

# De natuurwaarde van flora en vegetatie van het Nationale Park De Hoge Veluwe

Natura 2000 vormt de ruggengraat van de Nederlandse natuur. Bijna 40% van de totale oppervlakte van het Nationale Park De Hoge Veluwe wordt ingenomen door Natura 2000-habitattypen. De vraag is in hoeverre deze typen de natuurwaarde van flora en vegetatie afdoende vertegenwoordigen. Hierbij beschouwen we niet alleen bijzondere vegetatietypen die niet onder een habitatype vallen, maar analyseren we ook de verspreiding van (habitat)typische soorten die karakteristiek worden geacht voor habitattypen en een rol spelen bij de formele kwaliteitsbeoordeling.

Het Nationale Park De Hoge Veluwe is goeddeels een stuifzandlandschap met het Otterlose zand en Oud-Reemsterzand als kernen. Deze stuifzanden liggen in een reeks zogenaamde stuifzandcellen die buiten het Park in noordelijke richting doorloopt met het Harskampse zand, Kootwijkerzand en Stroese zand. Ze zijn ontstaan in de dekzandgordel die is afgezet op het verspoelde materiaal in de flank en aan de voet van de stuwwal van de Veluwe (Jongmans et al., 2013). Binnen deze stuifzandgebieden is het Park bijzonder in zijn verdere geomorfologie en bodemkundige ontwikkeling (Jansen et al., 2013). Allereerst komen mineralogisch rijkere gronden voor, dankzij zowel de stuwwal van Oud Reemst die het Park doorsnijdt als de stuwwal van de Veluwe met een klein oppervlak in de noordoosthoek. Van grote betekenis voor vegetatie en flora is het Deelense Veld met vennen en natte heiden die zijn ontstaan dankzij de vorming van een compacte ijzerinspoelingslaag in het dunne pakket dekzand op verspoeld stuwwalmateriaal (Jansen et al., dit nummer). Tot slot heeft een lange continuïteit in beheer geleid tot een open landschap dat herinnert aan de periode Kröller-Müller in het begin van de 20ste eeuw. Door intensief beheer is de verdeling van vegetatietypen in het Park de afgelopen 25 jaar nauwelijks veranderd (Bijlsma & Griffioen, 2008).

Door de Florawerkgroep van de Vereniging Vrienden van de Hoge Veluwe (VVHV) wordt het Park sinds de jaren 1970 geïnventariseerd (van Rijswijk, 1997). De werkgroep bestaat uit 18 leden die in de periode april-oktober elke dinsdagochtend in het Park inventariseren. Een deel van de tijd wordt besteed aan de inventarisatie van gebieden waar ingrijpend beheer is gepland, zoals plaggen of dunnen. Dergelijke uit

voorgenomen beheer voortkomende inventarisaties vereisen soortkarteringen met GPS-nauwkeurigheid. Steeds vaker worden inventarisaties uitgevoerd waarbij niet km-hokken maar de grenzen van vegetatietypen leidend zijn. Alle inventarisatiegegevens zijn recent samengevat (van Dam, 2013). Dit maakt het mogelijk na te gaan in hoeverre vindplaatsen van kwaliteitssoorten van Natura 2000-habitattypen en het optreden van hotspots van vaatplanten samengaan met de vegetatiekundig gedefinieerde habitattypen: is de Europese maatlat afdoende voor het beschrijven van karakteristieke natuurwaarde?

## Europese en nationale natuurwaarde

Het netwerk van gebieden voor de Europese Habitatrichtlijn en de eerder opgestelde Vogelrichtlijn wordt samen aangeduid als Natura 2000 (Janssen & Schaminée, 2003). De Habitatrichtlijn voorziet in gebieden voor de bescherming van habitat-

typen en soorten waarvoor Europa een bijzondere verantwoordelijkheid draagt.

Habitattypen zijn vegetatiekundig gedefinieerd maar de staat van instandhouding ervan wordt mede beoordeeld op grond van de aanwezigheid van (habitat)typische soorten die voor elk type nationaal zijn vastgesteld en vervolgens vastgelegd bij de Europese Commissie. De kwaliteit van een habitatype wordt dus mede bepaald door de staat van instandhouding van zijn typische soorten.

Het Park is onderdeel van het Natura 2000-gebied Veluwe dat is aangewezen voor 17 habitattypen en diverse soorten. Bijna 40% van de totale oppervlakte van het Park kwalificeert voor 11 typen van de Europese Habitatrichtlijn; van de zogenaamde typische soorten vaatplanten van deze habitats zijn 28 van de 38 aanwezig (tabel 1). Deze kwaliteit wordt versterkt, doordat de habitattypen voorkomen in intacte landschappelijk-bodemkundige gradiënten en hierbinnen in mozaïeken (Jansen et al., 2013). Zo is het voorkomen van heideveentjes op het Deelense Veld afhankelijk van lokaal grondwater uit lage landduinen waarop stuifzandheide kan voorkomen. Hier zijn ook alle stadia in het ontstaan van zure vennen te vinden. De voor de Veluwe belangrijke oppervlakten

| HCode  | Naam                               | Opp. (ha)   | Opp. (%)    | Aantal typische soorten |
|--------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|
| H2310  | Stuifzandheiden                    | 335         | 6.3         | 4/4                     |
| H2330  | Zandverstuivingen                  | 985         | 18.5        | 3/3                     |
| H3160  | Zure vennen                        | 10          | 0.2         | 0/3                     |
| H4010A | Vochtige heiden                    | 46          | 0.9         | 3/3                     |
| H4030  | Droge heiden                       | 174         | 3.3         | 4/5                     |
| H5130  | Jeneverbesstruwelen                | 10          | 0.2         | 0/0                     |
| H6230  | Heischrale graslanden              | 170         | 3.2         | 6/10                    |
| H7110B | Heideveentjes                      | 1           | 0.0         | 4/6                     |
| H7150  | Pioniervegetaties met snavelbiezen | 0           | 0.0         | 3/3                     |
| H9120  | Beuken-Eikenbossen                 | 7           | 0.1         | 4/4                     |
| H9190  | Oude eikenbossen                   | 260         | 4.9         | 1/1                     |
|        | <b>totaal</b>                      | <b>2000</b> | <b>37.5</b> | <b>28/38</b>            |

**Tabel 1.** Oppervlakten van habitattypen (met code en naam) in Het Nationale Park De Hoge Veluwe (naar Bijlsma & Griffioen, 2008; totale beschouwde oppervlakte 5333 ha) en het aantal in Het Park aanwezige typische soorten vaatplanten ten opzichte van het totaal aantal typische soorten vaatplanten. **Opm.** De vier typische soorten vaatplanten van stuifzandheiden gelden ook als typische soorten voor droge heiden.



Oude eikenbossen liggen niet, zoals vaak het geval is, temidden van stuifzandbeboscingen, maar nog steeds in gradiënten met stuifzandvegetaties en jeneverbesstruweel en deels ook met Beuken-Eikenbossen op mineralogisch rijker stuwwalmateriaal. De natuurwaarde van de vegetatie in het Park is nader uitgewerkt aan de hand van Rode lijstsoorten en typische soorten vaatplanten. Vondsten met GPS-nauwkeurigheid in de database van de Florawerkgroep (ca. 10.000 waarvan 90% vanaf 2000) zijn in ArcGIS gebufferd met een straal van 7,5 m en vervolgens per soort samengevoegd tot een 'leefgebied'. Vervolgens is vastgesteld welk deel van het leefgebied per soort overlapt met eenheden van de vegetatie- en habitatkaart.

#### DROGE HEIDE- EN STUIFZANDLANDSCHAP

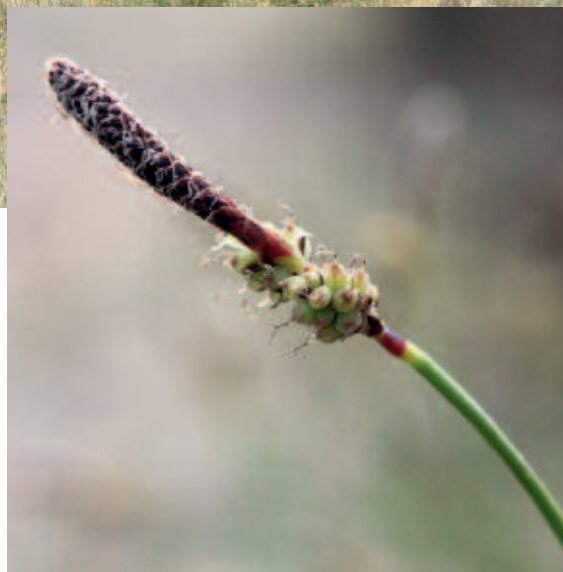
Het landschap van zandverstuivingen en stuifzandheiden neemt veruit de grootste oppervlakte in van alle natuurtypen (tabel 1) en is internationaal gezien van grote betekenis. Analyse van luchtfotoreeksen uit de periode 1950 - 2006 van het Otterlose zand, Pampelse zand en het Deelse Veld heeft meer inzicht gegeven in de ontwikke-

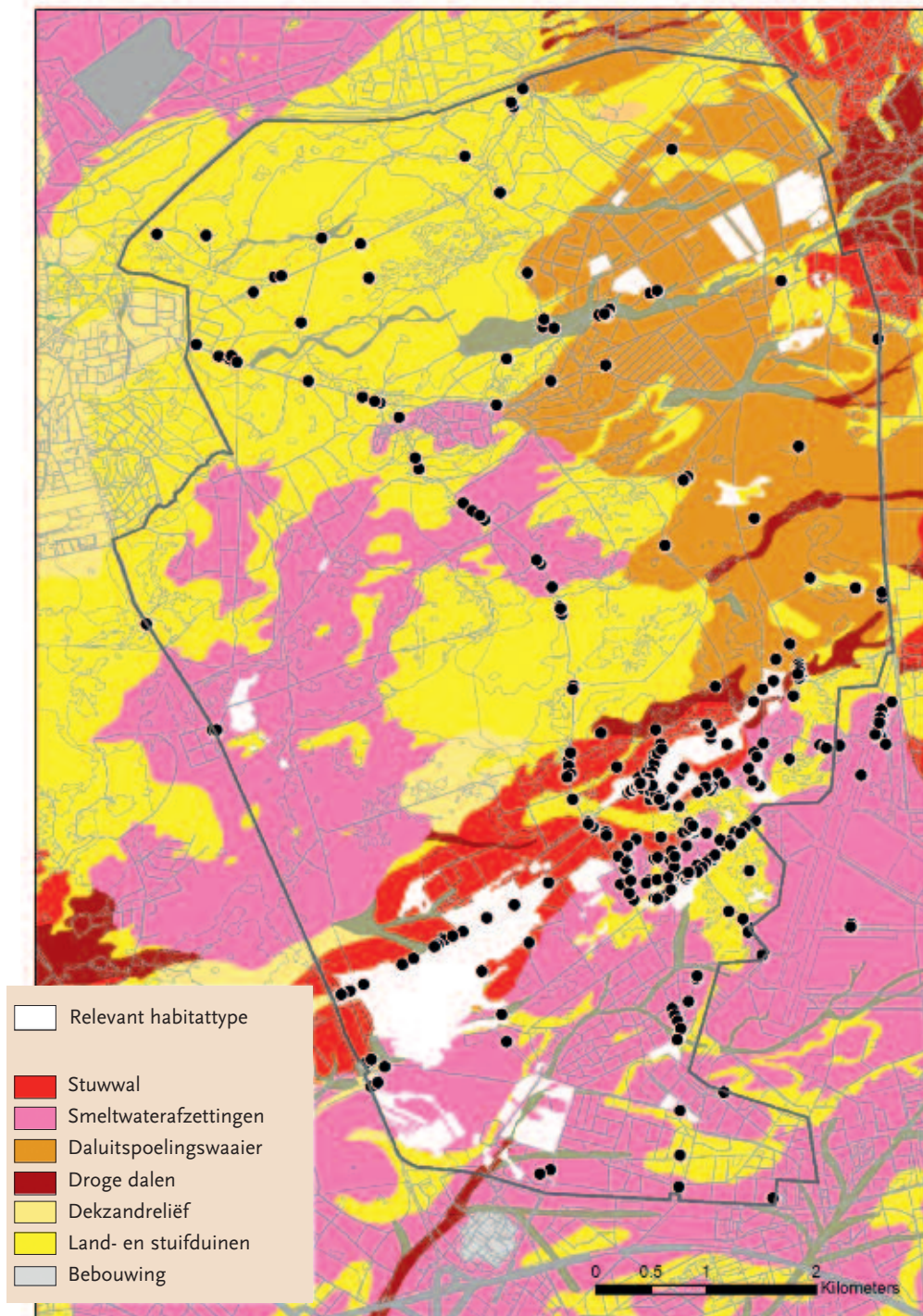
**Foto 1.** De heischrale graslanden met Heidezegge (*Carex ericetorum*) in Het Nationale Park De Hoge Veluwe verheugen zich al lange tijd in veel aandacht (foto: Rienk-Jan Bijlsma).

**Foto 2.** Heidezegge (*Carex ericetorum*) (foto: Niko Visser).

**Foto 3.** Kleine schorseneren (*Scorzonera humilis*) in een oude zwijnenkuil (foto: Rienk-Jan Bijlsma).

lingswijze en -snelheid van stuifzandheide en de sturende rol van begrazing daarbij. De heide- en stuifzandfasen van stuifzandheide worden door begrazing geaccentueerd en door humusprofielontwikkeling binnen de heidefase verder versterkt waardoor het karakteristieke mozaïekpatroon wordt gefixeerd (Nijssen & Riksen, 2011). Het Nationale Park De Hoge Veluwe is al lange tijd bekend vanwege de hoge kwaliteit van droge heischrale graslanden, met grote populaties van Heidezegge (*Carex ericetorum*) en Kleine schorseneer (*Scorzonera humilis*) (foto 1, 2 en 3). Het prioritaire habitattype Heischrale graslanden (H6230) omvat ook vochtige varianten die





**Fig. 1.** De verspreiding van bijzondere vaatplanten van droog heischraal grasland in Het Nationale Park De Hoge Veluwe: Valkruid (*Arnica montana*), Gelobde maanvaren (*Botrychium lunaria*), Heidezegge (*Carex ericetorum*), Kleine schorseneer (*Scorzonera humilis*), Kleine tijm (*Thymus serpyllum*) en Hondsviooltje (*Viola canina*) (bron: database Florawerkgroep VHV).  
Relevant habitattyp: H4030+H6230 (tabel 1).  
Basiskaart: geomorfologische kaart en topografische kaart 1:10.000.



hier tot het natte heidelandschap worden gerekend. Uit figuur 1 blijkt dat de hotspot van soorten van de droge variant is geassocieerd met de stuwwal van Oud Reemst. Het type vormt hier mozaïeken met droge heide en stuifzandheide. De bodem in dit gebied is verrijkt met puinresten van de in de Tweede Wereldoorlog aangelegde Fliegerhorst Deelen (Spek et al., dit nummer). De soortenarmere vorm van droog heischraal grasland komt ook voor in het Oud Reemsterveld, op verlaten akkertjes en langs wegen en paden. Droge heiden in strikte zin (H4030) hebben binnen Natura 2000-gebied Veluwe de grootste oppervlakte, maar komen in het Park alleen voor op de niet-overstoven delen van de stuwwal van Oud Reemst. Slechts 40% van het leefgebied van de 13 typische soorten van het droge heide- en stuifzandlandschap overlapt met de betreffende habitattypen, beschouwd als één biotoop. Als ook de door Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) gedomineerde (formeel niet als habitattyp kwalificerende) vegetaties worden meegenomen, is de overlap 70%.

#### NATTE HEIDELANDSCHAP

Het Deelse Veld vormt een belangrijk areaal vochtige heide en heideveentjes op de Veluwe. Hoewel diverse karakteristieke soorten slechts weinig voorkomen, zoals Lavendelheide (*Andromeda polifolia*) en Kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccos*), is vochtige heide (H4010A) over grote oppervlakte goed ontwikkeld in mozaïek met zure vennen (H3160), stuifzandheide en door Pijpenstrootje gedomineerde delen (fig. 2). De grote populatie Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) is belangrijk

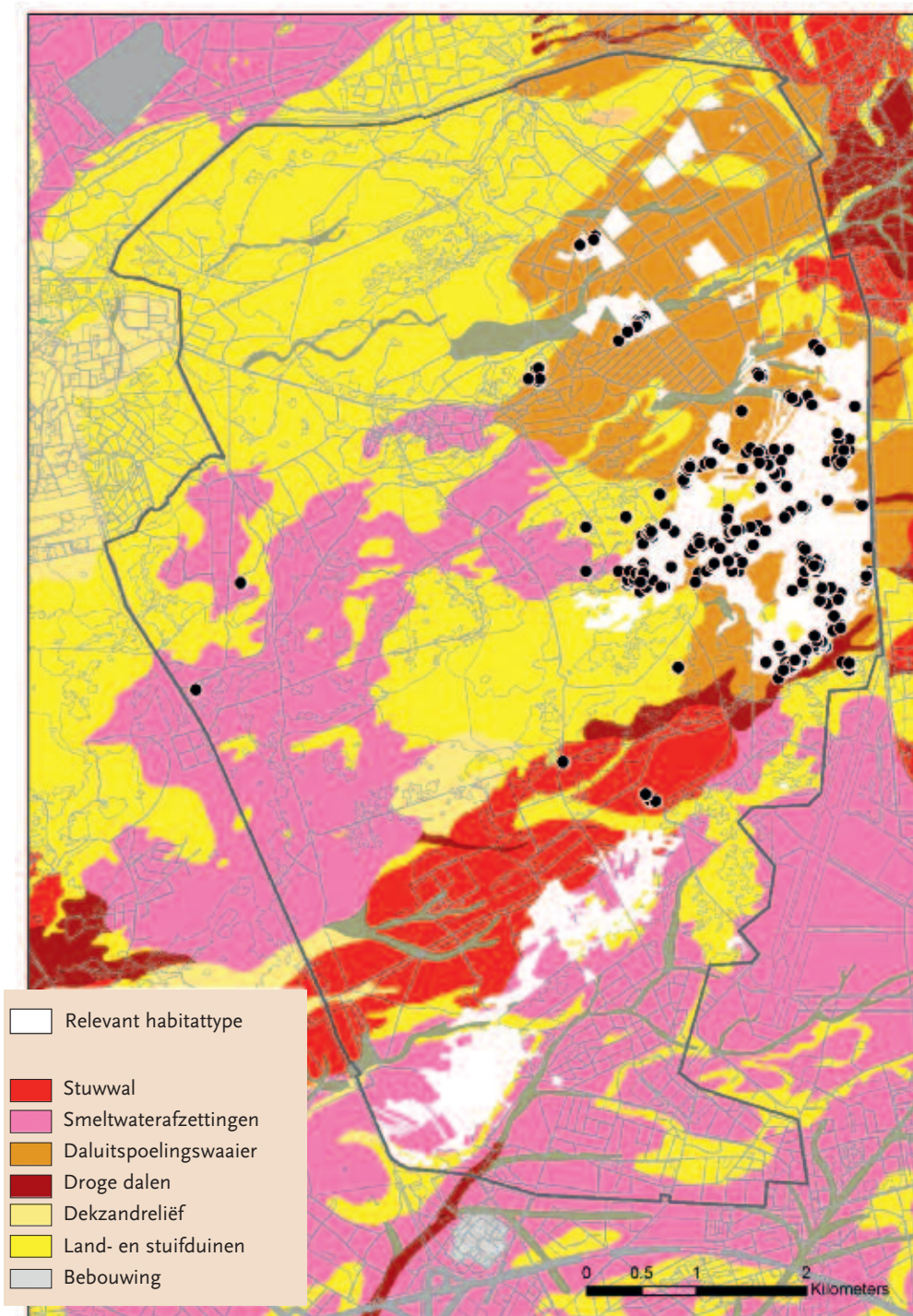


**Foto 4.** Heideveentjes op het Deelense Veld liggen steevast naast lage landduintjes die zorgen voor een gestage aanvoer van lokaal grondwater (foto: Rienk-Jan Bijlsma).

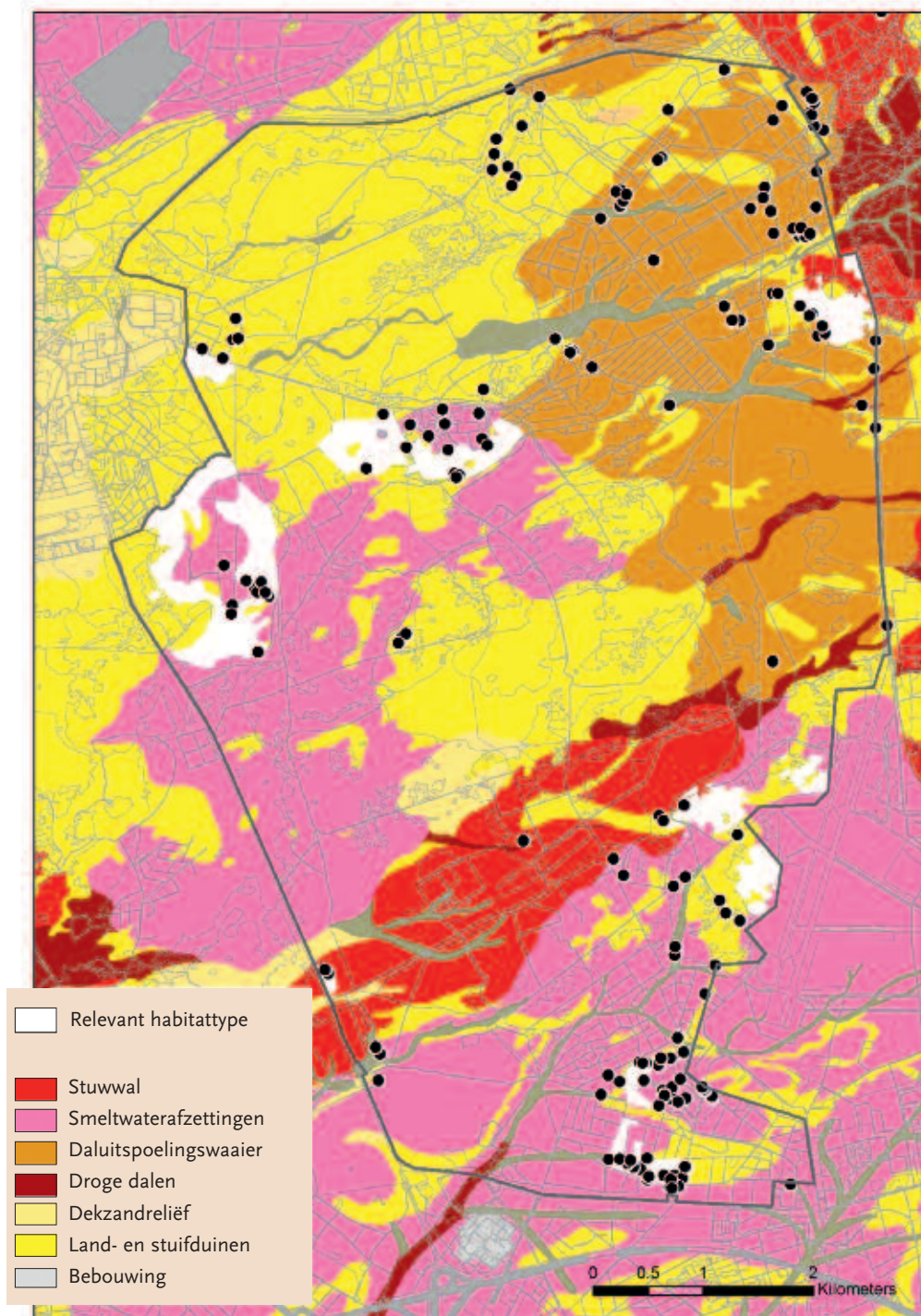
voor het Gentiaanblauwtje (*Phengaris alcon*; Jansen et al., dit nummer). Beenbreek (*Narthecium ossifragum*) komt massaal voor langs enkele van de Veluwe afkomstige erosiegeulen. Heideveentjes (prioritair habitatype 7110B) met hoogveensoorten zoals Witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) en Hoogveenveenmos (*Sphagnum magellanicum*) zijn goed ontwikkeld op zes plaatsen. De veentjes zijn afhankelijk van lokaal grondwater (foto 4). Deze grondwaterinvloed blijkt uit de aanwezigheid van een ijzerbacterievlies op het water en het plaatselijk voorkomen van soorten van zwakgebufferde vennen, zoals Vlottende bies (*Eleogiton fluitans*) en Duizendknoopfonteinruid (*Potamogeton polygonifolius*). Voor het natte heidelandschap geldt 40% overlap met de verspreiding van de 16 typesche soorten (inclusief soorten van zwakgebufferde vennen) met corresponderende habitatypes en 85% als ook de door Pijpenstrootje gedomineerde vegetaties worden betrokken. Deze percentages komen overeen met die gevonden in het droge heide- en stuifzandlandschap.

#### DROGE LOOFBOSSEN

Het historisch areaal loofbos in het huidige Nationale Park was zeer gering (den Ouden, dit nummer). Echter, het bos zoals aanwezig in het begin van de 19de eeuw is nog steeds aanwezig en geldt daarom als 'oud bos'. Vanwege het voorkomen op



**Fig. 2.** De verspreiding van bijzondere vaatplanten van vochtige heide en heideveentjes in Het Nationale Park De Hoge Veluwe: Lavendelheide (*Andromeda polifolia*), Gevlekte orchis (*Dactylorhiza maculata*), Kleine en Ronde zonnedauw (*Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*), Eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*), Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), Moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*), Beenbreek (*Narthecium ossifragum*), Liggende vleugeltjesbloem (*Polygala serpyllifolia*), Witte en Bruine snavelbies (*Rhynchospora alba*, *R. fusca*) en Kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccus*) (bron: database Florawerkgroep VVHV). Relevant habitatype: H3160+H4010A+H7110B+H7150 (tabel 1) inclusief door *Molinia* (Pijpenstrootje) gedomineerde heidetypen. Basiskaart: geomorfologische kaart en topografische kaart 1:10.000.



**Fig. 3.** De verspreiding van oudbossoorten in Het Nationale Park De Hoge Veluwe: Ruige veldbies (*Luzula pilosa*), Dalkruid (*Maianthemum bifolium*), Hengel (*Melampyrum pratense*), Witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), Valse salie (*Teucrium scorodonia*) en Zevenster (*Trientalis europaea*).

(bron: database Florawerkgroep VVHV).

Relevant habitattypen: Hg120+Hg190 (tabel 1).

Basiskaart: geomorfologische kaart en topografische kaart 1:10.000.

voedselarme, sterk ingestoven groeiplaatsen betreft het grotendeels habitattypen Oude eikenbossen (Hg190). Beuken-Eikenbossen (habitattypen Hg120) komen in Het Park alleen voor op de stuwwal van de Veluwe bij Hoog Baarlo, met o.a. Winter-eik (*Quercus petraea*) en Ruige veldbies (*Luzula pilosa*). De verspreiding van zogenaamde oudbossoorten bevestigt de relatie met habitattypen oud bos inclusief het in de tweede helft van de 19de eeuw aangelegde Landgoed Hoenderloo (fig. 3; Spek et al., dit nummer).

Voor de bossen in het Park geldt slechts 20% overlap in voorkomen van typische soorten en habitattypen, een gevolg van de strikte definitie van de droge bostypen. Zo vallen met Grove den (*Pinus sylvestris*) doorplante strubbenbossen niet onder het habitattypen. Dergelijke niet-kwalificerende bossen hebben echter vaak een hogere natuurwaarde dan de oorspronkelijk niet-doorplante eikenbossen, doordat het strubbenbos met een scherm van oude Grove den luchtvochtig is en vroeg of laat dik dood dennenhout en wortelkluiten positief bijdragen aan de structuur en soortenrijkdom van het bos.

### Regionale natuurwaarde

#### KWEL UIT LANDDUINEN

Iets ten zuiden van Jachthuis Sint-Hubertus liggen de Schapenwei en de Veentjeswei: vochtige tot natte, schrale graslanden (vooral Veldrus-schraalland) met kleine plasjes. Hier treedt kwel op vanuit een gordel van landduinen in de oostrand van het Otterlose Zand (Jansen et al., 2013). Op de laagste plaatsen rijkt de kwel tot in de wortelzone. Hoewel niet kwalificerend als Natura 2000-habitat herbergt dit gebied meerdere landelijk schaarse vaatplanten die hier buiten het zwaartepunt van hun areaal duurzaam voorkomen, waaronder Trilgraszegge (*Carex brizoides*), Grote boterbloem (*Ranunculus lingua*), Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*) en Veenreukgras (*Hieracloë odorata*). De laatste is eerder te verwachten in het laagveen-gebied dan op de Hoge Veluwe! De zone met kwel valt samen met het verbreidingspatroon van een dertigtal soorten. Sinds 2005 werden er 284 soorten vaatplanten geregistreerd, waaronder 12 Rode lijst-soorten en 13 typische soorten, waaronder soorten van zwakgebufferde vennen, een habitattypen dat in het Park (nog) niet voorkomt.



**Foto 5.** Zachte hennepnetel (*Galeopsis pubescens*) komt sinds de jaren zestig voor in het Park en breidt zich gestaag uit (foto: Rienk-Jan Bijlsma).

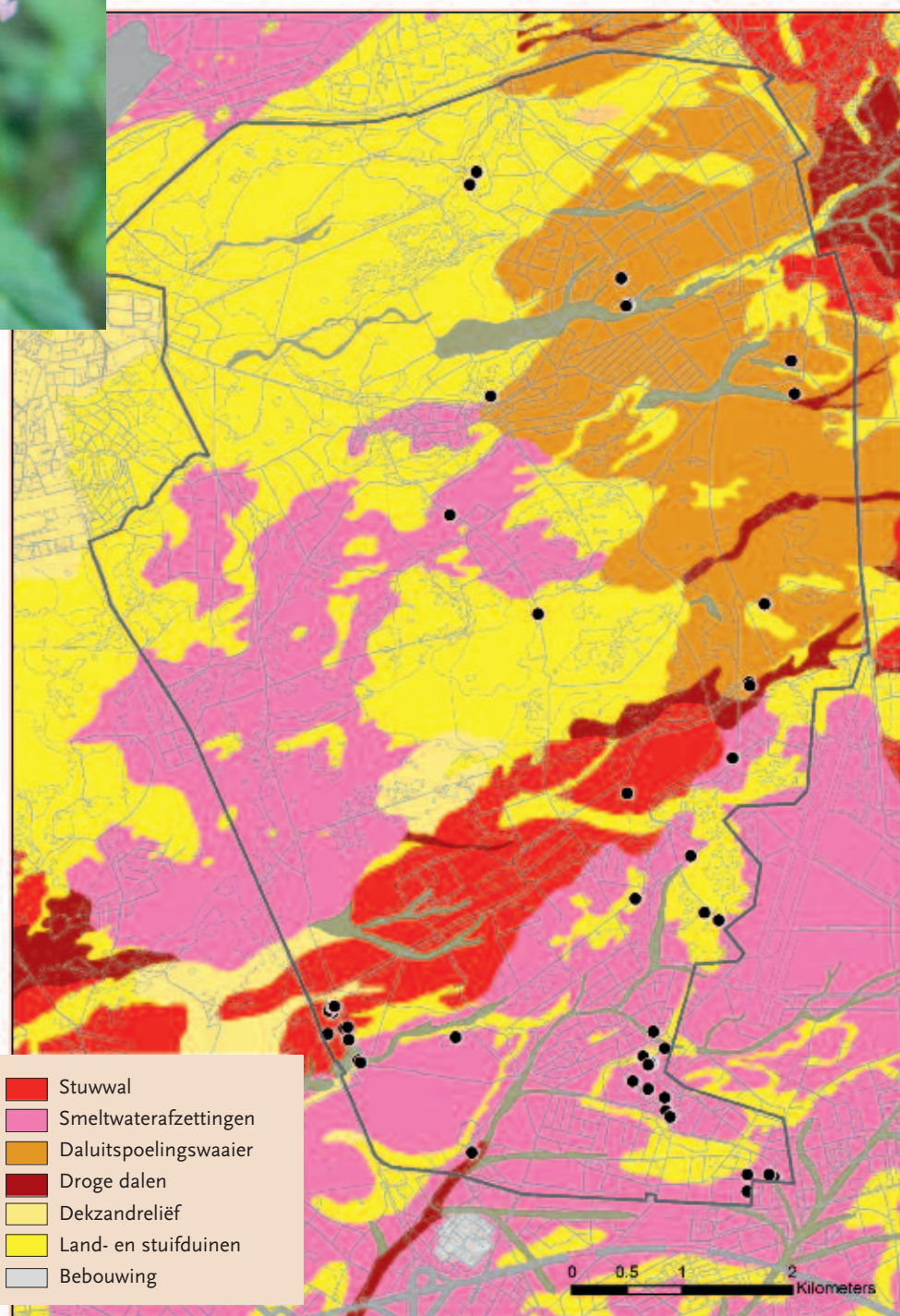
#### OUDE AKKERS

In het Park liggen zowel oude akkercomplexen als recentere wildakkerijtjes. Met name de nu extensief beheerde oude akkers herbergen een rijke flora met diverse 'klassieke' akkeronkruiden van het Windhalm-verbond zoals Korenbloem (*Centaurea cyanus*), Korensla (*Arnoseris minima*) en Smalle wikke (*Vicia sativa* subsp. *nigra*) (fig. 4). Rond de akkers en in schrale bermen van het Park hebben zich ook diverse neofyten definitief gevestigd, zoals Gestreepte leeuwenbek (*Linaria repens*) en Kleinbloemige amsinckia (*Amsinckia micrantha*) (Spek et al., dit nummer). Een uitgesproken regionale, Midden-Veluwse ontwikkeling is de gestage uitbreiding van Zachte hennepnetel (*Galeopsis pubescens*) (foto 5), die sinds de jaren 1960 in Het Park voorkomt. Deze diep-paars bloeiende soort is een aanwinst niet alleen in akkerranden, maar vooral ook in boszomen.

#### Naar een weging van natuurwaarden

Uit het voorgaande blijkt dat voor habitat-typen van het droge heide- en stuifzand-landschap, het natte heidelandschap en de droge loofbossen in het Park geldt dat het leefgebied van de voor de kwaliteitsbeoordeling gebruikte typische soorten vaatplanten voor 60-80% buiten de betreffende habitattypen ligt. De 71 Rode lijstsoorten en typische soorten vaatplanten in het Park overlappen samen voor slechts 40% met Natura 2000-habitattypen en voor 70% als ook de door Pijpenstrootje gedomineerde (formeel niet als habitatype kwalificerende) vegetaties worden betrokken.

Natura 2000 is een belangrijk kader voor natuurbeheer en -herstel. De tot dit netwerk behorende gebieden vormen de rug-gengraat van de Nederlandse natuur. Ook



**Fig. 4.** De verspreiding van diagnostische akkerplanten van het Windhalm-verbond en de Korensla-associatie in Het Nationale Park De Hoge Veluwe: Slofhak (*Anthoxanthum aristatum*), Windhalm (*Apera spica-venti*), Kleine leeuwenklauw (*Aphanes australis*), Zandraket (*Arabi-dopsis thaliana*), Korensla (*Arnoseris minima*), Korenbloem (*Centaurea cyanus*), Klimopereprijs (*Veronica hederifolia*), Ringelwikke (*Vicia hirsuta*) en Smalle wikke (*Vicia sativa* subsp. *nigra*) (bron: database Florawerkgroep VVHV).

Basiskaart: geomorfologische kaart en topografische kaart 1:10.000.

de bijzondere natuurwaarde van De Hoge Veluwe betreft grotendeels Europese natuur. Een eenzijdige focus op Natura 2000-gebieden en kwalificerende habitat-typen en soorten doet echter geen recht aan natuurwaarden die het resultaat zijn van regionale (streekeigen) landschappelijk-bodemkundige en historisch-ecologische kenmerken en ontwikkelingen. In feite is de als landelijke typische soort van Heischrale graslanden beschouwde Heidezegge een voorbeeld van zuiver regionale kwaliteit; deze soort is beperkt tot een zeer klein areaal op de Veluwe en praktisch gesproken tot het Park. Een goed voorbeeld van hoge natuurwaarde die lastig is toe te kennen aan habitattypen is de met lokaal grondwater gevoede schraallanden ten zuiden van het Jachthuis Sint Hubertus. Oude akkercomplexen, zoals bij Oud Reemst en op de Kemperberg, vormden eeuwenlang een onlosmakelijk onderdeel van het heidelandschap. De nu extensief gebruikte akkers zijn een evident voorbeeld van niet als habitatype kwalificerende natuur. Recent is vanuit overwegingen van herstel van sterk verzuurde (mineraalarme) heidelandschappen het belang van kleinschalige, extensieve landbouw voor de heidefauna en -vegetatie in beeld gebracht (Smits & Noordijk, 2013). Anderzijds is recent ook duidelijk geworden dat heideontwikkeling zonder ingrepen anders dan het verwijderen van opslag, nieuwe kwaliteiten oplevert die meer ecologische veerkracht geven aan droge heide (Bijlsma et al., 2013). In dit licht is een vergelijking van de Nationale Parken Veluwezoom en De Hoge Veluwe interessant (Bijlsma et al., 2009). Deze terreinen kennen een lange continuïteit in beheervisie, op de Veluwezoom ingegeven door de wens natuurlijke processen tot uitdrukking te laten komen (natuurlijkheid) en op De Hoge Veluwe door de wens het vroeg 20ste-eeuwse landschap van Kröller-Müller te bewaren (kenmerkendheid). Beide parken hebben dankzij een consequente beheervisie een hoge, maar verschillende natuurkwaliteit waarvan het overkoepelende Natura 2000-gebied Veluwe profiteert. De nationale implementatie van Natura 2000 kan nooit leiden tot het veiligstellen van alle natuurwaarden in Nederland. Het Park laat zien dat er inderdaad veel meer natuurkwaliteit is en op landschapsschaal kan worden versterkt dan de Europees erkende kwaliteit.

## Literatuur

- Bijlsma, R.J. & A.J. Griffioen, 2008.** Een nieuwe vegetatiekaart (2006) en een Natura 2000 habitatkaart van de Hoge Veluwe. Alterra-rapport 1770, Wageningen.
- Bijlsma, R.J., G. van Duinhoven, R. During, W. Overmars & A. van der Zande, 2009.** Natuurontwikkeling en erfgoed: samen uit, samen thuis. In A. van der Zande & R. During (red.), *Erfgoed en ruimtelijke planning*. Reeks Planologie. SDU Uitgevers, Den Haag: 295-328.
- Bijlsma, R.J., R.W. de Waal & A.F.M. ten Hoedt, 2013.** Ecological qualities emerging from non-intervention management of heathlands. In W.H. Diemont, H. Siepel & N.R. Webb (eds.), *Economy and ecology of heathlands*. KNNV Publishing, Zeist; Chapter 12.
- Dam, D. van (red.), 2013.** Vaatplanten in Nationaal Park De Hoge Veluwe. Atlas met verspreiding van 750 soorten. Florawerkgroep van de Vereniging van Vrienden van De Hoge Veluwe.
- Jansen, A.J.M., J.H. Bouwman & J. Sevink, 2013.** Waterlandschap Hoge Veluwe. Visie op de natte gebieden in het Nationale Park de Hoge Veluwe. Unie van Bosgroepen, Ede.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2003.** Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek & R.M. van den Berg van Saparoea, 2013.** Landschappen van Nederland. Geologie, bodem en landgebruik. Wageningen Academic Publishers, Wageningen.
- Nijssen, M. & M. Riksen (eds.), 2011.** Effect-gerichte maatregelen voor het herstel en beheer van stuifzanden. OBN stuifzandonderzoek 2006-2010. Rapport nr. 2011/OBN144-DZ, Bosschap, Driebergen.
- Rijswijk, C. van, 1997.** Flora van de Hoge Veluwe. Periode 1994-1997: de Rode Lijstsoorten. Rapport 1997/01. Flora- en Faunawerkgroep van de 'Vrienden van de Hoge Veluwe'.
- Smits, J. & J. Noordijk, 2013.** Heidebeheer. Moderne methoden in een eeuwenoud landschap. KNNV Uitgeverij, Zeist.

## Summary

### The conservation value of the flora and vegetation of The Hoge Veluwe National Park

The National Park is a drift sand landscape as a whole. About 25% of its area consists of habitat types related to active drift sand, inland dunes and corresponding heaths (H2310, H2330) which represent a significant international value. European dry heaths (H4030) are rare, restricted to a small area of push moraine soil types. The National Park is famous for its species-rich mat-grass swards (H6230) which harbour viable populations of the very rare *Carex ericetorum* and *Scorzonera humilis*. The National Park comprises

a small but important area of wet heaths (H4010) and bogs associated with heathland pools (in the Netherlands included in H7110). The area of old acidophilous oak and beech forests is disproportionately small compared to the overall Veluwe site and consists mainly of old oak forests (H9190). The distribution pattern of ancient woodland vascular plant species corresponds rather well with woodland habitat types. The areas of the habitat types of these three landscapes overlap for only 20-40% with the distribution (known with GPS accuracy) of their typical species, used to determine the conservation status of the habitat types. The distribution of all 71 red-listed species and typical species of vascular plants in the National Park together overlaps for only 40% with Natura 2000 habitat types (70% when *Molinia*-dominated, non-qualifying heathland is included). Moreover, some areas of high ecological value don't fit into the Natura 2000 framework. Old, extensive agricultural fields represent another ecological value not covered by Natura 2000. Recent research in heathland soils demonstrate serious mineral deficiencies due to acidification and nitrogen deposition. Extensive agricultural fields, once inextricably connected with heathland landscapes in northwestern Europe, can provide the necessary intermediate productivity, thereby supporting or even restoring the ecological value of habitat types. In conclusion, we emphasize the importance of considering values of nature resulted from features of regional geomorphology and historical land use, besides nature already valued at the European and national level.

Dr.Ir. R.J. Bijlsma  
Alterra Wageningen UR  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
rienkjan.bijlsma@wur.nl

Dr.Ir. J. Bokdam  
Bokdam Advies / Florawerkgroep van de VVHV  
Heerdlaan 8  
6721 GM Bennekom  
jan.bokdam@gmail.com

Dr.Ir. D. van Dam  
Florawerkgroep van de VVHV  
Roghurst 110  
6708 KR Wageningen

N. Visser  
Florawerkgroep van de VVHV  
Kruisemuntstraat 92  
7322 MA Apeldoorn  
niko.visser@gmail.com