

Landgoed Hoosden

FLORA EN VEGETATIE VAN EEN BIJZONDER ELZENBROEK

J.T. Hermans, Hertestraat 21, 6067ER Linne

Landgoed Hoosden en naaste omgeving bestaat uit een morfologisch complex gebied waarin de restanten van tenminste drie oude Roermeanders goed herkenbaar zijn. In dit gebied ligt het grootste en meest gave elzenbroekbos van Limburg. Behalve door de omvang kenmerkt dit bijzondere gebied zich door het naast elkaar voorkomen van verschillende broekbostypen, elk met een eigen ecohydrologische karakteristiek. Het resultaat is een elzenbroekbos met een gevarieerde structuur en een grote soortenrijkdom. Landgoed Hoosden is zeer geschikt als referentiegebied voor het herstel van andere verdroogde broekbossen in oude meanders in Limburg.

HET ONDERZOEKSGEBIED

Met de naam Landgoed Hoosden wordt een moerassig gebied van ongeveer 55 ha ten noordwesten van de bebouwde kom van St. Odiliënberg aangeduid. Het gebied is genoemd naar huize Hoosden, op oudere kaarten ook wel gespeld als Hoosten.

Geomorfologisch behoort Landgoed Hoosden tot het landschap van de Roer. In het gebied zijn drie oude Roermeanders duidelijk herkenbaar; een meander ligt westelijk van de hoeve Overen en twee andere meanders liggen aan weerszijden van huize Hoosden [figuur 1]. De vroegere invloed van de Roer heeft ter plekke gezorgd voor opvallende, 5-10 m hoge steilranden.

Het merendeel van de bossen in de voormalige meanders is nat tot zeer nat. Op een aantal plaatsen is er permanente invloed van kwel, die uittreedt aan de voet van de steilranden. Ook op andere plaatsen langs de steilranden zijn kwelverschijnselen te zien, met name in de sloten die door de overvloedige ijzerneerslag (roest) meestal bruinrood gekleurd zijn. Afvoer van water in de richting van de Roer vindt plaats door twee diepe sloten; één bij Overen en één vanaf huize Hoosden richting de basiliek van St. Odiliënberg. Alleen bij extreem hoge waterstanden van de Roer, zoals in de winter van 1994 en 1995, doet Landgoed

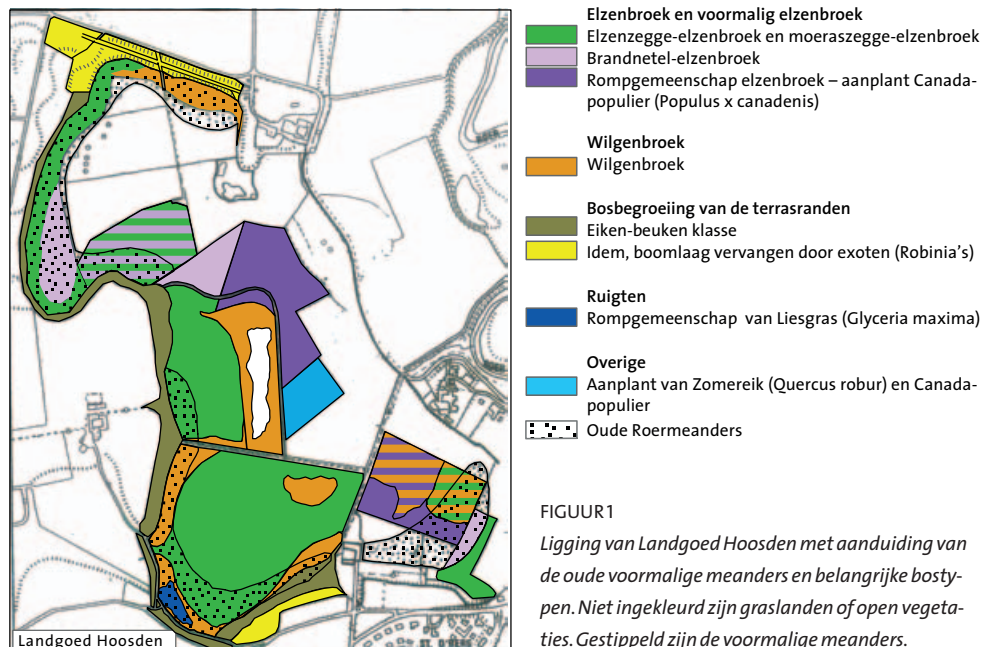
Hoosden dienst als berging en komt het tot overstromingen.

Het grootste deel van Landgoed Hoosden bestaat uit bos, ongeveer 44 ha. Ten westen en zuiden van hoeve Overen liggen graslanden die deels worden beheerd als natuurontwikkelingsgebied. In deze bijdrage wordt de flora en vegetatie van het elzenbroekbos nader uitgewerkt.

BODEM EN HYDROLOGIE

Geomorfologisch maakt Landgoed Hoosden deel uit van het jongere terrassenlandschap van de Roer. De jongere Roerterrassen zijn opgebouwd uit zandige en kleiige sedimenten. Volgens STIBOKA (1972) zijn deze gronden in te delen als rivierkleigronden van het type kalkloze poldervaaggronden. Dergelijke gronden bestaan uit zware zavel en lichte klei. De bodem van Landgoed Hoosden is geheel uit dit bodemtype opgebouwd. Lokaal heeft er zich ook een venige laag gevormd. Het elzenbroek ligt in een laagte die is ontstaan door meanders van de Roer, die zich hier diep in een veel hoger en ouder (Pleistocene) rivierterras heeft ingesneden. Doordat de rivier zijn loop heeft verlegd liggen de oude meanders ingeklemd tussen een steile terrasrand en meer recent gevormde oeverwallen van de Roer. Door de afname van de rivierdynamiek in de oude meanders en vanwege een constante toevoer van kwelwater uit de hogere Pleistocene rivierterrassen is de veengroei begunstigd. Uiteindelijk is de hele oorspronkelijke dalbodem onder een veenpakket begraven.

Landgoed Hoosden wordt gevoed door lokaal en regionaal grondwater. Het onderscheid tussen beide typen wordt mede bepaald door een nogal slecht doorlatende dunne kleilaag in de ondergrond. Het lokale grondwater treedt uit in een smalle zone aan de voet van de steilrand.



FIGUUR 1

Ligging van Landgoed Hoosden met aanduiding van de oude voormalige meanders en belangrijke bostypen. Niet ingekleurd zijn graslanden of open vegetaties. Gestippeld zijn de voormalige meanders.

FIGUUR 2

Kwelzone aan de steilrand ten zuidwesten van huize Hoosden. De uitbundige voorjaarsbloei van Dotterbloem (*Caltha palustris*) is kenmerkend. Op de voorgrond is Holpijp (*Equisetum fluviatile*) als aspectbepalende kwelindicator goed herkenbaar (foto: J. Hermans).



Dit stroomt over een slecht doorlatende laag richting Hoosden en blijkt sterk vervuild met hoge nitraatgehaltes wat wijst op toestroom van met meststoffen overbelast grondwater (DE MARS, 1998). Het regionale grondwater komt in de centrale delen van het terrein aan het oppervlak. Het herkomstgebied van dit regionale grondwater moet noordoostelijk van Montfort (omgeving Sweeltje) worden gezocht. Deze regionale kwelstroom bestaat uit neutraal tot basisch grondwater (EGV: 400-650 uS/cm) met hoge bicarbonaatgehalten (300 mg/l). Het is een ijzerrijk watertype dat door de lange verblijftijden (25-30 jaar) bijna geen nitraat meer bevat (DE MARS, 1998).

Flora

Vanaf 1970 is Landgoed Hoosden regelmatig bezocht om de ontwikkeling van de flora in dit gebied te volgen. Tussen 1970 en 1975 was er in Hoosden nog een fraaie populatie van Brede orchis (*Orchis majalis* subsp. *majalis*) aanwezig. Deze orchidee groeide ten noordoosten van huize Hoosden in een door wilgen omzoomd klein dotterbloemhooiland samen met veel Echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), Moerasvergeet-mij-nietje (*Myosotis scorpioides* subsp. *scorpioides*), Dotterbloem (*Caltha palustris*), Grote ratelaar (*Rhinanthus angustifolius*) en Bosbies (*Scirpus sylvaticus*). In gunstige jaren bloeiden er tientallen exemplaren. Vanaf 1975 werd dit gebied geleidelijk beplant met Canadapopulieren (*Populus x canadensis*), waardoor deze waardevolle vegetatie in zeer korte tijd verloren ging. Het laatste exemplaar van Brede orchis werd gesignaleerd in 1978. Ook Grote ratelaar is al lang uit Hoosden verdwenen. De grootste populatie groeide in de wegbermen van de Postweg richting hoeve Posberg. Door de aanplant van bomen en het wegvallen van een maaieregime verdween deze halfparasiet eveneens tussen 1975 en 1980.

Vanaf 1978 tot 1981 en in 1998 is de flora van het gebied systematisch in kaart gebracht. Aan de hand van streeplijsten is in beide perioden per perceel vastgelegd welke plantensoorten in het gebied zijn aangetroffen. Uit de periode 1978 tot 1981 worden 204 soorten gemeld (ongepubliceerde inventarisatiegegevens); de inventarisatie van 1998 telt 257 soorten (HERMANS & PEETERS, 1999). De lijst van 1998 telt 56 plantensoorten die voorkomen op de sindsdien niet meer gereviseerde Rode lijst van planten van Noord- en Midden-Limburg (CORTENRAAD & MULDER, 1998). Wellicht ligt het aantal plantensoorten voor het hele gebied thans hoger, omdat door de natuurontwikkeling die vanaf 2003/2004 heeft plaatsgevonden in het graslandcomplex ten westen van Overen de diversiteit aan soorten aldaar duidelijk is toegenomen. Een inventarisatie uit 2006 vermeldt alleen voor dit deelgebied al een lijst van 153 soorten (HERMANS, 2007).

Vergeleken met andere broekbossen in deze regio vertoont het broekbos van Hoosden een opmerkelijk grote soortenrijkdom. Deze soortenrijkdom hangt samen met de gevarieerde bosstructuur die zich in dit gebied dankzij de omvang, het aanwezige micro-relief (laagten, hogere delen met stobben) en de kwel heeft kunnen ontwikkelen.

Aan de voet van de zuidelijke steilrand heeft het bos plaatselijk kenmerken van een bronbos. In deze zone komen in een betrekkelijk smalle zone veel Bittere veldkers (*Cardamine amara*), Groot springzaad (*Impatiens noli-tangere*), Moerasvergeet-mij-nietje, Groot heksenkruid (*Circaea lutetiana*) en als kwelindicatoren Holpijp (*Equisetum fluviatile*) en Bosbies voor [figuur 2]. Op enkele locaties is in deze zone regelmatig Bastaardpaardenstaart (*Equisetum x litorale*) aangetroffen. Frequent en door het hele gebied verspreid voorkomende soorten zijn Dotterbloem, Gele lis (*Iris pseudacorus*) en een aantal zeggensoorten. Tot de meest aspectbepalende zeggen in Hoosden behoren Elzenzegge (*Carex elongata*), Stijve zegge (*Carex elata*) [figuur 3], Moeraszegge (*Carex acutiformis*), Plumzegge (*Carex paniculata*) en IJle zegge (*Carex remota*).

Andere belangwekkende soorten van de kwel sloten en poelen met kwel zijn behalve de reeds genoemde Holpijp, Waterviolier (*Hottonia palustris*), Kleine waterrepe (*Berula erecta*) en Watertorkruid (*Oenanthe aquatica*).

Een aparte vermelding verdient Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) die in Hoosden plaatselijk algemeen voorkomt, maar elders in Limburg een zeldzame verschijning is (STICHTING FLORON, 2011). Zeer bijzonder is ook de in 1998 aangetroffen uiterst kleine en kwetsbare populatie van Slangenwortel (*Calla palustris*), die recentelijk niet meer werd teruggevonden.

Op de overgang van broekbos naar de drogere terrasranden groeien veelvuldig Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*) en Bosanemoon (*Anemone nemorosa*), en lokaal Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), Bleeksporig bosviooltje (*Viola riviniana*), Dalkruid (*Maianthemum bifolium*) en Ruige veldbies (*Luzula pilosa*). Op slechts één locatie groeit reeds vele tientallen jaren een kleine populatie van de Vingerhelmbloem (*Corydalis solida*), die zich hier nauwelijks uitbreidt.

VEGETATIE

Sinds 1990 is geprobeerd de vegetatie van Hoosden in beeld te brengen. Aan de hand van vegetatieopnamen volgens de Braun-Blanquet methode is de vegetatie geanalyseerd. In 1998 is het gehele gebied vegetatiekundig in kaart gebracht en is een globale vegetatiekaart van Hoosden gepubliceerd (HERMANS & PEETERS, 1999). Nadien zijn tussen 1999 en 2012 nog aanvullende vegetatieopnamen gemaakt op basis waarvan de hier weergegeven vegetatiekaart is samengesteld [figuur 1].

Kleine watereppe	<i>Berula erecta</i>	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.
Liesgras	<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	+1	1.1	.	.	+1	.
Moeras-vergeet-mij-nietje	<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	1.1	+1	.	.	+1	.	.
Watertorkruid	<i>Oenanthe aquatica</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Waterzuring	<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	.	+1	.	.	.	.
Grote egelskop	<i>Sparganium erectum</i>	.	.	+1	+1	+1	.	.	.	.
Watermunt	<i>Mentha aquatica</i>	.	+1	.	+1	.	+1	.	+1	.
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
Moslaag										
Soorten van Elzenbroekbossen										
Gewoon puntmos	<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	2a.2	2b.2	.	2a.2	.	2a.2	+1
Constate soorten										
Fijn laddermos	<i>Kindbergia praelonga</i>	2a.2	+1	+1	2a.2	.	+1	1.1	+1	.
Gewoon sterrenmos	<i>Mnium hornum</i>	.	2a.2	2a.2	2a.2	.	1.1	2a.2	.	.
Groot dikkopmos	<i>Brachythecium rutabulum</i>	+1	.	.	1.1	.	.	.	+1	+1
Rimpelmos	<i>Atrichum undulatum</i>	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.

TABEL 1

Vegetatie-opnamen van het elzenbroek in Landgoed Hoosden (periode 1998-2009). Addenda: 1: Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*) +.1; Gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) +.1; 3: Braam (*Rubus spec.*) +.1; 4: Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) +.1; 5: Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*) +.1; 6: Mannagras (*Glyceria fluitans*) +.1; 7: Es (*Fraxinus excelsior*) +.1; 8: Moerasmuur (*Stellaria uliginosa*) +.1; 9: Geel nagelkruid (*Geum urbanum*) +.1; Reuzenzwenkgras (*Festuca gigantea*) +.1; Braam (*Rubus spec.*) +.1; Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*) +.1; Ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*) +.1; Gewone engelwortel (*Angelica sylvestris*).

Broekbos

Hoosden is niet altijd een boscomplex geweest. In het verleden blijkt het gebied voor het grootste deel uit weilanden en akkertjes te hebben bestaan en lijkt er van drassige situaties nog nauwelijks sprake. Op 19^e en begin 20^e eeuwse kaarten was er slechts een smalle gordel bos aanwezig langs de zuid- en oostzijde en werd het grootste deel van het gebied aangeduid als weide met sloten (WIEBERDINK, 1989; ANONYMUS, 1990). Tot omstreeks de jaren veertig van de twintigste eeuw werden de sloten nog vrijwel jaarlijks geschoond en werden de akkers en graslandjes slechts tijdelijk gebruikt. Tot halverwege de jaren zeventig werden de hoofdsloten langs de toegangswegen naar huize Hoosden en de Posberg nog geschoond. Ook werden tot die tijd enkele graslandjes in het elzenbroek gemaaid en begraaasd door één of twee koeien (mondelinge mededeling boer Mulders van boerderij Posberg) en werd af en toe een perceel elzenbroek afgezet als hakhout. Door het dichtslibben van de watergangen met organisch materiaal en de sterke vorming van ijzerneerslag is de afwatering vanaf de jaren veertig steeds verder gestagneerd en is het gebied steeds natter geworden. Sommige van de oude graslanden en akkers zijn nu nog in het veld herkenbaar aan de wilgenstruwelen of als kleine min of meer uniforme grazige plekje.

Het huidige elzenbroekbos wordt gedomineerd door tot 20 tot 25 m hoge Zwarte elzen (*Alnus glutinosa*). Slechts plaatselijk is sprake van een struiklaag, waarbij het voornamelijk gaat om Grauwe wilg (*Salix cinerea*) of jonge Zwarte els.

In Landgoed Hoosden komen zeker vier verschillende broekbostypen voor, alle te verenigen onder het voor beek- en rivierdalen kenmerkende Elzenzegge-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*). Het meest toegankelijke type in Hoosden is het door Zwarte bes (*Ribes nigrum*) gedomineerde Zwarte bes-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum* subassociatie *ribetosum nigri*) [tabel 1, opnamen 1,2,3]. Dit elzenbroekbostype groeit in een smalle zone tussen de drogere bosranden van de steilranden en het eigenlijke kletsnatte broekbos. Het Zwarte bes-Elzenbroek heeft een goed ontwikkelde, bloemrijke kruidlaag met een duidelijk voorjaarsaspect door de bloei van Dotterbloemen. Opmerkelijk in dit type broekbos is ook het grote aandeel van soorten van moerasruigten zoals Moeraspirea (*Filipendula ulmaria*), Echte valerian (*Valeriana officinalis*) en Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*). Deze soortencombinatie wijst op

een relatief eutroof en dynamisch milieu, waarbij echter geen sprake is van sterke vervuiling of verdroging. Grote brandnetel (*Urtica dioica*) is regelmatig aanwezig, soms met een hoge bedekking. IJle zegge en opslag van Es (*Fraxinus excelsior*) wijzen op het minerale karakter van de ondergrond. Laatstgenoemde soort speelt nauwelijks of geen rol in de boomlaag. Het Zwarte bes-Elzenbroek is weliswaar een echt broekbos met een venige bodem, gemiddeld hoge grondwaterstanden en een periodieke inundatie in het winterhalfjaar, maar met veel sterker fluctuerende grondwaterstanden dan het elzenbroek in het centrale deel van Hoosden. Vaak vormt dit type overgangen naar het Veldkers-Elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum* subassociatie *cardaminetosum amarae*). Een in 1998 nog fraai ontwikkeld Zwarte bes-Elzenbroek gelegen ten noorden van de Varkensdijk is inmiddels verloren gegaan. Na 2006 zijn hier door de particuliere eigenaar veel bomen geveld en blijven liggen, waarbij bovendien door het openen van enkele greppels verdroging is opgetreden. Het perceel is door de plotselinge blootstelling aan licht veranderd in een begroeiing gedomineerd door Moeraszegge en ruigtesoorten zoals Grote brandnetel. Ook heeft de verdroging geleid tot een opmars van Aalbes (*Ribes rubrum*) en zijn de meeste karakteristieke soorten van het elzenbroekbos verdwenen. Herstel naar de oorspronkelijke broekbossituatie lijkt hier te worden bemoeilijkt door de opgetreden verdroging en de grote aantallen overwoekerde boomstammen.

Het centrale deel van Hoosden wordt ingenomen door het Veldkers-Elzenbroek [tabel 1, opnamen 1, 4, 5]. Binnen de broekbossen is dit type een van de weinige bosgemeenschappen met een duidelijk voorjaarsaspect, dankzij de uitbundige bloei van Dotterbloem en plaatselijk ook Bosanemoon. Het voorjaarsaspect van dit broekbos is nog beter ontwikkeld dan in het Zwarte bes-Elzenbroek, waarmee het veel soorten gemeenschappelijk heeft. Dit zeldzame, altijd natte, door kwelwater gevoede bostype is in Nederland vrij zeldzaam (WEEDA *et al.*, 2005) en waar het voorkomt beslaat het doorgaans een geringe oppervlakte. Uit Midden-Limburg is het alleen bekend van het Swalmdal en de Roode Beek in de Meinweg. Het Veldkers-Elzenbroek van Hoosden is in potentie waarschijnlijk enige tientallen hectaren groot. Dit valt niet met zekerheid te zeggen, omdat van dit bijzondere, maar in de kern slecht toegankelijke en onoverzichtelijke bosgebied, tot nu toe nog geen gedetailleerde vegetatie-



FIGUUR 3

Stijve zegge (Carex elata) is een karakteristieke polvormende zegge die reeds bloeit in maart en april (foto: J. Hermans).

kaart bestaat. Het grote aantal differentiërende soorten, waaronder duidelijke kwelindicatoren zoals Holpijp, Bittere veldkers, Groot springzaad en Bosbies sluit verwarring met andere broekbostypen uit. Kenmerkend voor dit type broekbos is dat Elzenzegge en Hennenegras (*Calamagrostis canescens*) meestal ontbreken. Het Veldkers-Elzenbroek van Landgoed Hoosden vormt hierop een uitzondering. Hier komt Elzenzegge wel in deze subassociatie voor. Het meest opvallende aan de opnamen van het Veldkers-Elzenbroek in Hoosden is het samen voorkomen van Elzenzegge (associatie-kensoort) en Stijve zegge (differentiërende soort van de associatie) en anderzijds de voor deze subassociatie differentiërende soort Bittere veldkers (HOMMEL & HERMANS, 1996) [tabel 1, opnamen 2,3,4,6,7]. Ook komen op dergelijke locaties vaak andere min of meer kenmerkende soorten voor, zoals Kruipend zenegroen (*Ajuga reptans*), Gerimpeld sterrenmos (*Plagiomnium undulatum*), Thujamos (*Thuidium tamariscinum*) en Gewoon sterrenmos (*Mnium hornum*). Dergelijke bossoorten zijn vaak met Smalle en Brede stekelvaren (*Dryopteris carthusiana* en *Dryopteris dilatata*) aanwezig op de hogere delen of aan de voet van elzenstobben.

Moerasvaren is in Hoosden een bijzondere soort van het broekbos. Vroeger werd deze soort wel beschouwd als een kensoort van het Elzenzegge-Elzenbroek, maar in de praktijk komt deze soort vrijwel nooit samen met Elzenzegge voor. Moerasvaren wordt in de meeste recente indeling van de elzenbroekbossen beschouwd als een kensoort van het Moerasvaren-Elzenbroek (*Thelypterido-Alnetum*), dat kenmerkend is voor verlandingsvegetaties, voornamelijk aanwezig in de laagveengebieden van West-Nederland (CLERKX *et al.*, 1994; STORTELDER *et al.*, 1998, 1999; WEEDA *et al.*, 2005).

Moerasvaren is in Hoosden bekend van drie verschillende groeiplaatstypen. In één situatie groeit ze samen met Elzenzegge aan de rand van een door Moeraszegge gedomineerde vegetatie [figuur 4]; op enkele andere plekken komt ze langs oude greppels voor. Vaak groeit ze op met water verzadigde, onbetreedbare blubberbodems met een soort minikragge (een in het water drijvende organische massa van wortels). Dergelijke groeiplaatsen van Moerasvaren kunnen beschouwd worden als een fragment van het Moerasvaren-Elzenbroek, een situatie die binnen het beekdalenlandschap van Zuid- en Oost-Nederland wel vaker voorkomt. Merkwaardig is in Hoosden de aanwezigheid van Moerasvaren in een uitgestrekte begroeiing van Moeraszegge. Dergelijke situaties zijn ecologisch en typologisch moeilijk te plaatsen. Wat het voorkomen van dergelijke vegetaties heeft veroorzaakt is nog onduidelijk, maar mogelijk speelt hier een

combinatie van lage ligging, geringe waterafvoer en hoge kweldruk een rol. De aanwezigheid van uitvlokkend ijzer in het tien cm boven maaiveld staande water, als ook de waterkwaliteit (pH: 7,1; EGV: 48 mSm) duiden hierop. Vergelijkbare situaties zijn ook bekend van het Swalmadal (HERMANS *et al.*, 1995).

Op plaatsen waar verdroging en/of eutrofiëring (aanplant van Canadapopulieren) heeft plaatsgevonden, is in Hoosden een Brandnetel-Elzenbroek [RG *Urtica dioica* - [*Alnion glutinosae*]] verschenen. Voorbeelden daarvan zijn te vinden aan de zuidkant van de terrasrand, waar eutrofiëring plaatsvindt via afstromend water vanuit de ho-

ger gelegen sterk bemeste landbouwgronden, ten oosten van hui-ze Hoosden en langs de noordoostrand van de Varkensdijk. Behalve Grote brandnetel komen andere nitrofiële soorten voor als Kleefkruid (*Galium aparine*), Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), veel Aalbes en Gewone vlier (*Sambucus nigra*). De nadrukkelijke presentie van deze soorten wijst zowel op een vervuild als op een verdroogd milieu. Ook soorten van rijkere, minerale bodem zijn aanwezig zoals Es in de boomlaag, Vogelkers (*Prunus padus*) in de struiklaag en Geel nagelkruid (*Geum urbanum*) in de kruidlaag.

Het vierde type broekbos bestaat uit elzenbroek dat zeer soortenarm is en waarvan de kruidlaag gedomineerd wordt door Moeraszegge [RG *Carex acutiformis* - [*Alnion glutinosae*]]. Op dergelijke plaatsen is de voor elzenbroek karakteristieke Elzenzegge geheel verdrongen door Moeraszegge [tabel 1, opname 5]. Dergelijke door Moeraszegge gedomineerde delen elzenbroek kunnen in Hoosden duiden op een tijdelijke verhoging van de lichtinval (hakhoutkap), maar ook op extreme omstandigheden, bijvoorbeeld situaties van laaggelegen, afvoerlose poelen met een hoge kweldruk.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het broekbos van Landgoed Hoosden behoort nog steeds tot het grootste en meest gave elzenbroekbos-complex van Limburg. Binnen dit elzenbroekbos ligt een Veldkers-Elzenbroek dat waarschijnlijk een van de best ontwikkelde voorbeelden is van dit bostype in Nederland (HOMMEL & HERMANS, 1994).

Twee factoren die cruciaal zijn bij het handhaven en zo mogelijk versterken van de natuurwaarden in Landgoed Hoosden zijn het handhaven van een voldoende hoog waterpeil en het tegengaan van verdere eutrofiëring (HERMANS & PEETERS, 1999). Ofschoon er sterke kwel is, zijn met name in het noordelijk deel van het elzenbroek, dat het natuurontwikkelingsgebied ten westen van Overen omsluit, lokaal duidelijk verdrogingsverschijnselen te zien. Het waterpeil in de aanwezige sloten dient hier hoger opgestuwd te worden, waardoor wateronttrekking in een zone rondom het noordelijk gebied wordt tegengegaan.

Alhoewel tussen 1998-2003 een aantal technische maatregelen is getroffen (plaatsen van stuw, dichten van sloten) gericht op het optimaliseren van de waterhuishouding, is het effect daarvan op de vegetatie nog niet onderzocht. Zorgelijk is de afname van de hoeveelheid lokaal toestromend grondwater, waardoor de kwelzone aan de voet

FIGUUR 4

Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) samen met Elzenzegge (*Carex elongata*) aan de rand van het Moeraszegge-Elzenbroek (foto: J. Hermans).



van de steilrand krimpt; mogelijk is ook de kweldruk van het regionale grondwater in het terrein afgenomen (DE MARS, 1998). Bovendien werd de laatste jaren meerdere malen geconstateerd dat het waterpeil in het zomerhalfjaar te snel en te sterk zakte.

Een ander probleem is de eutrofiëring die met name in het zuidoosten van het elzenbroek plaatsvindt. Hier wijzen de hoge geleidbaarheden en nitraatgehalten op het binnendringen van zwaar vervuuld grondwater (DE MARS, 1998). Aan de voet van de steilrand dringen op een aantal plaatsen in het elzenbroek soorten als Liesgras (*Glyceria maxima*), Grote egelskop (*Sparganium erectum*) en op de drogere delen Grote brandnetel binnen. Dit vervuilde grondwater is afkomstig van de aangrenzende, hoger gelegen zwaar bemeste gronden. Ook stroomt er bij hevige regenbuien met mest beladen water via het maaiveld af naar het aangrenzend elzenbroek.

Nader onderzoek is gewenst naar de effecten van de getroffen technische maatregelen op flora en vegetatie. Een nieuwe grondige inventarisatie van flora en vegetatie zou meer duidelijkheid kunnen verschaffen over de recente status en positie van een aantal soorten in het belangrijke elzenbroek van Hoosden.

Summary

LANDGOED HOOSDEN

Flora and vegetation of a special Alder woodland

Landgoed Hoosden is a marshy area of about 55 hectares situated in the valley of the river Roer, northwest of the village of St. Odiliënberg (Central Limburg). The area harbours the largest and most intact Alder woodland in the province of Limburg, and the article describes the different types of Alder woodland found here. Alder (*Alnus glutinosa*) is the dominant tree. The different types of sub-communities in this Alder woodland vary in floristic and physiognomic terms in relation to their ecohydrological conditions and the nature of the substrate. Four types of Alder woodland can be distinguished. The sub-community of *Carici elongatae-Alnetum ribetosum*, with Black currant (*Ribes nigrum*), is found along the steep edges of the Roer terrace. The wettest and most waterlogged organic soils feature the sub-community with Large bitter-cress (*Cardamine amara*). Like the sub-community with Black currant, the field layer of this sub-community, called *Carici elongatae-Alnetum cardaminetosum amarae*, is dominated by tussock sedges like Tufted sedge (*Carex elata*), Greater tussock sedge (*Carex paniculata*) and Elongated sedge (*Carex elongata*). Another aspect that the two

sub-communities have in common is their floristic richness, which is most striking in spring when species like Marsh marigold (*Caltha palustris*), Large bitter-cress and Wood anemone (*Anemone nemorosa*) flower. The third type of Alder woodland is very species-poor, because its field layer is mainly dominated by the rhizomatous Lesser pond sedge (*Carex acutiformis*), which forms extensive and vigorous local patches. At some locations in the Alder woodland, water table drawdown and eutrophication, which form the main threats to this area, have changed the original vegetation. These disturbed sites are easily recognised in the field, as all characteristic fen species have disappeared and have been replaced by dominating herbs like Common nettle (*Urtica dioica*) and Red currant (*Ribes rubrum*).

Literatuur

- ANONYMUS, 1990. Grote Historische Atlas van Nederland. 4 Zuid-Nederland 1838-1857. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- CLERKX, A.P.P.M., K.W. VAN DORT, P.W.F.M. HOMMEL, A.H.F. STORTELDER, J.G. VRIELINK, R.W. DE WAAL & R.J.A.M. WOLF, 1994. Broekbossen van Nederland. IBN-rapport 096. IBN-DLO/SC-DLO, Wageningen.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1998. Actualisering van de lijst van bedreigde planten in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 97 (7):161-170.

- HERMANS, J. T., 2007. Natuurherstel in landgoed Hoosden. Roerstreek 2007; Jaarboek 39. Heemkundevereniging Roerstreek, St. Odiliënberg: 124-140.
- HERMANS, J. T., P. W. F. M. HOMMEL & R. W. DE WAAL, 1995. In het dal van de Swalm. Excursieverslagen 1993 Plantensociologische Kring Nederland: 8-11.
- HERMANS, J. T. & G. M. T. PEETERS, 1999. Flora en Vegetatie van Landgoed Hoosden. Stichting Natuurprojectenbureau de Lierlei, Roermond.
- HOMMEL, P. W. F. M. & J. T. HERMANS, 1994. Het landgoed Hoosden en de Turfkoelen. Excursieverslagen 1994. Plantensociologische Kring Nederland: 44-47.
- MARS, H. DE, 1998. Ecohydrologische Atlas Limburg 1989-1996. Provincie Limburg, Maastricht.
- STIBOKA, 1972. Bodemkaart van Nederland. Blad 57 oost Valkenswaard; blad 58 west Roermond. Pudoc, Wageningen.
- STICHTING FLORON, 2011. Nieuwe atlas van de Nederlandse Flora. Stichting Floron, Nijmegen.
- STORTELDER, A.F.H., P.W.F.M. HOMMEL, R.W. DE WAAL, K. VAN DORT, J.G. VRIELINK & R.J.A.M. WOLF 1998. Broekbossen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- STORTELDER, A.F.H., J.H.J. SCHAMINÉE & P.W.F.M. HOMMEL, 1999. De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala, Leiden.
- WEEDA, E. J., J. H. J. SCHAMINÉE & L. VAN DUUREN, 2005. Atlas van plantengemeenschappen in Nederland. Deel 4. Bossen, struwelen en ruigten. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- WIEBERDINK, G. L., 1989. Historische Atlas Limburg. Uitgeverij Robas Producties, Den IJp.