

# Casus Ecosysteembenadering voor het bosbeheer op de Groote Heide

Herstel van de biodiversiteit in bossen op zandgronden begint bij het ongedaan maken van de bodemdegradatie en verzuring door herstel van de nutriëntenpomp (Nyssen et al., dit nummer). Één van de middelen om dit te bereiken is verhogen van het aandeel boomsoorten met rijk strooisel. In verdroogde bossen vormt ook herstel van de waterhuishouding een sleutelrol om de zuurbuffering te herstellen (van der Burg et al., 2014). In onderstaand voorbeeld van de Groote Heide bij Heeze worden beide maatregelen op basis van een hydrologische systeemanalyse uitgevoerd.



Foto 1. Lindeverjonging in de Groote heide (foto: Rob van der Burg).

De Groote Heide is een circa 350 ha groot boscomplex aangelegd tussen 1905 en 1950 op voormalige heide. Het is sinds 1965 eigendom van het drinkwaterbedrijf Brabant Water. Van oorsprong was het een nat gebied met enkele grote vennen, zoals het Groot huisven (100 ha). Bij de ontginning zijn de vennen drooggelegd en is het geheel omgevormd naar landbouwgrond of bos. De bossen zijn, zoals destijds gebruikelijk was, aangelegd als productiebos met vooral Grove den (*Pinus sylvestris*), Japanse lariks (*Larix kaempferi*) en Douglas-spar (*Pseudotsuga menziesii*). In 1992 is in opdracht van Brabant Water een inrichtingsvisie opgesteld (Buskens et al., 1992). Deze visie markeert de omslag in denken over het beheer van deze bossen. Bescherming van natuur en bodem -ten behoeve van de drinkwaterwinning- komt meer

centraal te staan. Houtproductie blijft evenwel een belangrijk secundair doel.

## Systeemanalyse

Vanaf 2002 heeft de invulling van de visie langzaam gestalte gekregen op basis van een hydrologische systeemanalyse (Hanhart & Bill, 2007) en een flora- en faunakaractering (Faasen et al., 2003). De onderzoeken geven samen een goed beeld van het hydrologisch functioneren en de potenties van het gebied. De Groote Heide is op het eerste oog een typisch voorbeeld van een heideontginningsbos: zure en voedselarme bodems met een soortenarme ondergroei. In het bos liggen enkele kleinere vennen die zijn aangetast door pogingen deze te bebossen. Desondanks zijn het de soortenrijkste objecten in het gebied, met een zeer rijke libellen-

en amfibieënfauna: Speerwaterjuffer (*Coenagrion hastulatum*), Kamsalamander (*Triturus cristatus*), Rugstreeppad (*Bufo calamita*). Bijzondere plantensoorten van bossen zijn hoofdzakelijk te vinden op greppelkanten: Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*), Dubbelloof (*Blechnum spicant*) en Koningsvaren (*Osmunda regalis*).

De hydrologische systeemanalyse liet een voor heideontginningsbos minder algemene situatie zien. De waterhuishouding is complex met regionale, lokale en schijn-grondwatersystemen (fig. 1). Hierdoor komen van nature, naast arme, zure groeiplaatsen, ook beter gebufferde bodems voor. Door intensieve ontwatering is er aan maaiveld echter nauwelijks sprake van grondwaterinvloed en heeft het hele gebied een droog en zuur karakter. Een andere

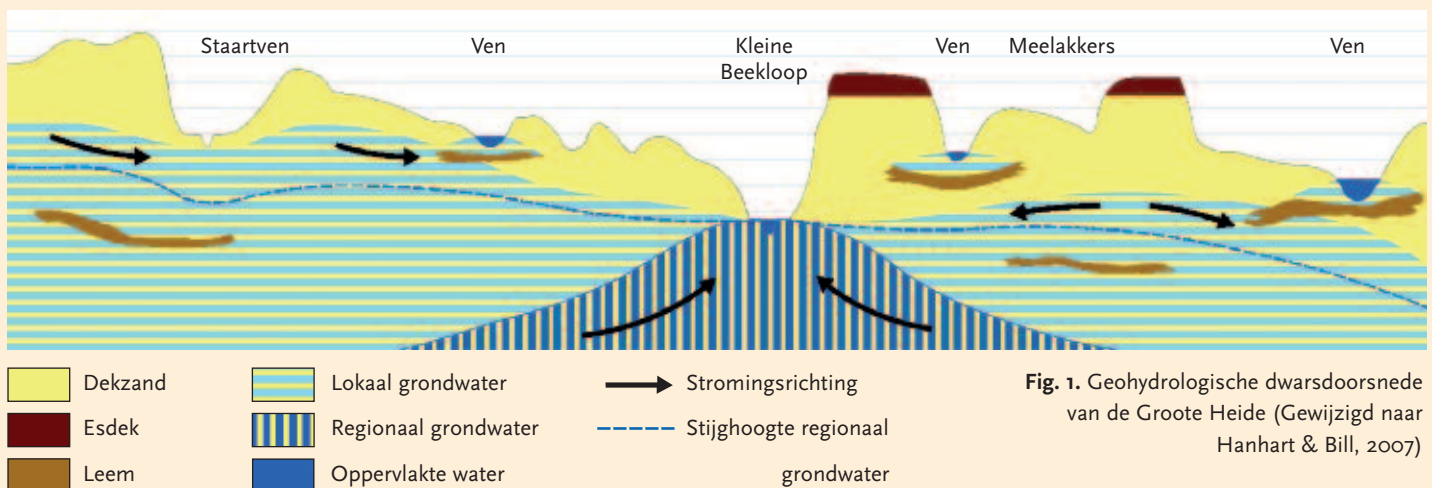


Fig. 1. Geohydrologische dwarsdoorsnede van de Groote Heide (Gewijzigd naar Hanhart & Bill, 2007)



Fig. 2. Bosgebied van de Groote Heide: uitgevoerde maatregelen en te ontwikkelen bos-typen. Aangegeven is het transect van figuur 1.



aanwijzing dat het bos potentieel rijker is dan veel andere heideontginningsbossen is het verspreid voorkomen van oude Zoete kersen (*Prunus avium*), Zwarte elzen (*Alnus glutinosa*), Haagbeuken (*Carpinus betulus*) en lindes (*Tilia sp.*). Ook een paar groeiplaatsen van de oud-bossoorten Dalkruid (*Maianthemum bifolium*) en Grote muur (*Stellaria holostea*) duiden hierop. Het voorkomen van deze soorten bleek vooral gebonden aan oude akkercomplexen en houtwallen bij de Meelakkers (fig 2).

### Maatregelen

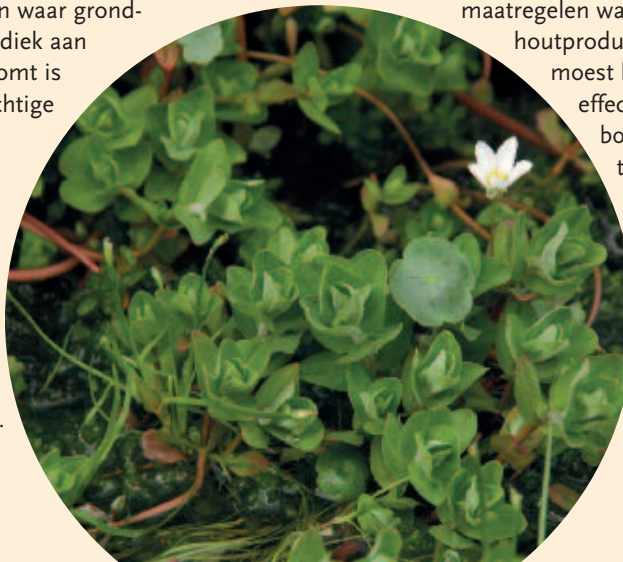
Op basis van de systeemanalyse is een strategie uitgewerkt voor ontwikkeling van het gebied. De maatregelen waren in eerste instantie vooral gericht op herstel van vennen en ontwikkelen van natte en vochtige bossen door vermindering van de ontwatering (fig 2). Vennen zijn vrijgekap, geplagd en in een enkel geval gebaggerd. Voor herstel van de waterhuishouding zijn zoveel mogelijk sloten gedempt of verondiept. Bosvorming met rijk-strooiselsoorten (Hommel et al., 2007) werd sinds 2007 ingepast in de strategie voor de bosontwikkeling. Hiervoor werden locaties uitgezocht met een gunstige uitgangssituatie: vochtige groeiplaatsen die een betere vochtvoorziening, zuurbuffering en strooiselafbraak hebben en de rijkere bodems van oude akkercomplexen. Sinds 2007 zijn in verschillende fasen in totaal 25.000 stuks Hazelaar (*Corylus avelana*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), Zoete kers en Haagbeuk aangeplant. Ratelpopulier (*Populus tremula*) en Boswilg (*Salix caprea*), die verspreid door het bosgebied voorkomen, werden bij dunningen vrijgezet.

Witte waterranonkel (*Ranunculus ololeucos*),  
Vlottende bies (*Eleogiton fluitans*) en  
Moerashertshooi (*Hypericum elodes*) in één  
van de vennen (foto: Rob van der Burg).

### Wat hebben de maatregelen opgeleverd voor de biodiversiteit?

De vennen zijn flink in omvang toegenomen en het aantal is verdubbeld. Veel, voor vennen kenmerkende, soorten zijn teruggekeerd, zoals Vlottende bies (*Eleogiton fluitans*), Ondergedoken moerasscherm (*Apium inundatum*) en Witte waterranonkel (*Ranunculus ololeucos*). Ook Speerwaterjuffer heeft na een korte periode van afwezigheid weer een kleine populatie weten op te bouwen. Vermeldenswaardig is de vestiging van Grote wolfsklauw (*Lycopodium clavatum*) op de oever van één van de vennen. In bossen nemen vochtminnende soorten duidelijk toe. In de laagste delen ontstaan aaneengesloten oppervlakten bedekt met veenmossen, Zwarte zegge (*Carex nigra*) en Snavelzegge (*Carex rostrata*), wat duidt op ontstaan van berkenbroekbos. Op andere plaatsen hebben Dubbelloof en Koningsvaren zich vanuit slootkanten weten uit te breiden over de bosbodem.

Op plaatsen waar grondwater periodiek aan maaiveld komt is een voorzichtige omslag in bodemprocessen te zien.



De basenverzadiging neemt toe en de humusvorm verandert van een mor naar mormoder wat duidt op een betere strooiselomzetting en hogere activiteit van bodemorganismen. Om verandering onder invloed van rijk strooiselsoorten aan te tonen is het nog te vroeg; ten opzichte van soorten met verzurend strooisel is hun aandeel nog te gering. Aanplant van Hazelaar, Winterlinde en Gewone esdoorn slaat goed aan en de bomen vertonen een goede groei; Haagbeuk blijft vaak wat achter. Vooral Hazelaar lijkt zich thuis te voelen op deze arme bodems en zaait zich ook al uit. Bij een groep vrijgezette lindes is inmiddels lindeverjonging aange troffen (foto 1); vooralsnog een unicum op de arme zandgronden.

### Wat zijn de gevolgen voor andere bosfuncties?

Zoals eerder vermeld is houtproductie een belangrijke nevenfunctie. Een randvoorwaarde voor het uitvoeren van de maatregelen was dan ook dat de houtproductie mogelijk moest blijven. Negatieve effecten in de zin van bossterfte en vitaliteitsvermindering blijven tot nu toe beperkt tot kleine oppervlakten (2,5 ha). Tegelijkertijd treedt op deze plekken een massale verjonging op



**Foto 2.** Winterinundatie in een lariksbos. Regenwater wordt vertraagd afgevoerd en in laagten vastgehouden wat een dempend effect heeft op de piekafvoeren. Houtproductie is desondanks nog goed mogelijk (foto: Rob van der Burg).

van Grove den en Ruwe berk (*Betula pendula*). Het is nog te vroeg om te kunnen beoordelen hoe de groei van bomen beïnvloed wordt. Dit kan positief uitpakken door betere vochtvoorziening op de hogere gronden en negatief door een minder bewortelbare diepte op lagere plekken. Momenteel zijn maatregelen die neerslag-extremen als gevolg van klimaatverandering moeten opvangen zeer actueel. Door de hydrologische maatregelen wordt regenwater langer in het gebied vastgehouden. Dit is merkbaar aan de toegenomen oppervlakte die in natte perioden inundeert (foto 2). Het water komt hierdoor geleidelijker beschikbaar en de piekafvoeren worden gedempt. Het bosgebied heeft daarmee zijn waterbergende vermogen ten dele teruggekregen. De mogelijkheden om bossen op hogere zandgronden voor klimaatbuffers en waterretentie te reserveren zijn echter nog weinig onderzocht.

### Conclusie

Op basis van de systeemanalyse zijn op de Groote Heide hydrologische maatregelen en ingrepen voor bosvorming uitgevoerd die voor zover bekend nog niet eerder op een dergelijke schaal in heideontginningsbossen zijn toegepast. De maatregelen zijn succesvol gebleken voor de biodiversiteit van zowel de bossen als de vennen. In bossen betreft het vooral soorten die reageren op een betere vochtvoorziening. Er is een succesvolle aanzet gemaakt in de omvorming naar een bos met een hoog aandeel rijk-strooiselsoorten. Karakteristieke bossoorten, die hiervan moeten gaan

profiteren, komen echter nauwelijks voor en zullen zich niet spontaan vestigen. Momenteel worden proeven voorbereid of opbrengen van plaggen of strooisel van bronpopulaties hier een oplossing voor is. De maatregelen hebben nauwelijks een negatief effect op de productiefunctie gehad en kunnen op termijn zelfs in een totaal betere groei van het bos resulteren. De maatregelen hebben als positief neven-effect dat het bos meer capaciteit heeft om neerslagextremen op te vangen.

### Literatuur

- Burg, R.F. van der, E. Brouwers, R.J. Bijlsma, A.B. van den Burg, G.A. van Duineb, P.W.F.M. Hommel, A.J.M. Jansen, E.C.H.E.T. Lucassen & R.W. de Waal, 2014.** Preadvies voor herstel van vochtige bossen op de pleistocene zandgronden. VBNE rapportnummer 2014/OBN192-NZ, Driebergen.
- Buskens, R.F.M., J. de Wit & J.Th. Vorstermans, 1992.** Waterwingebied Groote Heide, ontwikkelingsvisie. Grontmij, Eindhoven.
- Faasen, T., I. Raemakers & K. Albers, 2003.** Vegetatie- en faunaonderzoek venherstel Groote Heide. Ecologica, Maarheeze.
- Hanhart, K. & F.J. Bil, 2007.** Hydrologisch vooronderzoek EGM Groote Heide. Hanhart Consult, Lochem.
- Hommel, P., R. Waal, B. Muys, J. Ouden & T. Spek, 2007.** Terug naar het lindewoud. Strooiselkwaliteit als basis voor ecologisch bosbeheer. KNNV Uitgeverij, Zeist.

### Summary

#### Casus; Ecosystem approach on the forested area Groote Heide, The Netherlands

'Groote Heide' is a species poor forested area of about 350 ha on former heathland that consists of mainly coniferous forests and several degraded fens. A so-called 'Eco-hydrological System Analysis' was carried out in order to define measures for restoration of the fens and habitats of different forest types. The analysis led to a range of hydrological measures, aimed at a complete restoration of the whole area and the fens specifically. In addition, native tree species with rich litter were planted in selected areas. The flora and fauna of the fens reacted spectacular and various endangered species, like *Eleogiton fluitans*, *Apium inundatum* and *Ranunculus ololeucos*, returned. In the forests, results were also positive though less visible.

Ir. R.F. van der Burg & Ir. B.J.M. Nyssen  
Coöperatie Bosgroep Zuid Nederland,  
Postbus 106  
5660 AC Geldrop  
r.vandenburg@bosgroepen.nl  
b.nyssen@bosgroepen.nl

M. Bartels  
Brabant Water N.V.,  
Postbus 1068  
5200 BC 's-Hertogenbosch  
mark.bartels@brabantwater.nl