ALTERRA

Distels in de Loowaard

A.A. Mabelis



Alterra-rapport 284, ISSN 1566-7197

WAGENINGENUR

Distels in de Loowaard

Distels in de Loowaard

A.A. Mabelis

Alterra-rapport 284

Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2001

REFERAAT

Mabelis, A.A., 2001. *Distels in de Loowaard*. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 284. 26 blz. 1 fig.; 19 ref.

Grondwinning in rivieruiterwaarden wordt tegenwoordig vaak gecombineerd met natuurontwikkeling, hetgeen betekent dat deze gebieden extensiever zullen worden beheerd dan in het recente agrarische verleden. Bij de plotselinge overschakeling naar een extensievere beheersvorm breiden akkerdistelvelden zich doorgaans plaatselijk sterk uit, vooral als er veel vergraven is. In het geval van de Loowaard (gemeente Duiven) heeft dit geleid tot klachten over de jaarlijkse productie van enorme hoeveelheden zaden die zich middels zaadpluis verbreiden. De vraag is op welke wijze overlast van distelpluis kan worden voorkomen zonder afbreuk te doen aan de natuurkwaliteit van de Loowaard. In dit rapport is de relevante literatuur over de akkerdistel samengevat en wordt advies gegeven hoe klachten kunnen worden voorkomen.

Trefwoorden: natuurontwikkeling, uiterwaard, akkerdistel, *Cirsium arvense*.

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door NLG 30,00 (€ 13,-) over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 284. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2001 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: postkamer@alterra.wag-ur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alterra is de fusie tussen het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN) en het Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC). De fusie is ingegaan op 1 januari 2000.

Projectnummer 080-50080.04 [Alterra-rapport 284/HM/05-2001]

Inhoud

Samenvatting 5

1 Inleiding 7

2 Voorkomen 8

3 Betekenis 9

4 Verbreiding 11

5 Vestiging 12

6 Inrichting en beheer 13
6.1 Doelstelling 13
6.2 Maaien 13
6.3 Begrazen 14
6.4 Biologische bestrijding 14
6.5 Niets doen 15

7 Advies 16

Literatuur 17

Samenvatting

Grondwinning in rivieruiterwaarden wordt tegenwoordig vaak gecombineerd met natuurontwikkeling (win-win situatie). Bij de oplevering worden deze gebieden als natuurgebied bestemd en zullen extensiever worden beheerd dan in het recente agrarische verleden. Bij de plotselinge overschakeling naar een extensievere beheersvorm breiden akkerdistelvelden zich doorgaans plaatselijk sterk uit, vooral als er veel vergraven is. In het geval van de Loowaard (gemeente Duiven) heeft dit geleid tot klachten over de jaarlijkse productie van enorme hoeveelheden zaden die zich middels zaadpluis verbreiden. In deze Rijnuiterwaard zal binnen een periode van 15 jaar 39 ha worden ontkleid en 9 ha worden ontzand. Tegelijk met de start van deze speciewinning (in 1998) is het beheer gewijzigd. Het wordt nu extensief begraasd met Galloway-runderen en Konik-paarden. Door de ontgrondingswerkzaamheden en door de overschakeling van intensieve naar extensieve begrazing, hebben akkerdistels zich sterk uitgebreid. Ze komen jaarlijks massaal tot bloei. In 1999, toen de weersomstandigheden gunstig waren woeien zoveel zaadpluizen over naar het nabij gelegen dorp Loo, dat er veel klachten binnen kwamen op het gemeentehuis. De vraag is op welke wijze overlast van distelpluis kan worden voorkomen zonder afbreuk te doen aan de natuurkwaliteit van de Loowaard. In dit rapport is de relevante literatuur over de akkerdistel samengevat en wordt advies gegeven hoe klachten kunnen worden voorkomen.

Om het distelprobleem beter te kunnen beheersen zijn niet alleen gegevens van belang over verbreidingsafstand en vestigingsvermogen van het zaad, maar ook over veranderingen die in de distelhaard kunnen optreden onder invloed van bepaalde beheersmaatregelen (en de gevolgen daarvan voor de zaadproductie). Onderzoek heeft uitgewezen dat 90% van de zaden binnen 40 m van de bron terecht komen. Pluizen, die in het bloemhoofdje, of tijdens de vlucht, van de zaden zijn afgebroken zouden verder door de wind kunnen worden meegenomen, maar modelberekeningen maken het aannemelijk dat alleen bij sterke wind (8m/s) een deel van de pluizen verder komt dan 400 m van de distelhaard . Het merendeel van de zaden overwintert en ontkiemt pas in het voorjaar. Onder gunstige omstandigheden kan het zaad zijn kiemkracht langer dan een jaar behouden.

Als beheersmaatregelen zijn maaien, begrazen, biologische bestrijding en niets doen overwogen.
Maaien kan de overlast van distelpluis verminderen, maar de planten kunnen er niet door worden bestreden: het uitlopen van wortelknoppen tot nieuwe scheuten wordt erdoor gestimuleerd.
Begrazen met runderen en paarden heeft enige invloed op de structuur van distelhaarden en voorkomt dat een deel van de distels tot bloei komen. Bij een lage dichtheid zijn de grazers echter niet in staat de akkerdistel terug te dringen.
Biologische bestrijding middels insecten die van de akkerdistel leven, of er gangen in boren, heeft alleen een merkbaar effect op de structuur van een akkerdistelveld indien deze planteneters in extreem hoge dichtheden voorkomen. Meer effect is te

verwachten van een massale uitzaai van sporen van een roestschimmel (*Puccinia punctiformis*), die scheuten van de akkerdistel kan infecteren.
Niets doen betekent hier het bewust afzien van ingrijpen om tot het gewenste resultaat te komen. De ervaring heeft geleerd dat distelvelden na een aantal jaren sterk in omvang gaan afnemen als een vergraven gebied met rust gelaten wordt.

Met een goede voorlichting kunnen veel klachten worden voorkomen. De voorlichting dient zowel betrekking te hebben op de doelstellingen van het beheer en de resultaten van natuurontwikkeling, als over de periode waarin overlast van zaadpluis te verwachten valt. Verder kan voorlichting worden gegeven over de wijze waarop de bevolking zelf zoveel mogelijk ongemak kan voorkomen.

1 Inleiding

In 1994 is aan twee bedrijven vergunning verleend om in de Loowaard, een Rijnuiterwaard in de gemeente Duiven, klei en zand te winnen. Tegelijk met de start van de speciewinning is het gebied als natuurgebied beheerd. Uiteindelijk zal de gehele uiterwaard als natuurgebied worden ingericht, overeenkomstig het bij de aanvraag ingediende inrichtingsplan. Volgens de vergunning dienen de gronden binnen 15 jaar na aanvang van de ontgrondingswerkzaamheden (i.c. 1998) te worden opgeleverd. Een ca. 39 ha groot gebied wordt nu geleidelijk ontkleid (ca. 2 ha per jaar), terwijl ca. 9 ha zal worden ontzand (brief Gedeputeerde Staten van Gelderland, d.d. 26.9.1994). Het betreffende terrein werd voorheen gebruikt als weiland, met uitzondering van het zuidelijke gedeelte, waar een steenfabriek ligt, dat in 1992 is gesloten. Al tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt het terrrein als natuurgebied beheerd, dwz. extensief begraasd met Galloway-runderen en Konik-paarden.

Door de verandering van het beheer kwamen de reeds aanwezige distels massaal tot bloei. Verder hebben de ontgrondingswerkzaamheden ertoe bijgedragen dat akkerdistelvelden zich plaatselijk sterk konden uitbreiden. Sindsdien produceren de distelvelden ieder jaar enorme hoeveelheden zaadpluis. Onder gunstige weersomstandigheden, zoals in 1999, woeien zoveel zaadpluizen over naar het nabijgelegen dorp Loo, dat er veel klachten binnen kwamen op het gemeentehuis van Duiven. De beheerders van het gebied werden verantwoordelijk gesteld voor de overlast. Van het ca. 65 ha grote natuurgebied in de Loowaard is thans 15 ha in bezit van Staatsbosbeheer, terwijl ongeveer 50 ha eigendom is van de firma's Terca (35 ha) en Moorlag (15 ha). Het beheer van het totale gebied is uitbesteed aan Stichting ARK. Om de overlast van zaadpluis te beperken is besloten om een strook van 150 m langs de dijk jaarlijks vrij te houden van bloeiende distels (fig.1). Dit zal gebeuren voor voor een proefperiode van 5 jaar, met ingang van de zomer van 1999. Dit jaar (2000) zijn de distels gemaaid vlak voordat ze konden gaan pluizen. Mede door het nemen van deze maatregelen zijn er geen klachten meer op het gemeentehuis binnen gekomen.

Aangezien er ook in de komende 15 jaren nog regelmatig grond zal worden verzet, kan niet worden gegarandeerd dat overlast van distelpluis tot het verleden behoort. Bij gunstige weersomstandigheden (droogte en zuidenwind) kan er gedurende een periode van een week (eind juli - begin augustus) nog ongemak optreden. Het gemeentebestuur van Duiven heeft dan ook behoefte aan advies over de wijze waarop overlast van distelpluis kan worden voorkomen zonder afbreuk te doen aan de (potentiNle) natuurkwaliteit van de Loowaard. In dit rapport wordt advies gegeven ter voorkoming van klachten en is de relevante literatuur over de akkerdistel samengevat.

2 Voorkomen

Akkerdistels gedeien goed op vochthoudende, goed doorluchte, voedselrijke grond van rivier-uiterwaarden, zoals in de Loowaard bij Duiven. Dit gebied bestaat grotendeels uit grasland, waarin een drietal verlande restgeulen en een oude doorbraakkolk liggen. Tot 1998 werd het grasland intensief met koeien beweid, daarna gedurende het gehele jaar extensief met Galloway-runderen en Konik-paarden. Zolang het grasland intensief werd begraasd verbreidden de distels zich voornamelijk middels worteluitlopers, maar zodra de begrazingsintensiteit afnam, kwamen de distels tot bloei en konden zich middels zaadpluis verbreiden. Mede door graafwerkzaamheden ontstonden meer kale plekken waardoor de vestigingskans plaatselijk sterk toenam, terwijl bestaande haarden zich konden uitbreiden door afname van de concurrentiekracht van het grasdek na instelling van extensieve beweiding.

Na ontkieming van een zaadje vormt het plantje een verticaal worteltje dat zich al na een paar maanden horizontaal vertakt. Uit een enkele kiemplant of een enkel wortelstukje kan door de vorming van uitlopers na een aantal jaren een distelveld ontstaan met een omvang van vele tientallen meters (Frantzen & Scheepens 1993). Inmiddels heeft zich in de Loowaard een distelzee van aanmerkelijke omvang ontwikkeld. Hoewel de ervaring leert dat de dominantie van distels in de loop der jaren afneemt, zullen veel geschikte plekken voor vestiging en uitbreiding van de akkerdistel aanwezig blijven zolang de ontgronding nog niet is beeindigd. Dit zal ongeveer 15 jaar duren.

3 Betekenis

Distelvelden zijn rijk aan insecten. Voor veel soorten is de akkerdistel een goede voedselplant. Zwölfer (1965) noemt 90 soorten waarvan aangenomen wordt dat zij min of meer afhankelijk zijn van de akkerdistel en diens naaste verwanten. Vele van deze soorten zijn zelfs alleen of in hoofdzaak op de akkerdistel aangewezen. In ons land komen tenminste een honderdtal plantenetende insectesoorten op de akkerdistel voor (de Molenaar 1978). De Distelvlinder (*Vanessa cardui*) en de Grote groene sabelsprinkhaan (*Tettigonia viridissima*) zijn hiervan wellicht de meest opvallende soorten. Verder is de akkerdistel waardplant voor allerlei parasitair levende organismen, zowel dierlijke als plantaardige, zoals de Bleke bremraap (*Orabanche reticulata*) en verscheidene soorten schimmels. Ongeveer 4 % van de inheemse mineervliegesoorten leven uitsluitend op de akkerdistel en ca. 8% van de boorvliegesoorten (TNO 1978). Verder foerageren dagvlinders, motjes, zweefvliegen, vliegen, kevers en vertegenwoordigers van de Vliesvleugeligen (*Hymenoptera*), zoals bijen, hommels, wespen en mieren, veelvuldig op de bloemhoofdjes van de akkerdistel. Ze zijn op zoek naar honing en stuifmeel of naar andere soorten die van de akkerdistel afhankelijk zijn. De akkerdistel blijkt een van de meest bezochte plantesoorten van de Noordwesteuropese flora te zijn. In de literatuur worden 292 insectesoorten als bloembezoeker voor deze plant genoemd, verdeeld over 53 families (Ellis & Ellis - Adam 1992). De akkerdistel is niet alleen in trek door zijn grote nectarproductie, maar vooral door de gemakkelijke bereikbaarheid van het nectar. De bloembezoekers trekken parasieten en roofvijanden (predatoren) aan. Zo kunnen Vliesvleugelige soorten belaagd worden door parasitair levende verwanten, terwijl deze op hun beurt gepredeerd kunnen worden door roofvliegen (*Asilidae*) of geparasiteerd door blaaskopvliegen (*Conopidae*), wolzwevers (*Bombyliidae*), waaiervleugeligen (*Strepsiptera*) of andere soorten (de Molenaar 1978, TNO 1978).

De rijke insectenfauna van een akkerdistelveld trekt eveneens verscheidene soorten insectenetende gewervelden aan, zoals spitsmuizen en vogels, die op hun beurt roofvogels en uilen aantrekken.

Sedert het begin van de graafactiviteiten (in 1998) is het aantal broedparen van kievit en grutto enigszins achteruitgegaan (Erhart 2000). Dit kan worden toegeschreven aan de massale ontwikkeling van de distelvelden, waardoor hun leefgebied sterk is verkleind. Ook als foerageergebied voor trekkende ganzen heeft het terrein aan waarde ingeboet. Een aantal vogelsoorten, zoals Putter, Kneu, Veldleeuwerik, Bosrietzanger en Grasmus hebben daarentegen van de uitbreiding van de distelvelden geprofiteerd: ze kunnen er betrekkelijk ongestoord broeden en voor Putter (Distelvink) en Kneu zijn distelzaden een goede voedselbron. Het aantal broedparen van deze soorten is dan ook toegenomen (Erhart 2000). Verder is het aantal broedparen van Gele kwikstaart en Graspieper significant toegenomen. Hoopgevend is verder dat de Patrijs er jaarlijks tot broeden komt en dat er zeldzame soorten als Kwartelkoning en Grauwe gors zijn waargenomen (Erhart 2000). Ook nadat de distelvelden naar verwachting in omvang zullen afnemen, zullen er ruigte-

begroeiingen met akkerdistel blijven bestaan. Het terrein blijft daardoor geschikt voor bovengenoemde soorten. Het aantal broedparen van Bosrietzanger en Grasmus zal nog verder kunnen toenemen als meer bosjes en struiken tot ontwikkeling komen (Driessen & Wullink 1998). Voor zoogdieren als Haas, Vos, Ree, woelmuizen en muizen bieden de distelvelden tenslotte goede dekking.

4 Verbreiding

De Akkerdistel is meerjarig en kan zich zowel langs geslachtelijke weg verbreiden (generatief, via zaad), als langs ongeslachtelijke weg (vegetatief, via worteluitlopers). De planten bloeien vanaf eind juni tot in juli. Nabloei in augustus en september is mogelijk en treedt meestal op als de planten voor de bloeiperiode zijn afgemaaid. De bloemen zijn in aanleg mannelijk of vrouwelijk, maar functioneel meestal uitsluitend mannelijk of vrouwelijk. De vorming van vruchtbaar zaad is afhankelijk van de afstand tussen mannelijke en vrouwelijke scheuten. Bestuiving vindt voornamelijk plaats door insekten, onder andere bijen, hommels, vlinders, vliegen en kevers. Hoewel deze insecten de gehele uiterwaard doorkruisen, vindt slechts binnen een afstand van 100 m optimale bestuiving plaats (de Moolenaar 1978). Bestuiving door de wind is ook mogelijk, maar waarschijnlijk minder belangrijk (TNO 1978). In de Loowaard komen in de distelhaarden zowel mannelijke als vrouwelijke planten voor. Beide vormen produceren zaadpluis, maar alleen het zaad van vrouwelijke planten is kiemkrachtig. Het zaad kan zowel door de wind worden verbreid, als door water, dieren en mensen. Metingen hebben aangetoond dat de meeste zaden niet ver van de bron terecht komen: bij een matige tot vrij krachtige oostenwind kwam 90% van de pluizen met zaad binnen een afstand van 20 m van de distelhaard neer en in een ander terrein binnen een afstand van 40 m (Lotz et al. 2000). Binnen een afstand van 100 m van de zaadbron bleek ongeveer de helft van de pluizen geen zaad meer te bevatten. Bakker (1960) vond dat de meeste pluizen reeds op een afstand van 10 m van een distelveld geen zaad meer bevatte. Veel pluizen bleken al in het bloemhoofdje van het zaad te zijn afgebroken. Naarmate de distelhaard groter is gaan meer pluizen de lucht in. De pluizen die buiten de haard terecht komen zijn echter voornamelijk afkomstig van de rand van het distelveld. Pluizen die in het bloemhoofdje, of tijdens de vlucht, van de zaden zijn afgebroken zouden verder door de wind kunnen worden meegenomen, maar modelberekeningen maken het aannemelijk dat alleen bij sterke wind (8m/s) een deel van de pluizen verder komt dan 400 m van de distelhaard (Lotz et al. 2000).

5 Vestiging

Het aantal kiemkrachtige zaden dat een plant produceert is onder meer afhankelijk van de grootte van de plant, de weersomstandigheden tijdens de bevruchting en de zaadzetting. Reeds een week na het opengaan van de bloemen (van vrouwelijke planten) kan er al kiemkrachtig zaad zijn gevormd. Zaden die onmiddelijk na uitzaai kiemen leveren kiemplanten op die niet in staat zijn om in het naseizoen organen voor vegetatieve reproductie te ontwikkelen. Deze planten sterven in de winter. Het merendeel van de zaden overwintert en ontkiemt pas in het voorjaar (Bakker 1960). Onder gunstige omstandigheden kan distelzaad zijn kiemkracht langer dan een jaar behouden. Onderzoek heeft aangetoond dat zaden die in de bovenste centimeter van de bodem blijven liggen, hun kiemkracht onder droge weersomstandigheden al binnen een jaar verliezen, maar zaden die zich op een diepte van 40 cm bevinden, kunnen zelfs na twee en een half jaar nog kiemkrachtig zijn (Bakker 1960). Zaden die vier jaar onder water hadden gelegen bleken zelfs nog na vier jaar hun kiemkracht te hebben behouden. In vochtige en slecht doorluchte bodems blijken de meeste kiemplanten overigens niet het reproductieve stadium te bereiken (Bakker 1960).



Fig. 1. Loowaard (9.10.2000): in een strook van 150 m langs de dijk zijn de distels gemaaid. (foto: F. Erhart)

6 Inrichting en beheer

6.1 Doelstelling

Doel is het ontwikkelen van een half open parklandschap, waarin grazige gebieden, ruigtes, struweel en ooibosjes elkaar afwisselen. Het gaat hierbij zowel om een herstel van het uiterwaardenlandschap (landschappelijke doelstelling), een herstel van het patroon van geulen en ruggen (geomorfologische doelstelling) als om een verhoging van de natuurwaarde (natuurbehoudsdoelstelling). Men wil deze doelstellingen bereiken middels een gefaseerde inrichting en het toepassen van een extensieve jaarrondbegrazing (Driessen & Wullink 1998). Van belang is dat het gebied reliëfvolgend zal worden ontkleid tot op de zandige ondergrond. Hierdoor zal een zeer gevarieerd patroon van geulen en ruggen zichtbaar worden. Het reliëf dat zal ontstaan vormt een ideale uitgangssituatie voor natuurontwikkeling, omdat er variatie in overstromingsduur en vochtvoorziening zal optreden. Verder zal de zandwinning worden afgerond. Dit betekent dat de bestaande zandwinput in de Loowaard nog met 12 ha zal worden uitgebreid. Bovendien zal het fabrieksterrein grotendeels worden afgegraven. Het resterende deel zal als hoogwatervluchtplaats voor de grazers behouden blijven. Volgens een studentenrapport (Driessen & Wullink 1998) zal het aandeel ruigte in het begraasde gebied op ongeveer 50% worden gehouden, al zal dit percentage in de loop van het jaar veranderen (‘zomers veel meer ruigte dan ’s winters). Het aandeel struweel zal op ongeveer 30% worden gehouden en het aandeel bos op ongeveer 10%. De rest van het gebied zal voornamelijk bestaan uit een kort afgegraasde stroomdalvegetatie. Een deel van de gronden in het gebied zullen periodiek zeer nat zijn doordat het grondwater zakt en stijgt met de waterstand in de rivier. Hierdoor zullen er zich plaatselijk moerasvegetaties ontwikkelen.

Bij het nastreven van bovenstaande doelstelling zal hinder van pluizende distelvelden zoveel mogelijk worden voorkomen door met ingang van 1999 een oppervlakte van ca. 16 ha preventief te maaien voor een proefperiode van 5 jaar.

6.2 Maaien

Door distels te maaien wordt de vorming van zaadpluis voorkomen, maar het uitlopen van wortelknoppen tot nieuwe scheuten wordt erdoor gestimuleerd. Als de distels voor de bloeitijd worden gemaaid, kan er in augustus en september zelfs nabloei optreden (TNO 1978). Vlak voor en tijdens de bloei zijn de planten het meest kwetsbaar, omdat er dan het minste aan voedselreserves in de wortels is opgeslagen (Sagar & Rawson 1964). Dit is dan ook de periode dat de distelvelden, die tegen de dijk langs het dorp Loo liggen, worden gemaaid. Het maaien kan de overlast van distelpluis verminderen, maar de planten worden er niet door bestreden. Als bestrijdingsmiddel zou het alleen effect kunnen hebben als de distels zo vaak worden gemaaid dat uitputting van de wortels optreedt (Frantzen & Scheepens 1993). Dit

zou het geval zijn bij een maaifrequentie van minstens drie maal per jaar (TNO 1978, Kurtjens & Bekhuis 1996).

6.3 Begrazen

Verdorde akkerdistels vormen in de winter voor Konik-paarden een wezenlijk bestanddeel van hun voedsel. Ook in het voorjaar blijken Koniks van de distels te eten: bloemknoppen werden systematisch uit een distelveld gehapt. Dit is ook waargenomen bij runderen (Kurstjens & Bekhuis 1996). Grote grazers hebben dus enige invloed op de structuur van distelhaarden en voorkomen dat een deel van de distels tot bloei komen. Bij een lage dichtheid zijn ze echter niet in staat om de akkerdistel terug te dringen. Over het algemeen worden grote distelvelden gemeden en elders kunnen door het opentrappen van de bodem geschikte kiemplekken ontstaan (Kurstjens & Bekhuis 1996).

6.4 Biologische bestrijding

Distels zouden bestreden kunnen worden met soorten die de planten aanvreten of anderszins aantasten, zoals een aantal soorten haantjes (*Chrysomelidae: Haltica carduorum* en *Cassida rubigunosa*), snuitkevers (*Curculionidae: Ceutorhynchus litura, Cleonus piger* en *Apion* soorten), larven van bepaalde soorten zweefvliegen (*Syrphidae: Cheilosia spp.*), larven van bepaalde soorten mineermotten (*Agromyzidae: Melanagromysa spp.*) en boorvliegjes (*Trypetidae: Urophora cardui*). Het haantje *Haltica carduorum* komt vooral in gebieden met een hoge luchtvochtigheid voor, zoals langs grote rivieren. De larven en de volwassen kevers komen op verscheidene distelsoorten voor, vooral op de akkerdistel. Deze heeft dan ook de voorkeur boven andere soorten (Zwölfer 1965). Volwassen kevers zijn effectiever in het doden van een plant: ongeveer 30 larven zijn in staat een forse akkerdistel in twee weken te doden, terwijl 19 volwassen kevers dit in een week klaar spelen (Karny 1963). Het haantje *Cassida rubigunosa* is eveneens in staat om akkerdistels te doden. De kevers kunnen zo talrijk zijn dat akkerdistelplanten geheel worden ontbladerd (TNO 1978). De snuitkever *Ceutorhynchus litura* komt eveneens op verscheidene soorten distels voor (*Cirsium en Carduus spp.*). De kevers vreten in het voorjaar van de rozetbladeren van de akkerdistel, maar later in het jaar ook van andere plantedelen. Als de stengel wordt aangetast, maakt de plant echter nieuwe scheuten. Zolang de groeiomstandigheden goed zijn, kunnen aangetaste planten zich dan ook goed handhaven. Alleen onder ongunstige condities (lage lichtintensiteit en lage luchtvochtigheid) zullen de meeste planten de aantasting niet overleven (Zwölfer & Harris 1966).

Het boorvliegje *Urophora cardui* veroorzaakt galvorming op akkerdistels, vooral bij planten die in de halfschaduw staan. De vitaliteit van deze planten wordt hierdoor aangetast, waardoor de kans op sterfte toeneemt (Peschken 1971).

Insecten, die van de akkerdistel leven of er gangen in boren, zijn in staat om akkerdistels te doden indien ze in voldoende hoge dichtheden voorkomen. Merkbare

effecten op de structuur van een akkerdistelveld zijn echter alleen te verwachten bij extreem hoge dichtheden. Het akkerdistelveld zal er op den duur alleen door in omvang kunnen afnemen voor zover aantasting de concurrentiepositie ten opzichte van andere planten verzwakt.

Meer effect is wellicht te verwachten van de roestschimmel *Puccinia punctiformis*, die scheuten van de akkerdistel kan infecteren. Scheuten, die doorwoekerd zijn met de schimmel, zien er kleurloos uit (chlorose) en zijn vervormd. Er treedt veel energieverlies op waardoor veel distels al voor de bloei sterven. Minder dan 1% van de geïnfecteerde scheuten komt tot bloei. Weliswaar blijkt slechts een gering percentage van de scheuten te worden aangetast (maximaal 10%), maar voor de bestrijding van de distels is het wellicht mogelijk om zodanig met de teliosporen van de schimmel te manipuleren dat meer (wortel)knoppen van de akkerdistel kunnen worden geïnfecteerd (Frantzen & Scheepens 1993).

6.5 Niets doen

Akkerdistels kunnen zich sterk uitbreiden na grondroering en extensievering van het graasbeheer. De praktijk heeft echter geleerd dat zodra het betreffende gebied met rust gelaten wordt, de distelvelden na een aantal jaren sterk in omvang afnemen. De akkerdistel is te beschouwen als een pioniersoort. Op plaatsen waar struiken en bomen opslaan, gaat de akkerdistel sterk achteruit. Beschaduwing beperkt de planten zozeer in hun groei dat ze niet meer tot bloei komen. Op den duur zullen ze daar vanzelf verdwijnen (Bakker 1960). Geleidelijk blijken steeds meer soorten van stabiele milieus te gaan domineren. De akkerdistelvelden van de Loowaard zullen dan ook geleidelijk meer structuur gaan vertonen en in omvang afnemen, zoals is geconstateerd in de Millingerwaard, het Markiezaatsmeer bij Bergen op Zoom, het natuurpark Koningsteen bij Thorn, het natuurontwikkelingsgebied Kleine Weerd bij Maastricht en de Blauwe kamer bij Rhenen (Kurstjens & Bekhuis 1996, Bekhuis 2000, Lejeune 2000). Ook in de Loowaard begint de distelvlakte hiaten te vertonen (Erhart 2000). Weliswaar zullen er grote distelvelden blijven bestaan zolang de graafwerkzaamheden nog niet zijn beëindigd, maar daarna zijn de omstandigheden voor het ontstaan van een gevarieerde vegetatie gunstiger dan ooit. Het afgraven van klei tot op de zandige ondergrond in combinatie met een vernatting van het gebied zal de akkerdistel benadelen, aangezien een natte, slecht doorluchte, grond ongunstig is voor kieming en een voedselarme grond ongunstig voor groei (Bakker 1960).

7 Advies

Ongeveer 39 ha van de Loowaard wordt geleidelijk ontkleid (ca. 2 ha per jaar) en 9 ha ontzand. Gedeelten waarvan het kleidek tot op de zandbodem is afgegraven blijken niet erg geschikt voor vestiging en uitbreiding van de akkerdistel. Anderzijds komen er door de graafwerkzaamheden en het bijbehorende grondverzet wel weer geschikte plekken vrij. Inwoners van het dorp Loo zullen dan ook de komende vijftien jaar rekening moeten houden met een reNle kans op hinder van zaadpluis gedurende enkele weken in de periode van juni tot september. De hinder kan van verschillende aard zijn, zoals het neerdalen van zaden op land- en tuinbouwgrond, het vastkleven van pluizen op pas geschilderd buitenwerk en het binnen waaien van pluizen door geopende ramen. De kans op hinder is inmiddels sterk verkleind doordat een gebied dat tegen de dijk aanligt (ca. 16 ha) jaarlijks wordt gemaaid in een periode voordat de distels gaan pluizen. Deze maatregel zal gedurende een proefperiode van vijf jaar worden uitgevoerd. Verder zal er jaarlijks een strook van 25 m langs aangrenzende landbouwgronden worden gemaaid. Verwacht wordt dat er nog minder distelzaden naar aangrenzende landbouwgronden zullen overwaaien nadat de aangebrachte beplanting tussen de hank en de dijk verder is opgegroeid (zie: brief Gedeputeerde Staten van Gelderland van 26.9.1994). Volgens model-berekeningen van Plant Research International (Lotz et al. 2000) zou de dijk immers al veel zaden wegvangen. Op grond hiervan suggereren de auteurs dat de verbreiding van distelzaden vanuit een gebied effectief kan worden beperkt door de randen van het gebied te beplanten met bomen en struiken. In hoeverre de bestaande beplanting een bijdrage zal leveren aan het wegvangen van distelzaden en het voorkomen van klachten moet worden afgewacht.

Met een goede voorlichting van de bevolking kunnen eveneens veel klachten worden voorkomen. De voorlichting dient zowel betrekking te hebben op de doelstelling van het terreinbeheer en de resultaten van natuurontwikkeling, als op de periode waarin overlast te verwachten valt. Hoewel windrichting en -sterkte belangrijk zijn voor het voorspellen van het aantal zaadpluizen dat naar het dorp Loo zal overwaaien, zou de terreinbeheerder ruim op tijd kunnen waaarschuwen voor mogelijk ongemak via een plaatselijk dagblad. Verder kan voorlichting worden gegeven over de wijze waarop de bevolking zelf zoveel mogelijk ongemak kan voorkomen (of verdragen), bij voorbeeld door de ramen op tijd te sluiten.

Literatuur

Bakker, D., 1960. A comparative life-history study of *Cirsium arvense* (L.) Scop. and *Tussilago farfara* L., the most troublesome weeds in the newly reclaimed polders of the former Zuiderzee. In: J.L. Harper (ed.), The biology of weeds. Blackwell Scientific Publ., Oxford; 205-222.

Bekhuis, J., 2000. De distelhistorie van de Millingerwaard. In: Nieuwe Wildernis 6 (1): 8-9.

Driessen, S. & J.C.A. Wullink, 1998. Begrazingsplan Loowaard - Rijnstrangen. Afstudeerverslag Int. Agr. Hogeschool Larenstein, Velp; 50 p.

Ellis, W.N. & A.C. Ellis - Adam, 1992. Disteltje dekje - bloembezoek aan Cirsium en *Carduus*. Entomologische Berichten, Amsterdam 52 (10): 137-140.

Erhart, F., 2000. Broedvogels in de Loo- en Kandiawaard in 2000. De Vlerk 17(3): 90-92.

Erhart, F., 2000. Distelpluizen in Loo; distelpluizen uit natuurgebied veroorzaken overlast. In; Nieuwe Wildernis 6 (1): 16-17.

Frantzen, J. & P.C. Scheepens, 1993. Biologische bestrijding van akkerdistel met de roestschimmel *Puccinia punctiformis*. CABO-DLO verslag 184; 31 p.

Karny, M., 1963. *Haltica carduorum* Guer.*(Col.: Chrysomelidae*), attacking *Cirsium arvense*. Commonwealth Inst. Biol. Control, Tech. Bull. 3: 99-110.

Kurstjens, G. & J. Bekhuis, 1996. Distels in natuurontwikkelingsterreinen langs rivieren en beken. Stichting Ark, Laag Keppel; 19 p.

Lejeune, M. 2000. De distelhistorie in Kleine Weerd. In: Nieuwe Wildernis 6 (1): 10-11.

Lotz, L.A.P., R.M.W. Groeneveld, W. van der Zweerde & C. Kempenaar, 2000. Distelproblematiek in het Rivierengebied. Plant Research International, Rapport 3, Wageningen.

Moolenaar, J.G. de, 1978. De distelverordening en de akkerdistel bezien vanuit het natuurbeheer - een verkenning van de betekenis van de akkerdistel voor het natuurbeheer. RIN-rapport, Leersum; 25 p.

Peschken, D.P., 1971. *Cirsium arvense* (L.) Scop., Canada thistle (*Compositae*). Commonwealth Inst. Biol. Control, Tech. Bull. 4: 79-83.

Sagar, G.R. & H.M. Rawson, 1964. The biology of *Cirsium arvense* (L.) Scop.. British Crop Protection Conference Proc. 2: 553-562.

TNO, 1978. De akkerdistel, beschouwd vanuit landbouw, natuur en landschap. Coördinatiecommissie voor onkruidonderzoek TNO, Ad hoc werkgroep akkerdistel; 26 p.

Wagtendonk, A. & B. Kruijsen, 1995. Stekels in het ecologisch beheer. Dienst Ruimte en Groen Provincie Noord-Holland, afd. Onderzoek en Informatie; 27 p.

Zwölfer, H., 1965. Preliminary list of phytophagous insects attaching wild *Cynareae* (*Compositae*) in Europe. Commonwealth Inst. Biol. Control, Tech. Bull. 6: 81-154.

Zwölfer, H., 1965. Observation on the distribution and ecology of *Altica carduorum* Guer. (*Col., Chrysom.*). Commonwealth Inst. Biol. Control. Tech. Bull. 4: 129-139.

Zwölfer, H., 1966. *Ceutorhynchus litura* (F.) (Col. Curculionidae), a potential insect for the biological control of thistle, *Cirsium arvense* (L.) Scop., in Canada. Canadian Journal of Zoology 44: 23-38.