij het neerkomen.

De bijl is geen hamer; sla altijd onder een hoek van 60° in het hout, dus niet recht op de draad. Zorg ervoor dat je altijd van je af slaat en houd bij het opsnoeien altijd de boom tussen jezelf en de bijl in.



Kappen is zwaar en vermoeiend werk, bovendien niet van gevaren ontbloot. Stop ermee als je moe bent (ga iets anders doen). Laat, als er maar twee of drie bijlen zijn, alleen diegenen die ervaring hebben ermee werken.

Draag geen slobberkleden en ook nooit handschoenen bij het hanteren van de bijl (de grip vermindert snel en je voelt niet wat de steel in je hand doet). Als de bijl vastzit: duw hem eerst naar beneden en daarna op en neer. Stop met hakken bij regen, want door regen wordt de steel glad.

Draag de bijl in het zwaartepunt (net achter de kop) met de kop naar voren en iets naar buiten gericht. Voorzie bij het vervoer van het materiaal de bijlen van een leren beschermkapje.

Wegzetten: hak de bijl altijd vast in een stevig stuk liggend hout. Daarmee is het scherpe gedeelte vanzelf afgeschermd en bovendien kun je de bijl zo gemakkelijk terugvinden.

Na het werk

- Maak de bijl schoon.
- Controleer of de steel niet loszit of barsten vertoont.
- Zet hem vast of vervang hem eventueel.
- Wet het snijvlak en vet de kop licht in.

Het slijpen moet secuur gebeuren, want de bijl moet vlijmscherp zijn. Daarom is het ook noodzakelijk dat het regelmatig gebeurt. In het veld bij een hele dag intensief gebruik is twee- of driemaal wetten heel gewoon. Dit wetten doe je met een wetsteen. Maak de steen eerst goed nat, als het kan met leidingwater. De wetsteen heeft meestal twee kanten, een grove en een fijne. Gebruik eerst de grove kant en maak een rustige beweging evenwijdig aan het snijvlak, waarbij het hele snijvlak wordt geraakt.

Bij het wetten kun je het beste de

bijlkop met de linkerhand vasthouden (waarbij de steel onder de linkerarm doorgaat) en met de rechterhand weten. Als de bijl goed scherp is, polijst je hem met de fijne kant van de wetsteen na tot hij geen bramen meer vertoont en vlijmscherp is. Bosarbeiders zeggen dat een bijl pas goed scherp is als je je ermee kunt scheren. Zorg dat de wetsteen drijfnat blijft.

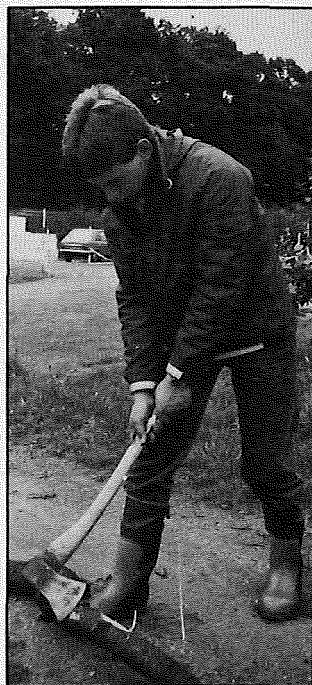
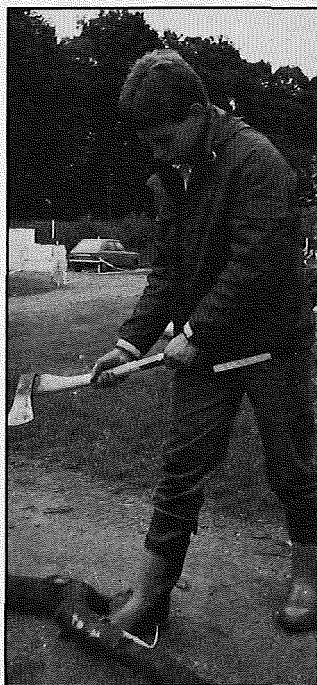
Indien er een grove braam op de bijl zit, werk je deze eerst weg met een zoetvijn. Vijn altijd van je af, voor het behoud van de vijn. Het slijpen van een bijl met de vijn of op een zandsteen is een zeer precies werk, vooral omdat de ronding van de bijl dezelfde moet blijven. Hiervoor gebruikt de vakman een slijpmal.

Zit de bijlkop iets los, dan kun je dit verhelpen door met de achterkant van de steel op een harde en vlakke ondergrond te stoten en daarna de spie iets aan te tikken. Ook helpt het vaak de bijlen met de koppen een nacht in het water te zetten (dan zwelt het hout iets op).

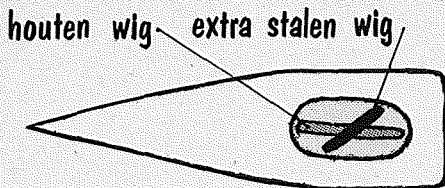
Opbergen kun je een bijl het beste door hem op te hangen tussen twee latten, waar je de stelen tussen steekt. Nog beter is een kist, die je voor dit doel zelf maken kunt.

De velbijl ('Hollandse bijl')

Op het eerste gezicht lijkt de veldbijl veeleer op een snoeibijl, maar hij verschilt daarvan doordat hij zwaarder is en een wigvormige kop heeft (zie teke-



De beweging bij het hanteren van de bijl: De 'vaste hand' direct achter de knobbel aan het eind van de bijlsteel. De 'schuifhand' stuurt de bijlkop en is bovenaan de bijlsteel als de slag begint. De bijl raakt de stam onder een hoek van ongeveer zestig graden



Velbijl

ning), echter minder sterk dan bij een kloofbijl. De wigvorm is er mede voor bedoeld de spaanders beter uit de boom te laten vliegen.

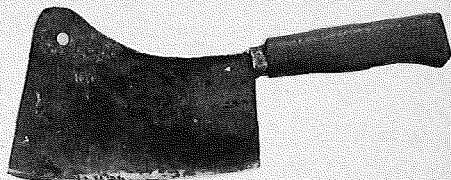
Zoals de naam al zegt is de velbijl bedoeld voor het vellen (kappen) van bomen. Voor het snoeien is hij te zwaar. Een boom met een (vel)bijl kappen vereist een bedrevenheid die pas na veel oefenen wordt verkregen. Bovendien is het zwaar en daardoor snel vermoeiend werk. Het is daarom af te raden dit werk met de (vel)bijl te doen; **veel veiliger** doe je hetzelfde werk met een zaag (zie 8.4.1). Gebruik de velbijl daarom niet als vrijwilligersgroep.

Het handbijltje

Dit is een kleinere uitvoering van de gewone (Canadese) bijl. Het gewicht is ongeveer 600 g, de steellengte ongeveer 45 cm.

Het handbijltje wordt gebruikt bij het opsnoeien en omhakken van dun hout, waarbij je met één hand de boom vasthoudt en hem met de andere omhakt.

Het handbijltje is minstens zo gevaarlijk als de grote bijl. Het sturen gebeurt maar met één hand, waardoor bij ket- sen de afwijking veel groter is. Een



Hiep

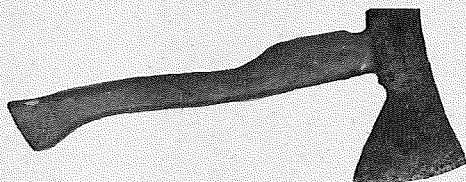
goede vervanger voor het handbijltje is daarom de rodax (zie verderop). Verder geldt hetzelfde als bij de gewone bijl.

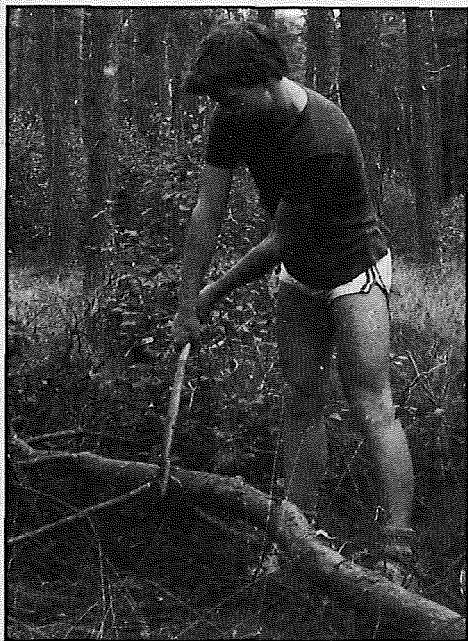
De hiep

De hiep is een plat stuk slaggereedschap met een kort handvat. Hij wordt voor hetzelfde werk gebruikt als het handbijltje. De hiep is alleen erg zwaar en door zijn vorm moeilijk te hanteren voor onervaren mensen. Je krijgt snel klappen in de pols door de slechte gewichtsverdeling. Door zijn platte vorm ketst hij snel af en hij schiet gemakkelijk uit de hand door het gewicht. Gebruik de hiep daarom beslist niet. Vervang hem zo mogelijk door een rodax. Zie verder gebruik bij de bijl.

De rodax

De rodax is in Nederland en België een betrekkelijk nieuw en daardoor onbekend stuk gereedschap. Hij bestaat uit een stalen beugel waaraan een houten steel van ongeveer 50 cm lengte is bevestigd. In die stalen beugel is een hardstalen slagmes vastgemaakt. Het geheel is vrij licht van gewicht; de messen zijn te vervangen en te slijpen.





De rodax is te gebruiken als vervanger van de handbijl, de hiep, de sikkels (zie verderop) en in de meeste gevallen ook de snoeibijl. Je kunt hem met één of twee handen hanteren. Om dikkere takken te kappen houd je hem met beide handen vast; je hanteert hem dan zoals de snoeibijl (zie aldaar). Voor tot tweemaal vingerdikke takken kun je het met één hand af. Door de rodax halverwege de steel vast te houden wordt hij beter hanteerbaar. Voor zeer dunne takjes kun je de rodax ook vlak onder de beugel beetpakken.

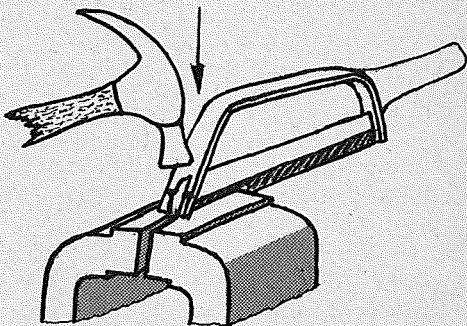
De rodax is ideaal voor het opsnoeien van bomen, makkelijk te hanteren door zijn lichte gewicht en door de stompe punt aan het begin van de beugel veiliger om mee te werken dan handbijl of hiep. Door die stompe punt sla je er niet gemakkelijk mee in de grond, waardoor hij scherper blijft. Belangrijk is dat je onder de juiste hoek in het hout slaat, anders slaat de rodax zichzelf gauw vast.

Door de beugel kun je met de rodax geen takken afhakken die dikker zijn dan zo'n 8 cm. Dit voorkomt dat dikke takken, die beter afgezaagd kunnen worden, met slaggereedschap worden bewerkt. De beperkende factor is in dit geval niet de vaak nogal discutabele zelfkennis van deelnemers ten aanzien van gereedschappen, maar het gereedschap zélf, hetgeen veel objectiever en betrouwbaarder is.

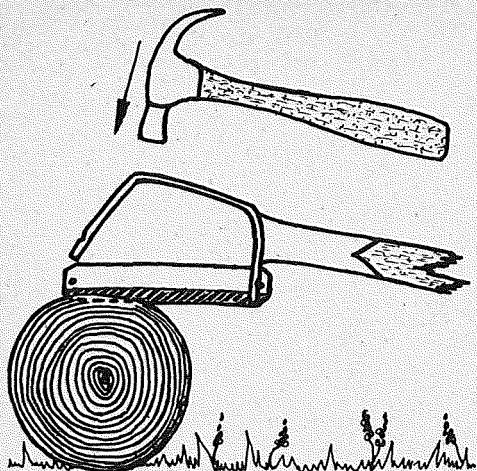
Verder is de rodax zeer geschikt voor het doorhakken van de wat dikkere wortels (bij bijvoorbeeld de prunus), omdat hij minder snel bot wordt en bovendien sneller te slijpen is dan een bijl. Maak de wortels vrij van zand, dat voorkomt onnodige slijtage.

Voor het wegzetten en vervoeren van de rodax: zie de snoeibijl.

Onderhoud en reparaties: zie ook de snoeibijl. Controleer bovendien of het blad niet gebarsten is. Slijpen gaat (afgezien van de daargenoemde slijpmal) ook net als bij de snoeibijl. Het aantal keren wetten is overigens beduidend minder, waardoor het slijpen van de rodax sneller gaat dan bij de snoeibijl. Let er bij het slijpen op dat het blad niet te heet wordt, want dan wordt het zacht (als het blauw is, is het al te heet geweest). Zorg er tevens voor dat het scherp van de snede in het



Verwijderen van het blad van de rodax



Terugzetten van het blad van de rodax

midden blijft, zoals bij een goedgeslepen mes, en niet aan één kant komt te zitten (zoals bij een schaar).

Als een kant van het blad te ver is afgesleten kan de andere kant van het blad ook nog gebruikt worden.

Verwijderen van het mes: Zet de rodax met de punt op een stevige (houten) ondergrond, met het blad naar beneden gericht (eventueel boven een spleet of een zaagsnede). Tik het blad er vervolgens met een hamer uit.

Terugzetten van het blad: zet de rodax op een stevige ondergrond, zoals afgebeeld op de tekening. Duw de rodax in de richting van de grote pijl zover in dat het blad er net in geduwd kan worden (met een stevig stukje hout) of er met behulp van een hamer in getikt kan worden. De rodax berg je op door hem op te hangen aan een stevige spijker (schuin in de muur).

Sikkels

De sikkels bestaan uit een steel met een gedeeltelijk gebogen lemmeet, dat aan één zijde (Finse en Zweedse sikkels) of aan beide zijden (daunersikkels) geslepen is.

De sikkels zijn bedoeld voor het afzetten van jonge boompjes (4 á 5 cm doorsnee voor de lichtere en tot ongeveer 8 cm doorsnee voor de zwaardere sikkels) en worden met twee handen bediend.

Gebruik dit gereedschap bij voorkeur **niet**, omdat het snel uitnodigt om dingen mee te gaan doen waar het niet voor bedoeld is en dus gevaar kan opleveren als je in een groep werkt. Bedenk je ook dat je altijd met meer mensen om je heen werkt. Uitstekende vervangers zijn de rodax voor het lichtere werk en de beugelzaag voor het zwaardere werk.

De gertel

De gertel is een kapmes met een korte 'steel' en een sikkelvormig lemmeet. Hij wordt met één hand bediend.

Evenals de hiep is de gertel bedoeld voor het afzetten van hout tot zo'n 4 cm doorsnee en heeft hij een zéér slechte gewichtsverdeling, waardoor je snel klappen in de pols krijgt. Door zijn platte vorm ketst de gertel gemakkelijk af; daardoor kan hij gevaar opleveren. Blijf er daarom liever vanaf!

8.4.3 Maai- en hooigereedschap

De volgende gereedschappen zullen worden behandeld: zeis, sikkels (voor maai- en hooigereedschap) hooirijf, draagstokken en berries.

De zeis

De zeis bestaat uit een blad van 60 tot 100 cm lengte dat enigszins gebogen is. Aan dit blad zit onder een rechte hoek een gebogen steel met daaraan twee handgrepen, die in de hoogte verstelbaar zijn. Tussen het blad en de steel zit meestal een rijenlegger, een staafje ijzer, bedoeld om het gemaaid gras op een rechte rij te krijgen. Het



blad is gemaakt van staal; de steel van hout, aluminium of eveneens staal. Je gebruikt de zeis om gras- en kruidenvelden te maaien. Het is werk dat niet met al te nabij gezelschap kan gebeuren, vanwege het scherpe snijblad waarmee wordt rondgezaaid. Het juiste gebruik van de zeis vergt enige oefening. Vanuit de heup wordt met een rechte rug zwaaiend bewogen, waarbij de snede van het blad een snijdende werking moet krijgen, zoals dat het geval is bij een broodmes. Het blad mag niet recht tegen het gras slaan, maar moet er onder een flauwe hoek horizontaal langs gehaald worden. Dit verklaart ook de, op het eerste gezicht vreemde, vorm van de zeis. Als de zeis is voorzien van een rijenlegger, zal bij goed gebruik het gemaaide gras in een rechte rij op het maaiveld komen te liggen. Zwaai hierbij de zeis voor je uit en werk met regelmatige bewegingen.

Met een zeis hoeven beslist geen ongelukken te gebeuren. Houd een flinke afstand van andere werkers op het veld en laat bij voorkeur mensen met de zeis werken die het ook kunnen. Oefenen kan het beste gebeuren als de maaier alléén op het veld is. Met stevig schoeisel kun je dan eigenlijk geen ongelukken veroorzaken.

Zet de zeis enkel weg met blad omlaag en een goede beschermkap of -hoes om het blad. Zet hem bij voorkeur ergens tegenaan, zodat je hem aan de steel kunt zien staan. Draag de zeis met de beschermkap om het blad tot vlak bij de werkplek (en doe deze er direct na het werk of in de pauze weer omheen). Houd de steel met de rechterhand zodanig vast dat het (beschermde) blad net boven de grond hangt en houd dit voor je uit.

Gebruik de zeis enkel in optimale toestand, anders is het een onbetrouwbaar stuk gereedschap. Strekel hem regelmatig over de lengterichting van het blad met een strekel of rekel. Controleer de steel op barsten en de twee handgrepen op vastzitten. Vervang de steel zododig, of zet een loszittende greep weer vast. Let er ook op of de verbinding van blad en steel geen speling heeft.

Berg de zeis rechtop staand weg met een beschermkap om het blad, of leg hem weg op een zolder.

De sikkel (voor maaidoeleinden)

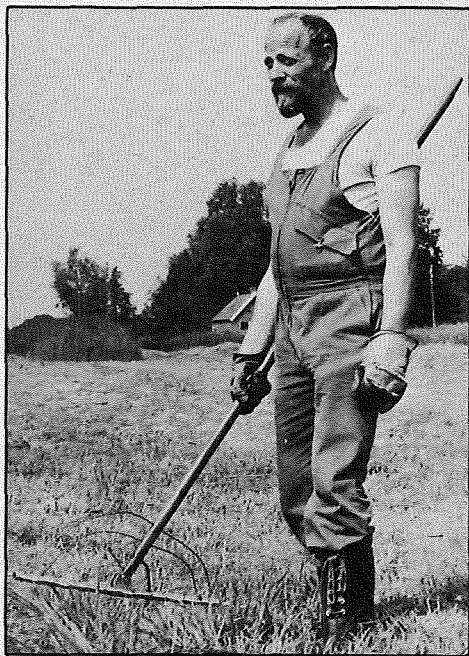
De sikkel is in feite een krom mes, bestaande uit een stalen blad van 45 tot 65 cm lengte, met een houten of aluminium handvat. De binnenzijde van het gebogen blad is geslepen.

Je gebruikt de sikkel voor het maaien van grassen en kruidachtige planten op plaatsen die met de zeis moeilijk bereikbaar zijn. Hij is niet zo geschikt om er grote stukken mee te maaien, omdat de sikkel ergonomisch gezien

een slecht gereedschap is. Pak hiervoor dus altijd een zeis.

Neem de sikkel in de rechterhand, zet je rechterbeen iets voor je linker en buig met gestrekte benen door de rug. Deze ongemakkelijke houding is wel noodzakelijk, omdat je bij een hurkzit je knie zou kunnen raken met de sikkel. Haal nu met een soepele beweging vanuit de pols de sikkel zo dicht mogelijk langs de grond en snij daarmee het gras af. Overhangend gras kun je vrij van de grond houden door er een stok voor te zetten. Houd altijd afstand van anderen op het terrein en let op je eigen voeten (veiligheidsschoeisel!). Zet een sikkel rechtop tegen een boom of paal, op een plaats waar hij goed te zien is. Doe bij voorkeur een beschermhoes om het blad.

Draag de sikkel met een beschermhoes om het blad aan het handvat, met het blad naar beneden gericht. Loop nooit met de sikkel naast een ander. Slijp de sikkel regelmatig tijdens en



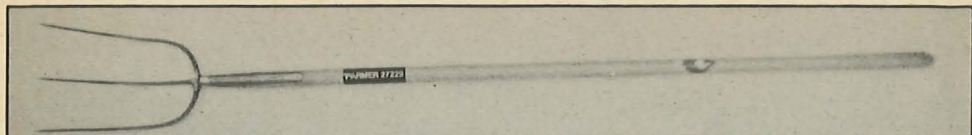
ook na het werk met een vijl. Let ook op of de steel nog vastzit.

De sikkel berg je met beschermhoes om het blad op een zolder op.



De hooirijf

De hooirijf (ten onrechte vaak 'hooihark' genoemd) is een houten gereedschap dat veel weg heeft van een hark. Hij bestaat uit een steel van ongeveer twee meter lengte met aan één einde onder een hoek een rij tanden van hout of aluminium. De rij is erg teer en breekbaar. Je gebruikt de rijf voor het 'op wiers' rijven van gras en hooi (zie 8.2.8). Rijf altijd met de wind mee, ook al staat de wind van een hooiberg af. Zet de hooirijf met de punt van de steel in de grond (rechttop), of, zoals op de foto te zien is, met drie tandenkammen tegen elkaar in een piramide. De laatste methode houdt de steel droog. Leg een rijf nooit plat neer op de grond, want dan loop je het risico van



een stel kapotte tanden, van het gereedschap en van jezelf.

Draag de rijf met de tandenkam naar voren, door er je hele arm omheen te slaan. Je hand houdt je net iets onder het zwaartepunt. Houd in de groep voldoende afstand van elkaar.

Een hooirijf vergt weinig onderhoud. Houd hem wel droog en schoon. Controleer op gebroken tanden en vang deze eventueel. Buig aluminium tanden eventueel weer recht.

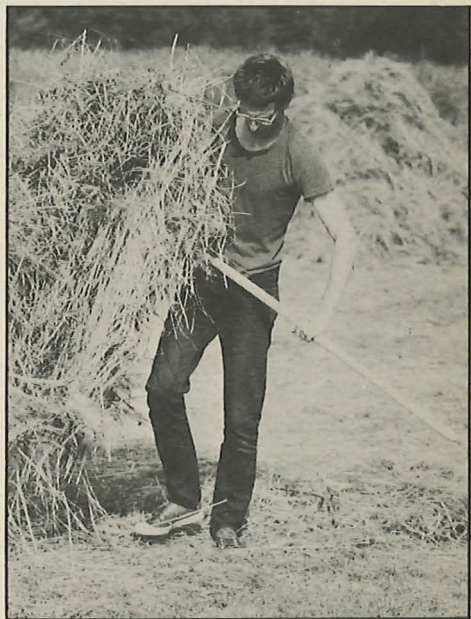
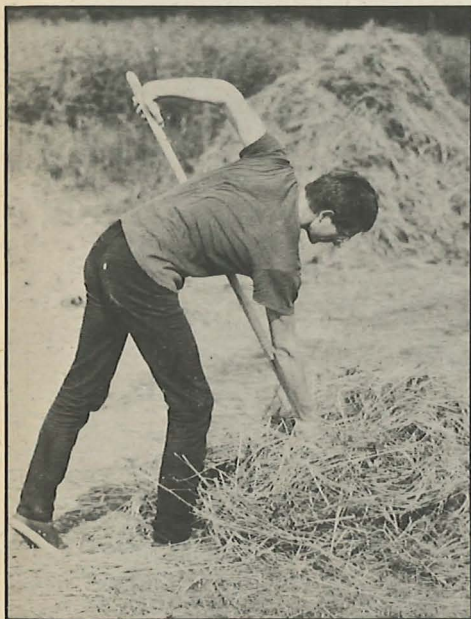
Zet de hooirijf rechtop weg met de tandenkam naar boven of leg hem op een zolder.

De hooivork

Een hooivork heeft twee of drie tanden en een houten steel van 1,6 m of langer

voor het opsteken. De tanden zijn licht gebogen.

Je gebruikt de hooivork voor het 'aanharken' van hooi of het opsteken van een bult hooi op een hooiberg. Voor het op rijen of bulten vorken houd je je hooivork met twee handen vast. Je kunt naar je toe harken of voor je uit zetten. Voor het laatste steek je de vork onder het hooi en gooi je het hooi voor je uit. Neem nooit te veel hooi op je vork (rugklachten). Gooi nooit met een hooivork en denk om je voeten. Denk bij het opsteken van hooi voor de hooiberg eraan dat je de hooivork niet verkeerd om houdt, zodat de tanden blijven hangen. Bij het overnemen van het hooi van de opsteker moet je goed op elkaar letten en ingespeeld zijn.





Zet de hooivork rechtop met de punten in de grond. Probeer eraan te denken dat je hem altijd met de punten van je af in de grond zet; denk om je voeten. Een hooivork gaat met gemak door je laars en voet heen.

Draag de hooivork in het zwaartepunt met de tanden naar voren, beneden en buiten gericht en met kurken of een plankje op de punten geprikt. Houd afstand en draag geen vork tussen twee mensen in. Controleer de stelen op barsten en vervang ze eventueel. De punten hoeven nooit geslepen te worden, want ze blijven altijd scherp. Vijl hoogstens een afgebroken punt iets bij. Bij het wegzetten voor een langere tijd de punten invetten.

Opbergen: Neem twee pennen waar je de hooivork tussen kunt hangen. Of leg hem plat op zolder met de punten naar beneden.

Draagstokken en berries

Draagstokken zijn lange houten stokken van drie à vier meter met aan één zijde een punt. Ze worden gebruikt bij het afvoeren van hooi. Je steekt twee stokken onder een berg met hooi door en één persoon aan iedere kant van de berg pakt de stokken op. Je draagt het hooi zo weg. Sta zo dicht mogelijk tegen het hooi aan, dan heb je de berg beter onder controle. De voorste dra-



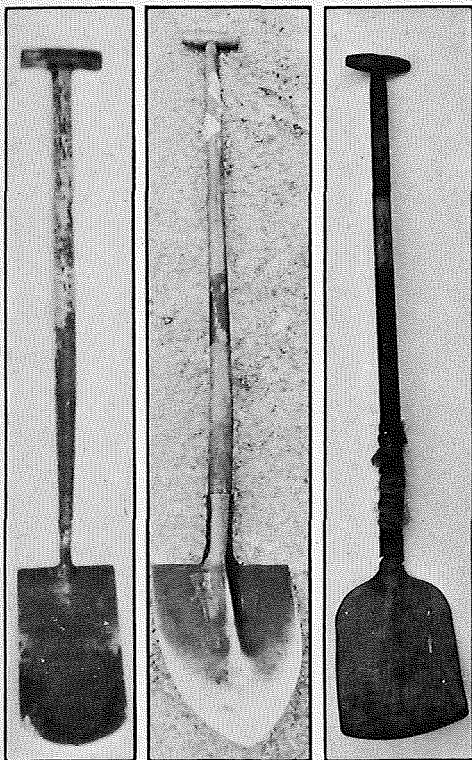
ger waarschuwt voor gaten en andere oneffenheden, want de achterste ziet niets. Gebruik de draagstokken niet als steeklans. Zet de draagstokken rechtop met de punt in de grond weg. Houd ze bij het vervoer in het midden vast. Draag ze niet over de schouder, want dan kun je gemakkelijk iemand bezeren.

Controleer de draagstokken op barsten en vervang ze in dat geval. Draagstokken zet je rechtop in een hoek weg of je legt ze weg op een zolder.

Een berrie (slecht Nederlands voor 'draagbaar') is een metalen frame, bestaande uit een vierkant met aan twee zijden handvatten. Over het vierkant is gaas gespannen. In feite is de berrie een mooie uitvoering van de draagstokken; je legt het hooi op het gaas tot je een draagbare bult hebt. Daarna draag je met z'n tweeën het hooi weg, door de berrie aan de handvatten op te pakken. Ook hier geldt weer dat de voorste drager waarschuwt voor oneffenheden.

8.4.4 Schoppen, batsen en slootgereedschap

We onderscheiden over het algemeen drie soorten schoppen: de rechte steekschop of spade, de moerassteekschop en de bats. De eerste twee zijn



Van links naar rechts: rechte steekschop, moerassteekschop, bats

steekschoppen om iets mee uit te steken of te spitten. De derde, de bats, is om vrij los materiaal, bijvoorbeeld een berg zand, te verzetten. De schop bestaat uit een blad dat aan de onderzijde scherp geslepen is en een steel met daarop een kruk. De beste steekschoppen hebben een lange metalen aanzet aan het blad. De bats heeft een dun en iets gebogen hol blad, dat niet geslepen is.

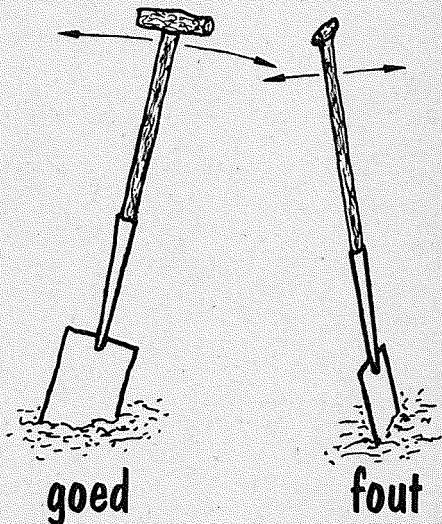
Een schop houdt je altijd met twee handen vast, waarvan doorgaans één op de kruk. Sommige mensen verkiezen het om beide handen aan de steel te houden. Dat gaat het 'slaan' op de pols tegen, maar biedt iets minder mogelijkheden tot bijsturen tijdens

het steken. Kies zelf je prettigste methode.

Bij het lossteken van wortels de schop ver uithalen en met hoge snelheid onder een hoek van 60° ten opzichte van de wortels laten neerkomen. Sla niet met korte 'stoten', dat kost je veel meer energie en het effect is minimaal. Sla altijd met een rechte rug en buig bij het opsteken door de knieën. Als de schop vastzit, wrik er dan nooit mee, want dat kost een steel, maar beweeg hem in de richting van het blad heen en weer tot hij los is.

Zet de schop op het werkterrein altijd rechtop in de grond. Leg hem niet plat neer, want dan is hij moeilijk terug te vinden en kun je er tegenaan lopen. Draag de schop in het zwaartepunt met het blad naar voren en naar buiten gericht.

Bij het vervoer van een grote partij schoppen naar een werkterrein kun je ze het beste in een jutezak zetten en deze net boven de bladen dichtbinden. Ze schuiven dan ook niet meer en de scherpe delen zijn ingepakt. Spoel of

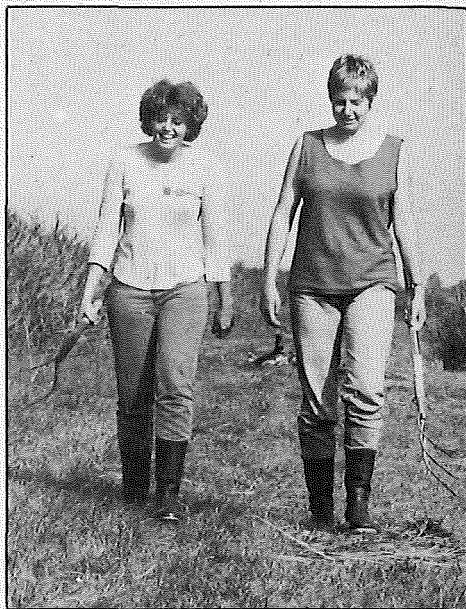


Losmaken van een vastzittende schop

borstel na het werk de schoppen af. Controleer de schopstelen op barsten en loszittende krukken en let erop dat de steel niet los aan het blad zit. Herstel dit door de steel te vervangen of vast te zetten. Klop eventueel scheuren in het blad bij en laat die door een vakman lassen. Slijp het gereedschap daarna.

Een handige manier om schoppen zonder hulp van een bankschroef of iets dergelijks te slijpen is de volgende (een bats nooit slijpen!): Houd in kleermakerszit onder het ene been de steel en op het andere het blad. Vijl daarna aan de binnenkant van het blad de schop scherp met een grove vijl en haal aan de achterkant alleen de bramen weg. Benut de hele vijl: houd met de rechterhand het handvat vast en druk je linkerhand bij voorkeur met de plaats waar de handpalm overgaat in de vingers vlak en gespannen op de punt van de vijl, zodat je jezelf minder snel in je handen snijdt aan de schop. Vijl enkel 'vooruit' (in dit geval in de richting van je rechter- naar je linkerhand); met het 'achteruit' (naar je toe) vijlen verniel je de vijl. Maak lange schuine halen over het hele scherpe vlak en denk daarbij aan de juiste hoek. Bekijk dit eerst bij een nieuwe schop. Vijl hem met een fijne vijl na. Vet voor het wegzetten ten slotte de bladen in met een beetje olie op een oude lap.

Het beste kun je schoppen ophangen tussen twee spijkers onder de kruk of

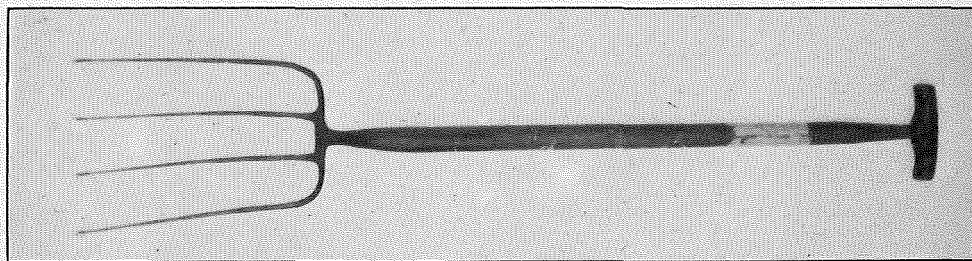


tussen twee latten, waar je de steel tussendoor steekt en een kwartslag draait, zodat ze met de krukken op de latten hangen. Bewaar ze op een droge plaats.

Greep of mestvork

De greep is een vork met vier à vijf tanden, voorzien van een houten steel met kruk. De greep lijkt veel op een bats, maar heeft tanden in plaats van een blad.

De greep wordt gebruikt voor het verzetten van mest en om plantenmassa's uit een beek, ven of sloot te halen. Met de punten dringt de greep gemak-



kelijk een hoop plantaardig materiaal binnen. Verder wordt de greep wel gebruikt bij het plaggen.

De sloothaak

De sloothaak is een stalen viertandvork, waarvan de tanden over de laatste 10 cm een rechte hoek maken met de rest van vork en steel. De sloothaak wordt gebruikt om losgesneden stukken plantenmateriaal uit een sloot te trekken. Op deze manier zijn grote stukken plantenmassa en wortelpakketten op de kant te trekken, nadat ze zijn versneden met een steekschop.

Zet de sloothaak in het water en druk hem achter in de massa. Leg de steel vervolgens op de schouder en buig door de knieën. Pak met de handen recht voor je en druk licht. Nu strek je je benen. Het krachtwerk gebeurt dus ook hier vanuit de benen en beslist niet vanuit de rug.

Zet de sloothaak rechtop tegen een boom neer, zodat hij goed zichtbaar is. Draag de sloothaak met de scherpe

punten voor je uit en naar beneden gekeerd. Houd daarbij de steel net boven het zwaartepunt vast. Laat nooit iemand naast je lopen aan de kant waar je de sloothaak draagt.

De sloothaak hoeft niet geslepen te worden. Let wel op de steel, want die mag geen splinters vertonen; je haalt er anders onherroepelijk je handen aan open. Zorg ook voor de aanhechting, anders ben je misschien ineens je haak kwijt.

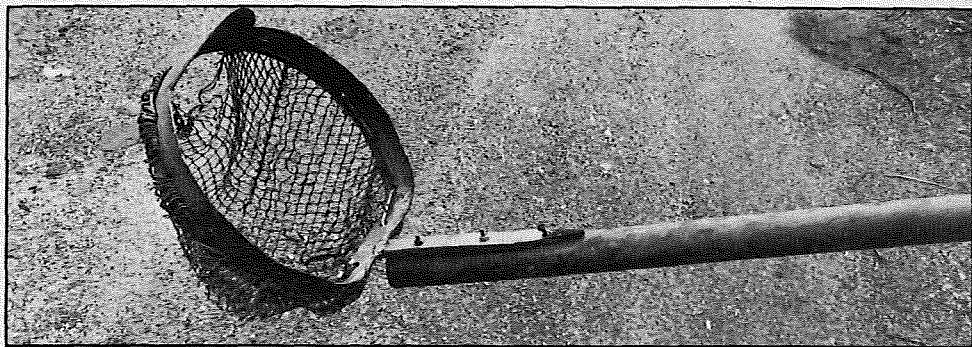
Leg de sloothaak weg op een zolder, of zet hem met de haak omhoog in een hoek van de schuur waar weinig wordt gelopen.

Baggerbeugel

De baggerbeugel bestaat uit een lange steel (ongeveer vier meter), met daaraan een ringvormige metalen band, waaraan een fijnmazig net is aangebracht. Het laatste heeft iets weg van een vlindernetje.

De baggerbeugel wordt gebruikt om het teveel aan bagger uit een sloot of beek te halen. Dit wordt doorgaans in





dwarsstroken gedaan, zodat je vanaf de kant een beter 'zicht' hebt op waar je in het troebele water bent gebleven. Ook de baggerbeugel hanteer je met gebruik van de benen. De lengte van de stok wordt daarbij gebruikt als tegengewicht. Zet de beugel met de rand omlaag in de prut. Druk hem er iets in en trek dan je 'lading' bagger naar je toe. Til hem vervolgens naar de waterlijn terwijl je de beugel draait. Trek de beugel naar de oever door de

handen steeds dicht bij de beugel vast te grijpen. Houd hierbij je rug recht, strek je benen bij het naar je toetrekken. Met behulp van het tegengewicht van de steel wordt de beugel boven de oever gedraaid. Draai daarbij niet om je heupen. De baggerwip je vervolgens laag bij de grond uit het netje door dit binnenste buiten te keren.

Baggeraars gebruikten vroeger een leren lap op de schouder (waar de



steel op rust). Zodoende spaarden ze hun schouders en armen. Zorg er dus voor dat je voor dit doel ook beschikt over een leren lap.

Wegzetten doe je een baggerbeugel door hem rechtop tegen een boom te zetten (beugel omlaag). Eventueel kun je hem ook op een overzichtelijke plaats (struikelen) wegleggen.

Let op barsten en splinters in de steel. Zorg ervoor dat het netje in goede staat verkeert (anders repareren of vervangen).

Draag de baggerbeugel met de beugel naar beneden even onder het evenwichtspunt van de steel.

Leg de baggerbeugel op een zolder of zet hem rechtop in de hoek van een schuur.

8.4.5 Overige gereedschappen

In deze paragraaf behandelen we nog enkele weinig gebruikte gereedschappen, die vanwege hun gemak of gevaar de aandacht verdienen. Een enkel gereedschap zal in combinatie met een eerder beschreven gereedschap worden toegepast. Ander gereedschap zou je op de meest gangbare werkerterreinen kunnen tegenkomen, maar is qua uiterlijk en hanteren geheel anders. Zonodig wordt aangegeven waar het gereedschap gebruikt kan worden.

De volgende gereedschappen worden beschreven: plagschoffel, takkenschaar, ladder en handlier.

Plagschoffel

De plagschoffel lijkt op het eerste gezicht veel op een moerassteekschop. De steel is net boven het blad echter zodanig gebogen, dat je met gemak het blad vlak horizontaal over de grond kunt halen.

De plaggen moeten eerst verticaal losgestoken of losgeslagen worden met

een spade (zie schema in 8.2.7). Daarna worden de wortels doorgehakt en de plag losgetrokken met de schoffel. Maak bij voorkeur korte slagen van ongeveer een halve meter. Pas daarbij op voor de aanwezigheid van eventuele stronkjes. Een goede vervanger is de combinatie van een spade en een bats (zie 8.4.4), waarbij je met de spade de plaggen verticaal losmaakt en met de bats de rest van het werk doet. Als de plaggen vrij los aan de ondergrond vastzitten, kun je in plaats van een bats eventueel ook een greep gebruiken (zie 8.4.4).

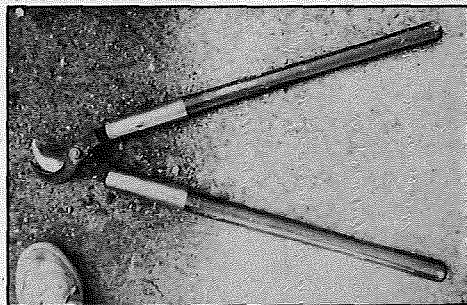
Zie voor vervoer, onderhoud en het opbergen bij de schoppen (8.4.4).

De takkenschaar

De takkenschaar is een sterk vergrote snoeischaar (ongeveer 70 cm lang), waarmee je takken tot zo'n 4 cm doorsnee kunt doorknippen.

De takkenschaar kan gebruikt worden voor bijvoorbeeld het afzetten van knotwilgen en meidoornhagen, zover de takken niet dikker zijn dan 4 cm. Je kunt er snel en veilig mee werken. Tevens is hij geschikt om takken van gevelde bomen uit te snoeien. Door zijn vorm is de takkenschaar een veilig en efficiënt stuk gereedschap. Let er wel op dat niet te dikke takken worden afgeknijpt.

Draag de schaar in zijn evenwichtspunt, waarbij de bek gesloten is. Zet



de schaar rechtop tegen een boom met de bek naar boven.

Hoewel de takkenschaar een vrijwel onderhoudsloos stuk gereedschap is, moet je de volgende dingen in de gaten houden:

- Controleer of de stelen goed vastzitten.
- Slijp de schaar regelmatig met een wetsteen zodat hij scherp blijft. Daarmee voorkom je dat er te veel kracht op de handvatten moet worden uitgeoefend.
- Vet bij het opbergen de metalen delen licht in.
- Zorg ervoor dat er geen speling in de bekken komt.

De schaar kun je ophangen aan een stevige spijker onder de bek, waarbij eventueel twee andere spijkers de handvatten bij elkaar houden.

Ladders

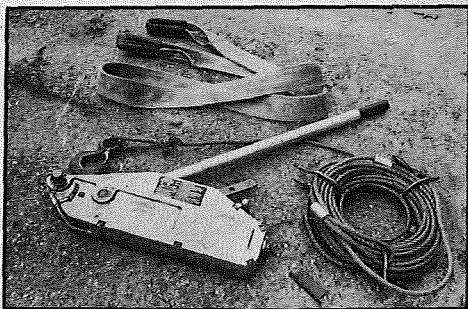
Bij het knotten van wilgen wordt veelvuldig gebruik gemaakt van ladders; dikwijls wordt vanaf de ladder de knot afgezet. Het werken op een ladder geeft enig gevoel van zekerheid, wat het juist zo gevaarlijk maakt. Ofschoon je je natuurlijk prima kunt vasthouden aan de ladder, kun je, als er ineens een tak naar beneden komt, niet weglopen of uitwijken. Gebruik daarom bij het knotten geen ladder. Doe dit enkel om in de knot te kunnen komen. Vanuit de knot kun je veiliger werken. Juist omdat je je niet zo zeker voelt in een knot, zul je beter uitkijken. En bij het vallen van een tak heb je enige uitwijkmogelijkheden. Zorg er altijd voor dat de ladder deugdelijk in elkaar zit en tijdens het klimmen niet wegzakken kan. Zet hem schuin tegen de boom, in een hoek van ongeveer 70° ten opzichte van de grond; als de ladder vrijwel rechtop staat kun je met ladder en al achterover vallen.

De handlier

De handlier bestaat uit een stalen 'huis' met een grote hefboom en een vergrendelingspal. Aan één kant zit een haak. Deze moet bevestigd worden aan een vast voorwerp (zodanig met behulp van een touw of kabel). Door het stalen huis loopt een kabel die met de hefboom langzaam naar één kant kan worden bewogen. Aan het eind van die kabel zit eveneens een haak. Je gebruikt de handlier voor het omtrekken van een stobbe, of het wegtrekken ervan, als de stobbe te zwaar is om te tillen. De lier kan (afhankelijk van de uitvoering) tot 50000 N (trekkracht in newton; 1 N = ca. 0,1 kgf) leveren.

Bevestig de lier met de 'vaste' zijde aan een stronk of iets dergelijks. Sla de kabel om de stobbe en doe de haak door de kabel heen. Sluit de vergrendeling van de lier met de pal. De kabel wordt nu door de lier gegrepen. Haal de hefboom heen en weer (bij dat laatste 'ratelt' de hefboom) en trek zodoende je last van z'n plaats. Let op omstanders. Na het wegtrekken haal je de pal op de lier weer over; de kabel ontspant nu weer. Houd hierbij je voeten uit de buurt.

De handlier heeft weinig onderhoud nodig als hij goed en voorzichtig gebruikt wordt. Leg hem nooit in water en bewaar hem op een niet vochtige plaats. Controleer de kabel(s)



Instructies voor het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen bij handgereedschap

	veiligheidsschoeisel	veiligheidskleding	handschoenen*	helm	oogbescherming	sputkleding	ademhalingsbeveiliging stof	ademhalingsbeveiliging chemisch	laarzen	klimgordels/ veiligheidsgordels
boomverzorging (niet vanaf de grond)	A	A	A	W	W					W
maaien (zeis/sikkel)	W	A	A							
planten	A		A							
snoeien (grondwerk)	W	W	A		A					
snoeien (hoger dan 2 m; knotten)	W	A	A	A	W					
stoffig werk							A			
uitdunnen	W	W	A		A					
vellen	W	W	A	W	W					
gebruik chemische middelen	afhankelijk van het etiket; zie etiket			het mid-		W		W	W	

W = wettelijk; A = aan te bevelen.

* Zie 8.3.3.

Bron: Staatsbosbeheer, afdeling veiligheid (folder).

op hun deugdelijkheid. Laat het inwendige (mechanische) gedeelte van de lier door een vakman onderhouden.

Literatuur

Over onderhoud van landschapselementen

Copijn, J., **Bomen laten leven**, De Driehoek, Amsterdam, z.j.

Geriefbosjes, Stichting Natuur en Milieu, Utrecht, 1984.

Houtwallen in het boerenland, Stichting Natuur en Milieu, 's-Graveland, 1980.

De knotwilg, Stichting Natuur en Milieu, 's-Graveland, 1976.

Het snoeien van loofbomen, Stichting Bosbouw Praktijkonderwijs.

Over gereedschappen

De bijl, Praktijkschool voor Bosbouw en Cultuurtechniek.

Informatiebulletin (van het Stichtse Landschapsbeheer) nr. 3, 1982.

Het snoeien van loofbomen, Stichting Bosbouw Praktijkonderwijs.

De zaag, Praktijkschool voor Bosbouw en Cultuurtechniek.

Houd er in alle gevallen rekening mee,

dat deze literatuur geschreven is voor professionele werkers en, met uitzondering van de boekjes van Natuur en Milieu, geen rekening houdt met **groepsactiviteiten**, waar het om de veiligheid van de ander én van jezelf gaat. Heb bovendien niet de illusie dat je werk en onderhoud van en met gereedschappen uit boeken kunt leren: de praktijk blijft daarvoor het meest geschikt.

Voor wie meer wil weten over de 'gewone' gereedschappen zoals hamer, zaag en nijptang, verwijzen we naar:

Jackson, A., en D. Day, **Handboek gereedschap**, Kluwer, Deventer, 1979.

9 Organisaties en organiseren in het venel

Natuur- en landschapsbeheer vindt vrijwel altijd in georganiseerd verband plaats. Beroepskrachten zijn in dienst van terreinbeherende instanties of provinciale stichtingen voor natuur- en landschapsbeheer, vrijwilligers zijn meestal bij een (plaatselijke) werkgroep of een vereniging aangesloten.

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de meeste organisaties die zich met beheerswerk in natuur en landschap bezighouden. Met name op vrijwilligersgebied zijn er dermate veel groepen actief, dat het ondoenlijk is deze alle te noemen. Gegevens hierover zijn echter vrij simpel te achterhalen via provinciale of landelijke instellingen die wel worden genoemd. Adressen en telefoonnummers van deze instellingen vind je in bijlage 2.

In dit hoofdstuk worden organisaties die zich alleen met bescherming, milieu-acties of milieu-educatie bezig houden niet besproken. Vooral voor venel-werkgroepen kunnen deze organisaties uiteraard wel een belangrijke bron van informatie en inspiratie zijn. Omdat ook werkgroepen die zich met educatief beheerswerk bezighouden toch in eerste instantie de weg moeten weten in de wereld van het natuur- en landschapsbeheer, worden alleen daarvoor relevante organisaties besproken.

De laatste paragraaf van dit hoofdstuk bevat wat aanwijzingen waarmee je je eigen weg kunt zoeken in het venelwerk en eventueel een eigen groep kunt opzetten en draaiend houden. Zowel voor het opzetten van een groep als voor een goed begrip van de typen organisaties die al bestaan is het goed nog eens kort stil te staan bij de

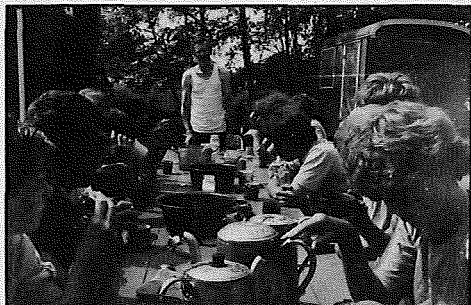
nogal uiteenlopende motieven die er bestaan voor het actief-zijn in het natuur- en landschapsbeheer.

9.1 Doelen van mensen en organisaties

Het oudste motief voor het beheren van natuur en landschap is de wens tot behoud ervan. Vroeger omdat het behoud noodzakelijk was voor het levensonderhoud van mensen, tegenwoordig omdat men waardevolle stukken natuur en landschap die nog overgebleven zijn als schaars goed wil bewaren. Beheerswerk louter omwille van behoud van natuur en landschap vindt plaats door beroepskrachten en door vrijwilligers.

Een tweede reden om actief te zijn in het natuur- en landschapsbeheer is de natuur- en milieu-educatie. Zoals op een aantal plaatsen in dit boek is betoogd zijn er in het beheerswerk en alles wat daarbij komt kijken tal van aanknopingspunten voor educatieve activiteiten. Educatief beheerswerk wordt vooral uitgevoerd door vrijwilligersgroepen.

De derde reden om de handen uit de mouwen te steken ligt op het recreatieve en sociale vlak. Dit speelt vooral bij vrijwilligers, die immers niet betaald worden voor hun werk. Voor veel vrijwilligers is een werkdag of een kamp een goede gelegenheid om te 'trimmen', contacten te leggen, buiten bezig te zijn, iets te leren over vroeger, enz. Het zal bijna nooit zo zijn dat een organisatie venel-werk blijft doen om alleen deze reden. We laten dit motief bij de bespreking van organisaties dan ook voor wat het is, namelijk een bind-



middel om vrijwilligers enthousiast en actief te houden.

9.2 Organisaties in Nederland

Het aantal organisaties dat zich in Nederland bezig houdt met natuur- en landschapsbeheer is groot. Omwille van de overzichtelijkheid wordt hierna onderscheid gemaakt tussen organisaties die terreinen in bezit hebben en deze beroepsmatig beheren en organisaties die louter arbeidskracht leveren.

9.2.1 Eigenaren

De landelijke overheid bezit veel natuurterreinen. Deze worden hoofdzakelijk beheerd door **Staatsbosbeheer**, een uitvoerende dienst van het Ministerie van Landbouw en Visserij. Behalve natuurterreinen beheert Staatsbosbeheer (SBB) ook veel produktiebossen. Naast de hoofddoelstelling – houtproduktie – is in steeds meer produktiebossen ruimte voor een nevendoelelstelling zoals recreatie en zo enigszins mogelijk krijgen natuurlijke ontwikkelingen een kans. De **Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten** is de grootste particuliere grondeigenaar van Nederland. Natuurmonumenten koopt natuurter-

reinen en waardevolle landschappen aan en probeert deze zo goed mogelijk te beheren. In iedere provincie bestaat een zogenaamd **provinciaal landschap** (Limburgs Landschap, Drents Landschap, enz.). Het zijn stichtingen die dezelfde doelstellingen hebben als Natuurmonumenten: aankoop en beheer van natuurterreinen. In Friesland bestaat hiervoor een vereniging: It Fryske Gea.

Verder zijn er veel verenigingen, stichtingen en individuele particulieren die een landgoed, een paar hectare bos of een anderszins waardevol terrein in bezit hebben. De meeste van deze bezittingen zijn vrij klein. Eén grote mag hier niet ongenoemd blijven: de Stichting Nationaal Park 'De Hoge Veluwe'.

Laatste in de rij van eigenaren van natuurterreinen en waardevolle landschappen zijn **gemeenten** en **waterschappen**. Natuurbelangen staan bij het beheer van deze eigendommen niet altijd voorop. Soms zijn bepaalde gebieden bestemd voor stadsuitbreiding of wegeaanleg. Waterschappen hebben als belangrijkste taak de beheersing van het waterpeil, waaraan natuurbelangen ondergeschikt worden gemaakt. Waar de ontwikkeling van natuurlijke waarden niet in strijd is met de hoofddoelstelling van een waterschap, bestaat hier in toemende mate aandacht voor.

Veel van de genoemde organisaties schakelen vrijwilligers in bij het beheer. Deze zijn goedkoper dan beroepskrachten. Bovendien hecht men vaak ook enige waarde aan de educatieve kanten van het werk. Voorlichting en educatie zien zij echter niet als de belangrijkste taak voor zichzelf. Zeker op uitvoerend niveau kan daarom wel eens spanning optreden tussen de hoeveelheid beheerswerk die

men van vrijwilligers verwacht en van de educatieve activiteiten die sommige vrijwilligersgroepen willen uitvoeren. Sommige educatieve activiteiten kosten zoveel tijd dat beheerders vrezen dat er minder werk zal worden verzet dan mogelijk is. Een begrijpelijke angst, want beheerders staan tenslotte voor de taak hun terrein zo goed en zo goedkoop mogelijk te beheren. Maak hierover dus goede afspraken.

9.2.2 Werkkrachten

Sinds de jaren zestig worden de hierboven genoemde organisaties bijgestaan door vrijwilligers. Het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie (IVN) organiseert sinds 1961 natuurbeschermingswerkkampen. In deze kampen werd en wordt vrijwel uitsluitend gewerkt op terreinen van grote organisaties: Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en provinciale landschappen. Sinds 1965 organiseert de Koninklijke Nederlandse Toeristenbond ANWB de zogenaamde landgoedkampen. Er wordt gewerkt op landgoederen waar de eigenaar het volledige onderhoud niet (meer) zelf kan verzorgen.

In het begin van de jaren zeventig 'ontdekt' men dat veel kleine landschapselementen (knotbomen, oprijlanen, erfbeplantingen, eendenkooien, enz.) verloren dreigen te gaan door gebrek aan onderhoud. Overal in het land ontstaan vrijwilligersgroepen, die in hun directe omgeving werkdagen organiseren. De ANWB houdt de zogenaamde knotacties, de Werkgroep van Kampstafleden – die voor het IVN de zomerkampen organiseert en begeleidt – begint met het opzetten van regionale werkdagen en later ook -weekends en afdelingen van het IVN nemen het natuur- en landschapsbeheer op in hun takenpakket.

Met name bij het IVN gaat het daarbij om educatief beheerswerk; de meeste andere groepen is het vooral te doen om het behoud en beheer van natuur en landschap.

Om het werk van deze groepen te coördineren, het ontstaan van nieuwe groepen te stimuleren en de mogelijkheden voor professioneel beheer van het landschap te bevorderen is in elke provincie een stichting opgericht. Sommige van deze stichtingen werken vooral met beroepskrachten en/of met werklozen, met behoud van uitkering. Anderen richten zich vooral op het coördineren van de talloze vrijwilligers groepen. De stichtingen die vooral met beroepskrachten werken gaan er overigens steeds meer toe over een coördinator voor het vrijwilligers werk aan te stellen.

Het voert te ver de situatie per provincie uitvoerig te schetsen; bovendien zou dergelijke informatie door de voortgaande ontwikkelingen snel verouderen. Wel is het zo dat vrijwel overal deze stichtingen een centrale rol hebben of krijgen in het natuur- en landschapsbeheer. De meeste vrijwilligersgroepen onderhouden dan ook een nauw contact met 'hun' stichting. Via de stichtingen kunnen vrijwilligers vaak beschikken over gereedschappen, hulp bij het zoeken naar werkterreinen of het voorbereiden van een werkdag, adviezen over juist beheer van een terrein of het opstellen van een subsidieaanvraag, enz. De meeste stichtingen doen wel iets aan voorlichting over hun werk, waarvoor een optimaal onderhoud van natuur- en landschap de hoofddoelstelling is.

De provinciale stichtingen onderhouden onderling en met de landelijke organisaties op dit gebied contact via het Landelijk Overleg Natuur- en Landschapsbeheer (LONL).

Naast de grote terreineigenaren, de provinciale stichtingen en diverse vrijwilligersgroepen houden provinciale en gemeentelijke overheden zich bezig met behoud van het landschap. Om te beginnen planologisch, via streek- en bestemmingsplannen, en in de regelgeving – bijvoorbeeld kapverordening. Maar een gemeente kan, soms op initiatief van de provincie, ook zelf achterstallig onderhoud (laten) uitvoeren aan landschapselementen. Dit gebeurt vaak in het kader van werkgelegenheidsverruimende projecten. In veel gevallen wordt een provinciale stichting of Staatsbosbeheer ingeschakeld voor adviezen, begeleiding of coördinatie. Om al deze activiteiten op elkaar af te stemmen wordt in toenemende mate gewerkt aan gemeentelijke landschapsbeleidspannen; binnen dit kader kunnen de diverse uitvoerende groepen hun werkzaamheden ontplooien.

9.3 Organisaties in België

Een scheiding zoals die in de beschrijving van de Nederlandse situatie is gemaakt tussen 'eigenaren' en groepen die louter 'werkkracht' leveren is voor de Belgische situatie weinig zinvol. Veel vrijwilligersgroepen in België leveren niet alleen goedkope arbeidskracht, maar zijn bovendien verantwoordelijk voor het hele beheer, het opstellen van een beheersplan, en de algemene bescherming van gebieden. De reden hiervoor is dat er veel te weinig (overheids)geld beschikbaar is voor natuurbehoud en -beheer. Als een vrijwilligersgroep niet de verantwoordelijkheid neemt voor bescherming, behoud én beheer van een gebied gaat het wellicht verloren.

Deze situatie wil niet zeggen dat de overheid niets doet ter bescherming

van natuur en landschap. Er bestaan staatsnatuurreservaten, die beheerd worden door de Dienst Natuurbehoud van het Ministerie van Landbouw. Veel beheerswerk dat deze dienst uitvoert is echter in mindere mate gericht op behoud van natuurlijke waarden dan op houtproductie.

De belangrijkste particuliere organisatie is de vereniging **Belgische Natuur- en Vogelreservaten** (BNVR). De BNVR koopt en huurt natuurgebieden en -reservaten. Het beheer van deze gebieden wordt vrijwel volledig door vrijwilligers uitgevoerd. De vrijwilligers zijn daarvoor georganiseerd in lokale beheerswerkgroepen. Deze werken meestal in een vast gebied, dat ze min of meer hebben geadopteerd. De spil van een vrijwilligersgroep is de conservator. De beheerswerkgroep organiseert werkdagen voor eigen leden en achterban, maar ook bijvoorbeeld met scholen of verenigingen. De plaatselijke groepen proberen meer en meer samen te werken, om zo bijvoorbeeld grotere projecten onder handen te kunnen nemen, grote stukken gereedschap aan te schaffen, propaganda te kunnen voeren en vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Ook buiten de BNVR bestaan lokale groepen die de verantwoordelijkheid hebben genomen voor het beheer van bepaalde gebieden, meestal van particulieren die het beheer zelf niet (meer) kunnen verzorgen. Zo zijn er afdelingen van het **Centrum voor Natuurbeschermingseducatie** die zich bezighouden met natuurbeheer.

De meeste beheerswerkgroepen doen wel iets aan voorlichting, om bij een breder publiek bekendheid te geven aan het belang van natuurbehoud en -beheer. Echt educatief werk wordt vaak overgelaten aan tal van andere plaatselijke verenigingen.

Behalve werkdagen worden ook werk-

kampen georganiseerd, onder andere door de BNVR, de Belgische Jeugdbond voor Natuurstudie en de Stichting Leefmilieu. Deze laatste financiert ook jongerenprojecten inzake natuurbeheer en landschapszorg.

Gemeentelijke en provinciale overheden zijn meer en meer genegen bij planvorming rekening te houden met de belangen van natuur en landschap. Gemeenten ondersteunen soms vrijwilligersgroepen door het geven van subsidies of het verstrekken van faciliteiten (gereedschap, vermenigvuldiging van papierwerk, enz.).

9.4 Voor jezelf beginnen?

Na de parade van organisaties die in de voorgaande paragrafen zijn besproken, rijst misschien de vraag: Wat kan ik nu zelf doen? De volgende paragrafen gaan daar op in. Eerst worden een aantal keuzen genoemd die je zelf moet maken voor je je ergens bij aansluit of eventueel een groep opricht. Daarna worden een aantal punten toegelicht die voor het oprichten en draaiend houden van een groep van belang zijn.

9.4.1 Keuzen maken

Als je zelf actief wilt worden in natuur- en landschapsbeheer zul je een aantal keuzen moeten maken. De belangrijkste worden hier achtereenvolgens genoemd.

Een eerste vraag die je moet beantwoorden is hoe actief je wilt worden: wil je gaan behoren tot het kader dat de activiteiten organiseert, of wil je eigenlijk alleen af en toe de handen uit de mouwen steken en dus 'gewoon deelnemer' blijven. Tot het kader behoren betekent wellicht bevredigend werk, maar ook zeker méér werk.

Als je je ook voor de organisatie van activiteiten wilt inzetten, is de volgende vraag of het je puur gaat om beheerswerk of eerder om milieueducatie met beheerswerk als middel. Als je rondloopt met ideeën over educatief beheerswerk kon het weleens lastig samenwerken zijn met mensen die weinig belangstelling hebben voor de educatieve kanten daarvan en omgekeerd. Enkele plaatselijke groepen zijn vooral educatief bezig.

In Nederland is de Werkgroep van Kampstafleden de meest uitgesproken educatieve organisatie. In België kun je het beste via het CVN informeren naar de dichtstbijzijnde regionale groep. Het aantal groepen dat het accent legt op het beheerswerk zelf is in Nederland en België veel groter. Adressen kun je krijgen via de provinciale stichtingen (Nederland) of de BNVR (België).

Als je besluit niet bij het kader te willen horen, maar wel uitvoerend werk te gaan doen, kun je je het beste als deelnemer aanmelden bij een bestaande groep. De keuze is groot. Adressen kun je ook in dat geval krijgen via provinciale stichtingen of de BNVR.

Een heel andere mogelijkheid dan je bij een bestaande organisatie aan te sluiten, is het zelf oprichten van een groep. Ook dan moet je je terdege afvragen wat je hoofddoel is: beheerswerk of educatief werk. Besluit hiertoe niet te lichtvaardig: alleen als er in je omgeving geen of weinig groepen zijn, zal alle extra werk dat het opzetten van een groep met zich meebrengt, vruchten afwerpen.

9.4.2 Functioneren van een venel-groep

Een venel-groep begint meestal vrij klein: een paar mensen besluiten uit

bezorgdheid over natuur en landschap zelf het beheer van een gebied ter hand te nemen en eventueel educatieve activiteiten te organiseren rondom het beheer. Vaak begint zo iets met de adoptie van één terrein en breiden de werkzaamheden zich langzamerhand uit.

Om bekendheid en voldoende deelnemers te krijgen, is het voeren van een gerichte **publiciteit** erg belangrijk. Verzend persberichten aan kranten, tijdschriften en lokale of regionale radio en televisie. Kondig daarin niet alleen je activiteiten aan, maar vertel ook iets over wie je bent en wat de doelstelling van de groep is. Probeer af en toe een verslag van een werkdag in de krant te krijgen (met foto!). Advertentiebladen zijn vaak wel bereid een artikeltje op te nemen, als je het zelf schrijft.

Om deelnemers die eenmaal aan een

activiteit hebben meegedaan vast te houden, is het belangrijk hun namen en adressen te bewaren. Je kunt ze dan een volgende keer een uitnodiging sturen. Het is het handigst om één lid van de werkgroep met de administratie hiervan te belasten. Er treedt dan een begin van een taakverdeling op. In het begin van het bestaan van een werkgroep is er nauwelijks sprake van een taakverdeling. De werkgroep leeft als het ware van de ene activiteit in de andere. Na een tijdje dringt zich de noodzaak van wat vastere afspraken op. Het verdelen van taken over de verschillende leden van de werkgroep wordt belangrijk om activiteiten zo efficiënt en goed mogelijk te kunnen organiseren. De volgende taken zijn het belangrijkste:

- verzorgen van contacten met terreineigenaren, andere werkgroepen, landelijke organisaties, enz;



Verkoop van hout als inkomstenbron

- onderhoud van gereedschappen, EHBO-trommel en andere materialen;
- bijhouden van archief en documentatie;
- deelnemers- en ledenadministratie;
- financiën en verzekeringen;
- opvang van nieuwe leden;
- voorbereiden van vergaderingen en verzorgen van verslagen.

Het punt 'financiën' vraagt om wat nadere toelichting. Een venel-groep maakt veel onkosten: vergaderingen, uitnodigingen versturen, bijhouden van documentatie, aanschaf en onderhoud van gereedschap, enz. Tegenover die onkosten zullen dus inkomsten moeten staan. Vooral voor de eenmalige aanschaf van allerlei zaken kun je vaak subsidie krijgen, bijvoorbeeld bij de gemeente of provincie. Bovendien bestaan daarvoor allerlei fondsen die je kunt aanschrijven. De dagelijkse onkosten zijn vaak niet te dekken uit subsidies. Mogelijke bronnen van inkomsten zijn:

- lidmaatschapsgeld. Dit is niet echt gewenst. Vrijwilligerswerk kost al veel tijd en zou geen geld mogen gaan kosten;
- bijdragen van deelnemers aan activiteiten. Dit is eigenlijk ook niet gewenst. Als je een weekend werkt (of één dag werkt en één dag aan educatieve activiteiten besteedt) kunnen veel deelnemers een bescheiden bijdrage voor voeding en onderdak echter wel billijken;
- vergoeding voor het verrichte werk. In Nederland is het niet ongebruikelijk per 'deelnemerdag' een bedrag tussen de vijf en zeven gulden te vragen van de terreineigenaar. Omdat deze ook steeds minder geld tot hun beschikking hebben wordt daar wel op beknibbeld. Probeer echter vast te

houden aan verworven rechten. Als een vergoeding van de eigenaar er niet inzit, kun je proberen iets bijzonders van de activiteit te maken (veel publiciteit en dergelijke) en daarvoor subsidie te krijgen van de gemeente;

- donaties van belangstellenden zijn ook een bron van inkomsten. Het is daarvoor noodzakelijk flink wat publiciteit te maken, zodat men weet dat je bestaat. Het oprichten van een officiële vereniging of stichting bevordert het verkrijgen van donaties.

9.4.3 Instandhouden van een venel-groep

Als de werkgroep erg groot wordt, kan het zelfs raadzaam zijn een bestuur in te stellen, dat een groot deel van de hiervoor genoemde taken op zich neemt dan wel verdeelt over andere leden en regelmatig apart vergadert om het beleid en de activiteitenplanning voor te bereiden.

Hoe groter een werkgroep wordt, hoe belangrijker het wordt speciaal aandacht te schenken aan de opvang van nieuwe leden. In een kleine groep vinden nieuwe leden bijna vanzelf een eigen plekje. Een grote groep kan voor een buitenstaander zo onoverzichtelijk worden dat gerichte opvang nodig is: uitleggen hoe de organisatie in elkaar zit, wie wat doet, wat van de leden verwacht wordt, enz. Voor nieuwe leden is ook de kadertraining van groot belang: een werkdag organiseren of zelfs maar het houden van een educatief praatje of het uitleggen van het juiste gebruik van een bijl kan niet iedereen. Het is wel voor iedereen te leren. Probeer dus de kennis en vaardigheden van ervaren werkgroepleden over te dragen op nieuwe leden. Tot slot is in elke groep de sfeer van groot belang. De gezelligheid, het opdoen van vriendschappen, het

leren van vaardigheden die uiteenlopen van gereedschapsgebruik tot het voorzitten van een vergadering, zijn voor veel mensen een belangrijk motief om als kaderlid of als deelnemer mee te werken aan werkactiviteiten. Ook al zullen al die zaken nooit de

doelstelling van de organisatie worden, voor het enthousiasme van de mensen in die organisatie zijn ze van wezenlijk belang. Zonder enthousiasme is een vrijwilligersorganisatie waarschijnlijk geen lang leven beschoren.

Bijlage 1

Milieu-organisaties in Nederland en België

Nederland

Hieronder vind je een beschrijving van de belangrijkste milieu-organisaties in Nederland.

Overzicht van de milieubeweging anno 1986

De beschrijving van de organisaties is beperkt gehouden tot een omschrijving van het doel, de structuur en de belangrijkste activiteiten van elk ervan. Daarnaast worden vermeld de door deze organisaties uitgebrachte tijdschriften en educatief materiaal, bruikbaar bij de educatie in het vrijwillig natuur- en landschapsbeheer (venel).

Hoewel de organisaties niet goed met enkele trefwoorden zijn in te delen, is toch in onderstaand schema geprobeerd ze te rangschikken naar hun voornaamste activiteit.

Beheer en aankoop van natuurterreinen

Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten (NM)
Staatsbosbeheer (SBB)
Provinciale landschappen

Natuurstudie

Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV)
Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (NJN)
Algemene Christelijke Jeugdbond voor Natuurstudie en Natuurbescherming (ACJN)

Actie (alleen de grotere organisaties)

Stichting Natuur en Milieu (SNM)
provinciale milieufederaties

Vereniging Milieudefensie
Aktie Strohalm
Vereniging tot Behoud van de Waddenzee

Milieu-educatie

Instituut voor Natuurbeschermings-educatie (IVN)
Stichting Milieueducatie (SME)

Diverse doelstellingen

Wereldnatuurfonds (WNF) (fondsverwerving)
Bond Heemschut (behoud van cultuuroederen)
diverse groepen op energiegebied
groepen die zich bezighouden met het verkeer
Werkgroep 2000
Stichting Mens-en-Milieuvriendelijk Ondernemen (MEMO)

Een groot aantal organisaties binnen de milieubeweging vormen met elkaar het Landelijk Milieu Overleg (LMO), dat als overlegplatform fungeert. Hierin werken samen: 'Natuurmonumenten', het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Milieudefensie, Stichting Natuur en Milieu, Stichting Milieueducatie, de Vereniging tot Behoud van de Waddenzee, de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels en het Wereldnatuurfonds. Er is nauw contact met de Bond Heemschut.

De Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland (NM)

Deze vereniging, opgericht in 1905 en kortweg 'Natuurmonumenten' ge-

noemd, beheert in Nederland diverse (grote) natuurterreinen, zoals het Deelerwoud (Gelderland), Kampina (Noord-Brabant) en De Wieden (Overijssel), met het doel deze gebieden in een bepaalde staat te bewaren. Behalve het beheer van deze terreinen, wat onder meer onderhoud en toezicht betekent, doet de vereniging aan voorlichting, vooral via de zogenaamde bezoekerscentra. De vereniging geeft naast haar kwartaalblad **Natuurbehoud** diverse boeken en brochures uit. Veelal wordt de voorlichting sterk geënt op een bepaald aan te kopen gebied (een voorbeeld is de Actie Geuldal). De vereniging heeft 240 000 leden, die via contributies, giften, legaten en dergelijke de basis vormen voor de fondsen die de vereniging nodig heeft. Zij vormen bovendien een belangrijke pressiegroep. Aankopen en het beheer worden voorgefinancierd uit subsidies van het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Staatsbosbeheer (SBB)

Ook Staatsbosbeheer beheert veel grote en kleine natuurgebieden. Zoals de naam aangeeft is SBB een overheidsinstelling, die daarom voornamelijk natuurgebieden beheert die eigendom zijn van overheden op verschillende niveau. Voorlichting via folders, brochures en bezoekerscentra vormt een belangrijk onderdeel van het werk van SBB.

De provinciale landschappen

Het is geen algemene regel, maar meestal behoren de provinciale landschappen de kleinere natuurgebieden in een provincie.

De landschappen bestaan meestal uit stichtingen, soms uit een vereniging, met respectievelijk donateurs of contribuanten en leden.

Behalve de bovenstaande beheersinstellingen zijn er diverse die veelal gekoppeld zijn aan een enkel reservaat of een serie reservaten, zoals het Nationaal Park De Hoge Veluwe en het Gooisch Natuurreservaat.

KNNV, NJN, ACJN

Voor de educatie over de problematiek van kleine beheerselementen kan studiemateriaal over flora en fauna belangrijk zijn. Om deze reden worden hier drie belangrijke organisaties op het gebied van natuurstudie, de KNNV en de jeugdbonden, beschreven.

De Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV), de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (NJV) en de Algemene Christelijke Jeugdbond voor Natuurstudie en Natuurbescherming (ACJN) houden zich bezig met de studie van de natuur. Via hun tijdschriften (**Natura**, KNNV; **Trias**, Jeugdbonden), en (wetenschappelijke) publikaties maken ze de studiegegevens bekend. Het lidmaatschap is aan leeftijd gebonden. Je kunt lid worden van de jeugdbonden vanaf 12 jaar en het lidmaatschap houdt op bij 23 jaar. Daarna kun je lid worden van de KNNV. De beide jeugdbonden en ook de KNNV organiseren regelmatig werkdagen en een enkele keer een werkweekend. Veel afdelingen zijn betrokken bij plaatselijke en regionale knotgroepen.

Stichting Natuur en Milieu (SNM)

Deze stichting, opgericht in 1972, bundelt verschillende landelijke en provinciale organisaties (NM, Waddenvereniging, IVN, de milieufederaties en andere). Het doel van de stichting is natuur, landschap en milieu te be-

schermen tegen aantasting. De stichting tracht haar doel te bereiken door het kritisch en constructief begeleiden en het bevorderen van milieubewust gedrag. Op het gebied van de planologie, met name wanneer de natuur bedreigd wordt, heeft de stichting diverse malen acties gevoerd.

De provinciale milieufederaties

Uit het oogpunt van politieke beïnvloeding is de macht van het getal en de samenwerking erg belangrijk. De provinciale milieufederaties proberen dit in praktijk te brengen. Door de concentratie van veel plaatselijke en regionale milieugroepen konden zij beroepskrachten aanstellen die de groepen inhoudelijk en beleidsmatig kunnen ondersteunen in hun werk. Meestal bestaat dit werk uit het voeren van acties voor een beter milieu. In de loop der jaren hebben diverse milieufederaties zich ontwikkeld in andere facetten van het milieuwerk, zoals educatie en begeleiding van vrijwilligers. In 1983 konden bij de meeste federaties – voor een periode van drie jaar – educatieve medewerkers worden aangesteld. Sommige federaties geven een eigen tijdschrift, andere incidenteel brochures en nota's uit.

Een provinciale milieufederatie wordt op haar verzoek als aangesloten organisatie bij de SNM toegelaten. Andere organisaties worden pas toegelaten na toestemming van het bestuur van de SNM.

De Vereniging Milieudefensie (VMD)

In het begin van de jaren zeventig werd duidelijk dat milieu meer was dan alleen de natuur. Niet de bedreigde natuur was het probleem, maar een

zichzelf bedreigende maatschappij. Het boek **Blauwdruk voor overleving**, een vertaling uit het Engels, uitgegeven in 1972, kan worden beschouwd als een van de eerste stappen van de vereniging. VMD is een landelijke vereniging met diverse plaatselijke kerngroepen en een landelijk bureau.

De VMD pleit vanaf haar ontstaan in woord en daad voor het samengaan van voorlichting, actie en educatie. Bekende activiteiten zijn de Zaterdag (1974), de actie tot invoering van van kringlooppapier, 'Zonne-energie, maak er werk van' en de voedselacties 'Mond open, ogen dicht'; 'Soja, sonee'; 'Hou het zuivel' enz. De vereniging geeft het blad **Milieudefensie** uit met veel artikelen en achtergrondinformatie over vooral energie, voedsel, verkeer en kleinschaligheid.

Samen met andere organisaties kan de VMD een van de grote stimulators genoemd worden van de antikern-energiebeweging.

De vereniging organiseert educatieve cursussen, geeft diverse brochures uit en verzorgt onder meer tentoonstellingen.

Aktie Strohalm

In 1970 ging een groep mensen uit Utrecht zich mengen in de activiteiten van het Comité Natuur '70 (N70). Zij organiseerden op diverse plaatsen in Nederland de 'dag van de aarde'. Onder de naam Aktie Strohalm maakten zij duidelijk dat de natuurverloeding niet los gezien kon en mocht worden van de verloeding van onze maatschappij. Alleen een grondige verandering van de maatschappij kan het milieuprobleem oplossen. Naast eigen acties biedt Aktie Strohalm individuele personen de ruimte zelf activi-

teiten te ondernemen, als ze passen in het beleid. De belangrijkste werkvelen van Strohalm liggen op het gebied van energie, voedsel en landbouw; bovendien worden relaties gelegd tussen de problemen in de Derde Wereld en onze maatschappijmilieuproblemen.

Aktie Strohalm geeft een thematisch tijdschrift uit, **Ekologie**, en daarnaast veel folders, boekjes en vooral affiches. Het landelijk bureau fungeert als verzendbureau voor veel publikaties op het gebied van milieuproblematiek en de antikernenergiebeweging.

De Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee (Waddenvereniging)

De Waddenvereniging ontstond in 1965 op initiatief van een zestienjarige scholier omdat de Waddenzee op diverse manieren bedreigd werd. Met name de aanleg van een dam en de plannen voor olie- en gasboringen vormden het startsein.

In de afgelopen jaren groeide de Waddenvereniging tot een grote landelijke vereniging met een zeer breed werkveld uit. Zij houdt zich bezig met actie, voorlichting en educatie rond de wadden en geeft naast divers ander educatief materiaal het maandblad **Het Waddenbulletin** uit. Via acties als 'Werk aan de Wadden' toont de vereniging dat zij naast de traditionele natuurbescherming ook openstaat en zich daadwerkelijk inzet voor vernieuwingen, zoals kleinschalige proefprojecten waar via actie en educatie fondsen voor worden geworven. Die projecten zijn onder andere een methaaninstallatie bij een boerderij, een visserszeilboot, een windmolen bij een biologische kaasmakerij en de opzet van een schapenmelkerij op Texel.

Het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie (IVN)

Het IVN ontstond uit de wens van de particuliere natuurbeschermingsorganisaties voor het grote publiek iets te gaan doen aan natuurbeschermingseducatie. Bij de oprichting in 1960 werden onderlinge afspraken gemaakt dat het IVN zich hiermee ook ten behoeve van andere organisaties zou gaan bezighouden. De werkfilosofie van de duizenden vrijwilligers binnen deze nieuwe vereniging berustte op de grondgedachte dat mens en natuur in deze eeuw uiteen waren gegroeid. Door mensen weer in contact te brengen met de natuur en de ecologische samenhang te laten ontdekken, verwachtte het IVN iets te kunnen bijdragen aan het wekken van milieubesef. Van een fase met informatie trachten de vrijwilligers het educatieproces te laten verlopen in de richting van participatie. Het uiteindelijke doel is mensen tot activiteit te brengen om de kwaliteit van de samenleving te verhogen. In 1985 telt het IVN zo'n 160 afdelingen, verspreid over het hele land, waarin bij elkaar zo'n kleine 13 000 vrijwilligers samenwerken. De afdelingen zijn vrij autonoom in het kiezen van hun activiteiten. Vandaar dat er landelijk gezien een bonte verscheidenheid aan activiteiten bestaat, van begeleide natuurwandelingen, cursussen en lezingen tot tentoonstellingen en het volgen van bestemmingsplannen.

De leden van twee landelijke werkgroepen houden zich bezig met een meer specifieke taak. In de Werkgroep van Kampstafleden (WvK) werken ruim driehonderd vrijwilligers aan de concretisering van vrijwillig educatief natuur- en landschapsbeheer. De leden van de landelijke Werkgroep

van Schoolbiologen (WvS) bevorderen zoveel mogelijk de natuur- en milieueducatie in het onderwijs.

Er bestaat in Amsterdam een landelijk bureau met ruim twintig beroepsmedewerkers, ter ondersteuning van het vrijwilligerswerk. In tien provincies zijn bovendien provinciale consultants voor natuur- en milieueducatie werkzaam. Zij adviseren en stimuleren vrijwilligersgroepen in de eigen provincie.

Het IVN verzorgt de uitgave van voorlichtingsmateriaal en educatief materiaal op het terrein van natuurbehoud, landschapsbescherming en milieubeheer.

De Stichting voor Milieueducatie (SME)

De stichting, opgericht in 1975, stelt zich ten doel om 'op educatieve wijze een zo groot mogelijk publiek voor te lichten over de problemen met betrekking tot het leefmilieu en het menselijk welzijn in onze samenleving. En wel op zodanige wijze dat de activiteiten van de stichting een bijdrage leveren tot bewustwording en een daadwerkelijke inzet om oplossingen dienaangaande te zoeken en hopelijk te vinden'.

De educatieve projecten, georganiseerd en begeleid door de stichting, worden gekenmerkt door het feit dat zij de maatschappij aan een kritische en vooral ecologische blik onderwerpen. De stichting kreeg bekendheid door de reizende tentoonstelling *Energie Educatief* en het hierbij aansluitende onderwijsproject 'Energie, waar komt het vandaan?'. Ook worden initiatieven ontplooid op het gebied van de milieueducatie in de gebouwde omgeving. De stichting geeft posters, brochures, boekjes en educatieve spellen uit.

Wereld Natuurfonds Nederland (WNF)

Het World Wildlife Fund werd in 1961 in Zwitserland opgericht. Een jaar later startte de Nederlandse afdeling. Het WNF stelt zich ten doel de natuur te behouden. Zij doet dit door fondsverwerving voor aankoop van natuurgebieden en voor voorlichting en educatie. De fondsverwerving geschiedt door middel van de verkoop van beeldjes, plaatjes, enz.

(Inter)nationale acties voor het behoud van bepaalde diersoorten (panda, walvis, neushoorn) en biotopen (tropische regenwouden, oceanen) trekken de speciale aandacht.

Het WNF heeft een eigen jeugdorganisatie, verdeeld in diverse plaatselijke afdelingen. De leden worden 'rangers' genoemd. Het WNF geeft het maandblad **Panda** uit voor de volwassenen en het blad **Tam Tam** en **Het Rangers Werkboek** voor de jeugdleden (tot 18 jaar).

In 1980 is internationaal, in samenwerking met de milieuorganisaties, de Verenigde Naties en de Internationale Unie voor Natuurbehoud (IUCN), de 'strategie voor het behoud van de biosfeer' gestart (WCS = World Conservation Strategy). Deze strategie wil vooral een koppeling maken tussen de ecologische problemen in de Derde Wereld en hier.

Bond Heemschut

De bond stelt zich ten doel de stedelijke en landschappelijke schoonheid van ons land te behouden. Sinds de oprichting in 1911 werkt de vereniging aan het behoud en beheer van het gebouwde, al of niet in samenhang met de landschappelijke omgeving.

De correspondenten van de bond signaleren bedreigingen, waarop de bond in actie komt. Via deze acties en via excursies, lezingen enz. werkt de bond aan de verspreiding van zijn ideeën. Hij geeft het blad **Heemschut** uit.

Het Landelijk Energie Komitee (LEK)

Het LEK is een overkoepelende organisatie van de Landelijke Stroomgroepen Stop Kernenergie (LSSK), de VMD, de gezamenlijke Energiekomitees Zuid-Nederland, Aktie Strohalm, het Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers, de PSP en de PPR.

In de diverse plaatselijke groeperingen worden voorlichting en educatie gegeven en acties voorbereid. Door de landelijke centra van het LEK en de LSSK wordt voorlichtend materiaal, zoals boekjes, posters, buttons en pamfletten gemaakt en over het land verspreid. Naast deze actiegroepen zijn er steeds meer andere groepen bijgekomen die zich met speciale aspecten van de energieproblematiek, zoals voorlichting, besparing en onderzoek bezighouden.

Energie is in de activiteiten van Aktie Strohalm, de VMD en de SME een zeer belangrijk onderwerp. In het kader van de Brede Maatschappelijke Discussie (BMD) is in 1980 de Werkgroep Energiediscussie opgericht. In deze werkgroep hebben diverse maatschappelijke geledingen zitting zoals natuurgroepen, politieke partijen, kerken en energiegroepen. Ook het IVN is erin vertegenwoordigd. De werkgroep heeft een uitgebreid informatieproject voor de gehele Nederlandse bevolking gehouden ten tijde van de Brede Maatschappelijke Discussie over Energie.

Pressiegroep Stop de Kindermoord

In 1972 werd deze pressiegroep naar aanleiding van het zoveelste jeugdige verkeersslachtoffer opgericht. De pressiegroep houdt zich bezig met de bevordering van de veiligheid van de jeugdige verkeersdeelnemers. De groep bestaat uit een kleine staf en een groep landelijk verspreide vrijwilligers. Deze medewerkers geven adviezen en voorlichting en begeleiden acties voor verandering van de verkeerssituatie. Het idee van het woonerf en alle consequenties ervan worden door de pressiegroep sterk gepropageerd. Het is weliswaar geen ontkrachting van het autosysteem (de auto blijft), maar het betekent wel een aanmerkelijke extra veiligheid.

In 1979 is de actie '50 is te veel' gestart. Samen met anderen heeft men zich ten doel gesteld binnen tien jaar de maximumsnelheid van auto's in bewoonde gebieden terug te brengen tot 30 km per uur. Naast brochures, folders en films geeft de groep het blad **Verkeer** uit.

ENFB

In 1975 ontstond, mede op initiatief van de Werkgroep 2000, de ENWB, de Enige Echte Nederlandse Wielrijdersbond. Omdat deze naam moeilijk te onderscheiden was van ANWB moest ENWB gewijzigd worden in ENFB, waarbij de F voor 'fiets' staat. De ENFB is een vereniging met plaatselijke afdelingen die zich inzetten voor de verbetering van de verkeerssituatie voor fietsers en andere langzame verkeersdeelnemers, vooral in de niet-recreatieve sfeer. Via voorlichting in combinatie met acties proberen de afdelingen hun doel te bereiken.

De ENFB geeft behalve T-shirts, posters, buttons en boekjes zoals **Boodschappen doen** een blad uit, **De Vogelvrije fietser**.

Werkgroep 2000

De Werkgroep 2000 heeft tot doel mensen toekomstbewust te maken. Dat zij daarbij veelvuldig op milieu-problemen stuit, valt te verwachten. Juist omdat zij zich toespitst op punten waar besluiten genomen moeten worden, is planologie in al haar facetten een belangrijk onderwerp. Naast het blad **Katernen 2000**, dat thematisch van opzet is, geeft de werkgroep educatieve spellen en brochures uit.

Mens-en-Milieuvriendelijk Ondernemen (MEMO)

In de jaren zeventig kwamen er steeds meer biologische winkeltjes en eethuizen. Deze ontwikkeling werd gestimuleerd door externe factoren zoals milieuproblemen, consumptiedrag, de werkloosheid onder jongeren en de onmenselijke werk- en productieverhoudingen. Men wilde graag zelf iets goeds maken in een vriendelijke sfeer. Deze ontwikkeling vormt de basis voor de Stichting MEMO.

MEMO adviseert, stimuleert en geeft basiskredieten aan MEMO-bedrijfjes. Via landelijke MEMO-beurzen wordt aan de filosofie en de producten ruimere bekendheid gegeven. De Stichting MEMO geeft een gids uit waarin de meeste Nederlandse MEMO-bedrijfjes zijn opgenomen.

België

Ministerie van Landbouw Bestuur van Waters en Bossen – Dienst Natuurbehoud

Onderhoud en beheer van bosgebieden die eigendom zijn van openbare besturen, en van staatsnatuurreservaten.

Aanvragen voor het vangen en/of merken van beschermde diersoorten dienen te worden gericht aan de eerste directie, zevende afdeling van deze dienst.

Bond Beter Leefmilieu Inter-Environnement

Overkoepelende organisatie voor milieugroeperingen; organiseert en coördineert op nationaal vlak; maandelijks tijdschrift **Milieurama**.

Belgische Jeugdbond voor Natuurstudie

Organiseert excursies, studie- en werkkampen in natuurgebieden, natuurbeschermingsacties en een jaarlijks congres voor jongeren van 12 tot 25 jaar; talrijke plaatselijke afdelingen; tijdschrift **Stentor**.

Natuur 2000 – Vlaamse Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubehoud

Met dezelfde doelstellingen als de vorige jeugdbond; tijdschrift **Beenbreek**.

Ornithologische Vereniging 'De Wielewaal'

Tal van plaatselijke afdelingen die zich bezighouden met natuurstudie, natuur- en milieubescherming, excursies

sies, voordrachten; maandblad **De Wielewaal**. Er zijn ook aparte afdelingen van de Wielewaaljongeren, waarvan de doelstellingen overeenkomen met die van BJJN en Natuur 2000; tijdschrift **Het Wieltje**.

Interessant is ook dat in deze jeugdbonden voor natuurstudie (ook in de Nederlandse) de activiteiten vaak worden opgesplitst in werkgroepen: voor zoogdieren, vogels, planten, insecten ... Meestal geven deze werkgroepen een eigen tijdschrift uit.

Centrum voor Natuurbeschermingseducatie

Natuur- en milieueducatie bij alle categorieën van de bevolking; tentoonstellingen; richt in de verschillende provincies jaarlijks een cursus voor natuurgids in; regionale werkgroepen; tijdschrift **CVN-krant**.

Belgische Natuur- en Vogelreservaten

Aankoop, huur en beheer (onder andere werkkampen) van natuurgebieden en natuurreservaten; organiseert geleide bezoeken aan deze reservaten; jaarlijks uitgave van **Bulletin** en driemaandelijks **Contactblad**.

World Wildlife Fund (Belgische sectie)

Verzamelt fondsen voor internationale organisaties en projecten tot behoud van bedreigde dier- en plan-

tensoorten en hun biotopen; bezit een jeugdafdeling: de Pandaclub.

WWF – Pandaclub

Propageert de doelstellingen van het WWF bij de jeugd; organiseert excursies, voordrachten, natuurkampen; tijdschrift **WWF-Pandakrant**.

Vereniging voor het Onderwijs in de Biologie

Groepeert alle Vlaamse biologieleraars; tijdschrift **Bio** en **Jaarboek**.

Stichting Leefmilieu

Informatie en educatie van het ruime publiek inzake milieubeleid en -sanering; financiert jongerenprojecten inzake natuurbeheer en landschapszorg; talrijke publikaties; tijdschrift **Leefmilieu**.

Jeugd en Wetenschap in het Katholieke Onderwijs

Organiseert stages, recyclages en kampen in binnen- en buitenland voor leerlingen en leerkrachten aan het vrij onderwijs; tijdschrift **Scientia**; losse brochures.

Jeugd en Wetenschap v.z.w.

Organiseert voor het rijksonderwijs diverse cursussen, stages en kampen, ook voor leerlingen; verzorgt naast diverse publikaties ook een eigen tijdschrift.

Bijlage 2

Adreslijst Nederlandse en Belgische milieuorganisaties

Nederlandse organisaties

Beheer

Vereniging tot Behoud van
Natuurmonumenten in Nederland
Noordereinde 60,
1243 JJ 's-GRAVELAND
(035-62004)

Staatsbosbeheer (landelijk)
Postbus 20020, 3502 LA UTRECHT
(030-859111)

Staatsbosbeheer (provinciaal)
Groningen:
Postbus 30027,
9700 RM GRONINGEN
(050-239111)

Friesland:
Postbus 2003,
8901 JA LEEUWARDEN
(058-443313)

Drenthe:
Postbus 111, 9400 AC ASSEN
(05920-279111)

Overijssel:
Postbus 604, 8000 AP ZWOLLE
(038-210533)

Gelderland:
Postbus 9079, 6800 ED ARNHEM
(085-579111)

Utrecht:
Museumlaan 2, 3581 HK UTRECHT
(030-520834)

Noord-Holland:
Postbus 3005, 2001 DA HAARLEM
(023-319021)

Zuid-Holland:
Postbus 30119,
2500 GC 's-GRAVENHAGE
(070-624611)

Zeeland:

Westsingel 85, 4461 DM GOES
(01100-16440)

Noord-Brabant:
Postbus 1180, 5004 BD TILBURG
(013-678755)

Limburg:
Postbus 103, 6040 AC ROERMOND
(04750-34251)

Flevopolder:
Postbus 1021, 8200 BA LELYSTAD
(03200-30574)

Provinciale landschappen:
Stichting Het Groninger Landschap
Ossenmarkt 9, 9712 NZ GRONINGEN
(050-135901)

Vereniging It Fryske Gea
Van Harinxmaweg 17,
9246 TL OLTERTERP
(05126-1448)

Stichting Het Drentse Landschap
Kloosterstraat 5, 9401 KD ASSEN
(05920-13552)

Stichting Het Overijssels Landschap
Poppenallee 39, 7722 KW DALFSEN
(05290-731)

Stichting Het Geldersch Landschap
Zijpendaalseweg 44,
6814 CL ARNHEM
(085-420944)

Stichting Het Utrechts Landschap
Postbus 121, 3730 AC DE BILT
(030-765555)

Stichting Het Noordhollands Land-
schap
Noordereinde 60,
1243 JJ 's-GRAVELAND
(035-62004)

Stichting Het Zuidhollands Land-
schap

Schiedamsevest 44c,
3011 BA ROTTERDAM
(010-135045)

Stichting Het Zeeuwse Landschap
Postbus 25,
4450 AA HEINKENSZAND
(01106-2640)

Het Noordbrabants Landschap
Postbus 10, 5268 ZG HELVOIRT
(073-567735)

Stichting Het Limburgs Landschap
Postbus 696, 5900 AR VENLO
(077-40651)

Landelijk Overleg Natuur- en
Landschapsbeheer
Donkerstraat 17, 3511 KB UTRECHT
(030-340777)

Provinciale organisaties voor natuur-
en landschapsbeheer:

Stichting Landschapsonderhoud
Ossenmarkt 6a,
9712 NZ GRONINGEN
(050-126705)

Stichting Instandhouding
Landschapselementen in Friesland
De Singel 5, 9203 XX DRACHTEN
(05120-12915)

Stichting Landschapsbeheer Drenthe
Rodeweg 25, 9404 RM ASSEN
(05920-16616)

Stichting Coördinatie Landschaps-
onderhoud Overijssel
Postbus 64, 7720 AB DALFSEN
(05290-731)

Stichting Landschapsbeheer Gelder-
land i.o.

p/a Provinciehuis Gelderland
Dienstvak Landinrichting en Land-
bouw

J. Huidink, Postbus 9090
6800 GX ARNHEM
(085-269111)

Stichting Stichts Landschapsbeheer
Postbus 121, 3730 AC DE BILT
(030-765534)

Stichting Vrijwillig Natuur- en

Landschapsbeheer Noord-Holland
Postbus 4078, 2003 EB HAARLEM
(023-306296)

Stichting Natuur- en Landschapsbe-
heer Zuid-Holland
Postbus 558, 2800 AN GOUDA
(01820-24500)

Stichting Landschapsverzorging
Zeeland
Postbus 286, 4460 AR GOES
(01100-30936)

Coördinatie Beheer Kleine Land-
schapselementen in Noord-Brabant
Postbus 10, 5268 ZG HELVOIRT
(073-567735)

Stichting Instandhouding Kleine
Landschapselementen in Limburg
Swalmerstraat 65a,
6041 CW ROERMOND
(04750-31200)

Actie

Stichting Natuur en Milieu
Donkerstraat 17, 3511 KB UTRECHT
(030-331328)

Provinciale Milieufederaties:

Stichting Milieufederatie Groningen
Emmasingel 15,
9725 AJ GRONINGEN
(050-130800)

Stichting Friese Milieuraad
Postbus 713, 8901 BM LEEUWARDEN
(058-152925)

Stichting Milieuraad Drenthe
Hertenkamp 7-8, 9401 HL ASSEN
(05920-12585)

Stichting Natuur- en Milieufederatie
Overijssel

Thorbeckegracht 22,
8011 VM ZWOLLE
(038-217166)

Stichting Gelderse Milieufederatie
Jansbuitensingel 3,
6811 AA ARNHEM
(085-515069)

Stichting Stichtse Milieufederatie

Bunnikseweg 39, 3732 HV DE BILT
(030-762791)

Contact Milieubescherming Noord-Holland

Nicolaasstraat 2b, 1506 BB ZAANDAM
(075-351598)

Stichting Centrum Milieubeheer
Zuid-Holland

Schiedamsevest 42c,
3011 BB ROTTERDAM
(010-148682)

Vereniging Zeeuwse Milieufederatie
Postbus 334, 4460 AS GOES
(01100-28259)

Stichting Brabantse Milieufederatie
Postbus 591, 5000 AN TILBURG
(013-356225)

Stichting Milieufederatie Limburg
Gasthuis 2, 6321 PJ MARGRATEN
(04407-2578)

Vereniging Milieudefensie
Tweede Weteringplantsoen 9
1017 ZD AMSTERDAM
(020-221366)

Aktie Strohalm
Oudegracht 42, 3511 AR UTRECHT
(030-314314)

Landelijke Vereniging tot Behoud
van de Waddenzee
Postbus 90, 8860 AB HARLINGEN
(05178-5541)

Educatie

Instituut voor Natuurbeschermings-
educatie
(landelijk bureau)
Postbus 20123,
1000 HC AMSTERDAM
(020-228115)

Provinciale consulenten natuur- en
milieu-educatie:
Groningen: H.A.D. Pentenga

Emmasingel 15,
9726 AJ GRONINGEN
(050-135933)

Friesland: G.J. Jutten
Postbus 538, 8901 BH LEEUWARDEN
(058-130463)

Drenthe: J. Tuttel
Postbus 125, 9400 AC ASSEN
(05920-11377)

Gelderland: D.J. Joustra
Jansbuitensingel 3,
6811 AA ARNHEM
(085-512927)

Utrecht: G. Jongstra
Bunnikseweg 39, 3732 HV DE BILT
(030-770599)

Noord-Holland: R. Maarschall
Nicolaasstraat 2b,
1506 BB ZAANDAM
(075-179978)

Zuid-Holland: mw. B. van Lisdonk
Blekerssingel 56, 2806 AC GOUDA
(01830-25292)

Zeeland: M. Wiersma
Postbus 334, 4460 AS GOES
(01100-11675)

Noord-Brabant: A. Schut
Postbus 9042, 5000 HA TILBURG
(013-357846)

Limburg: J. van den Heuvel
Postbus 455, 6040 AL ROERMOND
(04750-19928)

Stichting Milieueducatie
Oude Gracht 42, 3511 AR UTRECHT
(030-333357)

Landelijk Steunpunt Natuur- en
Milieu-educatie
Damrak 28-30, 1012 LJ AMSTERDAM
(020-261716)

Diverse doelstellingen

Wereld Natuur Fonds
Postbus 7, 3700 AA ZEIST
(03404-22164)

Bond Heemschut
Korenmeetershuis
Nieuwezijdsdijk 28,
1012 PV AMSTERDAM
(020-225292)

Werkgroep Energie Discussie
Damrak 28-30, 1012 LJ AMSTERDAM
(020-270328/271368)

Landelijke Energie Komitee
Tweede Weteringplantsoen 9,
1017 ZD AMSTERDAM
(020-221366)

Pressiegroep Stop de Kindermoord
Keizersgracht 116-II,
1015 CW AMSTERDAM
(020-259251)

Vereniging Reizigers Openbaar
Vervoer
Burg. Patynlaan 698,
2585 CC 's-GRAVENHAGE
(070-459618)

Fietsersbond ENFB
Havenstraat 13, 3441 BH WOERDEN
(03480-16250)

Werkgroep 2000
Postbus 2000,
3800 AA AMERSFOORT
(033-724224)

Mens- en Milieuvriendelijk
Ondernemen
Damrak 37, 1012 LK AMSTERDAM
(020-268294)

Algemene Christelijke Jeugdbond
voor Natuurstudie
Driebergseweg 16b, 3708 JB ZEIST
(03404-25406)

Nederlandse Jeugdbond voor
Natuurstudie
p/a Noordereinde 60,

1243 JJ 's-GRAVELAND
(035-62004)

Koninklijke Nederlandse Natuur-
historische Vereniging
p/a Burg. Hoogenboomlaan 24,
1718 BJ HOOGWOUDE
(02263-1445)

Belgische organisaties

Bestuur van Waters en Bossen
Dienst Natuurbehoud
Steenweg op Elsene 31,
1050 BRUSSEL
(02-5123910)

Bond Beter Leefmilieu
Aarlenstraat 25, 1040 BRUSSEL
(02-5123010)

Belgische Jeugdbond voor
Natuurstudie
Kortrijksepoortstraat 58, 9000 GENT
(091-234781)

Natuur 2000
Bervoetstraat 33, 2000 ANTWERPEN
(03-2327379)

Ornithologische Vereniging
'De Wielewaal'
Graatakker 11, 2400 TURNHOUT
(014-412252)

Centrum voor Natuurbeschermings-
educatie
Ommeganckstraat 26,
2000 ANTWERPEN
(03-2318481)

Belgische Natuur- en
Vogelreservaten
Vauthierstraat 31, 1040 BRUSSEL
(02-6483746)

World Wildlife Fund (Belgische
sectie)
Vauthierstraat 31, 1040 BRUSSEL
(02-6482221)

WWF Pandaclub
Scheepmansstraat 9,
3031 OUD-HEVERLEE
(016-233769)

Vereniging voor het Onderwijs
in de Biologie
Gasstraat 6, 8500 KORTRIJK

Stichting Leefmilieu
Keizerstraat 2, 2000 ANTWERPEN
(03-2316448)

Jeugd en Wetenschap in het
Katholiek Onderwijs
IJzerlaan 19, 1040 BRUSSEL

Jeugd en Wetenschap v.z.w.
F. Vekemansstraat 71-73,
1120 BRUSSEL

Bijlage 3

Verklarende woordenlijst

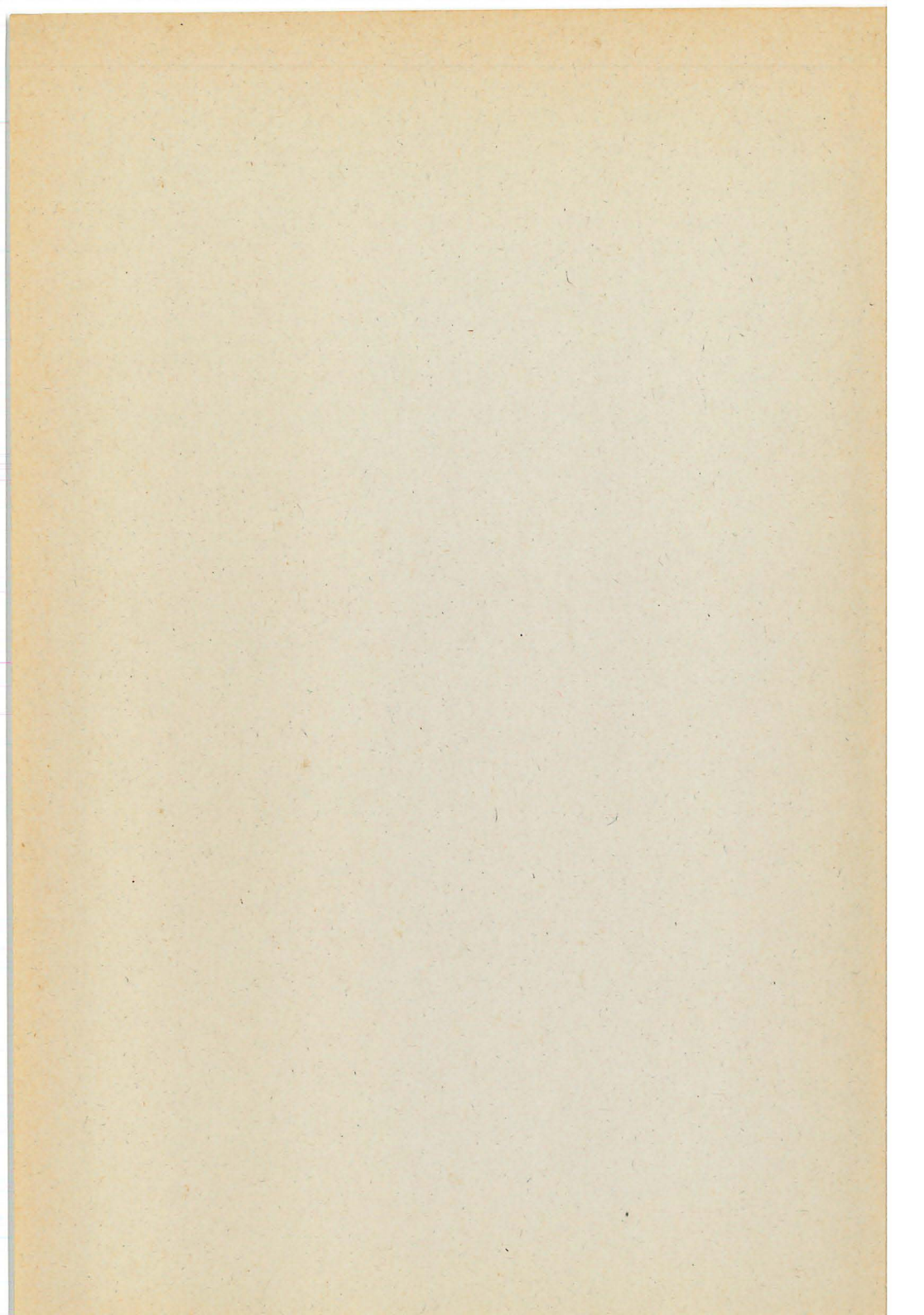
Bronnen van definities

- 1: Handboek voor vrijwillig educatief natuur- en landschapsbeheer, eerste druk, IVN, Amsterdam, 1982
- 2: E. van de Maarel en T.L. Dauvellier, Naar een globaal ecologisch model voor de ruimtelijke ordening van Nederland, Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, Den Haag, 1978
- 3: P.J. Schroevers, Landschapstaal, Pudoc, Wageningen, 1982
- 4: V. Langenhoff en L. Reijnders, Keesings Woordenboek voor natuur en milieu, Keesing, Amsterdam, 1981
- 5: Levensgemeenschappen, Pudoc, Wageningen, 1984
- 7: H.A. Visscher, Lexicon voor fysische geografie, Het Spectrum, Utrecht/Antwerpen, 1972
- 8: Alfons Vernooij
- 9: tekst van deze uitgave

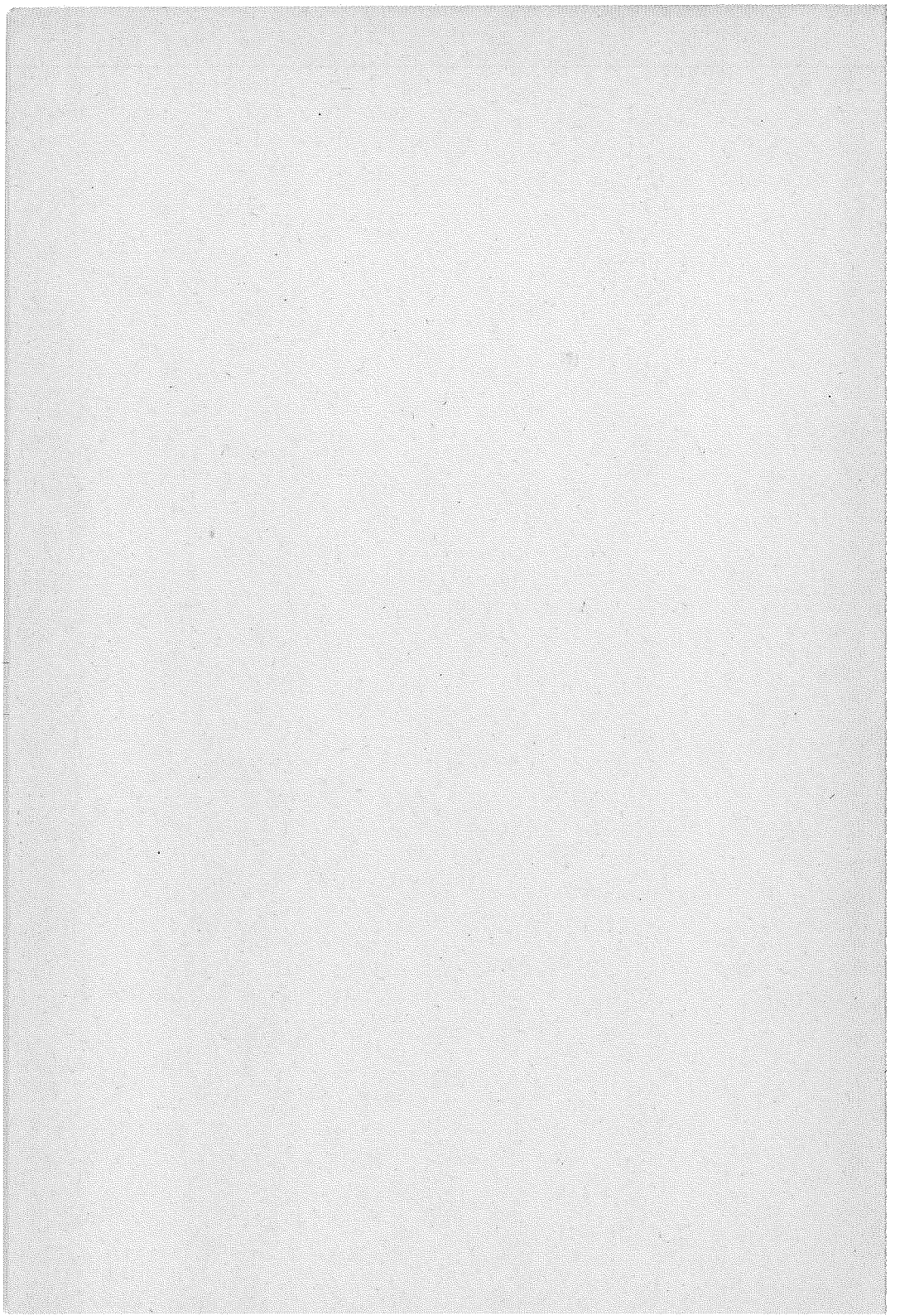
	pagina	bron	
abiotisch		3	behorende tot de niet-levende natuur
bacterievuur	82, 90		zie hoofdstuk 5
beekdal	25, 68-70		zie hoofdstuk 3
beheersplan	49 e.v.	7	plan waarin gedetailleerd is omschreven wat het doel is van het beheer en op welke manier het doel gerealiseerd kan worden
bio-industrie	39		zie hoofdstuk 3
biotoop		2	milieu van een bepaalde plante- of diersoort
blauwgrasland	27, 33	1	onbemest, schraal hooiland waarvan de typerende kleur bepaald wordt door pijpestrootje, blauwe zegge en tandjesgras
climax	23	5	eindstadium van de vegetatie-ontwikkeling op een bepaalde plaats bij stabiele externe omstandigheden
cultuurlandschap	23 e.v., 38, 108 e.v.	5	landschap dat voor een belangrijk deel onder invloed van menselijke activiteiten is ontstaan
dekzand	19	7	zand dat door de wind in een laag over de ondergrond werd uitgespreid, tijdens of kort na de ijstijden
diversiteit		8	
drijftil		2	variatie aan soorten van elementen in een systeem;
- krag	35	1	verscheidenheid
dynamiek	23	2	moerasvegetatie met wortels en humus die van de wal is losgemaakt en zich als drijvend eilandje geruime tijd in stand kan houden
ecologie	5	9	onrust; veranderlijkheid in de tijd
ecosysteem	27	1	wetenschap die de betrekkingen tussen organismen en hun milieu bestudeert
educatie		2	systeem van een levensgemeenschap en de daarmee in wisselwerking verkerende omgeving
eendenkooi	32, 33, 85, 88 e.v.		zie milieu-educatie
eilandtheorie	47		zie hoofdstuk 5
es/eng/enk	25		zie hoofdstuk 4
esdorp	25	8	zie hoofdstuk 3
			dorpstype van zandgronden, gekenmerkt door een geconcentreerde nederzetting met aansluitend een uitgestrekt akkerlandcomplex, de es, eng of enk genoemd

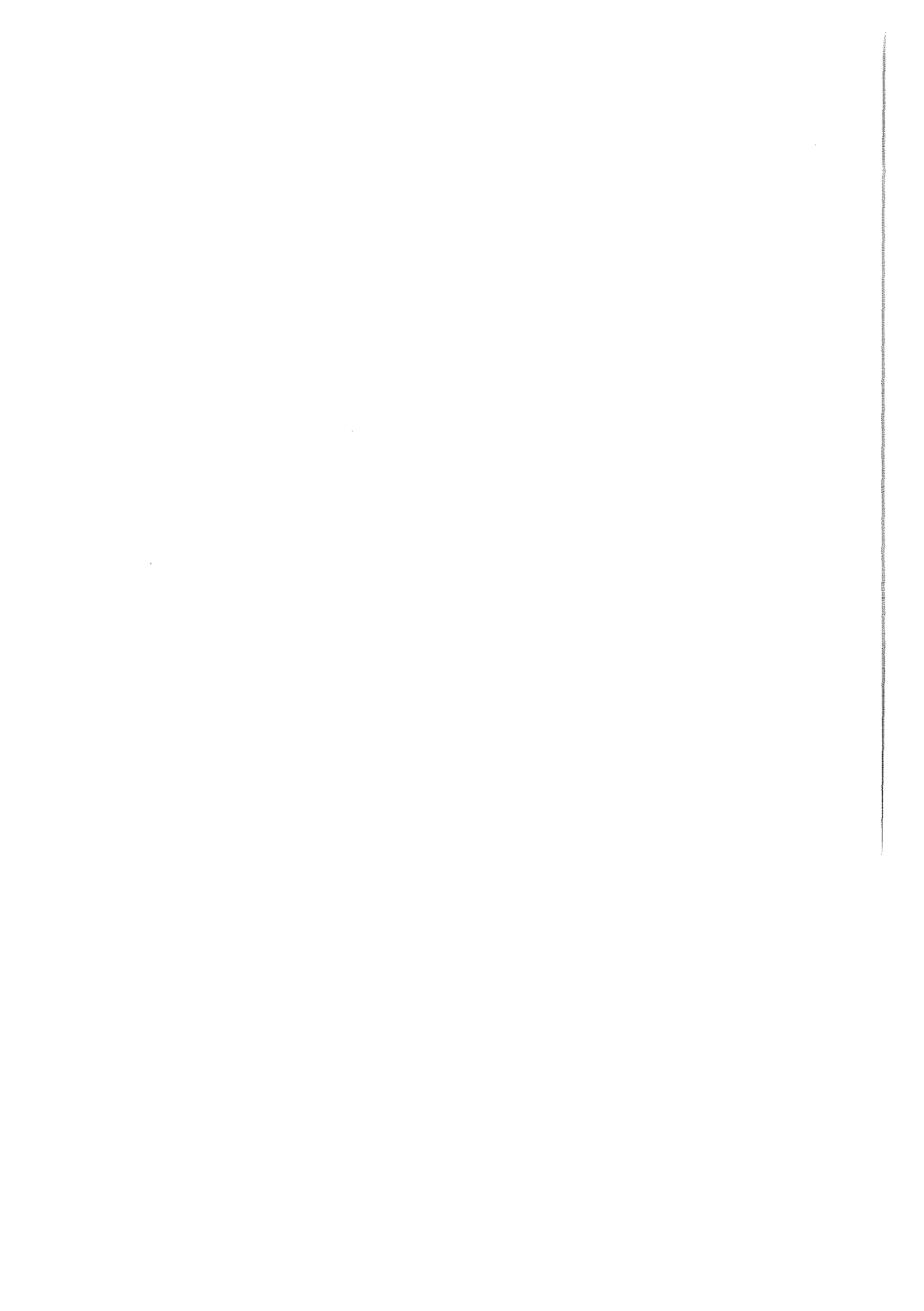
	pagina	bron	
eutrofiëring	38	2	verrijking met voedingsstoffen, vooral stikstof en fosfor
extern beheer	49		zie hoofdstuk 4
- uitwendig beheer			
gradiënt	23, 52, 59, 68, 84	5	geleidelijke overgang van een grootheid in de ruimte, bijvoorbeeld hoog-laag, zuur-basisch, zoet-zout, droog-nat
graft	59, 60, 61	1	houtwallen of heggen, voorkomend als steilrand-begroeiing op hellingen in Limburg
graskarper	163		zie hoofdstuk 8
griend	32, 85, 87 e.v.		zie hoofdstuk 8
half-natuurlijk	37	3	landschap waarin een mens een niet zeer intensieve, wel constante rol speelt
landschap			zie hoofdstuk 3
heide	24 e.v., 37, 63 e.v., 93		
hellingbos	59		zie hoofdstuk 5
hoogveen	19, 29, 50, 62, 79 e.v.		zie hoofdstuk 3
houtkade	33, 100		zie hoofdstuk 5
houtwal	27, 47, 48, 49, 70 e.v.		zie hoofdstuk 3
intern beheer	49		zie hoofdstuk 4
- inwendig beheer			
kampenlandschap	29		zie oude hoevenlandschap
komgebied/komgrond	32, 85		zie hoofdstuk 3
krag			zie drijftil
kringloop	26-28, 65		zie hoofdstuk 3
laagveen	20, 33 e.v., 95 e.v.		zie hoofdstuk 3
landinrichting	39, 49	2	ruimtelijke ordening van landbouwgebieden met als hoofddoel verbetering van de agrarische bedrijfsvoering en als nevendoelen de ontwikkeling van landschapsrecreatie en het behoud van natuurlijke elementen (voortgekomen uit oftewel moderne vorm van ruilverkaveling)
legakker	34, 97, 103		zie hoofdstuk 3
levensgemeenschap	23		totaliteit van elkaar beïnvloedende, tot verschillende soorten behorende organismen, samen gebonden aan een bepaald milieu
madelanden	25	8	hooilanden in een beekdal
milieubouw	48	2	aanleg van een uitgangspositie voor de ontwikkeling van min of meer natuurlijke ecosystemen
milieu-educatie	3 e.v., 56 e.v. 112 e.v.	8	vormingsproces waarin gestreefd wordt naar de bevordering van het milieubesef
miliefactor	23	3	geïsoleerd fenomeen uit het milieu van een organisme
nationaal landschap	47	2	door de rijksoverheid aan te wijzen gebied van tenminste 10 000 ha, bestaande uit zowel natuurterreinen als cultuurgronden en nederzettingen, dat een waardevol harmonisch geheel vormt
nationaal park		8	gebied van tenminste 1000 ha, met een belangrijke natuurlijke en landschappelijke gesteldheid en dat als zodanig is erkend
natuurbehoud	43 e.v.	2	het pogen om het spontaan gegroeide nog enige kans te geven, tegen de verdrinking van het door mensen gemaakte in
natuurgebied	43 e.v.	3	begrensde ruimte bestemd voor natuurbehoud, waarbinnen het beheer met name is gericht op natuurbehoud en daarnaast op recreatie


	pagina	bron	
natuurreservaat	41	2	beschermd natuurgebied, exclusief gericht op behoud of ontwikkeling van natuurkwaliteiten
oerbos	23	3	bos zoals het eruit zag voordat de mens er zijn stempel op ging drukken
oude hoevenland- schap	29, 62	8	oud cultuurlandschap van de zandgebieden, geken- merkt door verspreide bewoning en kleine akkers
- kampenlandschap			
petgat	97		zie hoofdstuk 5
- trekgat			
pioniersstadium	22, 66-67, 93		zie hoofdstuk 3; zie ook successie
planologie		2	wetenschap van de ruimtelijke planning
podzolgrond		2	bodemtype, gekenmerkt door een witte of asgrijze uitspoelingslaag en een donkerbruine inspoelings- laag; vooral onder heide
potstalsysteem	25, 37, 63		zie hoofdstuk 3
produktiebos	37, 54, 78	8	bos dat in de eerste plaats een economische functie heeft door het leveren van hout
ruilverkaveling			zie landinrichting
spreng	27, 69-70		zie hoofdstuk 3
stadium			zie successie
stinzeflora	31, 82-83		zie hoofdstuk 3
- state			
strandwal	21, 32		zie hoofdstuk 3
struweel	93		
stuwwal	18, 27		zie hoofdstuk 3
successie	23, 35, 48, 50, 63, 64, 66-67, 93, 97	2	gerichte verandering in een ecosysteem volgend op een verlaging van de milieudynamiek, waarbij de complexiteit toeneemt; de verandering doorloopt in grote lijnen drie stadia: pionierfase, consolidatiefase en climaxfase
talud			zie graft
trekgat			zie petgat
veenmos	19, 96		zie hoofdstuk 3
verlanding	35, 97		zie hoofdstuk 3
voedselketen		4	de opeenvolgende schakels van het eten en gegeten worden, bijvoorbeeld van plankton tot zeehond
vormingsproces	14, 112 e.v.	10	een proces waarbij men komt tot een beter verstaan van zichzelf en zijn situatie, tot een bewuste en gerichte hantering van de mogelijkheden van zijn samenlevingssituatie
watermerkiekte	98, 157		zie hoofdstuk 5
waterschap	193	4	bestuurslichaam belast met het waterbeheer van een bepaald gebied
weel/wiel	84, 86		zie hoofdstuk 5









The background of the page is a high-angle, aerial photograph of a vast, dense green landscape, likely a forest or a large field. The colors range from deep forest green to lighter, yellowish-green, suggesting different types of vegetation or perhaps a field of wildflowers. The texture is intricate and organic, with no straight lines or geometric shapes. The text is overlaid on the lower right portion of this image.

Het werk aan natuur- en landschapsbeheer door vrijwilligers heeft een grote vlucht genomen. Naast beroepskrachten gaan steeds meer mensen op de vrije zaterdag of als werkvervangende activiteit het veld of de knotwilg in. Het behoud van een stukje natuur of een cultuurelement in het landschap is hiervan het gevolg; een goede ontwikkeling. Een ontwikkeling die niet alleen het landschap maar ook veel vrijwilligers ten goede komt. Voor velen is het de eerste maal dat ze intensief met de natuur in aanraking komen. Het werk in natuur en landschap kan een eerste stapje vormen voor een groter besef van natuurlijke processen en de invloed van de mens daarop.

Noch het onderhoudswerk, noch het bevorderen van het milieubesef vinden als vanzelf plaats. Het begeleiden van vrijwilligersgroepen vraagt veel kennis en vaardigheden. Wie een groep vrijwilligers wil begeleiden, moet kunnen organiseren, weten hoe gereedschap wel en niet gebruikt mag worden, hoe een stukje landschap het beste beheerd kan worden, hoe je met een vaak onbekende groep omgaat, wat voor educatieve methoden er bestaan, enzovoort.

Voor hen die (ondanks alle vereisten) deze uitdaging aanvaarden is dit boek geschreven. Als naslagwerk, voor zelfstudie of in cursusverband helpt het de eerste stappen te zetten om te leren vrijwillig educatief natuur- en landschapsbeheer te begeleiden.