

Natuurontwikkeling in het dal van de Venloop

Broekbos of ecobeek?

In het Pleistocene dekzandlandschap vormen elzenbroekbossen de potentieel natuurlijke vegetatie op vochtige gronden in laagten van het reliëf. Voordat de mens zijn intrede deed in het landschap besloegen de broekbossen een aanzienlijk areaal, maar door de ontginning en drainage van de nattere gronden is daarvan weinig over gebleven. De biodiversiteit van het landschap op regionaal niveau is daardoor gedaald. In het huidige natuurbeleid sluit de ontwikkeling en het herstel van broekbossen aan bij het doel om de biodiversiteit en de ecologische kwaliteit te verbeteren.

De keuze van natuurontwikkelingsdoelen moet gebaseerd zijn op grondige kennis van de abiotiek. Het dal van de Venloop leek in de geomorfologie van het landschap een geschikte zone voor het herstel van een beekstelsel. Analyse van de abiotiek toonde aan dat de Venloop gedurende het Holoceen nooit een echte beek is geweest, maar een gegraven sloot om de drainage van een vochtig broekbosgebied dusdanig te verbeteren dat er landbouw kon worden bedreven. Derhalve ligt het voor de hand om in de laagte van de Venloop niet te streven naar beekherstel, maar naar broekbosontwikkeling.

In 1977 presenteerde Hendrikk het eerste inrichtingsplan van het toekomstige natuurpark 'De

Maashorst'. Essentieel in dit plan (Hendrikk, 1977) was het terugbrengen van de voormalige heide in een dun bevolkt landbouw-ontginningsgebied, gelegen tussen een aantal stedelijke kernen en nauwelijks doorsneden door wegen en spoorlijnen. Inmiddels realiseert Staatsbosbeheer op De Maashorst de inrichting van een omvangrijk natuurpark waarbinnen de natuurontwikkelingsdoelen zijn aangepast aan moderne landschapsecologische concepten (Londo, 1997). Bodemverschraling, begrazing, vernatting en bosverjonging zijn beheermaatregelen waarmee binnen de Maashorst heidevelden, graslanden en bossen worden gerealiseerd. Ook beekherstel maakte deel uit van het inrichtingsplan. Eén van de waterlopen die voor 'ecologisch beekherstel' in aanmerking kan komen, is de huidige Venloop. Er werd een landschapskartering uitgevoerd om de positie van de vroegere beekloop te reconstrueren. Het onderzoek zou echter uitwijzen dat er geen bodemkundige sporen van een vroegere beek waren te vinden. Wel van een broekeerdgrond die doet vermoeden dat de laagte van de Venloop in het verleden met broekbos was bedekt.

De aardkundige context van de laagte van de Venloop

De Maashorst is de naam van het noordelijke deel van de Peelhorst. Het gebied ligt zo'n 20 meter boven NAP en steekt in de huidige topografie enkele meters uit boven de aangrenzende slenken (Stiboka, 1976 & 1983). De

oprijzing van de Maashorst begon zo'n 200.000 jaar geleden in het Saalien en is nog niet voltooid. Door die oprijzing liggen er voor Nederlandse begrippen oude sedimenten aan de oppervlakte. Het geologisch profiel bestaat uit een circa 5 meter dikke laag grof grindhoudend Maaszand (formatie van Veghel), afgezet op de oudere kleiige formaties. Na de tektonische oprijzing zijn er nauwelijks jongere sedimenten afgezet. De Horst is een erosiegebied geweest en slechts lokaal zijn laagten in het oude fluviatiele reliëf opgevuld met wat dekzand en door menselijke invloed ontstonden vanaf de Vroege IJzertijd kleinschalige zandverstuivingen.

De aardkundige opbouw van de Maashorst is van grote betekenis voor de hydrologie. De Peelrandbreuk heeft lokaal een afremmende invloed op de afstroming van het grondwater naar het westen. Als het grondwater vanuit een goed doorlatende laag (grof Maaszand op de Horst) tegen een minder goed doorlatende laag (fijn dekzand in de slenk) stroomt, wordt het opgestuwd en ontstaat er kwel. In het overgangsg gebied van de Maashorst naar de Centrale Slenk komen zulke kwelzones voor die lokaal wijstgronden worden genoemd (Verwijst, 1982).

De laagte van de Venloop ligt tussen 18 en 15 meter boven NAP, dus enkele meters beneden het oppervlak van de Maashorst waarin het dal is ingesneden. Die insnijding is niet actief maar fossiel. De dalvorm is ontstaan door solifluctie gedurende het Pleni-Glaciaal van het Weichselien (Van Mourik, 1987).

De ligging van De Maashorst en de Venloop.

Solifluctie is een proces dat actief is op flauwe hellingen met een permanent bevroren ondergrond waarin het zomerse sneeuwsmeltwater niet kan infiltreren en dus oppervlakkig moet afstromen. De smeltwaterstromen vermengen zich met bodemmateriaal en vormen relatief brede maar ondiepe dalen. Als in het Laat-Glaciaal de permafrost verdwijnt, herstelt de verticale drainage zich en wordt het meeste water afgevoerd in de vorm van een grondwaterstroom. De dalvorming stopt maar de wijsgronden blijven. En dit zijn gedurende het Holoceen de standplaatsen bij uitstek voor de ontwikkeling van broekbossen.

De bodemgeografie van de laagte van de Venloop

Als de Venloop ooit een natuurlijke beek als voorloper heeft gehad, moet dit herkenbaar zijn in het bodemkundige patroon van de dalbodem.

Een beekloop wordt vanuit infiltratiegebieden gevoed door grondwaterstromen. In kalkarme zandlandschappen worden de infiltratiegebieden bodemkundig gekenmerkt door bodems met uitspoelingsverschijnselen (podzolen en gooreerdgronden).

Kwelgebieden (waar de beek wordt gevoed) worden gekenmerkt door bodems met gleyverschijnselen (beekeerdgronden en broekeerdgronden).

Figuur 2 toont het bodemkundig patroon van de laagte van de Venloop. De huidige Venloop begint in het oosten in een hoog en droog infiltratiegebied, gekenmerkt door xeromorfe podzolen. In westelijke richting stroomt hij naar een gooreerdgebied. Hier staat het grondwaterpeil hoger, maar de uitspoelingsverschijnselen



in het bodemprofiel duiden erop dat er nog geen sprake is van permanent beekvoedend kwelwater. Verder westelijk vervolgt de Venloop zijn weg door een gebied met hydromorfe podzolen en daarna volgt een gebied met drogere podzolen. In dit westelijke gebied staat de Venloop een groot deel van het jaar droog. Hier is een grondwaterinterval die samenvalt met de op de kaart aangegeven breuklijn. Het onderzochte deel van de laagte van de Venloop blijkt dus in zijn geheel een infiltratiegebied te zijn waarbinnen een geïsoleerd vochtiger gebied voorkomt dat bodemkundig wordt gekenmerkt door gooreerdgronden. Deze gooreerdgronden zijn vermoedelijk ontstaan uit veengronden ten gevolge van de ontwatering door het graven van de 'Vensloot'. Na ontwatering begint immers de biologische omzetting van de organische stof door de bodem(micro)fauna. Het percentage organische stof neemt daardoor af en het percentage mineraal materiaal neemt daardoor relatief toe. Op enkele plaatsen in de laagte zijn nog restanten van de vroegere veenbodem bewaard gebleven. Deze voorkomen zijn in oppervlakte te ge-

ring om in de kaart weer te geven. Het best geconserveerde profiel is bemonsterd voor pollenonderzoek en koolstofdatering. De resultaten van het pollenonderzoek zullen inzicht geven in de Holocene vegetatieontwikkeling.

Reconstructie van de vegetatieontwikkeling in de laagte van de Venloop

In veenafzettingen wordt de vegetatieontwikkeling palynologisch geregistreerd. Ook in veen is nog een aanzienlijk percentage van de oorspronkelijke polleninhoud aanwezig en het pollendiagram van de veengrond geeft dan ook een goed inzicht in de ontwikkeling van de vegetatie gedurende de laatste 3000 jaar. De accumulatie van veen op de minerale ondergrond begint omstreeks 3000 jaar geleden. Het locale pollenbeeld wordt gedomineerd door *Alnus*, *Cyperaceae* en *Filicales* (elementen van een elzenbroekbos met onderbegroeiing van zeggen en varens), het regionale pollenbeeld door *Betula*, *Corylus* en *Quercus* (elementen van het eiken-berkenbos). Het voorkomen van restanten van elzenwortels in de minerale bodem duidt op de lo-

Profielbeschrijving van de veengrond in het dal van de Venloop

Diepte in cm	Horizont	Beschrijving
0-30	Ah	Donkergrijsbruin, zeer humeus, matig fijn zand. Op 26 cm komt een zandlaagje voor van 1 mm dikte. De zandkorrels zijn ontijzerd.
30-44	Hh	Donkerbruin, veraard veen. Op 36 cm komt een zandlaagje voor van 1 mm dikte. Op 40 cm komt een concentratie voor van vergane elzenwortelresten.
44-60	1Cr	Lichtgrijs, gereduceerd matig fijn zand (formatie van Twente). Regelmatig komen vergane resten voor van elzenwortels.
> 60	2Cr	Lichtgrijs, fijn tot matig fijn grindhoudend zand (formatie van Veghel).

cale aanwezigheid van deze boomsoort.

Omstreeks 2000 jaar geleden manifesteert zich het begin van de afname van het eiken-berkenbos in de omgeving ten gunste van de opkomst van de landschappelijke elementen van de plaggenlandbouw (Cerealia, Ericaceae en Fagopyrum). In de laagte houdt het elzenbroek aanvankelijk nog stand maar wat later in de tijd maakt ook dit broekbos plaats voor een cultuurlandschappelijk element, vochtig grasland (Cyperaceae, Gramineae, Rumex). Het zandige karakter van het materiaal duidt waarschijnlijk op inwaaiend stuifzand vanuit de Slabroekse Duinen. Maar ook antropogeen opzanden van drassig grasland kan een rol hebben gespeeld.

Het pollenprofiel weerspiegelt de ontwikkeling van een betrekkelijk stabiel Subboreaal-Subatlantisch elzenbroekbos waarin hooguit intermitterend stromend water een rol heeft gespeeld. De accumulatie van veen op de dalbodem komt pas laat in het Subboreaal op gang. Dit is ook waargenomen in het wistveenprofiel van het St. Annabos op de Peelrand

De bodemclassificatie van het dal van de Venloop. Opnameschaal 1 : 10.000; X = de lokatie van het onderzochte veenprofiel.

breuk bij Uden (Van Mourik, 1987). Dit hangt samen met de toenmalige temperatuuurdaling ten opzichte van het Atlanticum. Lagere temperaturen leiden tot lagere verdamping door de omringende bossen en dit leidt tot versterking van de bodemwaterinfiltratie en daardoor kwel in de wistgebieden. In het Subatlanticum wordt dit hydrologische effect bovendien nog versterkt door de antropogene ontbossing en de creatie van het cultuurlandschap met enken en heidevelden.

Beekdal of broekbos

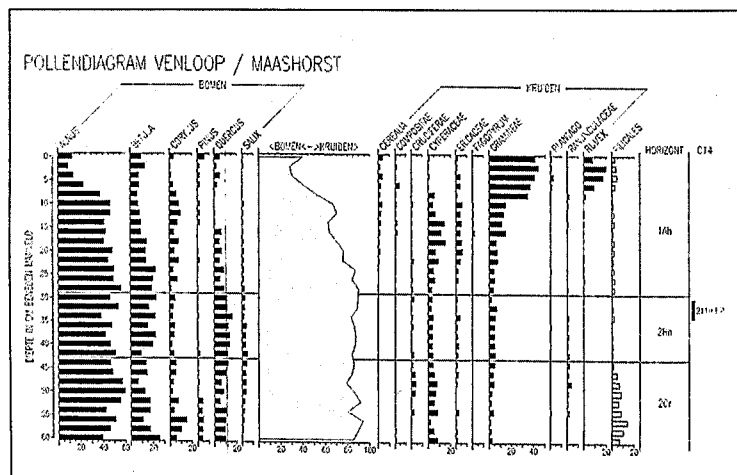
Tot de natuurontwikkelingsdoelen van de Maashorst behoort ook ecologisch herstel van be-

ken. De Venloop komt daar mogelijk voor in aanmerking. Uit bodemonderzoek blijkt dat er in het dal van de Venloop in het Holoceen geen permanente beek heeft gelopen. Het meeste water wordt afgevoerd in de vorm van een grondwaterstroom.

Waarnemingen op oude topografische kaarten ondersteunen deze conclusie. De Venloop wordt voor het eerst ingetekend op de topografische kaart, opgenomen tussen 1838 en 1857. De Venloop heeft daar het karakter van een gegraven sloot die de perceleering volgt (Wolters Noordhoff, 1990).

Het pollenonderzoek toont aan dat de natuurlijke vegetatie van de wistgronden in de laagte voor de ontginning een elzenbroekbos was. Stortelder e.a. (1998) wijzen op de hoge natuurwaarden van broekbossen. Herstel van dit ecotoop door maatregelen die de hydrologische ingrepen van de ontginning te niet doen, sluit aan bij de landschappelijke voorgeschiedenis en levert een bijdrage aan de verhoging van de biodiversiteit van de Maashorst.

Het gebied rondom de bovenloop van de Venloop kan worden gezien als een primair stroomgebied, waarbinnen waterinfiltratie



in regenrijke perioden leidt tot plaatselijke afwaterstroompjes aan de oppervlakte, maar niet tot een permanente waterstroom. Alleen door de afwatering in de bestaande Venloop te vertragen door de aanleg van een aantal stuwen, kan een watergang worden gecreëerd die permanent water bevat.

Herstel van de oorspronkelijke hydrologie leidt tot de terugkeer van de potentieel natuurlijke vegetatie, een elzenbroekbos. De floristische samenstelling van dit bos zal zich in beginsel aanpassen aan de verhoogde concentraties van nutriënten in bodem en grondwater door de belasting vanuit de bio-industrie. Nadat de landbouw uit het gebied verdwenen is zal er nog geruime tijd verstrijken voordat de nutriëntenconcentraties vanuit het infiltratiegebied gaan dalen.

Er kan ook voor beheermaatregelen worden gekozen die erop gericht zijn de Venloop te handhaven en tot ecobeek te ontwikkelen. Een systeem van stuwen kan de afwatering van de Ven-

loop vertragen en door begrazen of maaien blijft de bestaande vegetatie van vochtige graslanden met daaromheen houtwallen bestaan. De weilandjes zullen dan langzaam minder eutroof worden, zodat er graslandjes kunnen ontstaan die enkele soorten van het blauwgrasland bevatten. De laagte zal dan dus als half-natuurlijk gebied beheerd worden. Er zal dus een keuze moeten worden gemaakt tussen de realisatie van twee natuurontwikkelingsdoelen. Een elzenbroekbos dat dicht bij de potentiële natuurlijke vegetatie staat of een beekdallandschap dat meer structurele beheersmaatregelen vereist. De resultaten van het onderzoek van de abiotiek hebben bijgedragen tot de uiteindelijke keuze voor broekbosherstel.

Literatuur

Hendriks, J.A., 1977. Natuurpark "De Maashorst", landschapsplan voor de ontwikkeling van natuurschoon en recreatie. Den Dungen, proefschrift Technische Hogeschool Delft. 181 p.

Londo, G., 1997. Natuurontwikke-

ling. Bos- en Natuurbeheer in Nederland; Deel 6. Backhuys Publishers Leiden. 658 p.

Mourik, J. M. van, 1987. Laat-Glaciaal veen en Subatlantisch stuifzand bij de Peelrandbreuk tussen Nistelrode en Uden. Geografisch Tijdschrift XXI-5, pp. 421-436.

Stichting voor Bodemkartering, 1976. Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50.000, blad 45 Oost, met toelichting. Pudoc, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1983. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50.000, blad 45. Pudoc, Wageningen.

Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 1998. Broekbossen. Boscosecosystemen van Nederland 1. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 216 p.

Verwijst, T., 1982. Wijstgronden. Stichting Uitgeverij Distel, Vught. 69 p.

Wolters-Noordhoff, 1990. Grote Historisch Atlas van Nederland 1 : 50000. Deel 4, Zuid Nederland 1838-1857. Wolters-Noordhoff Atlasproducties.