

3

Putten:
dennen of dunnen?

Het gebied

In de schaduw van de grote boscomplexen op de Veluwe ligt tussen Putten en Voorthuizen de *Poolsche Driesen*, het waterwin- gebied van pompstation Putten van de NV Waterleiding Maatschappij Gelderland (WMG), waar jaarlijks zo'n 4,5 miljoen m³ drinkwater wordt geproduceerd. Donker naaldbos en maïs- akkers bepalen het beeld van de omgeving. De vele campings en recreatiecentra zijn in de regio nadrukkelijk aanwezig en voorspellen al dat er in dit gebied iets te beleven valt.

Rust is het eerste dat opvalt wanneer je de *Poolsche Driesen* binnenstapt. Het is er groen zover het oog reikt, langs de paden is de begroeiing soms hoog, dan weer laag. Zacht geritsel en gepiep, maar ook aangeknaagde eikels en hazelnoten verraden de aanwezigheid van een legioen bosbewoners zoals vogels, muizen en eekhoorns.

Het bos

Naaldbomen als grove den, douglas, fijnspar en larix vormen de hoofdmoot van dit gebied, hoewel in een deel van het bos de eiken en berken, die in de loop der jaren zijn aangeplant, zich uit kunnen breiden via spontane verjonging. Een vreemde eend in de bijt is de Amerikaanse eik; een snelgroeierende exoot die, net als douglas en Amerikaanse vogelkers erg veel licht wegvangt voor bomen, struiken en kruiden die van nature in dit bos thuishoren.

Zo was het vroeger

Zand, heide en vliegdennen waren tot in het begin van deze eeuw karakteristiek voor de *Poolsche Driesen*, net als elders op de Veluwe. Pas in het begin van deze eeuw werd een start gemaakt met het bebossen van de heide. Toen de WMG het terrein eind jaren vijftig aankocht, was het oostelijk deel al zo'n twintig à dertig jaar bebost, het westelijk deel daarentegen was nog steeds heide. In bosbouwkundige termen was het dan ook een 'slecht gebied', wat uit de naam *Poolsche Driesen* nog blijkt. 'Dries' betekende vroeger zoveel

als 'braakliggend'. In de jaren vijftig en zestig is het laatste stuk heide bebost met vooral naaldbomen. Daartoe werd de grond flink omgeploegd, en werden delen van het gebied met compost behandeld. Op eigen kracht vestigden zich in de loop der jaren echter ook eiken en berken en werd de ondergroei van de eenvormige dennenbossen steeds gevarieerder. Met het huidige beheer, waarbij selectief naaldhout wordt gekapt en loofhout wordt geplant, heeft de WMG de weg naar natuurlijke bosontwikkeling reeds ingeslagen. De belangrijkste drijfveer daarbij is het feit dat loofhout minder verdampt dan naaldhout, waardoor de grondwater- voorraad beter op peil wordt gehouden.

Ecologisch beheer

Doelstelling

De centrale doelstelling van het ecologisch beheer in Putten luidt *'het creëren van een natuurlijke bos met een rijke variatie in structuur en samenstelling van struiklaag, knuidlaag en leeftijdsopbouw'*.

Verloofing door natuurlijke verjonging van eik en berk en selectief kappen van naaldhout vormen de basis voor de realisatie van de doel- stelling, naast de aanwezigheid van restjes heide- vegetatie in de ondergroei en de nabijheid van meer natuurlijke bossen.

Loofbos met verjonging, foto T. Croese



Dichte dennenopstand, foto T. Croese



Foto M.J. Traipenburg

ten: dennen of dunn

Natuurwaarden en ecologische kansrijkdom

De natuurwaarden van de *Poolsche Driesen* worden vooral bepaald door de diversiteit aan soorten planten en dieren die van nature thuishoren in een dergelijk bosgebied. De hoogste natuurwaarden zijn op dit moment te vinden in die delen, waar eik en berk goed vertegenwoordigd zijn, waar de struiklaag bestaat uit hazelaar, lijsterbes, vuilboom en opslag van eik en berk, en waar in de kruidlaag soorten als struikheide, blauwe bosbes, hondsviooltje en tormentil te vinden zijn. De combinatie van dit alles gaat al sterk lijken op een Eiken-Berkenbos en Beuken-Eikenbos, de bostypen die je hier van nature kunt verwachten. De opbouw van een evenwichtige boslevensgemeenschap wordt versterkt door de aansluiting van de *Poolsche Driesen* bij complexen van oudere bossen van Staatsbosbeheer in de nabije omgeving, maar zeker ook door de aanwezigheid van zaad in de bodem en door dood hout in delen van het bos.

Mechanismen

Een goed ontwikkeld natuurlijk bos houdt zichzelf in stand via de 'bosontwikkelingscyclus'. In het bos groeien jonge bomen op tussen oudere bomen en tegelijkertijd sterven er bomen af en ontstaat er dood hout. Niet alleen de bomen doen mee aan deze cyclus, maar vooral ook struiken, kruiden en een rijke levensgemeenschap

Lelietje van dalen, foto R. van Diggelen



van paddestoelen en andere schimmels, insecten, vogels en kleine roofdieren vervullen een belangrijke rol. Het dode hout heeft een bijzondere functie. Niet alleen fungeert het als nest- of schuilgelegenheid voor vele dieren, maar het vormt ook een bron aan voedingsstoffen die na afbraak door schimmels worden omgezet in voedsel voor levende planten. De variatie aan hoge en lage bomen, levend en dood hout biedt leefruimte aan allerlei planten en dieren. Dieren kunnen deze variatie aan de structuur en samenstelling van het bos vergroten door vraat en verspreiding van zaad of door het omwoelen van de bodem. Er ontstaat een complex evenwicht waarin alle schakels een belangrijke functie hebben.

Beheervisie

Een natuurlijk bos: een mooi streven, maar hoe krijg je dat voor elkaar? Gesteld dat de WMG 'niets zou doen', kortom, het bos aan zijn lot over zou laten, dan zal zich gedurende enkele eeuwen een proces voltrekken waarbij een natuurlijk bos kan ontstaan. Dat proces kan aanzienlijk worden versneld door een goed beheer op maat te voeren. Een overzicht van achtergronden (beheervisie) en beheermaatregelen die mogelijk zijn om sneller een natuurlijk bos te krijgen, wordt elders in deze brochure gegeven.

Afstemming functies

De hoofdfunctie van het waterwingebied de *Poolsche Driesen* is natuurlijk de waterwinning. De natuurfunctie is daaraan zeer direct gekoppeld. De nabijheid van natuurterreinen van onder andere Staatsbosbeheer biedt kansen voor afstemming met natuurbeschermingsorganisaties. Ook is de afstemming met de functie recreatie belangrijk; het gebied is immers opengesteld voor het wandelend publiek.

Dood hout in oerbos, foto R. van Diggelen



Brem op open plek, foto T. Groese



Foto M.J. Trappenburg



en?

Win-win situatie

Het onttrokken grondwater is zo schoon dat er geen zuiveringsproces nodig is om er drinkwater van te maken. Om dit in de toekomst zo te houden, moet het wingebied goed beschermd worden tegen alle mogelijke vormen van verontreiniging. Het grondwater is namelijk erg kwetsbaar omdat het niet door een ondergrondse kleilaag van de bosbodem wordt gescheiden. Alles wat op de bosbodem terecht komt, kan hierdoor invloed hebben op de kwaliteit van het grondwater. Wordt ecologisch beheer gevoerd, dan neemt de intensiteit van de werkzaamheden in het bos op termijn gestaag af. De kwaliteit van het grondwater wordt beter beschermd en levert een win-win situatie op voor waterwinning en een natuurlijk bos. Een belangrijk element hierin is de verminderde verdamping door de loofbomen die het karakter van het natuurlijk bos bepalen. Met andere woorden, de verdrogende werking van de grondwaterwinning kan hierdoor afnemen.

Foto M.J. Trappenburg



Mooi

Het bos straalt rust uit. De afwisselende overgangen tussen transparant loofbos en donker bos nodigen uit tot wandelen. Wanneer tussen de bomen het paars van de heide, het geel van de brem of de veelheid aan groene tinten het spectrum invullen, is dit bos een lust voor het oog. In het voorjaar verspreiden de jonge eikeblaadjes een diffuus groen licht, in de nazomer kleuren de lijsterbessen het groen rood en liggen de verse hazelnoten als fluwelen pakketjes op de grond.

WMG

De NV Waterleiding Maatschappij Gelderland (WMG) voorziet vanuit een twintigtal pompstations 280.000 afnemers in het Gelderse rivierengebied en een groot deel van de Veluwe van zuiver drinkwater. Voor de jaarlijkse productie van circa 59 miljoen m³ wordt uitsluitend gebruik gemaakt van grondwater. Op nagenoeg alle produktielokaties is een eenvoudige zuivering van het grondwater voldoende voor de bereiding van kostelijk drinkwater.

Het beleid van de WMG is er op gericht om ook in de toekomst grondwater te behouden voor de drinkwaterproductie. Een intensieve waterbesparingscampagne moet zorgen voor een stabilisering van de omvang aan grondwateronttrekkingen. Optimale grondwaterbescherming is een tweede pijler van dit beleid.

In de beschermingsgebieden die de WMG zelf in beheer heeft, wordt dit beheer zodanig gevoerd dat een goede bescherming gecombineerd wordt met behoud van natuurwaarden en integratie van de gebieden in de natuurlijke omgeving. Hierdoor zijn kleurrijke beemtuinten ontstaan rond de pompstations Holk en Veldriel en rond de watertoren Knul bij Wijchen. Bij pompstation Holk hebben beschermingsmaatregelen verder geleid tot integratie van het eigen terrein in het aangrenzende natweidegebied van de polder Arkenheeren. Het ecologische beheer van het grondwaterbeschermingsgebied bij pompstation Boele en pompstation Putten moet op den duur leiden tot omvorming van eentonig en donker naaldboutbos in natuurlijk loofhoutbos.



Roodborstje, foto M.J. Trappenburg



Berkendoder op dode berk, foto T. Croese

Hondsviooltje, foto T. Croese



Aspect: beheervisie

Een natuurlijke bos kan in principe niet worden gemaakt. Het woord 'natuurlijk' betekent immers dat de mens geen invloed heeft. Wel kan de omvorming van een cultuur- naar een natuurlijk bos worden versneld opdat het bos de 'bosontwikkelings-cyclus' kan gaan doorlopen. Hiervoor is een beheer op maat nodig, dat sterk afhankelijk is van de toestand van het bos, de ouderdom van de bomen en de mate van variatie in het bos.

Open plekken

Natuurlijke verjonging vraagt om open plekken in het bos, zodat er voldoende licht op de bodem kan vallen. In de natuur gebeurt dit spontaan, bijvoorbeeld door stormen. Wanneer de mens ingrijpt, worden kunstmatig open plekken gemaakt. Vroeger gebeurde dit door 'kaalkap', een rigoureuze ingreep waarbij bosvorming op de kaplakte opnieuw kan beginnen. Tegenwoordig worden bomen echter selectief gekapt om zo het natuurlijke proces na te bootsen.

Er kan op verschillende manieren worden gekapt. Zo blijven bij 'schermkap' de meeste oude bomen staan en blijft het aanzien van het bos vrij homogeen. Bij 'groepenkap' worden juist groepjes bomen weggehaald en ontstaat een mozaïek van oude en jonge boomgroepen. Het verspreid in ruimte en tijd kappen van enkele bomen wordt 'uitkap' genoemd. Vaak wordt 'variabel' gekapt; dit is een combinatie van 'groepenkap' en 'uitkap', waarbij bosecosysteem en bodem het meest intact blijven.

Vlanhied op liggend dood hout, foto R. van Diggelen

Verloofing

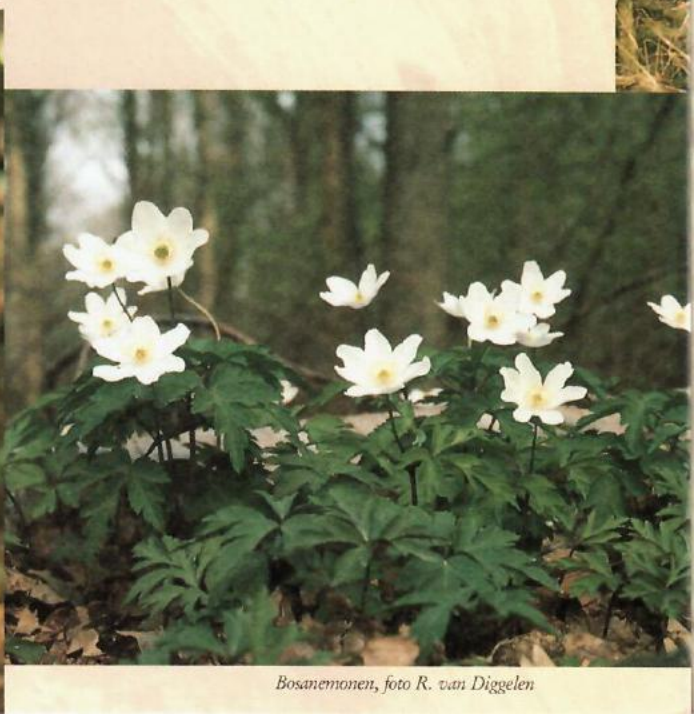
Is er eenmaal een open plek, dan moeten de loofbomen zich zien te vestigen. Hoe gaat dat in z'n werk? Naaldbomen en exoten kunnen selectief worden gekapt door 'variabele kap'. Er komt ruimte in het bos en licht op de bosbodem. Zo kunnen zaden van inlandse loofbomen als eik en berk goed kiemen en ook de struik- en kruidlaag krijgen een kans. Aanvullend hierop levert het actief zaaïen van eikels, maar ook het planten van jonge loofbomen een aanzienlijke versnelling van de verloofing. Binnen een paar jaar heeft het bos dan een totaal ander karakter.

Exotenbeheer

Exoten zoals douglas, Amerikaanse eik of bospest (Amerikaanse vogelkers) kunnen een probleem vormen in het bosbeheer wanneer ze in grote delen van het bos voorkomen. Omdat exoten snel groeien en zich makkelijk vermeerderen, ook op open plekken, krijgen bomen die van nature in het bos thuishoren het erg moeilijk. Selectieve kap of ringen (plaatselijke verwijdering van de schors, zodat de boom afsterft) van exoten is de enige mogelijkheid om ze binnen aanvaardbare grenzen in toom te houden.

Monitoring

Een essentieel element van beheer is monitoring: regelmatig bekijken of het beheer nog wel het gewenste effect heeft. Alleen door te monitoren kan beheer op tijd worden bijgesteld, opdat in de Poolsche Driessen de 'bosontwikkelings-cyclus' op gang kan komen en een gevarieerd natuurlijk (loof)bos zal ontstaan.



Bosnemen, foto R. van Diggelen

Voorbeeldprojecten

Ecologisch beheer

Veel waterleidingbedrijven hebben de intentie om een bijdrage te leveren aan ecologisch beheer en natuurontwikkeling in waterwingebieden en/of grondwaterbeschermingsgebieden. Het merendeel van de bedrijven heeft hiermee een start gemaakt. Het VEWIN Milieuplan, dat in 1991 door de leden van de VEWIN is onderschreven, biedt een kader voor deze milieubetrokkenheid van de bedrijfstak, en mondde in 1993 uit in het veel concretere VEWIN Milieuprogramma (VMP).

De VMP-projectgroep Stimuleringsbeleid Landbouw en Ecologie houdt zich bezig met het leggen van koppelingen tussen drinkwaterwinning, landbouw en natuur. In 1994 nam deze projectgroep het initiatief om voorbeeldprojecten ecologisch beheer op te zetten. Een aantal waterleidingbedrijven geeft, samen met de VEWIN en Kiwa N.V. Onderzoek en Advies, inhoud aan dit initiatief. Ecologisch beheer heeft een aantal aspecten. Per lokatie, in totaal zes en verspreid door het land, wordt een aspect in de praktijk nader uitgewerkt.

De volgende aspecten komen aan de orde:

- Mechanismen
- Natuurwaarden en ecologische kansrijkdom
- Beheervisie
- Afstemming functies
- Win-win situatie
- Mooi

In de basisbrochure *Ecologisch beheer bij voorbeeld* zijn de achtergronden van ecologisch beheer en de verschillende aspecten beschreven. In aparte brochures worden die aspecten, gekoppeld aan de lokaties nader toegelicht.

De VEWIN wil met de reeks brochures de waterleidingbedrijven, overheden, natuurbeschermingsorganisaties en landbouwers in staat stellen kennis te nemen van de mogelijkheden van ecologisch beheer. Deze derde brochure in de serie gaat over het Voorbeeldproject de Poolsche Driesen in Putten, waar het aspect *beheervisie* centraal staat.

De brochures zijn in de loop van 1995 en 1996 verkrijgbaar bij de betrokken bedrijven en bij de VEWIN.

Colofon

Tekst: Carleen Mesters (Kiwa N.V.)
Hans Bax (WMG)
Redactie: Carla Trappenburg (VEWIN)
Vormgeving: De Rotterdamsche Communicatie
Compagnie
Lithografie: B.V. Drukkerij De Eendracht, Schiedam
Druk: B.V. Drukkerij De Eendracht, Schiedam
© VEWIN 1995

Vereniging van Exploitanten van
Waterleidingbedrijven in Nederland
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
telefoon 070 395 35 35

N.V. Waterleiding Maatschappij Gelderland
Postbus 23
6880 BC Velp



nv waterleiding maatschappij gelderland



Oranje dropzwammen op liggend dood hout, foto R. van Diggelen



Dennen, foto J. Hop