

Kartering van de habitattypen Actief en Herstellend hoogveen in Nederland

Dr. A.J.M. Jansen
Drs. ing. R. Ketelaar
Dr. J. Limpens
Prof. dr. M.G. Schouten
Ir. L. van Tweel-Groot



Ministerie van Economische Zaken

© 2013 Programmadirectie Natura 2000, Ministerie van Economische Zaken

Rapport nr. 2013/OBN182-NZ
Den Haag, 2013

Deze publicatie is tot stand gekomen met een financiële bijdrage van het Ministerie van Economische Zaken

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Deze uitgave kan schriftelijk of per e-mail worden besteld bij het Bosschap onder vermelding van code 2013/OBN182-NZ en het aantal exemplaren.

Oplage 150 exemplaren

Druk Print Service Ede

Samenstelling Dr. A.J.M. Jansen, Unie van Bosgroepen
 Drs. ing. R. Ketelaar, Natuurmonumenten
 Dr. J. Limpens, Wageningen Universiteit
 Prof. dr. M.G. Schouten, Staatsbosbeheer
 Ir. L. van Tweel-Groot, Landschap Overijssel

Productie Bosschap, bedrijfsschap voor bos en natuur
 Bezoekadres : Princenhof Park 9, Driebergen
 Postadres : Postbus 65, 3970 AB Driebergen
 Telefoon : 030 693 01 30
 Fax : 030 693 36 21
 E-mail : algemeen@bosschap.nl

Voorwoord

Het doel van het Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (O+BN) is het ontwikkelen, verspreiden en benutten van kennis voor terreinbeheerders over natuurherstel, Natura 2000, leefgebiedenbenadering en ontwikkeling van nieuwe natuur.

De Natura 2000 habitattypen Actief hoogveen (H7110_A) en Herstellend hoogveen (H7120) staan centraal in deze rapportage. Tot dusverre ontbreken voor deze twee habitattypen betrouwbare kaarten wat betreft het huidige voorkomen van deze habitattypen in de Nederlandse Natura 2000 gebieden. Deze zijn wel nodig om implementatie van Natura 2000 te kunnen voltooien.

Deze studie betreft de 14 Natura 2000-gebieden met Actief en/of Herstellend hoogveen. Door middel van een goede voorbereiding en veldbezoek is het habitatype Actief hoogveen in kaart gebracht. Voor het bepalen van de aanwezigheid van Herstellend hoogveen (H7120) is de beschikbare schriftelijke/digitale informatie 'aan het bureau' beoordeeld. Alleen bij twijfel heeft er nadere beoordeling in het veld plaatsgevonden.

Met deze studie is, sinds werd begonnen met grootschalig hoogveenherstel, voor het eerst de ligging en het areaal Actief hoogveen en Herstellend hoogveen landsdekkend in beeld gebracht. Hoewel het herstel in areaal nog bescheiden is, zijn de auteurs verrast over de snelheid waarmee herstel van Actief hoogveen op gang is gekomen. Zij verwachten het komende decennium dan ook een verdere toename in areaal en verbreiding. Deze verwachting is gebaseerd op de huidige positieve ontwikkelingen, die in verschillende gebieden nog versterkt zal worden door herstelmaatregelen die de laatste jaren zijn genomen.

In de paragrafen 3.2 en 3.3 worden de belangrijkste uitkomsten besproken. Vanaf paragraaf 3.4 worden de Natura 2000 gebieden systematisch behandeld.

Ik wens u veel leesplezier.

Drs. E.H.T.M. Nijpels
Voorzitter Bosschap

Dankwoord

De auteurs willen graag de volgende personen danken voor hun bereidwillige medewerking. As eerste Dick Bal voor zijn nauwe betrokkenheid, zijn kritische houding en niet aflatende inzet om ook de laatste puntjes op de i te zetten. Verder hebben verschillende personen ons van informatie voorzien en / of vergezeld tijdens veldbezoeken. Zonder hun inzet was onze zoektocht beslist langer en moeilijker geweest. Daarvoor bedanken we Johan Arts, Rienk-Jan Bijlsma, Piet Bremer, Martin Carrée, Roy Dear, Roel Douwes, Gert-Jan van Duinen, Henk Everts, Bart de Haan, Rense Haveman, Karel Hesselink, Ella de Hullu, Geert Kooijman, Harry Koster, Piet van den Munckhof, Arnout-Jan Rossenaar, Rick Ruis, Jan Streefkerk, Bert Takman, Barry Teunissen, Piet Ursem, Jans de Vries, , Hans Weinreich, Wim Wesseling en Robert Wolf. Hoogveenherstel is mensenwerk.

Summary

Occasion

Implementation of Natura 2000 (legal protection, drawing up and execution of management plans) requires reliable maps of habitat types in the Dutch Natura 2000-sites. For the habitat types Active Bog (H 7110 A) and Regenerating Bog (H 7120) such maps are lacking.

The Ministry of Economic Affairs (which is responsible for nature conservation in the Netherlands), The Ministry of Defense (owner of a number of Natura-2000 sites) and various provincial governments (provinces of Drenthe, Overijssel and Gelderland) have taken the lead in the mapping of aforementioned habitat types. On their behalf the Ministry of Economic Affairs commissioned the Expert Team for Wet Sandy Areas to produce the required maps for all Dutch Natura-2000 sites containing bog (remnants), which are 14 in total. The results of this mapping procedure will be presented to the Project Team Habitat Mapping, which in consultation with peatland experts will review the maps; next they will be affirmed by the Ministry of Economic Affairs.

Active Bog (H 7110 A)

In assigning the habitat type Active Bog, the main question was how presence of acrotelm (which was used as a functional criterion) could be objectively and accurately assessed in the field. To be able to do so, a number of practical criteria were developed and during field visits these were used to determine the exact extent of habitat type H 7110 A. By walking the borders of the areas assigned to this habitat type with a field computer / GIS these stretches were mapped and their surface areas calculated. After the field work, the results were reviewed and for each of the respective Natura-2000 sites a report was produced.

In 10 of the Dutch Natura-2000 sites, the habitat type Active Bog (H 7110 A) appears to be present with a total surface area of 7.58 hectares. The largest stretches of this type are located in Witterveld (3.07 hectares), Haaksbergerveen (2.55 hectares), and Bargerveen (0.96 hectares). In the combined remaining sites this habitat type occupies less than 1.0 hectares. The habitat type Active Bog appears to be represented not only in the large bog remainders but also in the relatively small bog sites. In general it was found that there was a positive relationship between the time that has passed since restoration measures were taken in bog sites and the surface area presently occupied by this habitat type. Moreover, the position in relation to the groundwater system appeared to be of importance. Particularly, those parts of bog sites which (after restoration measures had been taken) became affected by (very) weakly buffered ground water, showed development of acrotelm.

The field visits provided indications that also in the reserve areas Deurnsche Peel and Mariapeel, as well as Engbertsdijksevenen and Fochteloërveen, the executed restoration measures will in the not too distant future lead to the development of more substantial stretches of Habitat type H 7110 A.

For the first time after large-scale restoration measures were taken in the Dutch bog remnants, this study identifies and accurately locates the stretches of Active Bog in the Netherlands. Although the surface area is still rather modest, the authors of this report were pleasantly surprised by the speed of recovery of this habitat type.

Regenerating Bog (H 7120)

The extent of this habitat type was determined in desktop studies by assessing available written sources/digitalized information. In these studies, the criteria for Regenerating Bog as formulated in the Profile Document (see Attachment 4) were used.

For those sections of the Natura-2000 sites concerned which now lack a peat cover, the following questions were addressed:

- 1) What was the original extent of the bog landscape (following the characteristics as formulated in the Profile Document for Active Bog, see Attachment 3) and did these sections form part of it?
- 2) Are any locations present within these sections which show plant communities characteristic of habitat type H7120 and can restoration measures be envisaged by which the quality of the vegetation can be improved within a time span of 30 years?

Improvement of vegetation quality was defined by 4 verifiable criteria. Practical methods were developed by which the extent of the area which may be expected to benefit from restoration measures could be determined. The results of the desktop studies were assessed and where necessary adjusted by the respective reserve managers and the various authorities involved in this project. The habitat type Regenerating Bog was found to be present in all sites surveyed. It is associated with a large variety of plant communities (see Profile Document in Attachment 4). On the one hand these are characteristic of drained, desiccated and largely cut-over former bog systems; on the other hand they are indicative of rehabilitation processes in such sites. Both types of communities were found within the area that in this study was assigned to this habitat type and this points at a large variation in habitat conditions occurring within the sites surveyed.

Location and surface area of Regenerating Bog was determined for each of the respective Natura 2000-sites by the aforementioned method (see Appendix 5). It was found that sites like Dwingelderveld-Holtveen and Witte Veen, which now contain only modest stretches of peat substrate., at one point in time formed part of larger bog landscapes. For some sites, like Korenburgerveen, Fochteloërveen, Witte Veld and Witterveld, it proved difficult to determine the exact original extent of the bog landscape as the available information was not conclusive with respect to the question whether or not the now exposed higher sandy ridges within these sites were at one point covered by peat.

Next, as mentioned above, it was determined which parts of the former bog landscape which now lack (undisturbed) peat soils can be assigned to the habitat type Regenerating Bog (on the basis of plant communities present and on possibilities for improvement of vegetation quality).

This two-teared approach enabled the identification of location and extent of the habitat type Regenerating Bog in the Netherlands (the exact mapping will be performed by cartographers working for various organisations involved in this project).

The desktop studies provided a much clearer insight into the level at which Dutch peatland sites can be restored and rehabilitated and they also enable a more accurate formulation of required measures within the context of the Dutch Integrated Approach to Nitrogen (PAS).

Samenvatting

Aanleiding

Voor het implementeren van Natura 2000 (juridisch beschermen, beheerplan opstellen en uitvoeren) is het belangrijk dat er betrouwbare kaarten zijn van het huidige voorkomen van de habitattypen in de Nederlandse Natura 2000 gebieden. Van de habitattypen Actief hoogveen (H7110_A) en Herstellend hoogveen (H7120) ontbreken zulke kaarten. De kartering van de habitattypen Actieve en Herstellende hoogvenen is de verantwoordelijkheid van de voortouwnemers (Ministeries van Economische Zaken en Defensie en de provincies Drenthe, Overijssel en Gelderland). Door het Ministerie van Economische Zaken is namens de voortouwnemers aan het Deskundigenteam Nat zandlandschap gevraagd deze kartering uit te voeren in alle – in totaal 14 – Nederlandse Natura 2000 gebieden met hoogvenen. De uitkomsten van de kartering zullen als een advies aan Projectgroep Habitatkartering worden voorgelegd. Deze projectgroep dient goedkeuring te geven aan de habitatkaarten op basis van het advies van de hoogveendeskundigen. Daarna zullen de voortouwnemers de habitatkaarten vaststellen.

Actief hoogveen (H7110_A)

Het grootste aandachtspunt bij de toekenning van Actief hoogveen is hoe de functionele criteria (acrotelm, acrotelm in kleine veenputten) in het veld goed en objectief kunnen worden benoemd en beoordeeld. Om dat te kunnen doen zijn praktische criteria opgesteld voor het vaststellen H7110_A. Tijdens veldbezoeken werden op grond van deze criteria vlakken met H7110_A ingemeten met een veldcomputer met GPS door langs de grenzen van het vlak te lopen. Na het veldbezoek vond door het projectteam een laatste controle plaats en werd vervolgens een beknopte toelichting vervaardigd en aan betrokkenen voorgelegd.

Er blijkt in 10 Nederlandse Natura 2000-gebieden Actief hoogveen (H7110_A) voor te komen met een totale oppervlakte van 7,58 hectare. De grootste oppervlakten Actief hoogveen bevinden zich in het Witterveld (3,07 ha), het Haaksbergerveen (2,55 ha) en het Bargerveen (0,96 ha). In de overige terreinen is het areaal ruim minder dan 1 hectare. Herstel van Actief hoogveen treedt niet alleen op in grotere hoogveengebieden, maar ook in kleinere. Meestal geldt dat hoe eerder met herstelmaatregelen werd begonnen, hoe groter het areaal actief hoogveen is. Verder speelt de positie in het grondwatersysteem een belangrijke rol in de mate van herstel. In (delen van) hoogvenen die gevoed worden door wat basenrijker, (zeer) zwak gebufferd grondwater, en waar hydrologische herstelmaatregelen zijn genomen, zijn de ontwikkelingen gunstig. Op grond van de veldbezoeken verwachten wij dat ook in de Deurnsche en Maria Peel, de Engbertsdijkvenen en het Fochteloërveen op de middellange termijn grotere arealen Actief hoogveen tot ontwikkeling zullen komen als gevolg van te nemen of recentelijk genomen herstelmaatregelen.

Met deze studie is, sinds werd begonnen met grootschalig hoogveenherstel, voor het eerst de ligging en het areaal Actief hoogveen landsdekkend en nauwkeurig in beeld gebracht. Hoewel het herstel in areaal nog bescheiden is,

zijn de auteurs verrast over de snelheid waarmee herstel van Actief hoogveen op gang is gekomen.

Herstellend hoogveen (H7120)

Voor het bepalen van de aanwezigheid van Herstellend hoogveen (H7120) is de beschikbare schriftelijke/digitale informatie 'aan het bureau' beoordeeld. Dat gebeurde op grond van de criteria voor Herstellend hoogveen volgens het profielendocument (bijlage 4). Voor de zones waar geen veenbodem meer aanwezig is, zijn per gebied de volgende vragen beantwoord:

1. Tot waar heeft het hoogveenlandschap - volgens de definitie van H7110A - zich vroeger maximaal uitgestrekt?
2. Zijn binnen de zone van het vroegere H7110A, op de plekken waar nú kwalificerende begroeiingen voorkomen, technisch gezien maatregelen mogelijk die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden?

Wat betreft het begrip *hoogveenlandschap* is uitgegaan van de "Kenschets" van het profiel van Actief hoogveen (bijlage 3). Kwaliteitsverbetering is uitgewerkt in vier toetsbare criteria. Om het deskundigenoordeel te toetsen is tevens een vuistregelbenadering ontwikkeld, waarmee het oppervlak waarover technisch gezien herstel van Herstellend hoogveen mogelijk is kon worden berekend. De rapportages van het bureauwerk werden ter beoordeling voorgelegd aan de desbetreffende terreinbeheerder en de opdrachtgever, en eventueel aan de voortouwnemer.

In alle onderzochte gebieden komt Herstellend hoogveen (H7120) voor. Dit habitatype bestaat uit een groot aantal verschillende vegetatietypen (zie het profielendocument, bijlage 4). Het gaat enerzijds om typen die kenmerkend zijn voor een sterke mate van verdroging en aftakeling van eertijds aanwezig levend hoogveen en anderzijds om typen die aangeven dat zich opnieuw levend hoogveen kan ontwikkelen. Deze grote verschillen in kwaliteiten binnen dit habitatype en daarmee in standplaatscondities zijn in vrijwel alle onderzochte terreinen aanwezig.

De ligging en oppervlakte Herstellend hoogveen in de terreinen is in twee stappen bepaald. Allereerst is de begrenzing van het vroegere hoogveenlandschap vastgesteld. Deze begrenzingen zijn opgenomen in CD-bijlage 5. Ook Dwingelderveld-Holtveen en Witte Veen, gebieden met tegenwoordig nog maar een bescheiden areaal veengronden, waren deel van het eertijds uitgestrektere hoogveenlandschappen. Voor enkele andere hoogveengebieden bleek het lastig om op grond van het beschikbare materiaal de begrenzing van het vroegere hoogveenlandschap precies vast te stellen. Het bleek in deze gebieden, zoals het Korenburgerveen, Fochteloërveen, Witte Veld en Witterveld, lastig om op basis van het beschikbare materiaal te bepalen of hogere zandruggen al dan niet overgroeid zijn geweest met hoogveen.

Binnen het aldus begrensde hoogveenlandschap is vervolgens nagegaan of de delen zonder ongestoorde veenbodem tot Herstellend hoogveen gerekend kunnen worden. De belangrijkste uitkomst is dat in alle hoogveengebieden het grootste deel van de gronden zonder ongestoorde veenbodem toch tot Herstellend hoogveen kunnen worden gerekend omdat technisch gezien maatregelen mogelijk zijn die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden. De exacte begrenzing van Herstellend hoogveen (H7120) zal op de habitatypenkaarten worden gezet door de karteerders van de bevoegde gezagen. Met deze bureaustudie is verder een veel beter inzicht ontstaan in de verdere herstelbaarheid van Nederlandse hoogvenen, wat helpt bij het formuleren van herstelmaatregelen in de Programmatische Aanpak Stikstof.

Inhoudsopgave

Dankwoord

Summary

Samenvatting

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Waarom het deskundigenteam?	7
1.3	Doel van de adviesaanvraag	8
1.4	Te beschouwen gebieden	8
2	Werkwijze.....	10
2.1	Startbijeenkomst	10
2.2	Criteria toekenning H7110_A in het veld	10
2.3	Gebieden met Actief hoogveen.....	11
2.4	Bureauwerk voor herstellend hoogveen.....	12
3	De terreinen.....	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Belangrijkste uitkomsten Actief hoogveen	18
3.3	Belangrijkste uitkomsten Herstellend hoogveen	19
3.4	Aamsveen	21
3.4.1	Kopgegevens.....	21
3.4.2	Actief hoogveen	21
3.4.3	Herstellend hoogveen	22
3.5	Bargerveen	28
3.5.1	Kopgegevens.....	28
3.5.2	Actief hoogveen Bargerveen	28
3.5.3	Herstellend hoogveen Bargerveen	30
3.6	Beerze.....	31
3.6.1	Kopgegevens.....	31
3.6.2	Herstellend hoogveen	31
3.7	Deurnsche Peel & Mariapeel.....	36

3.7.1	Kopgegevens.....	36
3.7.2	Actief hoogveen Mariapeel	36
3.7.3	Herstellend hoogveen Deurnsche Peel en Mariapeel.....	37
3.8	Dwingelderveld - Holtveen.....	43
3.8.1	Kopgegevens.....	43
3.8.2	Herstellend hoogveen	43
3.9	Engbertsdijksvenen	49
3.9.1	Kopgegevens.....	49
3.9.2	Actief hoogveen Engbertsdijksvenen.....	49
3.9.3	Herstellend hoogveen Engbertsdijkvenen	50
3.10	Fochteloërveen	54
3.10.1	Kopgegevens.....	54
3.10.2	Actief hoogveen	54
3.10.3	Herstellend hoogveen	55
3.11	Groote Peel	58
3.11.1	Kopgegevens.....	58
3.11.2	Herstellend hoogveen	58
3.12	Haaksbergerveen	63
3.12.1	Kopgegevens.....	63
3.12.2	Actief hoogveen Haaksbergerveen.....	63
3.12.3	Herstellend hoogveen	64
3.13	Korenburgerveen	69
3.13.1	Kopgegevens.....	69
3.13.2	Actief hoogveen	69
3.13.3	Herstellend hoogveen	70
3.14	Wierdense Veld	74
3.14.1	Kopgegevens.....	74
3.14.2	Actief hoogveen	74
3.14.3	Herstellend hoogveen Wierdense Veld	75
3.15	Witte Veen	81
3.15.1	Kopgegevens.....	81
3.15.2	Herstellend hoogveen	81
3.16	Witterveld	86
3.16.1	Actief hoogveen	86
3.16.2	H7110_A Herstellend hoogveen	88
3.17	Wooldse Veen	92
3.17.1	Kopgegevens.....	92
3.17.2	Actief hoogveen	92
3.17.3	Herstellend hoogveen	93

Bijlagen

Bijlage 1: Verslag en afspraken startbijeenkomst hoogveentournee Mariapeel.....	98
--	-----------

**Bijlage 2: Resultaten veldinventarisaties Actieve hoogvenen
(H7110_A) december 2012 - maart 2013. 105**

Bijlage 3: Profieldocument habitatype Actief hoogveen (H7110) .. 107

**Bijlage 4: Profieldocument habitatype Herstellende hoogvenen
(H7120) 124**

**Bijlagen 5 t/m 18 zijn te vinden op de bijgevoegde CD-ROM en op
www.natuurkennis.nl**

Bijlage 5: Achtergrondinformatie Aamsveen

Bijlage 6: Achtergrondinformatie Bargerveen

Bijlage 7: Achtergrondinformatie Beerze

Bijlage 8: Achtergrondinformatie Deurnsche peel en Mariapeel

Bijlage 9: Achtergrondinformatie Dwingelderveld en Holtveen

Bijlage 10: Achtergrondinformatie Engbertsdijkvenen

Bijlage 11: Achtergrondinformatie Fochteloërveen

Bijlage 12: Achtergrondinformatie Groote Peel

Bijlage 13: Achtergrondinformatie Haaksbergerveen

Bijlage 14: Achtergrondinformatie Korenburgerveen

Bijlage 15: Achtergrondinformatie Wierdenseveld

Bijlage 16: Achtergrondinformatie Witte Veen

Bijlage 17: Achtergrondinformatie Witterveld

Bijlage 18: Achtergrondinformatie Woldse Veen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor het implementeren van Natura 2000 (juridisch beschermen, beheerplan opstellen en uitvoeren) is het belangrijk dat er betrouwbare kaarten zijn van het huidige voorkomen van de habitattypen in de Nederlandse Natura-2000gebieden. Van de habitattypen Actief hoogveen (H7110_A) en Herstellend hoogveen (H7120) ontbreken zulke kaarten. Habitattypenkaarten moeten voldoen aan de definities die voor de habitattypen gelden. De definitie van de habitattypen is sinds 2008 officieel geworden en heeft daarmee ook juridische consequenties gekregen bij de toepassing van de Habitatrichtlijn (via de Natuurbeschermingswet). De methodiek voor de kartering is weliswaar niet dwingend voorgeschreven, maar wordt door de Projectgroep Habitatkartering wel dringend aanbevolen aan de verschillende voortouwnemers van de beheerplannen (in welk kader de kaarten worden gemaakt).

De kartering van de habitattypen Actieve en Herstellende hoogvenen is de verantwoordelijkheid van de voortouwnemers (Ministerie van EZ, provincie Drenthe, Overijssel, Gelderland en Defensie). Door de voortouwnemers is echter afgesproken dat kaarten pas worden vastgesteld als de Projectgroep Habitatkartering zijn goedkeuring heeft gegeven. In de hoogveengebieden zal die projectgroep die goedkeuring in beginsel pas geven als het advies van de hoogveendeskundigen zal zijn opgevolgd. Vanzelfsprekend geldt dat de deskundigen hun advies geven binnen de spelregels van Natura 2000.

1.2 Waarom het deskundigenteam?

Het Bosschap coördineert op verzoek van het Ministerie van Economische Zaken het kennisnetwerk O+BN (Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit). Het Ministerie heeft via het Bosschap het deskundigenteam Nat zandlandschap van dit kennisnetwerk gevraagd de kartering van het habitatype Actief hoogveen (H7110_A) uit te voeren omdat de toepassing van de methodiek van het karteren van hoogvenen een cruciale inbreng van hoogveendeskundigen vergt. Dat heeft verschillende redenen. Bij de Actieve hoogvenen (H7110_A) gaat het niet alleen over het vaststellen of de plantengemeenschappen voorkomen die tot dit habitatype behoren, maar evenzeer om het bepalen van de aanwezigheid van een functionele acrotelm. Dat laatste valt niet af te leiden uit een bodemkaart en een vegetatiekaart, maar vraagt om veel veldervaring met levende, actieve hoogvenen buiten Nederland.

Bij Herstellende hoogvenen (H7120) is het belangrijk te weten of er - op plaatsen zonder veenbodem - sprake is geweest van een hoogveenlandschap en of de begroeiingen ter plekke in kwaliteit kunnen toenemen; dat laatste

vergt vooral een inschatting van de effectiviteit van maatregelen die zouden kunnen worden genomen (of reeds genomen zijn). Het maken van zo'n inschatting vraagt om veel deskundigheid en ervaring met het nemen van (hydrologische) herstelmaatregelen, in het bijzonder in en om hoogveenrestanten, en op het snel kunnen doorgronden van de sturende processen op landschapsschaal.

Vanuit het deskundigenteam Nat zandlandschap heeft een team van vijf personen het onderzoek uitgevoerd: dr. A.J.M. Jansen (tevens projectleider), dr. J. Limpens, drs. ing. R. Ketelaar, ir. L. van Tweel-Groot (tevens secretaris) en prof. dr. M.G. Schouten.

1.3 Doel van de adviesaanvraag

Door het inschakelen van de hoogveendeskundigen uit het deskundigenteam Nat zandlandschap wil de opdrachtgever, op verzoek van de interbestuurlijke Projectgroep Habitatkartering, bereiken dat er op een landelijk consistente en inhoudelijk zo goed mogelijke en vergelijkbare wijze de habitattypen Actief en Herstellend hoogveen worden gekarteerd.

1.4 Te beschouwen gebieden

Deze studie betreft de 14 Natura 2000-gebieden met Actief (H7110_A) en/of Herstellend hoogveen (H7120). In onderstaande tabel 1 staan de 14 Natura 2000-gebieden die in beschouwing zijn genomen. Per gebied is aangegeven of het gaat om actieve en/of herstellende hoogvenen en wie de terreinbeheerder en de voortouwnemer zijn.

Tabel 1: De Natura 2000-gebieden die beoordeeld zijn op het voorkomen van Levend hoogveen (H7110_A) of Herstellend hoogveen (H7120). SBB = Staatsbosbeheer; NM = Natuurmonumenten; LO = Landschap Overijssel; Defensie = Ministerie van Defensie. In rood de hoogveendeskundige voor het betreffende Natura 2000-gebied.

Table 1: Natura 2000 areas which have been evaluated on the occurrence of Active Raised Bogs (H7110_A) or Degraded raised bogs capable of natural regeneration (H7120). SBB = State Forestry Commission; NM = Natuurmonumenten; LO = Landschap Overijssel; Defensie = Ministry of Defence. In red the expert of the concerning Natura 2000 area.

Natura 2000-gebied	Habitat-typen	Beheerder	Voortouwnemer	Duo uit projectteam	Gebiedsdeskundige	Datum excursie	Datum bureaustudie
Natura 2000 area	Habitat-types	Manager	initiator	Duo from projectteam	Expert	Date excursion	Date desk study
Aamsveen	7110A, 7120	LO e.a.	Provincie Overijssel, Lizette de Jong	André Jansen & Loekie van Tweel	Loekie van Tweel	7 maart 2013 - extra	23 januari 2013

Natura 2000-gebied	Habitat- typen	Beheerder	Voortouwnemer	Duo uit projectteam	Gebieds- deskundige	Velddag	Bureau- studie datum
Bargerveen	7110A, 7120	SBB	EL&I/DLG, Karen Beukema,	André Jansen (2x) & Juul Limpens	Erwin Adema	22 februari 2013	22-02- 2013
Beerze (Vecht- en Beneden- Reggegebied)	7120	LO	Provincie Overijssel, Lizette de Jong	Loekie van Tweel & Juul Limpens	Loekie van Tweel		17-01 2013
Deurnsche Peel & Mariapeel	7110A, 7120	SBB	EL&I/DLG, Chris Tönissen	Juul Limpens & Matthijs Schouten	Piet van de Munckhof	28 november 2012	18-02- 2013
Holtveen (Dwingelderveld)	7120	SBB	Provincie Drenthe, Cathrien Scholten	André Jansen & Robert Ketelaar	Erwin Adema		1-03- 2013
Engbertsdijkerven	7110A, 7120	SBB	EL&I/DLG, Annet Oling	André Jansen & Robert Ketelaar	Geert Kooijman	14 januari en 18 februari 2013	28-02- 2013
Fochteloërveen	7110A, 7120	NM	Drenthe, Cathrien Scholten	Robert Ketelaar & Matthijs Schouten	Roel Douwes	11 januari 2013	22-02- 2013
Groote Peel	7120	SBB	EL&I/DLG, Chris Tönissen	Juul Limpens & Robert Ketelaar	Piet van de Munckhof		8-03- 2013
Haaksbergerveen (Buurserzand & Haaksbergerveen)	7110A, 7120	SBB	Provincie Overijssel, Lizette de Jong	André Jansen & Matthijs Schouten (2x)	Geert Kooijman	7 januari 2013	8-01- 2013
Korenburgerveen	7110A, 7120	NM e.a.	Prov. Gelderland, Jan-Willem van der Vegte	Robert Ketelaar & Juul Limpens	Robert Ketelaar	8 maart 2013 - extra	28-02- 2013
Wierdense Veld	7110A, 7120	LO	Provincie Overijssel, Lizette de Jong	Juul Limpens & Loekie van Tweel	Loekie van Tweel	7 maart 2013 - extra	29-01- 2013
Witte Veen	7120	NM e.a.	Provincie Overijssel, Lizette de Jong	Matthijs schouten & Robert Ketelaar	Bart de Haan		22-02- 2013
Witterveld	7110A, 7120	Defensie	Defensie, Rien Mudde	Robert Ketelaar & Matthijs Schouten	Gert Jan Baaijens	al geweest	22-02- 2013
Wooldse Veen	7110A, 7120	NM e.a.	Prov. Gelderland, Jan Willem van der Vegte	Robert Ketelaar & André Jansen	Robert Ketelaar	8 maart 2013 - extra	24-01- 2013

2 Werkwijze

2.1 Startbijeenkomst

Na het formeren van het team, heeft een startbijeenkomst plaatsgevonden (voor het verslag zie bijlage 1). Deze had als doel het project verder af te stemmen met de opdrachtgever en binnen het team een gezamenlijke, gestandaardiseerde aanpak te bevorderen. Deze bespreking is gecombineerd met een veldbezoek aan de Deurnsche & Mariapeel, een gebied met Actief hoogveen. Tijdens de startbijeenkomst en het veldbezoek zijn definitieve afspraken gemaakt over:

1. de resultaatspecificaties (hoe dienen de kaarten er uit te zien; welk materiaal is beschikbaar)?
2. de werkwijze in het veld en op het bureau;
3. het begrippenkader (definities van de beide habitattypen en van het cruciale begrip "acrotelm");
4. het werken met veldcomputers voor het bepalen en het vastleggen van begrenzingen.

Voor een concrete vertaling van de definitie van Actief hoogveen (H7110_A) naar het veld is tijdens het veldbezoek gedurende de startbijeenkomst en na onderlinge intensieve discussie en in nauwe samenspraak met de opdrachtgever (PDN – ir. D. Bal) een werkdocument opgesteld met de criteria op grond waarvan in het veld de aanwezigheid van Actief hoogveen (H7110_A) kan worden vastgesteld. Vooral het functionele begrip acrotelm moest worden vertaald naar in het veld herkenbare kenmerken. Naar aanleiding van het veldbezoek aan het Haaksbergerveen vond nog een aanpassing plaats aangaande het voorkomen van Actief hoogveen op kraggen (zie verder onder 2.2).

Voor de definities van de habitattypen H7110_A en H7120 zijn de profielendocumenten (bijlagen 3 en 4) aangehouden.

2.2 Criteria toekenning H7110_A in het veld

Het grootste aandachtspunt bij de toekenning van Actief hoogveen (H7110_A) is en blijft hoe de functionele criteria (acrotelm, acrotelm in kleine veenputten) in het veld goed en objectief kunnen worden benoemd en beoordeeld. Voor deze functionele criteria is eigenlijk kennis nodig van de hydrologie, hellingshoek van het veen en de fysische bodemopbouw (verschillen in doorlatendheid van de bovenste veenmoslaag). Alleen op die manier kan helder en eenduidig worden beoordeeld of een vegetatie met bulten en slenken zelfstandig en onafhankelijk van de regionale hydrologie

kan voorbestaan. Aangezien deze gegevens voor de te toetsen terreinen ontbreken, zijn bodem, oppervlakte en vegetatie als criteria gebruikt. Deze criteria zijn objectief en eenduidig toepasbaar tijdens veldbezoeken. Hierbij nemen we aan dat de functionele criteria deels gedekt worden door het oppervlaktecriterium: 100 m² goed ontwikkelde hoogveenvegetatie zou niet ontstaan en het jaren volhouden wanneer het niet tenminste ten dele hydrologisch zelfstandig zou zijn.

Praktisch uitgewerkt zijn de criteria voor vaststellen H7110_A:

1. De vegetatie bevindt zich op een vaste veenbodem of op een kragge met onderliggende waterlaag;
2. De vegetatie heeft een oppervlakte van minimaal 100 m² (1 are);
3. De vegetatie bestaat voor minimaal 70% van de oppervlakte uit de Associatie van Gewone dophei en Veenmos (11Ba1), inclusief SBB-11B1b (*Erico-Sphagnetum magellanicum rhynchosporetosum*). De overige 30% bestaat uit de overige typen genoemd in het profielendocument (bijlage 3).
4. In het geval van kleine veenputten dient de vegetatie al lange tijd tot 11Ba1 (inclusief SBB-11B1b) te behoren en de potentie te hebben zich uit te breiden. De stabiliteit kan bevestigd worden door een gebiedskenner. Om te bepalen of de vegetatie in de put het vermogen heeft zich uit te breiden, moet worden vastgesteld dat:
 - a. de vegetatie in een put niet scherp gescheiden is van haar omgeving;
 - b. en zich op (en eventueel buiten) de putrand in ieder geval ook plekken met bultvormende veenmossen bevinden. Indien zich langs de putrand en in de directe omgeving van de put geen bultvormende veenmossen bevinden (en dat is objectief vaststelbaar), dan nemen we aan dat de hydrologische condities binnen en buiten de put nog in te sterke mate verschillen.

2.3 Gebieden met Actief hoogveen

In de volgende gebieden was naar verwachting Actief hoogveen (H7110_A) ontwikkeld: Bargerveen, Deurnsche Peel & Mariapeel, Engbertsdijkerven, Fochteloërveen, Haaksbergerveen en Witterveld. Hier zijn veldbezoeken gebracht en voorbereid in samenspraak met de contactpersoon van de voortouwnemer. In meerdere gevallen was de (regionale) ecooloog van de beheerorganisatie aanwezig. Van vier terreinen waarvan in eerste instantie werd aangenomen dat er alleen Herstellend hoogveen (H7120) voorkwam: Aamsveen, Korenburgerveen, Wierdense Veld en Wooldse Veen, bleek uiteindelijk toch Actief hoogveen voor te komen (H7110_A). Op grond van de bureaustudie (vegetatiekartering, veenmoskartering) en gebiedskennis was er voor deze terreinen voldoende aanleiding om de aanwezigheid van Actief hoogveen te vermoeden. Er werd eerst een verkennend veldbezoek afgelegd door de gebiedsdeskundige dan wel een lid van het team. Werd tijdens dit bezoek het vermoeden versterkt of zelfs bevestigd dan werden tijdens een tweede veldbezoek door leden van het projectteam en de opdrachtgever die delen van het veen doorkruist waar Actief hoogveen kon worden verwacht.

Ter plekke van een locatie met mogelijk H7110_A zijn steeds de criteria gehanteerd voor het vaststellen van H7110_A in het veld (zie 2.2). Bij elk veldbezoek waren steeds twee leden van het projectteam aanwezig (zie tabel 1 in paragraaf 1.4) en de opdrachtgever, ir. D. Bal. Een locatie werd alleen als H7110_A benoemd wanneer de projectteamleden én de opdrachtgever het daar over eens waren. In het Korenburgerveen en het Wooldse Veen hebben één lid van het projectteam (A.J.M. Jansen) en de opdrachtgever de locaties met H7110_A gezamenlijk vastgesteld.

Elk veldbezoek is terdege voorbereid. De voorbereiding bestond uit het bestuderen van het door de opdrachtgever beschikbaar gestelde (kaart)materiaal, het formuleren van vragen en het van tevoren inwinnen van informatie bij de gebiedsdeskundige en het bepalen van een route. Zo kon in het veld snel en effectief worden gewerkt.

In de bezochte gebieden zijn alle plekken die op de kaart als 'waarschijnlijk H7110_A' zijn aangemerkt bezocht om de aanwezigheid van H7110_A vast te stellen volgens de veldcriteria.

In tabel 1 staat wanneer de veldbezoeken zijn afgelegd. De begrenzing van elke locatie met H7110_A is vastgesteld door met twee personen langs de grens van het habitatype te lopen, waarbij de begrenzing van H7110_A door de opdrachtgever werd vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3). Soms werd de begrenzing met de hand ingetekend op een luchtfotokaart, steeds na raadpleging van één of meerdere aanwezigen. De veldkaarten zijn in de gebiedsbijlagen opgenomen als CD-bijlage 2.

Na het veldbezoek vond door het projectteam een laatste controle plaats en werd vervolgens een beknopte toelichting vervaardigd en aan betrokkenen voorgelegd. Deze toelichtingen zijn in de gebiedsbijlagen opgenomen als CD-bijlage 3. In deze beknopte toelichting is steeds kort gemotiveerd waarom een bezocht vlak niet tot H7110_A kon worden gerekend. Voor de vlakken die wel aan de criteria voor H7110_A voldeden, zijn in de beknopte toelichting vaak bijzonderheden gegeven. De kaarten met deze vlakken d.w.z. daar waar H7110_A is vastgesteld zijn in de gebiedsbijlagen opgenomen als CD-bijlage 1.

Gebiedsspecifieke zaken komen aan de orde in Hoofdstuk 3.

2.4 Bureauwerk voor herstellend hoogveen

Voor het bepalen van de aanwezigheid van Herstellend hoogveen (H7120) is de beschikbare schriftelijke/digitale informatie 'aan het bureau' beoordeeld. In gebieden met Actief hoogveen - waaraan een veldbezoek is gebracht -, is in geval van twijfel over het voorkomen of de begrenzing van Herstellend hoogveen een nadere beoordeling geschied in het veld.

De opdrachtgever en de voortouwnemer hebben de relevante informatie aan het team geleverd. Het betrof:

- een zo actueel en precies mogelijke bodemkaart;
- een vegetatiekaart, in sommige gevallen al geïnterpreteerd als concepthabitatkaart (met eventuele keuzemogelijkheden / zoekgebieden),
- informatie over het actueel en potentieel landschapsecologisch functioneren van het gebied, zoals verzameld in het kader van het beheerplan.

Deze informatie is niet voor alle gebieden aanwezig. Daarom zijn onduidelijkheden en twijfels die een eventueel gebrek aan informatie met zich meebracht, in het advies vermeld.

Zo ontbrak van sommige terreinen een (recente) vegetatiekaart. Ook waren bepaalde vegetatietypen niet altijd eenduidig gekarteerd. Voor deze studie betreft het het zogenoemde Calluna-Hypnumtype (SBB-11f). Dit zijn begroeiingen van Struikhei (*Calluna vulgaris*) met Heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*). Deze zijn door de beoordelaars van de habitattypenkaarten (Dick Bal en John Janssen) in eerste instantie te ruim geïnterpreteerd, dat wil zeggen dat zij de vuistregel van Piet Schipper (Staatsbosbeheer: "Alle Calluna-vegetatie 'in hoogveengebieden' is 11-f") niet goed hebben begrepen. Uit de synoptische tabel van SBB-vegetatietype 11-f / RG Calluna-Hypnum-[Oxycocco-Sphagnetea] blijkt dat in alle opnamen aanwezig zijn: Struikhei (bedekking 63%) én Gewone dophei (bedekking 9%) én Pijpenstrootje (bedekking 13%); zowel Veenpluis als Eenarig wollegras komen in 50% van de opnamen voor (met lage bedekking) en Heideklauwtjesmos zit in 38% van de opnamen (met een gemiddelde bedekking van 12%). Niet voor niets heeft Piet Schipper deze Rompgemeenschap tot de genoemde klasse gerekend (en niet tot klasse 20).

Situaties met alleen Struikhei en Heideklauwtjesmos behoren dus niet tot 11-f, maar zijn een associatiefragment van de Associatie van Struikhei Stekelbrem, waarin Heideklauwtjesmos regelmatig hoge bedekkingen kan hebben. De inschatting van John Janssen (Alterra) is dat de bodem meestal al voldoende duidelijkheid zal geven: op veen- (en vaak ook op moerige) bodems zal het kwalificerende vegetatietype SBB11-f voorkomen en op podzolen de niet-kwalificerende de Associatie van Struikhei Stekelbrem. Deze laatste vegetatie kwalificeert voor het habitatype Droge heiden (H4030). Zo'n situatie is aangetroffen in het noordwesten van de Engbertsdijksvenen en behandeld als hierboven besproken: de hoge zandkop met Struikhei en veel Heideklauwtjesmos op een haarpodzol is gerekend tot H4030, terwijl het lage deel van de zandkop een vergelijkbare vegetatie kent met veel Pijpenstrootje en ook wat Gewone dophei en daarom tot SBB 11-f behoort en vanwege de mogelijkheden tot vernatting tot H7120.

Voor de zones waar geen veenbodem meer aanwezig is, zijn per gebied de volgende vragen beantwoord:

1. Tot waar heeft het hoogveenlandschap - volgens de definitie van H7110_A - zich vroeger maximaal uitgestrekt? (want daarbuiten is er per definitie geen sprake van H7120: waar geen hoogveen aanwezig is geweest, kan het ook niet 'hersteld' worden);
2. Zijn binnen de zone van het vroegere H7110_A, op de plekken waar nu kwalificerende begroeiingen voorkomen, technisch gezien maatregelen mogelijk die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden?

Wat betreft het begrip hoogveenlandschap werd uitgegaan van het volgende tekstdeel in "Kenschets" van het profiel van Actief hoogveen (bijlage 3): "Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Hoogvenen hebben een markante lensvorm met aan de randen vaak een zogenoemde lagg-zone met open water, die de overgang vormt met het omringende minerale landschap. Op overgangen naar laagveen, meren of rivieren kunnen van nature broekbossen of tril- of overgangsvenen (H7140) voorkomen, of natte schraallanden wanneer de zone als hooiland wordt gebruikt. Naast het patroon van bulten en slenken kan het hoogveensysteem gekenmerkt worden door dystrofe, d.w.z. door humuszuren gekleurde poelen (meerstallen) en

complexe patronen van geulen en laagten die water vanuit de hoogveenkern afvoeren naar de rand van het systeem. In de lagg-zone en het overgangsveen domineren schijngrassen en de begroeiing bevat kenmerkende bijzondere soorten zoals Veenbloembies (*Scheuchzeria palustris*)."

Deze definitie geeft aan dat niet alleen het actieve hoogveen zelf, maar ook zijn overgangen naar de omgeving tot het hoogveenlandschap behoren, voor zover het veenvormende begroeiingen of begroeiingen op veenbodems betreft. Uit overleg met de opdrachtgever is gebleken dat het hier dient te gaan om begroeiingen van zure en matig zure omstandigheden. Begroeiingen van basenrijke standplaatsen (zwak zuur en sterker gebufferd) zijn binnen Natura 2000 onderscheiden als aparte habitattypen. Ze zijn daarom geen onderdeel van het habitatype Herstellende hoogvenen (H7120). Deze keuze bevreemdt ons, aangezien ze herstel van een samenhangend landschap kán bemoeilijken (zie o.a. Van Duinen, 2013). Op de mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering voor deze basenminnende begroeiingen wordt daarom niet nader ingegaan in dit rapport. Historisch kaartmateriaal vormt de basis voor het vaststellen of zones waar geen veenbodem meer aanwezig is binnen herstellende hoogvenen (H7120) eertijds tot het hoogveenlandschap behoorden.

Onder kwaliteitsverbetering is verstaan:

- elke verwachte verandering van een vegetatietype met aanduiding M (matig) in het profiel (bijlage 4) naar een aanduiding G (goed) als gevolg van maatregelen en/of;
- het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden is een verbetering en/of;
- het meer gaan voldoen aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie
- en/of uiteraard de vorming van een acrotelm (overgang naar 7110A).

Het resultaat van het bureauwerk is per gebied een beknopte rapportage met:

- een kaart waarin de vroegere verbreiding van het hoogveenlandschap conform de definitie van H7110_A;
- een korte tekst met het antwoord op vraag 2, waarin wordt gemotiveerd of technisch gezien maatregelen mogelijk zijn die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden.

Het beantwoorden van vraag 2 via een exacte N.A.P.-hoogte bleek een vrijwel onmogelijke opgave. Na de selectie van kwalificerende begroeiingen zonder veenbodem binnen het voormalige hoogveenlandschap is als eerste nagegaan of er maatregelen denkbaar zijn die binnen 30 jaar zouden kunnen leiden tot verbetering volgens de bovenstaande criteria. Indien dat het geval is, dan is aangegeven welke maatregelen het betreft en waar die ongeveer gelokaliseerd zijn.

Het volgende deel van de beantwoording van vraag 2 is sterk gebaseerd op de gebiedsanalyse en deskundigenkennis van de betrokken onderzoekers en de gebiedsdeskundigen. Onder optimale omstandigheden zouden dan de volgende stappen doorlopen zijn:

1. Berekenen van de mate van grondwaterstandsstijging ten gevolge van deze maatregelen met een hydrologisch model;
2. Berekenen met een hydrologisch model van het huidige grondwaterregime,
3. Bepalen hoogteverschillen tussen de zandopduikingen en aangrenzende delen met veen op grond van AHN;
4. Berekenen met een hydrologisch model tot op welke NAP-hoogte waterstanden zodanig zullen stijgen dat begroeiingen die kwalificeren

voor H7120 of andere habitattypen zullen worden verbeterd dan wel zullen worden bedreigd (droge heiden).

Deze aanpak is niet gevolgd omdat, naast het ontbreken van (loop)tijd,:

- a) cruciale data ontbraken. Zo zijn in lang niet alle gebieden de vegetatietypen SBB-11-f (Struikhei met *Hypnum jutlandicum*) en RG *Erica tetralix* onderscheiden in de vegetatiekarteringen. Dan is het onzeker of de door Struikhei (*Calluna*) gedomineerde vegetatie behoort tot het vegetatietype SBB-11-f – en daarmee tot H7120 (Herstellend hoogveen) of tot H4030 (Droge heide). Soms ontbrak zelfs een (recente) vegetatiekartering.
- b) het noodzakelijke kaartmateriaal beschikbaar was of ontbrak. Van lang niet alle gebieden was een habitattypenkaart of een overzichtskaart met locaties van kwalificerende begroeiingen en hun toestand (M of G) beschikbaar. Vaak was het kaartmateriaal van sterk verschillende schalen of kwaliteit;
- c) van de huidige begroeiingen het grondwaterregime niet eenduidig bekend en/of beschreven is;
- d) het bouwen van grondwatermodellen van hoogveengebieden uitermate complex is en al snel leidt tot foutieve inschattingen over het hydrologisch functioneren van het hoogveen (Jansen et al., 2013)¹.

Daarom is een meer vuistregelwerkwijze ontwikkeld die met uitzondering van het Beerzerveld is toegepast alle hoogveengebieden. Uitgangspunt is dat de technisch mogelijke hydrologische herstelmaatregelen naar schatting zullen leiden tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstand van 30 cm, waarbij er van wordt uitgegaan dat in de aangrenzende veenbodems de GHG zich aan maaiveld bevindt. In dat geval zal de laagste 30 cm van de zone zonder veenbodem een GHG krijgen met standen tot aan maaiveld, waarbij deze stijging nog doorwerkt tot de gronden die 60 cm hoger op de gradiënt liggen dan de aangrenzende veengrond. Wat nog hoger ligt profiteert niet meer, is niet meer verbeterbaar op grond van hydrologische herstelmaatregelen. Door de aldus toegenomen opbolling van de grondwaterstand zal de zijdelingse stroming van (zwak gebufferd) grondwater toenemen waardoor aan de voet van de ruggen de groei van veenmossen zal worden gestimuleerd. Onder invloed van deze groei zullen de veenmossen geleidelijk de helling van de ruggen opkruipen en zo zorgen voor verdere vernatting. Aldus ontstaat een zichzelf versterkend proces.

Bij de toepassing van de vuistregelwerkwijze via GIS is voor niet-veenbodems (moerige gronden, podzolen, als ook madeveengronden (aV) en dalgronden (iV)) uitgegaan van een *relatieve* verhoging d.w.z. er is geredeneerd vanuit de rand waar het veen overgaat in moerige gronden of podzolen; vanuit die rand kan een waterstandsstijging van 30 cm van invloed zijn in gronden die tot 60 cm hoger liggen dan die rand omhoog kruipen. Met een deel van de zogenoemde terreinheterogeniteit is rekening gehouden door in brede zandruggen met een relatief laag midden de gehele 'grondwaterbasis' van het niet-veenvlak te verhogen, waardoor niet alleen de buitenrand van de zandrug, maar ook de laagte in de rug wordt vernat. In het GIS is gewerkt met cellen van 5 x 5 meter. Na uitvoering van de berekeningen zijn de kaarten eerst beoordeeld op rekenartefacten. Deze zijn verwijderd.

¹ Jansen, A.J.M., J.R. von Asmuth, P.J.T. van Bakel, E. Brouwer, R.J. Ketelaar & R.L. Terhürne, 2013. De Engbertsdijkswaarden: advies van de Commissie van Deskundigen. In opdracht van provincie Overijssel en ministerie van Economische Zaken.

De aldus ontstane kaarten zijn voorgelegd aan de gebiedskoppels. Zij hebben getoetst of aldus een ecologisch beschouwd goede d.w.z. samenhangende kaart is ontstaan. De inzet van deskundigenkennis is daarbij onmisbaar. Allereerst omdat de meeste van de genoemde terreinen een hoge mate van terreinheterogeniteit kennen: op korte afstand treden onregelmatige hoogteverschillen en vochtverschillen op wat onder andere een gevolg is van de discontinue verbreiding van leemlaagjes, onvergraven zwartveenlagen en fortachtige (overstoven) structuren waarin vochtige begroeiingen hoger liggen dan de drogere. Daaruit blijkt dat terreinhoogte zeker niet één op één gecorreleerd is met vochttoestand en verbeterbaarheid. Verder hangen de mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering samen met hun positie in het gebied (aan de rand, of in het midden), van de hoogte (hoger, lager en meer of minder dan 60 cm hoger) en de kwaliteit van de omringende vegetatie (goed, matig) en van het oppervlak (groot, klein). Verder zijn de bodemkaarten van een nogal grof schaalniveau en mogen de grenzen niet al te letterlijk worden genomen. Sinds de bodemkartering en de uitgave van de bodemkaarten zal een aanzienlijk deel van de veengronden beïnvloed zijn door verdroging (klink en oxidatie). Deskundigenkennis heeft daarom een belangrijke rol gespeeld bij de uiteindelijke begrenzing van die delen met kwalificerende begroeiingen op andere dan veenbodems die naar verwachting zullen profiteren van technisch denkbare hydrologische herstelmaatregelen. Daarbij zijn kleine oppervlakten (smaller dan 50 meter) met een hoogte van meer dan 60 cm van de meest nabij gelegen veenbodem ook als verbeterbaar beschouwd. In de praktijk van het terreinbeheer van hoogvenen is het niet mogelijk – en wenselijk – om op zulke kleine hooggelegen oppervlakten apart te sturen; ze zijn een natuurlijk onderdeel van het herstellende hoogveenlandschap.

De rapportages van het bureauwerk werden ter beoordeling voorgelegd aan de desbetreffende terreinbeheerder en de opdrachtgever, en eventueel aan de voortouwnemer. Eventueel commentaar werd door hen gemotiveerd en schriftelijk (via e-mail) geleverd en is – voor zover door ons onderschreven – verwerkt.

3 De terreinen

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt van elk van de 14 terreinen op een gestandaardiseerde wijze een beknopte rapportage gegeven van de bevindingen. De terreinen worden besproken in alfabetische volgorde (zie tabel 1). In de eerste paragraaf staan de kopgegevens, namelijk:

- Naam Natura 2000-gebied
- Namen duo Projectteam
- Naam gebiedsdeskundige
- Overige aanwezigen
- Rapporteurs
- Datum beoordeling kaarten H7120 en eventueel
- Datum beoordeling levend hoogveen/veldbezoek.

In de tweede paragraaf wordt – voor zover van toepassing – het Actief hoogveen beschreven, waarbij steeds vier punten aan de orde komen:

- Datum veldbezoek
- Aanwezigen
- Werkwijze
- Resultaten.

In de resultaten wordt ingegaan op het areaal, de huidige kwaliteit en het toekomstperspectief voor verdere ontwikkeling van Actief hoogveen (H7110_A).

In de derde paragraaf komt het Herstellend hoogveen (H7120) aan bod aan de hand van 10 vaste punten:

1. Aanwezig kaartmateriaal
2. Omgang met vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix
3. Grenzen van het (voormalig) hoogveenlandschap
4. Kwaliteitsverbetering
5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)
6. Situaties met blauwgrasland/trilveen
7. Contact met een gebiedsdeskundige
8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?
9. Overige opmerkingen
10. Referenties

In dit rapport zijn geen kaarten of kaartbijlagen opgenomen. Alle bijlagen die behoren bij de terreinrapportages zijn digitaal beschikbaar op een bijbehorende CD die een integraal onderdeel vormt van dit rapport. Op de CD is voor elk terrein een mapje opgenomen met de bijlagen. De bijlagen zijn vast genummerd volgens onderstaande indeling:

1. 7110 – naam gebied – kaart begrenzing 7110 (de definitieve kaart met de polygonen uit de veldcomputer)
2. 7110 – naam gebied – veldkaarten (scans met nummering van bezochte locaties)

3. 7110 – naam gebied – tabel (de nummering van de scans met de beschrijving)
4. 7110 – naam gebied – foto's (eventuele foto's met nummering van de bezochte locaties)
5. 7120 – naam gebied – begrenzing hoogveenlandschap (historische kaart met ingetekend de begrenzing van het hoogveenlandschap)
6. 7120 – naam gebied – bodemkaart (indien nodig)
7. 7120 – naam gebied – vegetatiekaart (indien nodig)
8. 7120 – naam gebied – concept-habitattypenkaart voor bespreking (met eventuele aantekeningen en nummering)
9. 7120 – naam gebied – kwaliteitsverbeteringsmogelijkheden (kaart met locaties van matige kwaliteit die besproken zijn) en herstelbaarheidskaart volgens vuistregelbenadering;
10. 7120 – naam gebied – overig materiaal, inclusief concept-habitattypenkaart na toepassing besluiten uit kartering
11. 7120 – naam gebied – foto's (facultatief)

3.2 Belangrijkste uitkomsten Actief hoogveen

In 10 Nederlandse Natura-2000gebieden komt Actief hoogveen (H7110_A) voor met een totale oppervlakte van 7,58 hectare. Een verdeling van de oppervlakten wordt gegeven in tabel 2. De terreinen zijn in deze tabel gerangschikt naar afnemende oppervlakte hoogveen. Op de CD met gebiedsbijlagen is in bijlage 1 voor elk gebied met Actief hoogveen de ligging van de vlakken met Actief hoogveen opgenomen; het getal in het vlak is de oppervlakte Actief hoogveen van het desbetreffende vlak. Verder wordt per terrein in de paragrafen 3.4 t/m 3.18 een beschrijving gegeven van het aangetroffen Actieve hoogveen.

De grootste oppervlakten Actief hoogveen bevinden zich in het Witterveld (3,07 ha), het Haaksbergerveen (2,55 ha) en het Bargerveen (0,96 ha). In de overige terreinen is het areaal ruim minder dan 1 hectare. Wat opvalt, is dat herstel van Actief hoogveen niet alleen optreedt in grotere hoogveengebieden, maar ook in kleinere; soms met een groter areaal dan in de uitgestrektere hoogveengebieden. Verder speelt het tijdstip waarop de eerste hoogveenherstelmaatregelen zijn genomen een rol. Meestal geldt dat hoe eerder daarmee is begonnen, hoe groter het areaal Actief hoogveen is. Dit is echter geen "wet van Meden en Perzen": ook de positie in het grondwatersysteem speelt een belangrijke rol in de mate van herstel. In (delen van) hoogvenen die gevoed worden door wat basenrijker, (zeer) zwak gebufferd grondwater, en waar hydrologische herstelmaatregelen zijn genomen, zijn de ontwikkelingen gunstig. Voorbeelden hiervan zijn Aamsveen, Haaksbergerveen, Korenburgerveen, Witterveld en Wooldse Veen. Het areaal Actief hoogveen is bescheiden in gebieden waar slechts op beperkte schaal hydrologische herstelmaatregelen konden worden genomen, en dan overwegend interne zoals in de Deurnsche en Maria Peel en het Wierdense Veld, of waar verstrekkende hydrologische herstelmaatregelen pas betrekkelijk recentelijk konden worden genomen zoals in de Engbertsdijkvenen en Fochteloërveen. Op grond van de veldbezoeken verwachten wij echter dat na uitvoering van hydrologische herstelmaatregelen (Deurnsche en Maria Peel) of op de middellange termijn (binnen een

decennium zoals in de Engbertsdijkvenen en het Fochteloërveen) ook hier grotere arealen Actief hoogveen tot ontwikkeling zullen komen.

Tabel 2: Actief hoogveen (H7110_A) in Nederlandse Natura 2000-gebieden. Vlakken zijn altijd groter dan 1 are. In bijlage 2 is een uitgebreider overzicht te vinden met de oppervlakten van de afzonderlijke vlakken, inclusief de vlakken die in het veld wel zijn opgenomen, maar na oppervlaktebepaling in GIS te klein bleken te zijn. Voor verdere informatie zie de gebiedsbeschrijvingen.

Table 2: Active raised bogs (H7110_A) in the Dutch Natura 2000 areas. Sites are always larger than 100 m². Appendix 2 gives a more extensive overview about the areas of the individual sites, including those which have been surveyed in the field, but appeared to be too small after area calculation in GIS. For further information see the area descriptions.

naam	Totale oppervlakte (in hectare)	Aantal vlakken
Witterveld	3,07	2
Haaksbergerveen	2,55	15
Bargerveen	0,96	8
Fochteloërveen	0,38	1
Wooldse Veen	0,25	3
Korenburgerveen	0,15	4
Engbertsdijksvanen	0,1	3
Aamsveen	0,09	1
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,02	1
Wierdense Veld	0,01	1

Met deze studie is, sinds werd begonnen met grootschalig hoogveenherstel, voor het eerst de ligging en het areaal Actief hoogveen landsdekkend in beeld gebracht. Hoewel het herstel in areaal nog bescheiden is, zijn de auteurs verrast over de snelheid waarmee herstel van Actief hoogveen op gang is gekomen. Wij verwachten het komende decennium dan ook een verdere toename in areaal en verbreiding. Deze verwachting is gebaseerd op de huidige positieve ontwikkelingen, die in verschillende gebieden nog versterkt zal worden door herstelmaatregelen die de laatste jaren zijn genomen.

3.3 Belangrijkste uitkomsten Herstellend hoogveen

In alle onderzochte gebieden komt Herstellend hoogveen (H7120) voor zoals kon worden vastgesteld via een bureaustudie op basis van bestaand materiaal.

Herstellend hoogveen bestaat uit een groot aantal verschillende vegetatietypen (zie het profielendocument, bijlage 4). Het gaat enerzijds om typen die kenmerkend zijn voor een sterke mate van verdroging en aftakeling van eertijds aanwezig levend hoogveen en anderzijds om typen die aangeven dat zich opnieuw levend hoogveen kan ontwikkelen. Deze grote verschillen in

kwaliteiten binnen dit habitatype en daarmee in standplaatscondities zijn in vrijwel alle onderzochte terreinen aanwezig.

De ligging en oppervlakte Herstellend hoogveen in de terreinen is in twee stappen bepaald. Allereerst is de begrenzing van het vroegere hoogveenlandschap vastgesteld (voor werkwijze zie 2.4). Deze begrenzingen zijn opgenomen in CD-bijlage 5. Deze begrenzing is in hoge mate gebaseerd op historisch kaartmateriaal. Uit dit deel van de studie is gebleken dat ook Dwingelderveld-Holtveen en Witte Veen, gebieden met tegenwoordig nog maar een bescheiden areaal veengronden, deel uitmaakten van eertijds uitgestrektere hoogveenlandschappen. Deze gebieden behoren tot het Nederlandse herstellende hoogveen aangezien er vlakken op veenbodems voorkomen met vegetatietypen die kwalificeren voor Herstellend hoogveen. Voor enkele andere hoogveengebieden bleek het lastig om op grond van het beschikbare materiaal de begrenzing van het vroegere hoogveenlandschap precies vast te stellen. Het bleek in zulke gebieden, zoals het Korenburgerveen, Fochteloërveen, Witte Veld en Witterveld, lastig om op basis van het beschikbare materiaal te bepalen of hogere zandruggen al dan niet overgroeid zijn geweest met hoogveen. De keuze om deze ruggen al dan niet te beschouwen als deel van het vroegere hoogveenlandschap is uitgebreid gemotiveerd in de paragrafen over de afzonderlijke gebieden.

Binnen het aldus begrensde hoogveenlandschap is vervolgens nagegaan of de delen zonder veenbodem (vlier- of vlietveengronden) op grond van verschillende criteria tot herstellend hoogveen gerekend kunnen worden. De uitkomsten van dit deel van de studie zijn vervolgens getoetst via een vuistregelbenadering (zie 2.4). De uitkomsten van beide benaderingen bleek zeer overeenkomstige resultaten op te leveren. De belangrijkste uitkomst is dat in alle hoogveengebieden het grootste deel van de gronden zonder veenbodem toch tot Herstellend hoogveen kunnen worden gerekend omdat technisch gezien maatregelen mogelijk zijn die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden. De exacte begrenzing van Herstellend hoogveen (H7120) zal op de habitatypenkaarten worden gezet door de karteerders van de bevoegde gezagen. Deze kaarten zijn niet opgenomen in dit rapport.

3.4 Aamsveen

3.4.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000-gebied: Aamsveen

Namen duo Projectteam: André Jansen en Loekie van Tweel

Naam gebiedskundige: Loekie van Tweel

Overige aanwezigen: n.v.t.

Rapporteurs: A.J.M. Jansen & L. van Tweel-Groot

Datum beoordeling kaarten H7120: 23 januari 2013

Datum veldbezoek H7110_A: 7 maart 2013

3.4.2 Actief hoogveen

Datum veldbezoek: Naar aanleiding van de recente vegetatiekartering van 2012 (Van der Veen & Attema, 2012) en de mededeling van de karteerder Klaas van der Veen dat enkele locaties zich als acrotelm leken te ontwikkelen, is besloten alsnog een veldbezoek te brengen aan het Aamsveen. Het veldbezoek werd op 7 maart 2013 afgelegd onder droge en zachte weersomstandigheden. Alle sneeuw van de voorgaande periode was verdwenen en het zicht op de vegetatie was uitstekend.

Aanwezigen: Bij dit veldbezoek op 7 maart 2013 waren aanwezig: Dick Bal (Ministerie van EZ), Juul Limpens & Loekie van Tweel (Deskundigenteam Nat Zandlandschap), Harry Koster (terreinbeheerder Landschap Overijssel) en Karel Hesselink (Landschap Overijssel).

Werkwijze: Op basis van de vegetatiekartering 2012 die is uitgevoerd door Altenburg en Wymenga (Van der Veen & Attema, 2012) zijn op luchtfoto's de locaties aangegeven met het lokale vegetatietype 11B1-1. Dat is 11Ba1a (Vegetatie van Nederland) en geeft daarmee de potentiële aanwezigheid van Actief hoogveen aan. Alle kansrijke locaties zijn bezocht. De begrenzing van H7110_A werd door Dick Bal vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3.), steeds na raadpleging van één of meerdere aanwezigen.

Resultaten: Er is 1 locatie met H7110_A vastgesteld van 851 m². Totaal dus 0,09 ha.

- De kaarten met de locaties die zijn bezocht en de bijbehorende tabel met opmerkingen zijn te vinden in de CD-bijlagen 2 en 3.
- De kwaliteit van het Aamsveen voor wat betreft H7110_A is redelijk goed te noemen. De vastgestelde locatie voldoet ruim aan het oppervlaktecriterium en is vegetatiekundig uiteraard te rekenen tot 11Ba1a. Het is een grillige polygoon dat tussen nattere en drogere delen doorloopt. Een deel bestaat uit een prachtige drijftil met veel bultvormers. Naast veel *Sphagnum papillosum*, Gewone dophei en Veenpluis komt uiteraard ook Pijpenstrootje voor, Eenarig wollegras, enkele bulten met *Sphagnum magellanicum* (pas sinds 2012 bekend uit het Aamsveen!) en *Sphagnum palustre*. Voorts komt IJl riet voor. De polygoon ligt in een gedeelte dat in een ver verleden machinaal is

- verveend. Aan de randen gaan de bultvormers ook de Pijpenstrootjes-begroeiingen in, er is duidelijk sprake van "overkoken".
- Er zijn in totaal 12 locaties beschreven en op kaart aangegeven. Daarvan zijn 5 tot 6 locaties kansrijk en de ontwikkeling is daar zodanig dat bij een volgende kartering ook 7110_A aanwezig kan zijn. Alle locaties liggen aan de westkant van het veengebied tegen het Middenpad aan. Dit is het veengedeelte waar de veenlaag steeds dunner wordt en uitwigt tegen de keileemlaag en de minerale gronden richting de Glanerbeek. Er komen drijftillen voor die al wel 50 m² groot zijn met een goed ontwikkelde vegetatie. Tijdens de kartering is een tweede polygoon ingemeten die zeer kansrijk leek, de oppervlakte hiervan was echter te klein (79 m²). *Sphagnum palustre* blijkt een zeer goede wegvoorbereider voor de ontwikkeling van een acrotelm. De grote brand van begin juni 2011 heeft wel voor een grotere vitaliteit van Pijpenstrootje gezorgd, maar de ontwikkeling van de veenmossen en de kragges met bultvormers heeft er gelukkig niet onder geleden. In het Aamsveen komen van oudsher maar enkele plekken met Lavendelhei of Kleine veenbes voor. Deze locaties hebben de brand allemaal overleefd. Het is opvallend en hoeveel *Sphagnum papillosum* nu in het veen voorkomt en hoe snel deze soort zich heeft uitgebreid. Tot een paar jaar geleden was dit veenmos nog erg zeldzaam en kwamen vrijwel alleen *Sphagnum palustre* en *Sphagnum fallax* voor. De huidige ontwikkelingen geven veel vertrouwen in de toekomst. Hoe dit zich verhoudt tot het behoud (en herstel) van de heischrale graslanden, is een ander verhaal.
 - De kartering is compleet, er zijn geen vragen/onzekerheden meer.

3.4.3 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Topografische kaarten: Hottingerkaart 1773-1794 (Versfelt, 2003) – kaartblad 64, Topografische Atlas 1830-1855 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990) – pagina 80; Historische Atlas Overijssel ca. 1905 (Schilders, 2005) – kaartblad 419, Foto Duitse topografische kaart ca. 1902, Topografische atlas 1:50.000 1991; Topografische atlas 1:25.000 2004, Topografische inventarisatieatlas 2007.

Overige aanwezige informatie: Bodemkaart uit november 1981 (zeer gedetailleerd), Stiboka-bodemkaart, Veendiktekaart (Van Ziel, 1999), Beheerplan Aamsveen 2001-2010, Vegetatiekartering Aamsveen 2012, Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS) Aamsveen inclusief bijbehorende concept-maatregelenkaart (9 oktober 2012), Concept-habitattypenkaart.

2. Omgang met vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

RG Erica tetralix (11A-a) is onderscheiden in de kartering met het lokale type 11A-1. RG Calluna vulgaris-Hypnum jutlandicum (SBB-11-f) is niet onderscheiden. Wel is een lokaal type onderscheiden (20A1-1; Genisto anglicae-Callunetum inops) dat omschreven is als "een soortenarme begroeiing met vrijwel uitsluitend Struikhei; in de moslaag kunnen meerdere soorten bladmossen voorkomen, maar daarop is in de praktijk niet te karteren". Dit type komt op veenbodem voor op drie locaties met een geringe oppervlakte. We gaan er vanuit dat dit type overeenstemt met SBB-11-f. Resumé: vlakken van de lokale typen 11A-1 & 20A1-1 op veenbodem zijn begrensd als H7120. Voor de vlakken op minerale bodems zie hieronder.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

De begrenzing van het oorspronkelijke hoogveenlandschap is weergegeven op een kaart uit de Topografische inventarisatieatlas (2007), schaal 1:70.000 (zie CD-bijlage 5) en op een kaart van de Topografische atlas 1:25.000 uit 1991 (zie CD-bijlage 5). Voor de begrenzing van het Nederlandse deel is gebruik gemaakt van de Hottingerkaart (1773-1794, bladen 63 & 64), de Topografische Atlas 1830-1855 (kaartblad 80-81) en de foto van de Duitse topografische kaart ca. 1902. Voor het Duitse deel is gebruik gemaakt van de foto van de Duitse topografische kaart ca. 1902.

Uit de kaarten in CD-bijlage 5 blijkt dat alle delen van het Natura-2000gebied, ook die op minerale bodem, deel hebben uitgemaakt van het hoogveenlandschap. De Glanerbeek vormt min of meer de westgrens, waarbij de smalle zone met stippels (boom- en struikopslag) volgens de Topografische Atlas 1830-1855 ten westen van de beek eveneens is begrensd, als zijnde (onderdeel van de) laggzone of het voormalige hoogveen. Zeker in het noordelijke deel was deze smalle zone met stippels op de Hottingerkaart nog onderdeel van het hoogveenlandschap omdat de huidige Glanerbeek toen veel verder naar het westen liep. In de zuidelijke laggzone die te vinden is op veldpodzolgronden zullen naar aller waarschijnlijkheid Gagelstruwelen en Berkenbroeken aanwezig zijn geweest.

Het Nederlandse deel van het Aamsveen is de noordwestelijke uitloper van een circa vier à vijf keer groter veencomplex in Duitsland met veldnamen Hündfelder Moor, Alstätter Venn, Amtsvenn en Graeser Venn.

4. Kwaliteitsverbetering

Het voorkomen van veen op de gedetailleerde bodemkaart is aangepast voor de percelen die tijdens het maken van de kaart niet in eigendom waren van Landschap Overijssel. Deze percelen waren niet gekarteerd. Aanvulling gebeurde volgens de begrenzing van AV0 op de Stiboka 1:50.000 bodemkaart 34 Oost-35 (Enschede-Glanerbrug). Volgens de aangevulde gedetailleerde bodemkaart ligt aan de oostzijde van het Aamsveen een vrijwel aaneengesloten zone van veenbodems.

In het westen ligt een brede zone van veldpodzolen (Hn52) met verspreide hogere ruggen met Haarpodzolen (Hd31) en verspreide laagten met zwarte beekeerdgronden (zpZg34/52). Een deel van de veldpodzolen en beekeerden heeft keileem ondieper dan 80 cm – maaiveld (toevoeging X) of beginnend tussen 80 en 150 cm – maaiveld (toevoeging x).

Tussen deze zone van podzolen en beekeerdgronden en de zone met veengronden ligt een zone van moerpodzolen (vWp) en broekeerdgronden (Wz), lokaal met kleine zandkoppen met veldpodzolen en met restveen (vlierveengrond, Av0). Deze zone noemen we de intermediaire zone.

In het veengedeelte zijn alle kwalificerende vegetatietypen (zowel G als M) gerekend tot H7120. De begroeiingen met Adelaarsvaren en Grauwe-wilg-struwelen op de ruggen kwalificeren volgens het profielendocument (bijlage 4) niet voor Herstellend hoogveen waardoor een sterk versnipperd kaartbeeld ontstaat.

Het vervolg van deze rapportage heeft betrekking op de westelijke en de intermediaire zone, die beide deel uit hebben gemaakt van het oorspronkelijke hoogveenlandschap.

De vraag is nu of binnen deze zones, op de plekken waar nú kwalificerende begroeiingen van matige kwaliteit voorkomen (vegetatietypen van goede kwaliteit binnen het hoogveenlandschap kunnen volgens het stappenschema gerekend worden tot H7120), technisch gezien maatregelen mogelijk zijn die

binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden? Conform het plan van aanpak verstaan we onder kwaliteitsverbetering:

- elke verwachte verandering van een vegetatietype met aanduiding M in het profiel (bijlage 4) naar een aanduiding G als gevolg van maatregelen en/of;
- het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden is een verbetering en/of;
- het meer gaan voldoen aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie
- en/of uiteraard de vorming van een acrotelm (overgang naar 7110_A).

Binnen beide zones komen kwalificerende begroeiingen van H7120 voor, zowel Goed als Matig. Zonder uitputtend te zijn, noemen we:

Oxycocco-Sphagnetea: 11Aa2e (M), 11-RG3-[11] (M of G), 11-RG2-[11] (M of G), SBB-11-f (M of G);

Franguletea: 36Aa1 (M), 36 RG1;

Betulion pubescentis: 40Aa1c (M), 40-RG2-[40Aa] (M), 40RG1 (M of G).

Recentelijk zijn de volgende maatregelen uitgevoerd, die hebben gezorgd voor een verbetering van de abiotische omstandigheden. Of de vegetatie daarvan al heeft geprofiteerd is onbekend, maar de verwachting is dat dit op termijn zal leiden tot kwaliteitsverbetering van de vegetatie (Worm, 2011, concept).

- In 2005/2006 is de drainagebasis van de Glanerbeek verhoogd (Worm, 2011 concept) door de aanwezige duikers te vervangen door drempels. De trajecten tussen deze drempels zijn inmiddels verzand waardoor de beekbodem aanzienlijk is verhoogd. De drainerende werking van de beek is daardoor verminderd;
- Een aantal zijwaterlopen aan de westzijde van de Glanerbeek is verondiept tot aan maaiveld. Ook deze waterlopen hebben hun drainerende werking verloren;
- Aankoppeling van ruim 300 hectare in Duitsland op het stroomgebied van de Glanerbeek van eerder afgekoppelde gronden. Daardoor valt de beek vermoedelijk minder snel droog en zullen naar verwachting de laagste grondwaterstanden minder diep uitzakken en zal de duur van de periode met hoge grondwaterstanden toenemen;
- Afdichting van de verduikerde grenssloot, die op veel plekken bleek te lekken en het herstellende hoogveen tegen de grens draineerde. Deze drainage is door het afdichten gestopt waardoor de (veen)grondwaterstanden vermoedelijk gestegen zijn.

De volgende herstelmaatregelen (aan de Nederlandse zijde van het veencomplex) kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering:

- Het verwerven van gronden ten westen van het Aamsveen om zo de landbouwkundige ontwatering te verminderen en zodoende kwel in de zwakgebufferde zone tussen de Glanerbeek en het hoogveen te herstellen (code M6 in bijlage 2 in Dorland & Von Meijenfild, 2012);
- Verdere verondieping van de Glanerbeek en van drie waterlopen die vanuit het westen uitmonden op de Glanerbeek. Bij eerdere herstelmaatregelen zijn namelijk niet alle zijwaterlopen aan de westzijde van de Glanerbeek verondiept (code M4 in bijlage 2 in Dorland & Von Meijenfild, 2012);
- Verondieping van de benedenloop van de Glanerbeek die in de jaren '70 (en mogelijk ook daarna nog) is uitgediept (tussen de bebouwing van Glanerbrug en de uitstroom van de Florbach) (Dorland & Von

Meijenfelf, 2012 op basis van mond. med. R. van Dongen Waterschap Regge en Dinkel);

- Het dempen van watergangen binnen het natuurgebied. De exacte ligging hiervan is niet bekend (zie Worm, 2011-concept; Jansen & Loeb, 2011; zie ook code M5 in Dorland & Von Meijenfelf, 2012, maar tevens in de delen ten westen daarvan);
- Herstellen van de lekkende compartimenten en afronden compartimentering (code M5 in Dorland & Von Meijenfelf, 2012);
- Verwijderen van grote arealen struweel en bos om verdamping tegen te gaan en gradiënten van het vroeger open hoogveenlandschap te herstellen. In het kader van compensatiewetgeving wordt hiermee in 2013/2014 een begin gemaakt.
- Maatregelen in het Duitse deel van het hoogveencomplex (zie boven). Vooralsnog zijn deze maatregelen niet geconcretiseerd, hoewel er inmiddels contacten tussen Landschap Overijssel en Duitse partners zijn om op lange termijn te komen tot een integraal herstel van dit grensoverschrijdende natuurgebied (Dorland & Von Meijenfelf, 2012). Deze mogelijke maatregelen zijn echter niet als PAS-maatregelen uitgewerkt (Dorland & Von Meijenfelf, 2012).

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

Bij toepassing van de vuistregelwerkwijze (zie 2.4) blijkt het overgrote deel van het Aamsveen herstelbaar. Alleen langs de westrand, en dan vooral in het zuidelijke deel van het reservaat, en in het centrale deel in het noorden liggen enkele aaneengesloten hogere delen die niet herstelbaar blijken te zijn. In werkelijkheid gaat het hier om begroeiingen die niet kwalificeren voor een habitattypenkaart of in andere habitattypen thuishoren dan in Herstellend hoogveen. In het zuiden en westen gaat het om akker, ruig grasland (boomkikkerbasisbiotoop) en drogere elzen-, eiken- en berkenbossen en om Zwakgebufferd ven (H3130), Vochtige heide (op zand; H4010_A) en Pioniervegetaties met Snavelbiezen (H7150). In het centrale deel en in het noorden ligt een hogere zandrug met een haarpodzol (Hd31). Deze aaneengesloten rug is deels ontgonnen tot grasland. De droge heiden behoren tot het lokale type 20A1-1 (zie paragraaf 2) en zijn op de concept-habitattypenkaart van 31 maart 2013 (CD-bijlage 11) gerekend tot SBB-11-f. Dat is echter onjuist aangezien het hier een droge rug met een haarpodzol betreft. De rug is bovendien breder dan 50 meter en is daarom geen integraal onderdeel van een herstellend hoogveenlandschap. Conclusie: de 60-cm-kaart is het uitgangspunt voor de verbeterbaarheid binnen de buitengrens van het historische hoogveenlandschap.

Bezien vanuit de definitie van hoogveenlandschap zou het gehele Natura 2000-gebied – voor zover er kwalificerende begroeiingen voorkomen – als “Herstellend hoogveen” moeten worden begrensd. Echter niet alle gemeenschappen/typen die in rand- en laggzones van hoogvenen kunnen voorkomen zijn volgens het profielendocument (bijlage 4) onderdeel van de begroeiingen die kwalificeren voor Herstellend hoogveen (H7120). In het Aamsveen gaat het in de huidige situatie om heischrale graslanden (H6230), alluviale bossen (H91E0C) en blauwgraslanden (H6410) alsmede zwak gebufferde wateren (H3130, niet meegenomen in de vegetatiekartering van 2012, wel aanwezig). Begroeiingen van vochtige heide (H4010A, voor zover op minerale gronden), pioniervegetaties met Snavelbiezen (H7150, voor zover op minerale gronden), droge heide (H4030) en hoogveenbos op zandgrond (H91D0) kunnen daar waar verbetering mogelijk is tot H7120 gerekend worden.

Herstel van H7120 vraagt echter (ten dele) om andere maatregelen dan herstel van heischrale graslanden en alluviale bossen (en de vroeger aanwezige blauwgraslanden; Jansen & Loeb, 2011):

- maatregelen ten gunste van het hoogveen kunnen leiden tot verzuring van de heischrale graslanden en de alluviale bossen (Jansen & Loeb, 2011);
- een optimaal waterregime voor hoogveen verschilt van dat van vochtige heide. Hoogveen vraagt om hogere grondwaterstanden dan vochtige heide. Vernattingsmaatregelen ten behoeve van hoogveenherstel kunnen aldus strijdig zijn met de instandhoudingsdoelstelling van vochtige heide (en heischraal grasland, hoogveenbos en alluviaal bos).

De typen op de minerale gronden (westelijke en intermediaire bodemzones, zie onder 4: Kwaliteitsverbetering) die nu reeds kwalificeren voor H7120 of verbeterbaar zijn, worden als zodanig op de habitattypenkaart gezet. Dat maakt duidelijk dat óók op de minerale gronden sprake is van hoogveenlandschap met H7120.

In dit advies is bij het begrenzen van H7120 gekeken naar de technische mogelijkheden om de kwalificerende vegetatietypen, die ook in het verleden hebben behoord tot een hoogveenlandschap, in kwaliteit te doen toenemen. Of die mogelijkheden ook daadwerkelijk benut zullen worden, is een keuze die in het beheerplan zal worden gemaakt. Daarbij moeten de mogelijke gevolgen van hoogveenherstel voor andere habitattypen in ogenschouw worden genomen. Via een nog uit te voeren gedetailleerd onderzoek moet worden nagaan waar deze habitattypen (H6230, H6410, H91E0_C) zich zullen kunnen ontwikkelen dan wel handhaven bij verdergaand herstel op landschapsschaal (Jansen & Loeb, 2011).

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Ja, zie boven bij punt 5.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

De kaart is ecologisch gezien een goede kaart. De aanwezige differentiatie in kwaliteiten binnen H7120 is echter niet goed te zien. Door het ontbreken van het type met Adelaarsvaren als kwalificerende vegetatie in het profielendocument van H7120 (bijlage 4), heeft de kaart een versnipperd en verbrokken beeld (zie CD-bijlage 11).

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

ANWB bv, 2004. *ANWB Topografische Atlas Overijssel 1:25000*. ANWB Media, Den Haag.

Dorland, E. & N. von Meijenfild, 2012. Gebiedsanalyse voor de Programmatie Aanpak Stikstof (PAS) Aamsveen. Rapport KWR Watercycle Research Institute & Witteveen+Bos, Nieuwegein/Deventer.

Everts, F.H., E. Brouwer, A.T.W. Eysink, R. van der Burg & H. van Kleef, in prep. Nat zandlandschap. In: N.A.C. Smits, A. Adams, D. Bal, H.M. Beije, A.J.M. Jansen & H. van Dobben: Herstelstrategieën Natura 2000.

Huigen, P. & R. Vogel, 2007. *Topografische inventarisatieatlas voor flora en fauna van Nederland*. Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Jansen, A.J.M. & R. Loeb, 2011. Ontwikkeling van heischrale graslanden in het Natura 2000 gebied Aamsveen (Twente): onderzoeksopzet. Rapport Unie van Bosgroepen, Ede.

Landschap Overijssel, 2001. Beheerplan Aamsveen 2001-2010. Landschap Overijssel, Dalfsen.

Schilders, E., 2005. *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Overijssel. Schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Van der Veen, K. & S. Attema, 2012. Vegetatiekartering Aamsveen 2012. A&W-rapport 1854. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.

Van Ziel, H.W., 1999. Vernatting Aamsveen. Fase 1 (1991), fase 2 (1993) en fase 3 (1995). Herdruk maart 1999. Buro Hemmen, Hemmen.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties (red.), 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000; 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties (red.), 1997. *Grote Provincie Atlas 1:25.000. Overijssel. Tweede editie*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Worm, B., 2011-concept. GGOR – Aamsveen, Achtergronddocument behorende bij het Gewenste Grond en OppervlaktewaterRegime- Besluit voor het Natura-2000 gebied Aamsveen en directe omgeving. Waterschap Regge en Dinkel, Almelo.

3.5 Bargerveen

3.5.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Bargerveen

Namen duo projectteam: André Jansen & Juul Limpens

Naam gebiedsdeskundige: Piet Ursem & Erwin Adema (Staatsbosbeheer)

Overige aanwezigen: Dick Bal (Ministerie van EZ), Arnout Jan Rossenaar (Staatsbosbeheer), Dolf Logemann (Arcadis, ondersteuner bij opstellen beheerplan N2000), Siets Krap (DLG).

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: Van te voren werd op basis van de beschikbare vegetatiekartering en gebiedskennis het voorkomen van H7110_A verwacht. Dit habitatype is inderdaad aangetroffen.

3.5.2 Actief hoogveen Bargerveen

Datum veldbezoek: Het veldbezoek werd na drie keer uitstel door sneeuwval op 22 februari 2013 afgelegd onder droge, maar koude weersomstandigheden. Alle sneeuw van de voorgaande periode was verdwenen en het zicht op de vegetatie was uitstekend.

Aanwezigen: Het team bestond tijdens het veldbezoek uit Dick Bal (Ministerie EZ), André Jansen (Deskundigenteam Nat Zandlandschap), Juul Limpens (Deskundigenteam Nat Zandlandschap), Piet Ursem, Arnout Jan Rossenaar & Erwin Adema (allen Staatsbosbeheer), Dolf Logemann (namens DLG) & Siets Krap (DLG).

Werkwijze: In 2007 – voor uitvoering van de grote herstelmaatregelen in 2007-2008 - is in opdracht van Staatsbosbeheer een vegetatiekartering uitgevoerd door bureau Altenburg & Wymenga (Van der Veen, 2009). Alle vlakken gekarteerd als 11B1b (Associatie Gewone dophei-Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies) zijn nagelopen en beoordeeld aan de hand van de criteria voor levend hoogveen (zie hoofdstuk 2, Methode). Het merendeel van de begrenzing van H7110_A werd door Dick Bal vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3) dan wel met de hand ingetekend op een luchtfotokaart, steeds na raadpleging van één of meerdere aanwezigen.

Resultaten: Na het Witterveld en het Haaksbergerveen is dit het hoogveenreservaat met de grootste oppervlakte Actief hoogveen. In het Bargerveen werd op maar liefst 8 plaatsen Actief hoogveen gevonden (figuren 1 t/m 5 in CD-bijlage 1) met een totale oppervlakte van 0,96 hectare. In CD-bijlage 3 zijn de bezochte locaties beknopt beschreven. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat veenmosgroei in de door dammen omgeven bassins in het Meerstalblok goed op gang is gekomen. Het areaal open water met Waterveenmos is nihil in vergelijking met 1986 toen een eerste veenmoskartering (Jansen & Oosterveld, 1987) werd uitgevoerd. In de bassins zijn dikke kraggen met uitgestrekte vlakten (lawns) van Fraai veenmos ontstaan met Veenpluis en Witte snavelbies als aspectbepalende soorten en hier en daar Vijfrijig veenmos en de eerste bultvormende

veenmossen (Wrattig veenmos, soms Hoogveen-veenmos). In de oudste bassins (jaren 1970; veldkaart 1 in CD-bijlage 2) is nog geen H7110_A ontstaan. Mogelijke oorzaak is de moeizame dispersie van de bultvormende soorten, in het bijzonder Hoogveen-veenmos. In een van de oudste veenputten zijn Wrattig veenmos en Hoogveen-veenmos geïntroduceerd; deze soorten breiden zich hier uit. Het lijkt er daarom op dat de omstandigheden in de oudste bassins geschikt zijn voor de groei van de bultvormende veenmossen, maar dat ze deze nog niet (in ruime mate) hebben kunnen bereiken.

In de natte heide (voormalige boekweitbrandcultuur) ten westen van de grote meerstal (figuur 2.1 & veldkaart 4 in CD-bijlagen 1 en 2) zijn sinds 1986 twee grote vlakken met Actief hoogveen ontstaan uit een veenmosrijke natte heide. Hier hebben Wrattig veenmos en Hoogveen-veenmos zich spontaan gevestigd en zich over grote oppervlakten uitgebreid. De Associatie van Gewone dophei en Hoogveen-veenmos is er dan ook goed ontwikkeld – plaatselijk ook met Rood veenmos - in afwisseling met een natte slenkvegetatie (Associatie van veenmos en snavelbies). In vergelijking met 1986 zijn deze vlakken ook veel natter geworden, getuige de grote oppervlakten met water aan en boven maaiveld.

De grote meerstal (figuur 2.2) zelf kent in vergelijking met 1986 (Jansen & Oosterveld, 1987) een veel groter aandeel bultvormende vegetatie; het aandeel van slenkbegroeiingen met Fraai veenmos, Waterveenmos, Vijfrijig veenmos en Witte snavelbies is aanzienlijk verminderd. De laatste groeiplaatsen van Langbladige zonnedaauw en *Drosera x obovata* staan als gevolg van deze ontwikkeling ernstig onder druk. De grote meerstal is in zijn geheel als H7110_A gekarteerd; de slenkbegroeiingen nemen minder dan 30% van de oppervlakte in, in een zeer fijnschalig mozaïek.

Na de aanleg van de bassins in de jaren 1979 en 1980 is onder invloed van waterstandsstijgingen een voormalige meerstal geregenereerd (figuur 3.2, rechtsonder & veldkaart 1, nummer 7). Hier heeft zich een fraai Actief hoogveen ontwikkeld met hoge bulten van Wrattig veenmos en Hoogveen-veenmos, Gewone dophei, Kleine veenbes en Lavendelhei en plaatselijk Rood veenmos. Het overige deel van dit meerstal heeft een goed ontwikkelde slenkvegetatie, gedomineerd door Fraai veenmos met een aspect van Witte snavelbies en hier en daar Waterveenmos en Vijfrijig veenmos. Eenzelfde ontwikkeling, maar over een kleiner oppervlak heeft zich voorgedaan in een laagte zuidwaarts van deze meerstal (figuur 2.3 & veldkaart 3, vlak 2).

Ten oosten van de voormalige Kamerlingswijk (Figuren 3.4 en 3.5) heeft zich eveneens H7110_A ontwikkeld in kleine geïsoleerde laagten, in afwisseling met rijk ontwikkelde slenkbegroeiingen. Hoogveen-veenmos behaalt hier plaatselijk zeer hoge bedekkingen, zoals in de banaanvormige laagte van figuur 3.4 (veldkaart 8, vlak 9). In dit deel van het Bargerveen dat intensief in gebruik is geweest voor de boekweitbrandcultuur komen veel, kleine geïsoleerde laagten voor. In deze laagten is het oppervlak van de Associatie van Gewone dophei en Hoogveen-veenmos nog gering, hoewel bultvormende soorten (Wrattig veenmos, Hoogveen-veenmos, Rood veenmos) niet zeldzaam zijn en vergezeld zijn van Lavendelhei en Kleine veenbes.

Slenkbegroeiingen van de Associatie van veenmos en snavelbies nemen echter de grootste oppervlakten in. Waterveenmos, Fraai veenmos, Veenpluis en Witte snavelbies zijn aspectbepalend; plaatselijk groeit Vijfrijig veenmos. Het is te verwachten dat met name in het westelijke deel van het Meerstalblok de bultvormende begroeiingen zich nog verder zullen uitbreiden vanwege de reeds gunstige waterhuishouding en vanwege de vernatting die het Actieve hoogveen zelf verzorgt. In het oostelijk deel zal het areaal H7110_A naar verwachting ook toenemen in verschillende kleine, geïsoleerde laagten.

De overige vlakken die in de vegetatiekartering als 11B1b zijn gekarteerd, bestaan uit slenkbegroeiingen (plaatselijk met soorten van bulten) of ten oosten van de Kamerlingswijk uit Berkenbroek (zie CD-bijlage 2).

3.5.3 Herstellend hoogveen Bargerveen

Er bevinden zich twee perceeltjes met een niet-veengrond binnen het Natura 2000-gebied zonder een vegetatie die kwalificeert voor H7120. Het betreft rompgemeenschappen van de voedselrijke graslanden. Alle overige vlakken met een vegetatie die kwalificeert voor H7120 liggen op veenbodems. Een deel van de veenbodems (iV., aV.) valt echter niet onder de definitie van Herstellende hoogvenen en is daarom verder bestudeerd via de vuistregelbenadering. De zwarte delen (CD-bijlage 9) zijn nagenoeg allemaal aV-bodems (dus met een veraarde bovenlaag) met Gt III. De naastliggende veengronden (meestal AVo) liggen deels hoger dan deze aV-bodems. Er is – vanzelfsprekend – dan geen probleem: deze Av-bodems zijn vernatbaar. Maar er zijn ook aV-bodems die meer dan 60 cm hoger liggen dan de nabij gelegen lagere aVo-gronden. Deze zijn zwart gekleurd in CD-bijlage 9. Meestal liggen de “hogere” veengronden aan één zijde en de “lagere” aan de overzijde. Dit probleem is oplosbaar door “het probleem” op een hoger schaalniveau te benaderen dan dat van een afzonderlijk perceel. Bovendien hebben deze hoger gelegen veengronden ook nog eens een Gt III. De praktijk elders in het Bargerveen wijst uit dat in zulke gevallen verbetering mogelijk is door het nemen van hydrologische herstelmaatregelen. Door de inrichting van de toekomstige bufferzone aan de zuidzijde van het Schoonebeekerveld wordt de herstelbaarheid hier alleen maar beter. Al met al kunnen de gedeelten die berekend worden als niet-verbeterbaar, genegeerd worden. Na aanpassing voor H7110_A kan de kaart wat betreft de habitattypen van hoogvenen als definitief worden beschouwd. Het is ecologisch gezien een goede kaart.

Referenties

Jansen, A.J.M. & E. Oosterveld, 1987. Een veenmoskartering en landschapsoecologische interpretatie daarvan voor het Meerstalblok. Bureau Langbroek, Leeuwarden.

Van der Veen, K., 2009. De vegetatie en flora in het Bargerveen in 2007. Inventarisatie en analyse van gegevens. A&W rapport 1124. Altenburg & Wymenga Ecologisch onderzoek BV, Veenwouden.

3.6 Beerze

3.6.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Vecht en Beneden-Regge - Beerze

Namen duo projectteam: Loekie van Tweel, Juul Limpens

Naam gebiedsdeskundige: Loekie van Tweel

Overige aanwezigen: n.v.t.

Datum beoordeling kaarten H7120: 17 januari 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: Het gebied kenmerkt zich door talrijke veenputjes in verschillende stadia van verlanding. Het bevindt zich op een stuifduinencomplex aan de rand van het voormalige uitgestrekte Beerzerveen dat doorliep tot de Engbertsdijksvenen (Historische kaart). Daarom rekenen we het tot H7120 en niet tot de heideveentjes H7110_B. De oppervlakte goed ontwikkelde hoogveenvegetatie haalt net niet het 1 are criterium; een veldbezoek is daarom niet afgelegd.

3.6.2 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Het voor deze rapportage gebruikte materiaal omvat:

- Topografische kaarten: Hottingerkaart 1773-1794 (Versfelt, 2003) – kaartbladen 36 en 49; Topografische kaart Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000 – deel 3: Oost-Nederland 1830-1855; Historische Atlas Overijssel ca. 1905; Topografische atlas 1:25.000, 1997.
- Overige aanwezige informatie: Vegetatiekaart 2000, Bodemkaart 1978, Kaart met storende lagen (in Hanhart consult, 1999 – bron: Dekkers, 1988), beheerplan Beerze, concept-habitattypenkaart, PAS-analyse.

Het materiaal was voldoende en helder genoeg.

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG *Erica tetralix*

Het vegetatietype SBB-11-f (Struikhei met *Hypnum*) is niet apart onderscheiden tijdens de karteringen. RG *Erica tetralix* is wel als zodanig gekarteerd. Gezien de afwezigheid van een gliedelaag (Stiboka, 1988), de grootschalige ontginningen in de omgeving en daardoor de onmogelijkheid om te komen tot echt hoogveenherstel, zijn ze niet ingedeeld bij H7120.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

Het hoogveenlandschap strekte zich op de Hottingerkaart uit als een groot gebied vanaf het Beerzerveld en Hammerflinter naar het oosten (Engbertsdijksvenen) en zuiden (Wierdense Veld). Ook op de kaart van 1850 was dit veengebied voor een groot deel nog intact. In CD-bijlage 5 is aangegeven wat de grens van het hoogveenlandschap in 1783 (Hottingerkaart) en 1850 (topografische kaart) was. Op de Hottingerkaart lijkt het of het hoogveenlandschap met de woeste gronden echt tot aan het kamduin heeft doorgelopen. De woeste gronden zijn hier niet nauwkeurig gekarteerd. De grens is hier dus met een stippellijn aangegeven. De grens op de kaart van 1850 is veel duidelijker. Hieruit blijkt dat het gehele Beerzerveld toen onderdeel was van het hoogveenlandschap – de overstoven veengronden waren zeer nat. Ook toen al moeten er wel verschillen aanwezig zijn geweest

tussen de forten met een schijnspiegel en de uitgestoven laagtes. Omdat er toen ten zuiden van Beerze nog woeste grond lag, waren de uitgestoven laagtes blijkbaar nog erg nat. Op de kaart van 1850 zijn er al veel puttencomplexen aangegeven, wat duidt op turfwinning. Deze turfwinning vond plaats in die delen waar maar weinig zand over het veen was gestoven. Eerst werd het zand weggeschept en dan werden er 1-dagsputjes gegraven. Binnen de huidige gebiedsbegrenzing heeft het voormalige hoogveenlandschap zich waarschijnlijk beperkt tot die plekken waar zich nu nog slecht tot zeer slecht doorlatende lagen in de ondergrond bevinden. Op basis van de bodemkaart (Stiboka, 1988: CD-bijlage 6a), gaat het om die delen met overstoven vaaggronden (A1 en A2) en Podzolgronden (C1). Een uitzondering is een landbouwperceel ten oosten van de Beerzerhooiweg: hier is door landbouwkundige ontginning de waterkerende laag waarschijnlijk verdwenen. Het is aannemelijk dat zich hier in het verleden wel zo'n laag bevond, gelet op het voorkomen van een gliedelaag in de belendende percelen.

4. Kwaliteitsverbetering

In 2011 zijn in een deel van het gebied herstelwerkzaamheden uitgevoerd rond de voormalige landbouwenclaves Liezen en Lubbers. Hierbij zijn greppels gedicht, er is bos gekapt, van de voormalige landbouwpercelen is de fosfaatrijke bovengrond verwijderd en de overgangen zijn minder scherp gemaakt (Hullenaar & Bell, 2010).

Aan de zuidoostkant van het Beerzerveld is in 2005-2006 een bufferstrook ingericht als hydrologische buffer. Daarbij is de sloot direct ten zuiden van de Mariënbergerdijk gedempt. In de nieuwe buffersloot wordt het peil in een deel ten oosten van de Beerzerhooiweg op een hoog peil gehouden, verder zakken 's zomers de peilen nog erg diep weg (Landschap Overijssel, 2009).

In het PAS-document is op kaart aangegeven welk deel van de landbouwgronden ten zuiden van het Beerzerveld nodig is als bufferzone. Het veenputtencomplex in het westelijke deel van het gebied heeft te lijden van verdroging, maar die is alleen door externe maatregelen op te lossen. Dit omdat het puttencomplex een schijngrondwaterspiegel heeft en dus sterk afhankelijk is van het waterpeil van de omgeving. Op de kaart van CD-bijlage 5 is deze begrenzing aangegeven.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

De bodem van het veenputtencomplex in Beerze bestaat uit overstoven veen en uitgestoven veldpodzolen met een stuifzanddek. Op de Stiboka-kaart (1:50.000, 1988) is het dan ook aangegeven als AS – stuifzandgronden. Er bestaan echter ook meer gedetailleerde bodemkaarten van Beerze. Op een kaart uit 1988 (zie CD-bijlage 6a) is aangegeven of het gaat om overstoven vaaggronden, afgestoven vaaggronden of podzolgronden en wat de aard is van de storende laag waarop de schijngrondwaterspiegel aanwezig is. Op een kaart uit 1978 (zie CD-bijlage 6b) is aangegeven wat de dikte is van de stuifzanddekken en de veenlagen eronder. Met een hoofdletter V is aangegeven of de veenlaag dikker dan 40 cm is. Op deze kaart is te zien dat de veenputtencomplexen geïsoleerde eilanden vormen in het landschap. Letterlijk is dat ook zo – de uitgestoven veldpodzolen liggen vaak een paar meter lager dan de veenputten die op grote forten liggen. De gradiënt bestaat daar –gaande van laag naar hoog – achtereenvolgens uit een droge heide, jeneverbesstruweel en grondwaterafhankelijke begroeiingen. De delen zonder gliedelaag bestaan nu uit vochtige heide, droge heide en jeneverbesstruweel. Door de grootschalige ontginningen is het niet te verwachten dat hier binnen 30 jaar aanzetten tot veenvorming te zien zullen zijn. Wel is de verwachting

dat de kwaliteit van de vochtige heide toe zal nemen. Om de kwaliteit van de veenputtencomplexen op peil te houden, zal de grondwaterstand verhoogd moeten worden. De begroeiingen in de veenputten liften dan mee. Het veen is in de loop van de tijd in veel gevallen weggegraven tot op de slechtdoorlatende lagen en komt dus nog voor onder de niet-weggegraven delen en overgebleven ruggetjes onder het dekzand.

Door de turfwinning is geen veenbodem meer aanwezig, waardoor voor alle vegetaties is begonnen in het stappenschema bij stap 2: wel hoogveenlandschap, geen veenbodem. De eerste stap is dan om alle gebiedsdelen met kwalificerende vegetatietypen van goede kwaliteit tot H7120 te rekenen. Dit zijn ook allemaal delen met een goed ontwikkelde gliedelaag. Hierbinnen vielen de volgende vegetatietypen (Vegetatiekaart Beerze, Landschap Overijssel 2000): alle delen met daarin veenputten (87 = 10RG03 (G) of 10 Aa02 (G)) gecombineerd met Pijpenstrootjesvegetaties (16.1 en 16.2) en/of snavelbiesvegetaties (51.1 – 11Aa2a). Stukken met alleen veenputten werden ook gerekend tot H7120. Deze delen zijn op de vegetatiekaart aangegeven met een + (CD-bijlage 9). Er waren enkele twijfelgevallen met kwalificerende vegetatietypen van matige kwaliteit die genummerd zijn (zie habitattypenkaart in CD-bijlage 8). Deze worden hier afzonderlijk besproken:

Gebied 1: Pijpenstrootjesvegetatie (16.1 en 16.2, Vegetatiekaart Beerze, Landschap Overijssel 2000) zonder veenputten. Deze vegetatie is van matige kwaliteit (RG 11RG2, profielformaat; bijlage 4) op deels vergraven overstoven vaaggrond met veenlaag van minstens 40 cm dikte (Veendiktekaart S1Vp). Gezien de intactheid van de gliedelaag (A1, Stibokakaart-bodem 1988), lijkt de matige vegetatiekwaliteit een gevolg van oppervlakkige verdroging. Met vernattingsmaatregelen waarschijnlijk herstelbaar. Dus gerekend tot H7120.

Gebied 2: Natte heide (18.4, Vegetatiekaart Beerze, Landschap Overijssel 2000). Deze vegetatie is van matige kwaliteit (RG 11Aa02c, profielformaat; bijlage 4) op deels vergraven veenbodem van minstens 40 cm dikte (Veendiktekaart S1V en S2V). De gliedelaag is hier deels verbrokken (A2, Stibokakaart-bodem 1988). Echter na recentelijk genomen beheersingrepen (vernatting en verwijdering opslag) is de vegetatieontwikkeling gunstig: lokaal is veenmosgroei op gang gekomen (pers. med. gebiedsdeskundige). Hiermee lijkt het toekomstperspectief gunstig, dus gerekend tot H7120.

Gebied 3: Pijpenstrootjesvegetatie (16.1 en 16.2) afgewisseld met Pitrusvegetatie (80.1), beide matig ontwikkelde vegetatietypen (11RG02 en 10DG01) op deels vergraven overstoven vaaggrond met veenlaag van minstens 40 cm dikte (S1Vp). Gezien de intactheid van de gliedelaag (A1, Stibokakaart-bodem 1988), lijkt de matige vegetatiekwaliteit een gevolg van oppervlakkige verdroging. Met vernattingsmaatregelen waarschijnlijk herstelbaar. Dus gerekend tot H7120.

Gebied 4: Snavelbiesvegetatie (51.1) met hoog aandeel Pijpenstrootje, afgewisseld met natte heide (18.4). Het eerste vegetatietype heeft matig (deels 11Aa2c) tot goede (11Aa01) kwaliteit. Het tweede vegetatietype, de natte heide (11Aa2c), is matig kwalificerend. De ondergrond bestaat uit deels vergraven overstoven vaaggrond met veenlaag van minstens 40 cm dikte (S2V). De gliedelaag is deels intact (A1) en deels verbrokken (A2). Gezien de veendikte met vernattingsmaatregelen waarschijnlijk herstelbaar. Gerekend tot H7120.

- Gebied 5: Berkenbroek (86.2), wordt gerekend tot matig kwalificerende vegetatietypen (40Aa1c), veendikte onbekend maar gliedelaag intact (A1). Gezien lokaal voorkomen Lavendelheide gerekend tot H7120.
- Gebied 6: Pijpenstrootjesvegetatie (16.1/2) op deels vergraven overstoven vaaggrond met veenlaag van minstens 40 cm dikte (S2Vp) met intacte gliedelaag. De oude dennenopslag is hier recentelijk verwijderd en vernattingsmaatregelen zijn doorgevoerd. Gezien de opgetreden vernatting en gunstige vegetatieontwikkeling (lokaal op gang komen veenmosgroei; pers. med. gebiedsdeskundige) gerekend tot H7120.
- Gebied 7: Pijpenstrootjevegetatie (16.1/2) van matige kwaliteit (RG 11RG2) op deels vergraven overstoven vaaggrond met veenlaag van minstens 40cm dikte (S1V en S2V) met verbrokkelde gliedelaag (A2). De oude dennenopslag is hier recentelijk verwijderd en vernattingsmaatregelen zijn doorgevoerd. Een gunstige vegetatieontwikkeling blijft vooralsnog uit (pers. med. gebiedsdeskundige) door te sterk wisselende waterstanden. Een verbrokkelde gliedelaag en momenteel sterk wisselende waterstanden zijn echter geen reden om dit gebied niet te rekenen tot H7120. Er is nog een gliedelaag aanwezig en indien de waterstanden stijgen en stabielere zullen worden, dan is te verwachten dat de gliedelaag zich binnen 30 jaar (wat) gaat herstellen. Dan is er sprake van een verbetering van de abiotische omstandigheden. Daarom behoort dit gebied tot H7120.
- Gebied 8: Stond op kaart met habitatype H7150 (Pioniervegetaties met Snavelbiezen). Het vegetatietype is 51.1 (Snavelbiesvegetaties), Pijpenstrootjesvegetatie (16.2) en Veenputten (87.2). Gezien het voorkomen van veenputten, een deels overstoven maar grotendeels minstens 40cm dikke veenlaag (S1VP en S1vp) en een deels intacte (A1) en deels verbrokkelde (A2) gliedelaag gerekend bij het aansluitende H7120.
- Gebied 9: Ook dit gebied staat op kaart met habitatype H7150. Er is echter een dunne veenbodem (S2vp) aanwezig. De vegetatie bestaat uit Snavelbiesbegroeiingen (51.1) en Vochtige heide (18.4 – 11AA02C). De gliedelaag (A2) is echter verbrokken. Door de technisch gezien mogelijke hydrologische maatregelen zal de grondwaterstand hoger en stabielere worden en zal er in ieder geval een abiotische kwaliteitsverbetering optreden. Naar verwachting zal de gliedelaag zich (gedeeltelijk) gaan herstellen en zal de vegetatie in kwaliteit verbeteren. Daarom wordt ook dit gebied gerekend tot H7120.

Concluderend kan worden gesteld dat niet is afgeweken van het stappenschema.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Er komen geen situaties voor met blauwgrasland/trilveen.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja, Loekie van Tweel fungeerde ook als gebiedsdeskundige. Haar gebiedskennis was nodig voor de nadere toelichting van herstelpotenties (zie toewijzing gebiedsdelen tot H7120).

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

Ja, de kaart is landschapsecologisch goed te verantwoorden.

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

Hanhart Consult, 1999. Evaluatie Meetnet Beerzerveld met figuren en bijlagen. Wageningen.

KWR Watercycle Research Institute & Noemi von Meijenfildt (Witteveen+Bos), 2012. Natura 2000 Gebiedsanalyse Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Vecht en Beneden Regge. KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein en Witteveen+Bos, Deventer.

Landschap Overijssel – H. Koop, 2009. Beerze. Evaluatie en beheervisie 2008. Landschap Overijssel, Dalfsen.

Schilders, E., 2005. *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Overijssel. Schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Van 't Hullenaar, J.W. & J.S. Bell, 2010. Ecologisch herstel Beerzerveld – Uitwerking van een herstelplan voor de voormalige landbouwencaves Liezen en Lubbers en omgeving op basis van hydrologisch en bodemchemisch vooronderzoek. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties (red.), 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000; 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties (red.), 1997. *Grote Provincie Atlas 1:25.000. Overijssel*. Tweede editie. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Bijschriften CD-bijlagen:

Bijlage 5 – Begrenzing hoogveenlandschap. Westelijke grens (rood) van het hoogveenlandschap in 1850. Achtergrond: huidige topografische kaart.

Bijlage 6a – Bodemkaart. Stiboka-kaart uit 1988 met begrenzing van het gebied en aanwezigheid en kwaliteit gliedlagen.

Bijlage 6b – Bodemkaart. Kaart met stuifzanddekken en veenlagen, 1978.

Bijlage 8 – Concept habitattypenkaart: deelgebieden met kwalificerende vegetatietypen van matige kwaliteit zijn genummerd van 1-9 en worden in de tekst nader toegelicht.

Bijlage 9 – Kwaliteitsverbeteringsmogelijkheden. Aan de hand van de vegetatiekaart zijn alle gebiedsdelen met kwalificerende vegetatietypen van goede kwaliteit aangegeven met een +. Er zijn 3 deelkaarten aanwezig.

3.7 Deurnsche Peel & Mariapeel

3.7.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Mariapeel en Deurnsche Peel

Namen duo projectteam: Matthijs Schouten en Juul Limpens

Naam gebiedsdeskundige: Piet van den Munckhof

Overige aanwezigen: Dick Bal (Ministerie van EZ) & Piet van den Munckhof (Staatsbosbeheer).

Rapporteurs: Juul Limpens en Matthijs Schouten

Datum beoordeling kaarten H7120: 18 februari 2013

Datum veldbezoek H7110_A: 28 november 2012

3.7.2 Actief hoogveen Mariapeel

Datum veldbezoek: Het veldbezoek werd op 28 november 2012 afgelegd. Op basis van dit bezoek zijn het stappenplan voor de bureaustudie en de definities voor Actief hoogveen (H7110_A) nader uitgewerkt.

Aanwezigen: Het team dat het veldbezoek aflegde bestond uit Dick Bal (Ministerie van EZ), André Jansen, Loekie van Tweel, Robert Ketelaar, Juul Limpens, Mathijs Schouten (allen Deskundigenteam Nat Zandlandschap), Piet van den Munckhof (Staatsbosbeheer), Martin Carrée (Staatsbosbeheer), Jan Streefkerk (hydrologie), Hans Weinreich (DLG) en Johan Arts (Bosgroep Zuid-Nederland, SBB).

Werkwijze: Op grond van schriftelijke informatie werden op 28 november 2012 drie locaties bezocht. De begrenzing van H7110_A werd door Dick Bal na raadpleging met de overige leden van het projectteam vastgelegd op papier op de luchtfoto en is later gedigitaliseerd.

Resultaten: Er is op 1 locatie Actief hoogveen aangetroffen: hier was veenvormende vegetatie op voldoende grote schaal aanwezig. De verwachting is dat het areaal H7110-A zich na de geplande herstelmaatregelen sterk zal uitbreiden. De drie bezochte locaties zijn hieronder beknopt beschreven.

Mariapeel Noord (kaart 1 in CD-bijlage 2): Het omgrensde gebied bestond uit een afwisseling van droge Pijpenstrootjevegetatie met daarin nattere, verlande oude veenputten. De verlandingsvegetatie was aan de zuidzijde (aangegeven met een ster) beter ontwikkeld dan de noordzijde. Aan de zuidzijde werden in veel van de veenputten bultvormende veenmossen met Kleine veenbes en Lavendelheide aangetroffen. Ondanks deze veelbelovende ontwikkeling was het oppervlak aaneengesloten hoogveenvegetatie slechts op 1 locatie groot genoeg ($< 100 \text{ m}^2$) om begrensd te worden tot Actief hoogveen. Aan de noordzijde werden met name slenkbewonende veenmossoorten *Sphagnum cuspidatum* en *Sphagnum fallax* aangetroffen, geen bultvormers. Gezien de aanwezigheid van veenmossen is het waarschijnlijk dat na de geplande infrastructurele ingrepen hier de veenmosontwikkeling sterk zal toenemen.

Maria Peel Midden (kaart 2 in CD-bijlage 2): Wegens tijdgebrek hebben we deze locatie niet bezocht. Volgens de beheerder was de veenmosvegetatie hier minder goed ontwikkeld dan in Maria Peel Zuid (kaart 3 in CD-bijlage 2), waar we weliswaar veenvormende vegetatie aantroffen, maar waar het oppervlak te klein was om begrensd te worden tot Actief hoogveen.

Maria Peel Zuid (kaart 3 in CD-bijlage 2): Het omgrensde gebied bestond uit een afwisseling van een droge Pijpenstrootjevegetatie met daarin nattere, verlande oude veenputten. De veenmosvegetatie was beperkt tot de putten, met hier en daar bultvormende soorten. Ondanks deze veelbelovende ontwikkeling was het oppervlak aaneengesloten hoogveenvegetatie niet groot genoeg ($< 100 \text{ m}^2$) om begrensd te worden tot Actief hoogveen. De slenkbewonende soorten *Sphagnum cuspidatum* en *Sphagnum fallax* domineerden de verlandingsvegetatie in de meeste veenputten. Opvallend waren de talrijke struiken van Trosbosbes, die zich goed thuis voelt op de vochtige veenbodem. Er zijn plannen om deze exoot te verwijderen door ze met een kleine kraan met wortel en al uit het veen te "lepelen". Dit zal waarschijnlijk de veenontwikkeling bevorderen: deels door de nieuw ontstane veenputjes en deels door vermindering van de verdamping en beschaduwing.

3.7.3 Herstellend hoogveen Deurnsche Peel en Mariapeel

1. Aanwezig kaartmateriaal

Er was voldoende kaartmateriaal aanwezig voor een onderbouwde analyse. Tijdens de bureaustudie hebben we gebruik gemaakt van het volgende kaartmateriaal:

- Historisch kaartmateriaal in de vorm van: TMK 1850 kaart, Bonne kaart 1900.
- Huidige gebiedsinformatie in vorm van Veendiktekaart 1:50.000, Van Nispen tot Pannerden 1958; Bodeminformatie werkkaart 1:50.000 Erwin Adema 2012; SBB vegetatiekaart Peelvenen, Bjorn van den Boom 2005; Grondwaterstijghoogten incl. verbreiding Formatie van Griendsvveen (TNO), CD-bijlage 5.1, SBB kaart uitvoering Peelprojecten, TJE Bos 2012, kaartnummer 12015990.038C; Habitattypenkaart (product van deze bureaustudie), AHN bestand Nederland (situatie 2007); Hydrologische Advies Mariapeel concept 9, Streefkerk & Bos 2013.

2. Omgang met vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

De vegetatietypen SBB-11-f (Struikheide met Hypnum jutlandicum) en RG Erica tetralix zijn niet onderscheiden in de vegetatiekarteringen. Daarom weten we niet zeker of de door Struikheide (Calluna) gedomineerde vegetatie behoort tot het vegetatietype SBB-11-f – en daarmee tot H7120 (Herstellend hoogveen) of tot H4030 (Droge heide). Bij gebrek aan een gedetailleerde bodemkaart hebben we de (groe) bodemkaart 1:50.000 als basis genomen. Hierbij zijn we ervan uitgegaan dat Struikheidevegetatie op hoger gelegen podzolen H4030 is, en de rest tot SBB-11-f behoort (zie punt 5).

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

De Natura 2000-gebiedsbegrenzing ligt volledig binnen het voormalige hoogveenlandschap: de huidige minerale dekzandruggen lijken tot circa 1850 met veen bedekt (TMK-kaart 1850 – CD-bijlage 5). Op deze kaart staat binnen de huidige Natura 2000-begrenzing nog geen veenontginning aangegeven – wel lopen enkele kleine paden door het veen ter hoogte van de huidige hoogste zandruggen: vermoedelijk is hier het veenpakket het dunst geweest. Buiten de Natura 2000-begrenzing zijn wel randontginningen zichtbaar. Op het kaartblad van 1900 is binnen de begrenzing op talrijke plekken ontginning te zien en is, voor wat nu de hoogste dekzandruggen zijn, vochtige-natte heide met boerenvervening aangegeven (ten zuiden van zuid-westelijk deel Deurnsche Peel – CD-bijlage 9 – deelgebied A; het zuid-oostelijk deel Mariapeel – CD-bijlage 9 –deelgebied B).

De Mariapeel en Deurnsche Peel zijn restanten van een groter veengebied met verschillende hoogveenkernen die zich op de Peelhorst hebben ontwikkeld boven waterkerende lagen (Brabantse leem en daaronder de formatie van Asten). De venen werden in het oosten begrensd door de Maas en in het westen door de Aa. De Mariapeel en Deurnsche Peel waren in het verleden verbonden met de Grote Peel en de Kempense venen.

4. Kwaliteitsverbetering

Conform de offerte verstaan we onder kwaliteitsverbetering:

- elke verwachte verandering van een vegetatietype met aanduiding M in het profiel (bijlage 4) naar een aanduiding G als gevolg van maatregelen en/of;
- het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden is een verbetering en/of;
- het meer gaan voldoen aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie
- en/of uiteraard de vorming van een acrotelm (overgang naar 7110A).

Technisch gezien is het mogelijk binnen 30 jaar maatregelen te treffen die zullen leiden tot kwaliteitsverbetering van de kwalificerende gemeenschappen op moerige bodems (voor details zie Hydrologische Advies Mariapeel concept 9, Streefkerk & Bos 2013). Het gaat om een combinatie van plaatselijk afgraven van de voedselrijke bouwvoor in buffergebieden en antiverdrogingsmaatregelen waardoor de voedselrijkdom zal afnemen en de waterstanden zullen stijgen. Reeds geplande maatregelen voor de Deurnsche en Maria Peel zijn:

- Alle landbouwgronden, die aan het natuurgebied worden toegevoegd, worden vernat door dempen van sloten.
- Verder wordt de bouwvoor gedeeltelijk verwijderd van voormalige landbouwgronden in het Middengebied op kansrijke flanken van dekzandruggen, waar lokaal grondwater uit gaat treden na vernatting.
- De afwatering van het Middengebied wordt veranderd zodat waterretentie toeneemt: de Soeloop wordt ter hoogte van Deurnese Peel gedempt, waardoor het middengebied afwatert op de Helenavaart.
- Tussen 'oude' en 'nieuwe' natuur komen kaden, om voedselrijk water in voormalige landbouwgebieden buiten het natuurgebied te houden.
- Binnen natuurgebieden worden de (bestaande) compartimenten in de Mariapeel beter regelbaar gemaakt door vervanging van de bestaande regelwerken door bredere.
- De Helenavaart, die door het gebied loopt en voedselrijk (gebiedsvreemd) water doorvoert, wordt geïsoleerd van het natuurgebied door de bestaande, lekkende kade af te dichten.
- Tussen het natuurgebied en Griendtsveen (landbouwgrond) komt een nieuwe kade.
- Kanalen in en langs het natuurgebied, zoals het Defensiekanaal, worden afgedicht, zodat ze niet langer draineren of lekken naar omgeving, zodanig dat ze een slecht doorlatende ondergrond vormen.
- De Trosbosbes wordt op grote oppervlakten verwijderd. Deze soort vormt een bedreiging voor de beste hoogveenvegetaties, door bladval / eutrofiëring en verdroging door sterkere verdamping.

De voorgenomen vernattingsmaatregelen zullen in de dekzandruggen leiden tot een hogere en langduriger opbolling van de grondwaterstanden. Onze inschatting is dat de technisch mogelijke hydrologische herstelmaatregelen zullen leiden tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstand van circa 30

cm, waarbij er van wordt uitgegaan dat in het aangrenzende veenbodems de GHG zich aan maaiveld bevindt. In dat geval zal de GHG in de laagste 30 cm van de zone zonder veenbodem gelijk zijn aan maaiveld, waarbij deze stijging nog doorwerkt tot de gronden die tot 60 cm hoger op de gradiënt liggen dan de aangrenzende veengrond. Wat nog hoger ligt profiteert niet meer en is niet meer verbeterbaar op grond van hydrologische herstelmaatregelen. Door de aldus toegenomen opbolling van de grondwaterstand zal de zijdelingse stroming van (zwak gebufferd) grondwater toenemen waardoor aan de voet van de ruggen de groei van veenmossen zal worden gestimuleerd. Onder invloed van deze groei zullen de veenmossen geleidelijk de helling van de ruggen opkruipen en zo zorgen voor verdere vernatting en kwaliteitsverbetering. Binnen 30 jaar is aldus een kwaliteitsverbetering van matig kwalificerende vegetatietypen waarschijnlijk. Voor begroeiingen gedomineerd door Struikhei is dat complexer. Kwaliteitsverbetering van deze begroeiingen is afhankelijk van hun positie in het gebied (aan de rand, of in het midden), van de hoogte (hoger, lager en meer of minder dan 60 cm hoger) en de kwaliteit van de omringende vegetatie (goed, matig) en van het oppervlak (groot, klein). Hierbij zal de kans op verbetering het hoogst zijn voor begroeiingen met Struikhei met een kleine oppervlakte in het midden van het gebied die niet veel (<0.6 m) boven een kwalificerende vegetatie uitsteken. Soms liggen als M gekwalificeerde begroeiingen hoger dan die gedomineerd door Struikhei. Dit is een uiting van terreinheterogeniteit – op korte afstand zijn er onregelmatige hoogte- en vochtverschillen -, wat een gevolg is van het voorkomen van lokale leemlagen (Formatie van Asten), resterende zwartveenlagen en “fortachtige” structuren. Dan liggen vochtige als M gekwalificeerde begroeiingen hoger dan de drogere door Struikhei gedomineerde gemeenschappen. In zulke gevallen zijn deze als M gekwalificeerde begroeiingen beschouwd als tot het herstellend hoogveen behorend.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

Alle gebiedsdelen met een veendikte van 40 cm of meer (Veendiktekaart, Van Nispen tot Pannerden 1958) en in principe ook alle als goed en matig kwalificerende vegetatietypen op moerige bodems (in respectievelijk groen en blauw in CD-bijlage 9a) worden herstelbaar geacht. Al deze locaties bevinden zich in gebiedsdelen waar goede potenties liggen voor hoogveenherstel na (veelal interne) hydrologische maatregelen (Hydrologische Advies Mariapeel concept 9, Streefkerk & Bos 2013). De herstelbaarheid van de moerige gronden is getoetst met de vuistregelbenadering.

Het bepalen van de herstelbaarheid van Struikheiden (20A1d-e, SBB vegetatiekaart) op zandopduikingen met een podzolbodem is aanzienlijk complexer (zie 4). Volgens de historische kaarten waren alle minerale opduikingen vroeger veengronden, wat aannemelijk maakt dat bij hydrologische herstelmaatregelen hergroei van veenmos mogelijk wordt. Gezien de huidige hoogteverschillen in het terrein zit hier wel een grens aan: bij zeer grote waterpeilstijgingen zouden lager gelegen gebiedsdelen immers te diep onder water kunnen komen te staan. Deze gevallen (aangegeven in roze in de deelgebieden A-F, CD-bijlage 9a) zijn afzonderlijk bekeken en op basis van hun oppervlak (klein, groot) en (hoogte)positie ten opzichte van de omringende, matig kwalificerende vegetatie (boven of beneden 0.6 m), gerekend tot Herstellend Hoogveen (H7120) of tot droge heide (H4030 – zie punt 2). Hierbij zijn we ervan uit gegaan dat gebieden met een groot oppervlak lager dan 0.6 m boven de kwalificerende omgeving herstelbaar zijn (zie punt 4).

Deelgebied A: De zandopduikingen hebben een groot oppervlak. Gezien de hoogteligging en de positie aan de rand van het gebied, lijkt het onwaarschijnlijk dat vernattingsmaatregelen zullen leiden tot verbetering van deals matig gekwalificeerde vegetatie over een grote oppervlakte. Voor zover het hier door Struikheide gedomineerde begroeiingen betreft behoren deze tot habitatype Droge heide (H4030) te worden gerekend. Toepassing van de vuistregelbenadering (CD-bijlage 9b) bevestigt dat delen hoger dan 60 cm hier over grotere oppervlakten voorkomen. Overigens blijkt dat de Struikheide-begroeiingen hier juist grotendeels onder de 60 cm liggen en andere, als matig gekwalificeerde begroeiingen juist hoger. Dat laatste duidt op de aanwezigheid van schijngrondwaterspiegels. Hoewel volgens de vuistregelbenadering deze andere begroeiingen niet als verbeterbaar mogen worden beschouwd, is voor een definitieve begrenzing bodemkundig veldhydrologisch onderzoek nodig.

Deelgebied B: Op de flank van de zandrug kunnen waarschijnlijk na vernatting kansrijke gradiëtsituaties ontstaan, die mogelijk op langere termijn zullen leiden tot vernatting van de zandruggen zelf. Een deel van de hoge ruggen blijkt na het nemen van hydrologische herstelmaatregelen (CD-bijlage 9, vuistregelbenadering) echter heel smal te zijn (< 50 m) en moet daarom als onderdeel van een herstellend hoogveen landschap worden beschouwd. De uitkomsten van de vuistregelbenadering (CD-bijlage 9b) zijn aldus vergelijkbaar met de deskundigenanalyse. De overige delen met een Struikheidevegetatie (SBB 20A1) hebben een relatief beperkt oppervlak; ze liggen circa 1-2 m (AHN) boven de grotendeels lager gelegen en als matig gekwalificeerde door Pijpenstrootje gedomineerde en verbeterbaar geachte vegetatie (SBB 11- i). Op basis hiervan rekenen we de door de Struikheidevegetatie gedomineerde delen van de zandrug tot habitatype droge heide (H4030) en niet tot H7120. Uit de vegetatiekaart blijkt overigens dat op enkele plaatsen als goed gekwalificeerde vegetatietypen nabij de Struikheidebegroeiingen voorkomen. De overgang van kwalificerende en niet-kwalificerende begroeiingen is hier erg abrupt. Voor een exactere begrenzing – of een beter begrip van deze grenzen, bijvoorbeeld de aanwezigheid van schijnspiegels – is minimaal een veldbezoek nodig.

Deelgebied C: De door droge Struikheidevegetatie gedomineerde top van deze zandrug heeft is geheel omgeven door goed en matig kwalificerende vegetatietypen. Hoewel aanzienlijke oppervlakten van dit deelgebied herstelbaar zijn, zijn drie bredere delen (> 50 meter) van de zandrug dat niet. De inbedding van deze Struikheidevegetatie in een vochtiger omgeving maakt dat na vernatting hier op de langere termijn goede mogelijkheden voor kwaliteitsverbetering liggen voor delen van deze Struikheiden.

Deelgebied D: De door droge Struikheidevegetatie gedomineerde zandopduikingen hebben slechts een klein oppervlak. Bovendien is er weinig hoogteverschil met omringende, als matig gekwalificeerde door Pijpenstrootje gedomineerde vegetatietypen. Op basis hiervan rekenen we deze door Struikheide gedomineerde zandopduikingen tot habitatype H7120. De vuistregelbenadering (CD-bijlage 9b) laat echter geheel andere uitkomsten zien, wat samenhangt met de zeer verschillende hoogteligging van de veenbodems. De afwezigheid van echte zandruggen geeft de doorslag. De hogere delen op moerige gronden (vWp) zijn verbeterbaar: ze liggen niet meer dan 40 cm hoger dan vlekken met een matig kwalificerende vegetatie en bezitten een grondwatertrap III. De resterende delen op veldpodzol met Struikheidevegetatie beslaan een klein oppervlak en vormen daarom een onderdeel van het herstellend hoogveenlandschap. De hogere vlakken in het

zuidoostelijke deel van dit deelgebied bezitten geen kwalificerende vegetatie en zijn derhalve geen deel van Herstellend hoogveen.

Deelgebied E: Deze door Struikhei met Rode Bosbes gedomineerde vegetatie op podzolbodem heeft slechts een klein oppervlak en steekt weinig (minder dan 60 cm) boven de omringende, door Pijpenstrootje gedomineerde, vegetatietypen uit. Bovendien bevinden zich hier in de ondiepe ondergrond slecht doorlatende leemlagen (Formatie van Asten). Dat de vegetatie hier droger is, heeft waarschijnlijk te maken met ontwatering door de Kabroekse beek (pers. med. Piet van den Munckhof). Op deze plekken kunnen na hydrologische maatregelen gunstige vegetatieontwikkelingen plaatsvinden. Ook op basis hiervan dient deze door Struikhei gedomineerde vegetatie grotendeels tot habitatype H7120 te worden gerekend. Hetzelfde geldt voor de als M gekwalificeerde begroeiingen ten noordwesten van E (zie CD-bijlage 9a). De uitkomsten van de vuistregelbenadering bevestigen deze analyse. De meeste resterende vlakken met Struikheiden hebben een zeer geringe oppervlakte en dienen daarom beschouwd te worden als onderdeel van het herstellende hoogveenlandschap. Voorts bezit de niet-verbeterbare zandrug aan de oostkant van de Hn21-vlek geen kwalificerend vegetatietype.

Deelgebied F: Deze door droge Struikhei gedomineerde vegetatie op podzolbodem heeft slechts een klein oppervlak en steekt nauwelijks boven de omringende, door Pijpenstrootje gedomineerde vegetatietypen uit. De uitkomsten van de vuistregelbenadering (CD-bijlage 9b) bevestigen deze analyse. Op basis hiervan rekenen we deze door Struikhei gedomineerde vegetatie tot habitatype H7120.

In het **uiterste noordwesten** – niet omljnd als deelgebied in CD-bijlage 9a – komen niet-verbeterbare gedeelten voor, maar hier zijn thans geen kwalificerende vegetatietypen aanwezig.

De consequenties van bovenstaande analyse voor de concept Habitatkaart (datum: februari 2012) moeten worden verwerkt tot een nieuw concept.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Nee

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja, Piet van den Munckhof is geraadpleegd tijdens de bureau-analyse en heeft de ingeplande inrichtingsmaatregelen voor deze Peelvenen toegelicht.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

De kaart is ecologisch gezien verdedigbaar en strookt met de terreinkennis van de gebiedsdeskundige.

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

Hydrologische Advies Mariapeel concept 9, Streefkerk & Bos 2013

Bijschriften CD-bijlagen:

Bijlage 5 – Begrenzing hoogveenlandschap Mariapeel: TMK – kaart 1850 met rood omljnd de Natura 2000 begrenzing van de Peelvenen: de Bult (onderdeel van Deurnsche Peel), Deurnsche Peel en Mariapeel. Van de Grote Peel (andere desk_study) staat enkel de noordgrens aangegeven.

Bijlage 9 – Vegetatiekaart met te bespreken deelgebieden: Natura 2000 begrenzing van de Deurnsche Peel (linkerhelft), Mariapeel (rechterhelft) en de Bult (onderdeel Deurnsche Peel) met daarop aangegeven de deelgebieden met door Struikhei gedomineerde droge begroeiingen A t/m F. G, M = als goed (G) of matig (M) kwalificerend vegetatietype op moerige bodem, call = droge heide vegetatie met Calluna (Struikhei) op zandbodem (SBB vegetatietypen 20A1a t/m e).

3.8 Dwingelderveld - Holtveen

3.8.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Dwingelderveld

Namen duo projectteam: André Jansen & Robert Ketelaar

Naam gebiedskundige: Henk Everts

Overige aanwezigen: n.v.t.

Datum beoordeling kaarten H7120: 1 maart 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: In het Holtveen komt alleen Herstellend hoogveen (H7120) voor.

3.8.2 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaart materiaal

De volgende topografische kaarten zijn geraadpleegd: Topografische Atlas 1851-1855; Historische Atlas Drenthe ca. 1898-1928; Topografische atlas Drenthe 1:50.000 1992. Topografische kaart 1950.

De overige aanwezige informatie bestond uit: Atlas van Nederland in het Holoceen (2011), kaart De Wit (17^e eeuw), Spek (2004), Bodemkaart (CD-bijlage 6), hoogtekaart (CD-bijlage 10), concept-habitattypenkaart (CD-bijlage 8), Beheerplan Natura 2000-gebied Dwingelderveld (concept, 2009), correspondentie (CD-bijlage 10), Bakker et al. (1986); Everts & De Vries (1984); Everts et al. (2002), Everts et al. (2005), Jansen & Langbroek-Borsboom (1988).

2. Vegetatietypen

Er was geen recente vegetatiekaart beschikbaar. In een oudere kartering van Everts & De Vries (1984) is het Holtveen gekarteerd als een verdroogd hoogveen. De volgende typen kwamen voor (gerangschikt naar afnemend areaal):

- 25 (Kraai)heidenbultenvegetatie - degradatiefase;
- 24 (Kraai)heidenbultenvegetatie - met vrijwel geen veenmos;
- 4I2 en 4I3 soortenarme Dophei – matig en sterk vergrast
- 14 Veenpluis – submers veenmostype;
- 15 Veenpluis – submers veenmostype + Witte snavelbies
- 16 Veenpluis – zonder submerse veenmosvegetatie;

De codes 24 en 25 hebben toevoegingen:

- ✓ Grote lisdoddevegetatie;
- ✓ Klein-blaasjeskruidvegetatie
- ✓ Bruine-snavelbiesvegetatie
- ✓ Dopheivegetatie met Klokjesgentiaan, Blauwe zegge en Kruipwilg

Uit deze kartering met uitgebreide toelichting blijkt dat sprake is van een verdroogd hoogveen, ook zonder uitputtende omzetting van deze lokale typologie naar de moderne vegetatiekundige typologieën volgens het profielendocument (bijlage 4). Deze kartering is uitgevoerd voor het nemen van de eerste antiverdrogingsmaatregelen eind jaren 1980 zoals voorgesteld in Jansen & Langbroek-Borsboom (1981). Het Holtveen kent een aanzienlijke inslag van mesotrafente soorten zoals Klein blaasjeskruid (in veel veenputjes) en Riet. Die inslag kan een gevolg zijn van instuivend zand (Everts & De

Vries, 1984) of van toestroming van zwak gebufferd grondwater (Everts et al., 1985). Uit een latere studie (Everts et al. (2002) blijkt dat het accent moeten worden gelegd op toestroming van zwak gebufferd grondwater. Een meer recente vegetatiekaart is gemaakt door Everts et al. (2002). Daarin staat dat het gebied voor de vernatting begin jaren tachtig sterk verdroogd was. Degradatiestadia van de hoogveenbulten overheersten. In het veen werden (ook) toen minerotrafente soorten gevonden als Drijvende egelskop (*Sparganium angustifolium*). In 2002, na de vernatting, was de successie teruggezet naar open water met lokaal initiale stadia van hoogveenverlanding met Waterveenmos, Knolrus, Snavelzegge en Veenpluis. Er was toen sprake van een duidelijke eutrofiëring, geïndiceerd door Pitrusbegroeiingen. Deze begroeiingen traden op in het stroomafwaartse deel dat afwatert via een stuw. Uit de studie bleek verder dat het beste regeneratie van hoogveenbegroeiingen optrad daar waar grondwater toestroomt vanuit de zandrug aan de noordoostzijde. In dat deel bevond zich toen ook Drijvende egelskop.

De voorlopige habitattypenkaart heeft deze toestand beoordeeld als H7120, zowel aan de hogere als de lagere (geïndundeerde) delen (CD-bijlage 8).

In het deel ten noorden van het huidige Holtveen is in de jaren 1990 het bos verwijderd. Het oppervlaktewaterpeil ligt hier voor ongeveer een derde van de oppervlakte tussen de 20 – en 50 cm. Op ongeveer 15 % van deze oppervlakte heeft zich de afgelopen 15 jaar de rompgemeenschap van Snavelzegge ontwikkeld, al dan niet in combinatie met de subassociatie van Drijvende egelskop van de Associatie van Waterveenmos. Deze combinatie is voor tal van locaties in het gebied karakteristiek voor de ontwikkeling naar hoogveen. Op de flanken van dit noordelijke deel van de slenk komt de Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies en de Associatie van Gewone dopheide voor.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

Het Holtveen is ontstaan in een oude loop van de Ruiner A, die al tijdens de laatste ijstijd is afgesnoerd (p. 39 in Bakker et al., 1987).

Op de "Napoleonskaart" (Bakker et al. 1987) omvat het Holtveen eveneens het noordelijke, afgegraven deel (zie CD-bijlage 5). Die kaart en het reliëf zijn leidraad geweest bij de inrichtingsmaatregel (schriftelijke mededeling Henk Everts). In de Atlas van Nederland in het Holoceen (kaart 1850, kaart 2000; CD-bijlage 5) wordt het Holtveen als een beekdalbegeleidend (hoog)veen weergegeven, dat rond volgens diezelfde Atlas in 1500 (CD-bijlage 5) nog uitgestrekter was. De langgerekte vorm op de kaart van 1500 geeft aan dat het toenmalige Holtveen in een oude, dichtgegroeide beekloop is ontstaan en uitgestrekter was dan het huidige restant. Dat het tegenwoordige Dwingelderveld meer hoogveen kende dan tegenwoordig blijkt eveneens uit de 17^e eeuwse kaart van De Wit (CD-bijlage 5). Deze weergave is tamelijk grof maar laat verschillende buurtschappen zien die als "droge eilanden" in een veenlandschap liggen. Spek (2004) toont een preciezer en genuanceerder beeld: op de "Paleogeografische kaart van Drenthe aan het eind van de Vroege Middeleeuwen (circa 1000 na Christus)" (CD-bijlage 5) is zichtbaar dat verscheidene hoogveencomplexen voorkomen binnen het tegenwoordige Dwingelderveld, onder andere een waarbinnen het tegenwoordige Holtveen is gelegen. Het Holtveen wordt in de Topografische Atlas 1830-1855, p. 94 weergegeven als een lichtblauwe ellips (met toponiem Holtveen) in het Spieringerveld, ten zuidwesten waarvan het tegenwoordige Moddergat ligt. Hieruit blijkt dat het oorspronkelijke Holtveen nog veel verder in noordoostelijke richting doorliep dan wat tegenwoordig Holtveen wordt

genoemd. Vervening via putjes en watergangen wordt niet getoond voor het zuidelijke deel dat nu Holtveen wordt genoemd. De Napoleonskaart geeft aldus een beter beeld van het aanwezige hoogveen dan de topografische kaart van 1850. In 1900 is wel sprake van vervening blijkens de Grote historische topografische atlas, kaartblad no 222 –Lhee. Op die kaart is het Holtveen herkenbaar als een langgerekt complex van veenputten tussen de Esch van Spier en de Karloër Esch. Zowel door het noordelijke deel (met toponiem Holtveen) als door het zuidelijke (met toponiem Kraloër Veld) loopt een watergang. Aan de westzijde is het complex begrensd door de Postweg en enkele hogere stuifzandruggen; aan de oostzijde vormen dekzandruggen de grens. Dit beeld was rond 1950 nog grotendeels in stand, zij het dat toen aan de oostzijde aanzienlijke delen van de lage dekzandruggen al tot landbouwgronden waren ontgonnen.

Uit een vergelijking van de bodemkaart (typen Vs en zWp; CD-bijlage 6) en de habitattypenkaart blijkt dat H7120 ligt binnen de begrenzing van het oorspronkelijke, aanzienlijk uitgebreidere hoogveenlandschap.

Uit de hoogtekaart (CD-bijlage 10) blijkt dat de kern van het Holtveen hoger ligt dan een aanzienlijk deel van haar directe omgeving. Alleen in het noorden en plaatselijk in het zuiden is de directe omgeving hoger: het betreft hier stuifzandruggen die een deel van het oorspronkelijke veen hebben overstoven. Ondanks de daling van het maaiveld die heeft plaatsgevonden onder invloed van ontwatering (klink en mineralisatie) en veenwinning is aldus nog steeds een min of meer langgerekt – vanwege de ligging in een vroeger beekdal - lensvormig hoogveenlichaam herkenbaar.

Conclusie: het huidige Holtveen is onderdeel van een oud en eertijds nog uitgestreker hoogveenlandschap zoals blijkt uit diverse historische kaarten, de nog aanwezige veenbodems en het ook nu nog lensvormige reliëf van het veen. De begrenzing van dat vroegere hoogveen, voor zover niet (grotendeels) overstoven is ingetekend op de topografische kaart van het eind van de 20^e eeuw (zie CD-bijlage 5) op basis van de topografische kaart van 1903, de topografische kaart 1950 en de Landschapsecologische Aggregatiekaart volgens Bakker et al. (1986) (zie CD-bijlage 5). In een verder verleden waren ook andere aangrenzende delen van het Dwingelderveld bedekt met hoogveen (zie kaart De Wit; Spek, 2004). Deze zijn echter niet opgenomen in de figuur in CD-bijlage 5 met de begrenzing van het oorspronkelijke hoogveenlandschap omdat daar tegenwoordig geen meer uitgestrekte kernen met veenbodems meer voorkomen die de basis kunnen vormen voor kwaliteitsverbetering binnen 30 jaar (zie Stiboka, 1978: Toelichting bij Bodemkaart 17 West Emmen, CD-bijlage 6, waaruit blijkt dat Vlierveengronden alleen nog voorkomen ten noorden van Kraloo – d.i. het Holtveen – en “in diverse dobben [...], overwegend in de staatsbossen en in het Kraloërveld temidden van sterk lemige veldpodzolgronden”.

4. Kwaliteitsverbetering

Er is al een belangrijke kwaliteitsverbetering van de vegetatie opgetreden in het tegenwoordige Holtveen (het zuidelijke deel; Everts et al., 2002; waarnemingen André Jansen en Bert Takman, Staatsbosbeheer) na het nemen van antiverdrogingsmaatregelen aan het eind van de jaren 1980 en in het begin van de jaren 1990 (dempen aanzienlijk deel van de leiding van de es van Spier en ophogen van Commissaris Cramerpad). De voorheen door Pijpenstrootje bepaalde begroeiing is nu te kenschetsen als open water met hier en daar hoge Pijpenstrootjepollen en afgestorven bomen. In het open water treedt op steeds meer plekken Waterveenmos op de voorgrond. De niet verdrinken delen zijn nog rijk aan Pijpenstrootje en bomen. Voor het nemen van de eerste antiverdrogingsmaatregelen bestond het Holtveen uit een complex van een ontelbaar aantal eenmansveenputjes. Hier werd tot in het

begin van de jaren 1980 nog veen gestoken (waarneming André Jansen). Door de vernatting is dit patroon sterk gewijzigd.

Het noordelijke deel van het vroegere Holtveen werd na 1950 (zie topografische kaart 1950, CD-bijlage 5) geheel ontgonnen en bebost. In het begin van de jaren 1990 is hier het bos gekapt, zijn greppels en sloten gedempt en een deel van de bovengrond afgegraven. Hier is vervolgens een grote waterplas ontstaan die door een heideperceel met aan weerszijden paden is gescheiden van het zuidelijke, tegenwoordige Holtveen (zie luchtfoto Google Earth in CD-bijlage 5). Inmiddels hebben zich hier begroeiingen ontwikkeld die kwalificeren voor Herstelend hoogveen (pers. med. Bert Takman). Vermoedelijk hebben de maatregelen in het noordelijke deel ook een positief effect gehad op het zuidelijke door minder diep wegzakkende waterstanden in de zomer en een langere periode van hoge grondwaterstanden in het natte seizoen.

De volgende herstelmaatregelen (zie ook correspondentie H. Dekker met D. Bal) kunnen leiden tot kwaliteitsverbetering:

- Herstel van het Noordenveld tot een nat-heidelandschap door het dempen van diepe watergangen, waaronder leiding 20 die dwars door het Dwingelderveld loopt, en het herstel van oorspronkelijke slenkstructuren. Dit project is thans in uitvoering;
- Om in het noordelijk deel een nog groter wateroppervlak te krijgen zal in de boswachterij meer bos moeten worden omgevormd naar korte begroeiingen. De verdamping neemt hierdoor af waardoor er meer water over de keileem naar de slenk kan stromen.
- Verwerving van het perceel Waninge (zie CD-bijlage 10) waardoor het oorspronkelijke Holtveen wordt afgerond met een oostelijke tak. Er is dan tevens verder herstel van de waterhuishouding mogelijk doordat de watergang Kraloo (voormalige watergang Stobbeleiding) deels kan worden gedempt en kan een waterpeilverhoging van circa 100 - 120 cm (toekomstig waterpeil circa 11.60 - 11.90 m+NAP?? / huidig waterpeil = 10.55 m+NAP) worden gerealiseerd. In het landbouwperceel kan extra waterconservering plaatsvinden (schrift. med, H. ter Horst Waterschap Reest en Wieden);
- Herstel van de verbinding tussen het nu nog gescheiden zuidelijke en noordelijke deel waardoor vrije waterbeweging over maaiveld mogelijk wordt. Dit is mogelijk door het slechten van de kades waar de (fiets)paden nu op liggen (zie hoogtekaart, CD-bijlage 10) en deze te vervangen door fietspaden op palen;
- Het nemen van maatregelen om de drainerende invloed van de Ruiner Aa te verminderen (peilverhoging via stuwen, verondiepen van de beekloop). Via een dergelijke maatregel kan de regionale drainagebasis worden verhoogd waardoor bovendien de periode met hoge grondwaterstanden wordt verlengd.

Ook in het noordelijke deel zal door deze maatregelen de grondwaterstand naar verwachting stijgen het wateroppervlak in het afgegraven deel iets toenemen en zullen de nu nog relatief grote waterstandsschommelingen ster verminderen. Voor het tegengaan van eventuele pieken in de oppervlaktewaterstanden is een afvoer gerealiseerd aan de noordkant.

Vanwege de positie van het zuidelijke én noordelijke Holtveen in het landschap - ligging in een slenk met aan weerszijden keileem en op wat grotere afstand omgeven door hogere stuif- en dekzandruggen (Bakker et al., 1987) - zijn de mogelijkheden voor herstel groot; door voeding met CO₂-rijk grondwater kan de veenmosgroei hier snel op groei komen (Everts et al., 2005). Er zijn potenties voor H7110_A, maar waarom de

hoogveenontwikkeling hier overwegend moeizaam op gang komt is onbekend (zie ook conceptbeheerplan). Het is daarom wenselijk te onderzoeken welke oorzaken deze ontwikkeling belemmeren dan wel kunnen stimuleren en op basis hiervan een maatregelenpakket op te stellen. Nagegaan zou moeten worden of aan de noordzijde – waar momenteel de beste vegetatieontwikkelingen optreden – het reliëf van een rug is aangetast waardoor de toestroom van lokaal grondwater verminderd is. Indien dat het geval is, is het wenselijk de mogelijkheden voor reliëfherstel te onderzoeken.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

Bezien vanuit de definitie van hoogveenlandschap zou het gehele Holtveen – voor zover er kwalificerende begroeiingen voorkomen – als “Herstellend hoogveen” moeten worden begrensd (CD-bijlage 5). Ook het noordelijk deel van het (vroegere) Holtveen dient te worden beschouwd als het habitattypen Herstellend hoogveen, in ieder geval die delen waar nog veenbodems of kwalificerende begroeiingen voorkomen. De kaart die gemaakt is via de vuistregelbenadering laat zien dat het gehele vroegere hoogveenlandschap, zowel het zuidelijke als noordelijke deel, herstelbaar is. Herstellend hoogveen dient dan ook begrensd te worden – voor zover het veenbodems en/of kwalificerende typen betreft – binnen de contouren van de vroegere hoogveenlandschap, ook de langgerekte laagte ten noorden van de Postweg door stuifzand gescheiden is geraakt van de zuidelijke veenkern. Het is noodzakelijk bij inrichting en beheer (en bij verder hydrologisch herstel) deze beide delen in onderlinge samenhang en als een geheel te beschouwen. Het noordelijke deel is – voor alle duidelijkheid – het bovenstroomse deel, dat op de topografische kaarten t/m 1950 Holtveen wordt genoemd, het zuidelijke het benedenstroomse (Bakker et al., 1987) dat tegenwoordig Holtveen wordt genoemd. Ten zuiden van de Kraloërweg ligt overigens het oorspronkelijke benedenstroomse deel (Bakker et al., 1987). Dit is echter geheel overstoven waardoor er een prachtig fort is ontstaan met watervoerende laagten en heideveentjes.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Neen. Wel komen plaatselijk kleine vlekken van Draadzegge voor. Deze mesotrafente, grondwater gevoede zeggenmoerasjes kunnen echter als onderdeel van het herstellende (hoog- en overgangs) veencomplex worden beschouwd.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja. De concepttekst is voorgelegd aan twee gebiedsdeskundigen (Henk Everts & Bert Takman). Hun informatie over de meest recente vegetatiekartering van het zuidelijke deel, de vegetatieontwikkeling in het noordelijke deel (veldbezoek vrijdag 28 juni 2013) en de meest recente inzichten in de landschapsecologische positie van het Holtveen is verwerkt.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

Het gehele zuidelijke deel van het Holtveen is begrensd als H7120, hetgeen een correcte weergave is van de huidige situatie. Actief hoogveen (H7110_A) ontbreekt daar. Het noordelijk deel zou eveneens begrensd dienen te worden, in ieder geval dat deel waar volgens de bodemkaart nog veengronden voorkomen én verder die delen waar voor H7120 kwalificerende plantengemeenschappen voorkomen. Binnen de zone van het vroegere hoogveenlandschap zullen op die plekken waar nú kwalificerende begroeiingen voorkomen, maar ook daar omheen, de in de jaren 1990 genomen inrichtingsmaatregelen en de recent genomen en nog te nemen maatregelen in het Noordenveld binnen circa 30 jaar tot verdere

kwaliteitsverbetering leiden. Naast deze maatregelen zijn nog andere maatregelen denkbaar (zie onder 4. Kwaliteitsverbetering) die zullen leiden tot verder herstel van veenvormende begroeiingen en daarmee van Herstellend hoogveen (H7120).

9. Overige opmerkingen

Geen

10. Referenties

Bakker, T.W.M., I.I.Y. Castel, F.H. Everts & N.P.J. de Vries, 1986. Het Dwingelderveld, een Drents heidelandschap. Reeks landschapsstudies 8. Pudoc, Wageningen.

Bazelmans, J., H. Weerts & M. van der Meulen (2011). Atlas van Nederland in het Holoceen, landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Uitgeverij Bert Bakker.

Caspers, T., 2006. *Grote historische topografische atlas Drenthe 1:25.000 ± 1898-1928*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

De Wit, A.F., z.j. Transisalanica Provincialis vulgo Over-Yssel Auctore N. ten Have emendata A.F. de Wit. 17e eeuwse kaart. Particuliere collectie.

Everts, F.H. & N.P.J. de Vries (1984). Het Dwingelderveld, deelrapport: vegetatie. Laaglandbekenrapport no. 8. Staatsbosbeheer / Natuurmonumenten / Rijksuniversiteit Groningen, Utrecht.

Everts, F.H., G.J. Baaijens, A.P. Grootjans, A. Verschoor & N.P.J. de Vries, 2002. Hoogveenontwikkeling in veentjes en kleinschalige hoogveencomplexen op het Dwingelderveld. Een landschapsbenadering. Deel 1: vegetatie & landschapsontwikkeling. Rapport EGG Consult, Everts & De Vries, Groningen.

Everts, F. H., G.J. Baaijens, A.P. Grootjans, N.P.J. de Vries & A. Verschoor, 2005. Grootschalige landschappen en heidebeheer: Dwingelderveld. *De Levende Natuur* 106(5) 193-199.

Jansen, A.J.M. & G. Langbroek-Borsboom, 1988. Beheersplan nationaal park in oprichting Dwingelderveld. Bureau Langbroek, Leeuwarden.
TAUW & Bugel Hajema, 2009. Beheerplan Natura 2000-gebied Dwingelderveld – concept 29 juni 2009. Provincie Drenthe, Assen.

Spek, Th. (2004). Paleogeografische kaart van Drenthe aan het eind van de Vroege Middeleeuwen (circa 1000 na Christus). In: Th. Spek, Het Drentse esdorpenlandschap: een historisch geografische studie. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stiboka, 1978. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; toelichting bij de kaartbladen 17 West Emmen en 17 Oost Emmen. Wageningen

Wolters Noordhoff Atlasproducties (red.), 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000; 2 Noord-Nederland 1851-1855*. Wolters Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Wolters Noordhoff Atlasproducties (red.), 1992. *Grote provincieatlas 1:25.000. Drenthe*. Tweede editie. Wolters Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

3.9 Engbertsdijksvenen

3.9.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Engbertsdijksvenen

Namen duo projectteam: André Jansen & Robert Ketelaar

Naam gebiedskundige: Geert Kooijman, Roy Dear & Rik Ruis (allen Staatsbosbeheer)

Overige aanwezigen: Dick Bal

Datum beoordeling kaarten H7120: 28 februari 2013

Datum veldbezoek H7110_A: 14 januari 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: Van te voren werd op basis van de beschikbare vegetatiekartering en gebiedskennis het voorkomen van H7110_A verwacht. Dit habitatype is inderdaad aangetroffen.

3.9.2 Actief hoogveen Engbertsdijksvenen

Datum: Een eerste veldbezoek werd op 14 januari 2013 afgelegd. Daarbij werden de delen buiten de kern bezocht. Vanwege de sneeuwbedekking en moeilijke toegankelijkheid kon van de kern geen goed en gemeenschappelijk beeld worden gevormd. Daarom werd op 18 februari 2013 een tweede veldbezoek afgelegd, waarbij de met een aarden lichaam omringende kern werd bezocht. De weersomstandigheden en toegankelijkheid waren veel beter. Aldus kon een goed en gemeenschappelijk beeld worden gevormd van het voorkomen van H7110_A in de kern.

Aanwezigen: Het team bestond tijdens beide veldbezoeken uit Dick Bal (Ministerie EZ), André Jansen (deskundigenteam Nat Zandlandschap), Robert Ketelaar (deskundigenteam Nat Zandlandschap), Roy Dear (SBB), Geert Kooijman (SBB) en Rick Ruis (SBB).

Werkwijze: In 2005 – voor uitvoering van de grote herstelmaatregelen in 2007-2008 - is in opdracht van Staatsbosbeheer een vegetatiekartering uitgevoerd door bureau Bakker. Alle vlakken gekarteerd als 11B1b (Associatie Gewone dophei-Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies) zijn nagelopen en beoordeeld aan de hand van de criteria voor levend hoogveen (zie hoofdstuk 2, Methode). De begrenzingen zijn door Dick Bal met de hand ingetekend op een luchtfotokaart, steeds na raadpleging van één of meerdere aanwezigen. In de kern werd de begrenzing van H7110_A door Dick Bal vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3).

Resultaten: In de Engbertsdijksvenen werd binnen drie vlakken Actief hoogveen gevonden (CD-bijlage 1) met een totale oppervlakte van 0,1 hectare. Een vlak voldeed wat betreft vegetatie en overige randvoorwaarden aan Actief hoogveen, maar was kleiner dan 1 are en kwalificeerde daarom niet. In de CD-bijlage 3 zijn alle bezochte locaties beknopt beschreven. Na de aanleg van een grote dam rond het rustende hoogveen – de kern – halverwege het eerste decennium van de 21^e eeuw, is de kern veel natter geworden. Dit heeft geleid tot een grote toename van het areaal met slenkvormende begroeiingen, vooral in laagten en in en langs oude greppels. Voorts hebben bultvormende veenmossen, vooral Wrattig veenmos, zich

sindsdien fors uitgebreid (persoonlijke waarnemingen A.J.M. Jansen). Tussen de horsten van Pijpenstro vormt Wrattig veenmos – en plaatselijk Hoogveen-veenmos – bulten. Deze bulten zijn vaak nog niet meer dan enkele vierkante meters groot en ook nog niet aaneengesloten. De bedekking van deze bultvormers is nog geringer dan 70% en daarom kwalificeerden zulke locaties niet als H7110_A. Veel horsten van Pijpenstro zijn onder invloed van de vernatting afgestorven. Het is dan ook de verwachting dat binnen 5-10 jaar de veenmosbulten zover zijn uitgegroeid dat veel grotere oppervlakten dan nu zullen kwalificeren als H7110_A. Dat geldt evenzeer voor delen van de vlakken met een slenkenvegetatie die als 11B1b waren gekarteerd (zie CD-ROM bijlagen 2 & 3); in diverse van deze slenken hebben zich bulten ontwikkeld met soms al een bedekking van 50%. Zulke slenken bevinden zich niet alleen in de kern, maar ook daarbuiten. Voorbeelden zijn de vlakken 1.1, 1.2, 3.1, 4.1, 4.3 en 6.1 op de veldkaarten (zie CD-bijlagen 2 & 3). De vlakken met Actief hoogveen liggen aan de oostzijde van de kern of daar net buiten. De vegetatie van de bulten wordt gedomineerd door Wrattig veenmos, Hoogveen-veenmos is minder algemeen. Van de hogere planten van bulten is Gewone dophei de meest algemene; Lavendelhei, Kleine veenbes en Eenarig wollegras zijn niet zeldzaam. Het vlak binnen de kern (398) is omringd door de Pijpenstrootjesvegetatie met verspreide bulten van Wrattig veenmos. De beide vlakken buiten de kern zijn omgeven door open water en drijvende matten van Fraai veenmos. Dit veenmos kruipt tegen de Pijpenstrohorsten omhoog. Tussen de Pijpenstrohorsten heeft Wrattig veenmos hoge, aaneensluitende bulten gevormd, samen met Hoogveen-veenmos. Ook hier zal de oppervlakte Actief hoogveen naar verwachting snel toenemen.

De vlakken die tijdens de vegetatiekartering als 11B1b zijn gekarteerd en niet kwalificeren als H7110_A bestaan uit (i) begroeiingen van slenken met bultvormende veenmossen in lage bedekkingen, (ii) Pijpenstrootjebegroeiingen met veenmossen van bulten en slenken, (iii) veenmosrijke natte heiden of (iv) oppervlakten H7110_A kleiner dan 1 are.

3.9.3 Herstellend hoogveen Engbertsdijkvenen

Naast de delen die als Actief hoogveen (H7110_A) zullen worden opgenomen op de habitattypenkaart kan er onduidelijkheid bestaan over welke delen van het Natura-2000gebied tot Herstellend hoogveen (H7120) dienen te worden gerekend. In de Engbertsdijkvenen gaat het om één zone waar geen veenbodem meer aanwezig is. Het betreft een (zeer hoge) dekzandrug die op de bodemkaart is weergegeven als Hd30 (Haarpodzol) en vWp (Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond); ze vormen de overgang tussen minerale gronden en veengronden.

1. Aanwezig kaartmateriaal

Hottinger Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794, kaartblad 51 (met de Almeloosche Venen ten noorden van Vriezenveen). Vegetatiekaart (Aitink 2009; Bakker, 1997).

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

Tijdens het veldbezoek werd op het lage deel van de rug (bodemtype vWp) sterk veraard veen gevonden. De vegetatie bestond daar uit het Struikheihypnumtype en Rompgemeenschappen van Pijpenstrootje.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

Uit kaartblad 51 van de Hottinger Atlas (CD-bijlage 5) blijkt dat de hoge dekzandrug **niet** met veen bedekt is geweest. Ze is dus geen onderdeel van het hoogveenlandschap. Deze rug vormt een uitloper van de rug waarop Sibculo is gelegen. De weg van Sibculo naar – het toen nog niet bestaande – Kloosterhaar volgde een deel van deze rug. Van de rug van Kloosterhaar liep een weg naar de hoge zandrug van de Strype (thans Duitsland) en Bruine Haar (De Broenhaer). Dit wegenpatroon is nog steeds aanwezig. Aan de noordzijde vormde weg Sibculo-Kloosterhaar en een deel van de weg Kloosterhaar-Bruine Haar nog steeds min of meer de reservaatsgrens (zie CD-bijlage 10).

Ook het bodemprofiel in de vroegere zandgroeve die op de top van de zandrug ligt – een typische haarpodzol met een decimeters dikke loodzandlaag met aan de noordoostzijde een dunne laag opgestoven zand – maakt duidelijk dat deze rug nooit door veen is bedekt. Dat geldt echter niet voor wat op de bodemkaart als vWp is gekarteerd. Door ontvening, klink, oxidatie en mineralisatie is de veenlaag op de overgang van het veen naar de hoge zandrug zo dun geworden dat deze niet meer voldoet aan de criteria van veengronden (de organische laag moet minimaal 40 cm dik zijn). Desondanks werd hier tijdens het veldbezoek sterk veraard veen gevonden, terwijl de vegetatie (Struikhei-Hypnumtype en Rompgemeenschappen van Pijpenstrootje) eveneens aangeeft dat het om een vroeger onderdeel van het hoogveenlandschap gaat. Om die reden is op de gecombineerde bodem-vegetatiekaart (CD-bijlage 6) de grens van het hoogveenlandschap getrokken op grond van de volgende criteria²:

- een vlek wordt niet tot het hoogveenlandschap gerekend indien de bodem bestaat uit een haarpodzol (Hd 30) en de vegetatie uit één van de volgende typen:
 - o 19-d RG Bochtige smele-[Klasse der heischrale graslanden/Klasse der droge heiden]
 - o 20A1e Associatie van Struikhei en Stekelbrem soortenarme subassociatie
 - o 20A1c Associatie van Struikhei en Stekelbrem mosrijke subassociatie. Gekarteerd is het lokale type van Kraaihei en Struikhei.
 - o 20-b RG Bochtige smele-[Klasse der heischrale graslanden/Klasse der droge heiden]
 - o 42A1b Berken-Eikenbos subassociatie van Bochtige smele;
- een vlek wordt wel tot het hoogveenlandschap gerekend indien de bodem bestaat uit een haarpodzol (Hd 30) en de vegetatie uit één van de volgende typen. Het gaat hier om enkele zeer kleine vlekken aan de rand van het bodemtype Hd30:
 - o 11-f RG Struikheide/Heideklauwtjesmos
 - o 11- i RG Pijpenstrootje-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden/Klassen der heischrale graslanden]

Het vlak 16-g (RG Smalle weegbree - Kruipende boterbloem - Rood zwenkgras [Klasse van de vochtige graslanden]) voor zover het ligt op een haarpodzol (Hd30) is niet tot het hoogveenlandschap gerekend, hoewel dit vlak:

- behalve op Hd30 ook op verschillende (natte) bodemtypen – deels op Av0 (=veenbodem) en deels op Hd21 en vWp – ligt;
- en het vegetatietype wisselnatte omstandigheden *kan* indiceren.

Het vlak is echter gekarteerd als een lokaal type van Gewoon struisgras, Rood zwenkgras en Gewoon reukgras, een type dat wel degelijk op droge

² Over de exacte begrenzing is correspondentie geweest tussen Staatsbosbeheer (G. Kooijman), het Ministerie van EZ. (D. Bal) en de auteur (A.J.M. Jansen). Deze is opgenomen in CD-bijlage 10).

standplaatsen staat. Bovendien ligt het noordelijke deel van dit vlak op dezelfde hoogte als de nooit bemeste delen met een vegetatie van de codes 19, 20 of 42. Bij verdere verschraving van 16-g op een haarpodzol zal dan ook een vegetatie van droge omstandigheden ontstaan. Om deze redenen maakt het noordelijk deel van dit vlak geen deel uit van het hoogveenlandschap.

Voor de exacte begrenzing is het wenselijk het AHN aan te houden zoals gesuggereerd in de mailwisseling (CD-bijlage 10). Het AHN is gedetailleerder dan de bodemkaart; de kop loopt op het AHN net iets anders dan de Hd30-grens op bodemkaart. De grens is gelegd op 16,50 m +N.A.P. omdat tot deze hoogte voorheen wel veen aanwezig is geweest; het komt zelfs nu nog steeds op deze hoogte voor.

4. Kwaliteitsverbetering

Technisch gezien is het mogelijk maatregelen te treffen die binnen 30 jaar zullen leiden tot kwaliteitsverbetering van de gemeenschappen op een vWp-bodem (Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond). Deze liggen aan de randen van de zandrug met haarpodzol (Hd30; Hd21). Het gaat om antiverdrogingsmaatregelen, vooral het dempen van de talloze sloten en greppels in het veengebied ten noord(oost)en van de hoge zandrug (CD-bijlage 9). Van deze maatregelen én van het inrichten van compartimenten omringd door kaden, waardoor langdurig hoge waterstanden gecreëerd kunnen worden, zal kwaliteitsverbetering optreden binnen / van nu al kwalificerende begroeiingen voor Herstellend hoogveen.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

De delen van de zandrug die niet tot het oorspronkelijke hoogveenlandschap behoorden zijn geen herstellend hoogveen, maar behoren tot het habitatype Droge heiden (H4030). De vuistregelbenadering via GIS-exercitie laat echter het tegenovergestelde zien: de hoge kop met Droge heide is grotendeels wel herstelbaar, de lager gelegen moerige podzol niet. De oorzaak is dat op de bodemkaart voor een klein stuk veen wordt aangegeven op de rand hoog gelegen gronden ten zuiden van deze kop. Dat is waarschijnlijk een onnauwkeurigheid die is ontstaan bij het (lang geleden) tekenen van de bodemkaart. In de GIS-bewerking is op de kop, ten noorden van het pad, bovendien een waterscheidingsgrens getrokken. Voor het deel ten noorden van het pad wordt vanuit het lager gelegen veen in het noorden en oosten gerekend. Aldus zijn deze onbegrijpelijke grenzen te verklaren en is een ecologisch niet te onderbouwen kaartbeeld ontstaan. Zie verder onder 3. Op de overige zwarte vlekken komt geen kwalificerende vegetatie voor. Een vlakje (40_626_2; met het kwalificerende vegetatietype SBB-11-f) ligt te hoog. Dat is echter onderdeel van een slechts 35 m brede zwarte vlek en is daarom deel van een herstellend hoogveen landschap

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Er komen geen situaties voor met blauwgrasland/trilveen.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja. De gebiedsdeskundigen hebben tijdens het veldbezoek meegedacht over de begrenzing van herstellend hoogveen en Actief hoogveen. De conceptrapportage is aan hen voorgelegd. Hun commentaar is verwerkt.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

De kaart is ecologisch gezien een goede kaart, zij het dat het areaal Droge heide kleiner is dan op de kaart staat aangegeven. Na aanpassing volgens de grenzen zoals weergegeven op de gecombineerde bodem- en vegetatiekaart

dan wel via het AHN en na correctie voor H7110_A kan de kaart wat betreft de habitattypen van hoogvenen als definitief worden beschouwd.

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

Aitink, J., 2009. Vegetatiekartering Engbertsdijksvenen 2007. Buro Bakker, Assen.

Bakker, N.J., 1997. Vegetatiekartering van natuurgebied Engbertsdijksvenen. Buro Bakker, Assen.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

3.10 Fochteloërveen

3.10.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Fochteloërveen

Namen duo projectteam: Robert Ketelaar & Matthijs Schouten

Naam gebiedsdeskundige: Roel Douwes

Overige aanwezigen: Dick Bal

Datum beoordeling kaarten H7120: 22 februari 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: Van te voren werd op basis van de beschikbare vegetatiekartering en gebiedskennis het voorkomen van H7110_A verwacht. Dit habitatype is inderdaad aangetroffen.

3.10.2 Actief hoogveen

Datum veldbezoek: Het veldbezoek werd op 11 januari 2013 afgelegd. Het weer was rustig, en er was geen sneeuwbedekking. Het terrein was goed toegankelijk, met name via de vele veendijkjes. Vanwege recente hydrologische maatregelen waren enkele plekken in de Norger Petgaten niet bereikbaar. Op basis van mondelinge informatie van gebiedsdeskundigen kon wel een beeld worden gevormd van de kwaliteit van deze stukken.

Aanwezigen: Het team dat het veldbezoeken aflegde bestond uit Dick Bal (Ministerie EZ), Robert Ketelaar & Matthijs Schouten (beide deskundigenteam Nat Zandlandschap), Nico Straathof (hydroloog Natuurmonumenten), Roel Douwes (Natuurmonumenten, regio Noord) en Bert Oving (provincie Drenthe).

Werkwijze: Van de recente deelkarteringen van de vegetatie zijn de vlakken met 11B1b (Associatie Gewone dophei-Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies) op kaart gezet en in de ochtend besproken met gebiedsdeskundigen. Op basis hiervan is een verdere schifting gemaakt en zijn enkele met zekerheid niet-kwalificerende delen afgevalen voor het veldbezoek. Op 11 januari zijn 5 locaties bezocht waar H7110_A kon worden vermoed. Uiteindelijk is dit op één locatie daadwerkelijk aangetroffen. De begrenzing is door Dick Bal deels met de hand ingetekend op een luchtfotokaart, steeds na raadpleging van één of meerdere aanwezigen en deels vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3).

Resultaten: Het veldbezoek wees uit dat in het Fochteloërveen op veel plekken sprake is van herstel van bultvormende gemeenschappen. In de afgelopen tien jaar hebben zich nieuwvestigingen en uitbreidingen van *Sphagnum papillosum*, *S. magellanicum* en *S. rubellum/capillifolium* plaatsgevonden. Op veel plekken zijn deze bulten vergezeld van Lavendelhei en Kleine veenbes. Op de meeste plaatsen voldeden deze begroeiingen echter (nog) niet aan de criteria voor H7110_A, maar zat dit er wel dicht tegenaan (bedekkingen van bultvormers van rond de 50%, maar nog geen aaneengesloten begroeiingen). In de zogenaamde hoogveenkern, maar ook wel daarbuiten doet zich het interessante fenomeen voor dat *Sphagnum fimbriatum* op sommige plekken de vegetatie domineert. Deze soort lijkt in

het Fochteloërveen de positie van *Sphagnum fallax* in te nemen. Wellicht gebeurt dit onder invloed van mineralisatie van het veen. Op één locatie werd H7110_A gevonden, in combinatie met slenken met Witte snavelbies, *Sphagnum fallax* en *Sphagnum cuspidatum*. Aan de drogere kant van dit stuk neemt de dominantie van Pijpenstrootje sterk toe. In deze zone is sprake van vernatting als gevolg van de waterconserverende maatregelen in het veengebied. De verwachting is dat hier de bultvormende vegetaties zich verder zullen uitbreiden.

3.10.3 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Van het Fochteloërveen is geen samenhangende ecohydrologische systeemanalyse beschikbaar. Wel zijn er twee herstelplannen gemaakt (Van 't Hullenaar, 1997 en Bell & van 't Hullenaar, 2007) van respectievelijk het westelijke hoogveendeel en het Esmeer-gebied. Ook is er geen gebiedsdekkende vegetatiekaart beschikbaar. Wel is in de afgelopen jaren een groot deel van het gebied in afzonderlijke eenheden gekarteerd, zij het dat de gegevens van een lange periode afkomstig zijn (1992-2006) (Altenburg & van der Veen, 2003; Altenburg et al., 1999; Offereins et al., 2007) en voor een deel verouderd zijn. In het kader van het opstellen van een voorlopige habitattypenkaart zijn deze karteringen samengevoegd (Jeurink, 2009). Een interpretatie van deze gegevens is gepubliceerd door Altenburg et al. (2005). Tijdens de bureaustudie is gebruik gemaakt van de TMK-kaart van 1864, de Grote Historische Topografische Atlas (periode 1905) en diverse oude kaarten gepubliceerd in Versfelt, 2004 en Versfelt & Schroor, 2001.

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

Niet van toepassing.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

De zogenaamde Pijnacker-kaart uit 1634 (kaart 10 in Versfelt, 2004) is een van de eerste kaarten waarop de omvang van de Smildervenen te zien is. Het betreft een groot en uitgestrekt veengebied, min of meer tussen Halen en Hijken in Drenthe en Bakkeveen in Friesland. Ter hoogte van Veenhuizen (iets ten noorden van het huidige Fochteloërveen) is een versmalling in het veen zichtbaar: de dorpen Veenhuizen, Norg, Langelo en Westervelde maken geen onderdeel uit van het veengebied en zijn op deze kaart al zichtbaar. Het gehele huidige Fochteloërveen maakt onderdeel uit van deze Smildervenen. Overigens is de Smildervaart (nu Drentse Hoofdvaart) al op deze kaart zichtbaar. Deze Smildervaart is aan het begin van de zeventiende eeuw gegraven: de ontwatering van de Smildervenen was toen dus reeds in gang gezet. Dit beeld wordt in meer detail bevestigd door een meer gedetailleerde kaart van Scharm (kaart 27 in Versfelt, 2004). Aan het begin van de negentiende eeuw is op de Franse kaart (Versfelt & Schroor, 2004, kaart 5) de Smildervenen nog steeds goed zichtbaar. Het grootste deel van het Fochteloërveen maakt er ook deel van uit, op twee uitzonderingen na. Ten eerste is de "Bonghaar" zichtbaar, een zandopduiking met heide waarop tegenwoordig het fietspad ligt dat dwars over het Fochteloërveen loopt. En een zone ten noorden van het Esmeer is ingetekend als heide ("bruyère"), in tegenstelling tot vochtige heide ("bruyère humide") waarmee de rest van het veengebied is ingekleurd. Ook is een weg zichtbaar die vanuit Zuidvelde in zuidelijke richting over deze heide naar het Esmeer loopt. Aan de zuidkant

van het Esmeer zijn boekweitculturen ingetekend. De militaire topografische kaart 1864 laat een groot, aaneengesloten veengebied (woeste grond) zien waar nu het Natura 2000-gebied Fochteloërveen ligt. In deze kaart is weinig onderscheid gemaakt tussen veengebieden en (natte) heidegebieden, zodat de eerdere Franse kaarten hier een betrouwbaarder beeld geven. Aan de noordrand zijn de ontginningen van Veenhuizen al zichtbaar, evenals de huidige Drentse Hoofdvaart. Vanuit deze as zijn ontginningen in het veen goed zichtbaar.

Wij beschouwen het gehele huidige Fochteloërveen als onderdeel van het oorspronkelijke hoogveenlandschap. De Bonghaar zal wellicht altijd als een wat drogere kop in het landschap hebben gelegen, maar deze is te klein om zinnig te kunnen excluderen. Hoewel ten noorden van het Esmeer op de Franse kaarten "heide" is aangegeven, is het aannemelijk op basis van het AHN en de oudere kaarten dat dit ook onderdeel van het hoogveenlandschap is geweest. Ten noorden van het Esmeer ligt een smalle, hoge rug die mogelijk (net als de Bonghaar) als een drogere rug in het hoogveen heeft gelegen. Deze zou alleen op basis van AHN kunnen worden ingetekend, de topografische kaarten geven hierover geen gedetailleerd uitsluitsel. Daarom beschouwen wij dit ook als onderdeel van het oorspronkelijke hoogveenlandschap, met bovenstaande aantekening.

Op vrij grote delen van het Natura2000-gebied liggen thans nog veenbodems, zij het dat het veenpakket vroeger ongetwijfeld veel dikker is geweest.

4. Kwaliteitsverbetering

In het Fochteloërveen zijn de afgelopen jaren veel hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd. Het gebied is gecompartmenteerd, waterstanden zijn verhoogd en/of gestabiliseerd en er zijn hydrologische bufferzones in de omgeving aangelegd. Verbetering is mogelijk, al zal dit in sommige delen afhankelijk zijn van de snelheid waarmee het veen aangroeit. Verder zijn ook extern nog mogelijkheden om de (de effectiviteit van) de bufferzones te verbeteren.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

Het overgrote deel van het Fochteloërveen ligt op een veenbodem en kwalificeert zich daarmee als herstellend hoogveen. Op een paar plekken liggen moerige podzolgronden en moerige eerdgronden. Indien aanwezige vegetatietypen daarop kwalificeren beschouwen wij deze stukken als verbeterbaar: hydrologische maatregelen ten behoeve van H7110 en H7120 zullen op deze plekken ook leiden tot kwaliteitsverbetering.

Er zijn twee veel drogere delen van het Fochteloërveen. De zone langs het fietspad dwars over het Fochteloërveen ligt op een zandrug met veldpodzolen (Hn21). Ook rond het Esmeer liggen hogere gronden met veldpodzolen (Hn23) en duinvaaggronden (Zd21). Voor beide gebieden wordt verwacht dat de hoogst gelegen delen de komende decennia niet verbeterbaar zijn. Bovendien zijn er aanwijzingen dat deze stukken oorspronkelijk ook als drogere delen onderdeel van het hoogveenlandschap hebben uitgemaakt. Deze inschatting wordt gedeeld door Roel Douwes (Natuurmonumenten) en Jan-Willem van 't Hullenaar. Waar de grens ligt tussen de stukken die wel en niet verbeterbaar zijn, kan het beste worden vastgesteld aan de hand van de "vuistregelbenadering" (CD-bijlage 9). Deze kaart ondersteunt bovenstaande inschatting. De hoogste delen langs het fietspad en rondom het Esmeer zijn goed zichtbaar en moeten als niet-herstelbaar worden beschouwd. Indien hier kwalificerende begroeiingen aanwezig zijn van andere habitattypen, moeten deze daaraan worden toegekend.

De andere zwarte vlekken die op deze kaart zichtbaar zijn betreffen rekenartefacten en kunnen worden genegeerd. Bovendien liggen hier overwegend niet-kwalificerende begroeiingen.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Er komen geen situaties voor met blauwgrasland/trilveen.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja. De gebiedsdeskundige heeft tijdens het veldbezoek meegedacht over de begrenzing van herstellend hoogveen en Actief hoogveen. De conceptrapportage is aan hem voorgelegd en zijn commentaar is verwerkt.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

De kaart is werkbaar en logisch. Het overgrote deel binnen de begrenzing van het Fochteloërveen is herstellend hoogveen, met uitzondering van een paar hogere zandruggen waar als gevolg van de wenselijke hydrologische maatregelen geen vernatting zal optreden.

9. Overige opmerkingen

Geen

10. Referenties

Altenburg, W., M. Groeneweg & R. Jalving, 1999. De vegetatie van de randzone van het Fochteloërveen in 1998. Altenburg & Wymenga ecologisch adviesbureau, A&W-rapport 185.

Altenburg W. & K. van der Veen, 2003. Vegetatie-ontwikkeling in het Fochteloërveen in de periode 1992-2002. Altenburg & Wymenga ecologisch adviesbureau, A&W-rapport 393.

Altenburg, W., M. Groeneweg & K. van der Veen, 2005. Hoogveenvegetaties in het Fochteloërveen. *De Levende Natuur* 106(3): 102-106.

Bell, J. & J.W. van 't Hullenaar, 2007. Ecologisch herstel Norger Petgaten en Esmeergebied: verbetering van de hydrologische situatie voor behoud en herstel van natte heide en hoogveen. Bell Hullenaar, Zwolle.

Jeurink, N., 2009. Habitattypenkaart Natura 2000 gebied Fochteloërveen – Toelichting. Notitie Tauw, Deventer.

Offereins, J.R., P.C. Daniëls & K. van Dort, 2007. Monitoring OBN-projecten van Natuurmonumenten in 2006. Buro Bakker, Assen.

Versfelt, H.J. en Schroor, M., 2001. De Franse kaarten van Drenthe en de noordelijke kust (1811 - 1813). Heveskes uitgevers, Groningen.

Versfelt, H.J., 2004. Kaarten van Drenthe (1500 -1900). Heveskes uitgevers, Groningen/Veendam.

Van 't Hullenaar, J.W., 1997. Hydrologisch inrichtingsplan voor hoogveenregeneratie in het Fochteloërveen. Bell Hullenaar, Zwolle.

3.11 Groote Peel

3.11.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Grote Peel

Namen duo projectteam: Robert Ketelaar en Juul Limpens (rapportage)

Naam gebiedsdeskundige: Piet van den Munckhof

Overige aanwezigen: n.v.t.

Datum beoordeling kaarten H7120: 8 maart 2013

Datum veldbezoek en bepaling aanwezigheid H7110_A: n.v.t.

3.11.2 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Er was kaartmateriaal aanwezig voor een redelijk onderbouwde analyse; gedetailleerdere gegevens over bodem, vegetatie en geplande inrichtingsmaatregelen zouden de onderbouwing versterkt hebben.

Tijdens de bureaustudie hebben we gebruik gemaakt van het volgende kaartmateriaal: Historische kaart (TMK 1850); Veendiktekaart 1:50.000 (Van Nispen tot Pannerden, 1958); Bodeminformatie werkkaart (Bal, 2013); Kwalificerende vegetatiekaart (Bal, 2013), concept Habitattypenkaart (Bal, 2013), AHN bestand Nederland (situatie 2007). De concept-habitatkaart volgens Daniëls (2007).

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG *Erica tetralix*

De vegetatietypen SBB-11-f (Struikheide met *Hypnum jutlandicum*) en RG *Erica tetralix* zijn niet onderscheiden in de vegetatiekarteringen. Als gevolg daarvan weten we niet zeker of de door Struikheide (*Calluna*) gedomineerde vegetatie behoort tot het vegetatietypen SBB-11-f of behoort tot H4030 (droge heide). Bij gebrek aan detailgegevens hebben we de (groe) bodemkaart als basis genomen. Hierbij zijn we ervan uitgegaan dat *Calluna* vegetatie op hogere podzolen H4030 is, en de rest SBB-11-f (zie punt 5).

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

De Natura 2000 gebiedsbegrenzing ligt volledig binnen het voormalige hoogveenlandschap, al blijft er enige onduidelijkheid bestaan over de huidige minerale zandruggen in het zuidwestelijk deel van het gebied. Deze hogere delen lijken tot circa 1850 met veen of vochtige heide bedekt (TMK-kaart 1850 – CD-bijlage 5). Piet van den Munckhof leidt uit andere historische bronnen af dat in de Grote Peel 5-6 m veen is verdwenen, wat in combinatie met de huidige hoogteverschillen in het terrein (ook circa 6 m), waarschijnlijk maakt dat deze hogere zandruggen ooit bedekt waren met een (dunne) veenlaag of vochtige heide. Op de topografische kaart van circa 1836 zijn nog geen ontginningen te zien. Op de TMK kaart (ca. 1850) staan ter hoogte van het huidige hoogste punt in het gebied (in het zuidwesten) kleinschalige ontginningen aangegeven. Dit komt overeen met een kaart van de peelvenen uit 1853 (Ir. L.A. Reuvers, Rijkswaterstaat in: Reizen door de oude peel, 100 eeuwen peilverhalen, T. Janssen, pagina 20), waar voor het grootste deel van de huidige Grote Peel “diepveen” staat aangegeven en voor de randzone “ondiep” veen. Hoe deze historie te rijmen valt met de karakterisering van

deze zanden als podzolbodem op de bodemkaart (CD-bijlage 6) blijft onduidelijk.

De Grote Peel is een restant van een groter veengebied dat die zich op een opduiking in de Centrale Slenk heeft ontwikkeld. De Grote Peel was in het verleden verbonden met de Mariapeel en Deurnsche Peel in het noordwesten via een strook (natte) heide.

4. Kwaliteitsverbetering

In het gebied zijn alle kwalificerende begroeiingen (zowel G als M) die voorkomen op een veenbodem gerekend tot H7120. In de gebiedsdelen waar nu een dunne veenlaag, een moerige of minerale bodem voorkomt (Bodemkaart CD-bijlage 6), en de kwalificerende begroeiingen van matige kwaliteit zijn, is nader bekeken of technisch gezien maatregelen mogelijk zijn die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden. Hierbij is de mening van de gebiedsdeskundige Piet van den Munckhof leidinggevend geweest. Vernattingsmaatregelen zullen in de dekzandruggen leiden tot een hogere en langduriger opbolling van de grondwaterstanden. Onze inschatting is dat de technisch mogelijke hydrologische herstelmaatregelen zullen leiden tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstand van circa 30 cm, waarbij er van wordt uitgegaan dat in het aangrenzende veenbodems de GHG zich aan maaiveld bevindt. In dat geval zal de laagste 30 cm van de zone zonder veenbodem een GHG krijgt met standen tot aan maaiveld, waarbij deze stijging nog doorwerkt tot de gronden die 60 cm hoger op de gradiënt liggen dan de aangrenzende veengrond. Wat nog hoger ligt profiteert niet meer, is niet mee verbeterbaar op grond van hydrologische herstelmaatregelen. Door de aldus toegenomen opbolling van de grondwaterstand zal de zijdelingse stroming van (zwak gebufferd) grondwater toenemen waardoor aan de voet van de ruggen de groei van veenmossen zal worden gestimuleerd. Onder invloed van deze groei zullen de veenmossen geleidelijk de helling van de ruggen opkruipen en zo zorgen voor verdere vernatting en kwaliteitsverbetering. Binnen 30 jaar is een kwaliteitsverbetering van matig kwalificerende vegetatietypen waarschijnlijk. Voor vegetaties gedomineerd door Struikhei is dit moeilijk in te schatten en hangt af van de positionering van deze vegetaties in het gebied (aan de rand, of in het midden), van de hoogte (hoger, lager) en kwaliteit van de omringende vegetaties (goed, matig) en van het oppervlakte (groot, klein). Hierbij zal de kans op verbetering het hoogste zijn voor vegetaties met Struikhei met kleine oppervlakte in het midden van het gebied die niet veel (<0.6 m) boven een kwalificerende vegetatie uitsteken.

We verstaan onder kwaliteitsverbetering:

- elke verwachte verandering van een vegetatietype met aanduiding M in het profiel (bijlage 4) naar een aanduiding G als gevolg van maatregelen en/of;
- het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden is een verbetering en/of;
- het meer gaan voldoen aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie
- en/of uiteraard de vorming van een acrotelm (overgang naar 7110A).

Geplande maatregelen in de Groote Peel zijn erop gericht de bestaande compartimentering te verfijnen waardoor een betere waterstandsregulatie mogelijk wordt. Aan de buitenranden van de Groote Peel komen plaatselijk kaden om het gebied te scheiden van voedselrijke en gedraineerde (landbouw)omgeving. Binnen de compartimenten worden lekken naar de ondergrond afgedicht. De Eeuwse Loop, die eutroof, gebiedsvreemd water aanvoert en plaatselijk sterk drainerend werkt op dekzandruggen, wordt

omgeleid en zodanig afgedicht, dat deze veel minder invloed heeft op de Groote Peel.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

De beschikbare bodemkaart (Veendiktekaart, Van Nispen tot Pannerden 1958) is weinig gedetailleerd. Onder invloed van ontwatering zal door klink en oxidatie de hoeveelheid en het areaal veen zijn verminderd. Desondanks worden alle gebiedsdelen met een veendikte van 40 cm of meer en in principe ook alle als goed en matig kwalificerende vegetatietypen op moerige bodems (in respectievelijk groen en blauw in CD-bijlage 9a) herstelbaar geacht. Al deze locaties bevinden zich in gebiedsdelen waar goede potenties liggen voor hoogveenherstel na (veelal interne) hydrologische maatregelen (Hydrologische Advies Mariapeel concept 9, Streefkerk & Bos 2013). De herstelbaarheid van de moerige gronden is getoetst met de vuistregelbenadering (CD-bijlage 9b).

Voor vegetatietypen met Struikhei (*Calluna*) bestond twijfel. Volgens de historische kaarten waren zelfs de nu als podzol aangeduide delen (CD-bijlage 6) vroeger veengronden (CD-bijlage 5), wat aannemelijk maakt dat bij hydrologische herstelmaatregelen minimaal een kwaliteitsverbetering (zie punt 4) mogelijk wordt. Gezien de huidige hoogteverschillen in het terrein (6m) heeft dat echter een grens: bij zeer grote waterpeilstijgingen zouden lager gelegen gebiedsdelen immers te diep onder water kunnen komen te staan. Deelgebieden met een klein oppervlak ten opzichte van de omringende, nattere, omgeving zijn gerekend tot Herstellend Hoogveen (H7120). Op deze plekken kunnen na hydrologische maatregelen waarschijnlijk mooie gradiënten van droge naar vochtiger heidetypen tot ontwikkeling komen. Daarnaast waren er ook een aantal deelgebieden met een groter oppervlak hogere gronden. Deze gevallen (deelgebieden A-C) hebben we bekeken en op basis van hun (hoogte)positie (zie ook in CD-bijlage 9a & 9b) ten opzichte van de omringende, matig gekwalificeerde vegetatie, gerekend tot Herstellend Hoogveen (H7120) of tot droge heide (H4030).

Deelgebied A: De vegetatie met Struikhei bevindt zich op een moerige bodem (bodemkaart) en ligt nauwelijks hoger dan de omringende door Pijpenstrootje gedomineerde vegetatietypen. Volgens de gebiedsdeskundige (Piet van den Munckhof) heeft dit deel van het terrein veel potentie na hydrologische herstelmaatregelen zoals het dempen van de diepe ontwateringssloten. Op basis hiervan rekenen we deelgebied A tot habitattype H7120. Deze analyse wordt bevestigd door de uitkomsten van de vuistregelbenadering. Slechts enkele hogere delen liggen zo hoog dat ze niet herstelbaar lijken. Sommige delen zijn zeer smal, en moeten worden beschouwd als integraal onderdeel van het herstellende hoogveen landschap. Hetzelfde geldt voor moerige lob die zuidelijk van deelgebied A naar het zuiden loopt. Ook hier komt Struikhei voor. Uit de vuistregelberekeningen blijkt dat – voor zover er kwalificerende vegetatietypen voorkomen – slechts verwaarloosbare stukjes niet-verbeterbaar zijn. Hoewel dit vlak naar de rand toe breder wordt, komen daar geen kwalificerende vegetatietypen voor. Het vlak in het noordoosten van deelgebied A kent een aanzienlijk grotere oppervlakte, hetgeen echter een artefact is van de gevolgde berekeningswijze. Ook dit vlak is verbeterbaar.

Deelgebied B: De vegetatie met Struikhei op de zandopduiking (CD-bijlage 6) aan de huidige rand van het gebied heeft een groot oppervlak en ligt circa 2-3 m (AHN) boven de lager liggende door Pijpenstrootje gedomineerde begroeiingen. De overgang verloopt echter geleidelijk, de laagste delen van deze overgang moeten op grond van de vuistregelbenadering echter als

verbeterbaar worden beschouwd. Hetzelfde geldt voor een hoger gelegen strook ten westen van deelgebied B met een Struikheivegetatie (rose) en wat vlekken met een Matig gekwalificeerde vegetatie (blauw; zie CD-bijlage 9a). Hoe die verbeterbare zone precies getekend moet worden, is niet goed af te lezen uit de berekening (CD-bijlage 9b), omdat de veengrens van de bodemkaart soms niet goed overeenkomt met AHN. De delen ten zuiden van het (gevorkte) pad liggen duidelijk te hoog voor verbetering. Op basis hiervan rekenen we deze door Struikheide gedomineerde delen van de zandopduiking tot habitatype droge heide (H4030) en niet tot H7120. Tegen de grens van het gebied tussen de gevorkte paden ligt een plek met een als M gekwalificeerde vegetatie (blauw). Deze stemt vrijwel overeen met een verbeterbare laagte. Hoewel deze laagte niet in verbinding staat met de rest van de verbeterbare delen ten noorden van de zwarte strook, is hier desondanks verbetering te verwachten: door de opbolling van de waterstanden in de aangrenzende ruggen gedurende het natte seizoen zullen langer hoge waterstanden optreden en zal vermoedelijk de groei van veenmossen worden gestimuleerd door het uittreden van kooldioxiderijk grondwater gedurende de winter en het voorjaar.

De **moerige (blauwe) vlek ten zuidwesten van C en ten noordwesten van B** is herstelbaar. Hoewel de vuistregelbenadering in het centrum een zwart, niet-verbeterbaar gedeelte tot (CD-bijlage 9b), komt ter plekke vooral een als Matig gekwalificeerde vegetatie voor. Wanneer vanuit de hoogteligging van de veengronden in het zuiden zou worden gerekend in plaats vanuit het noorden, zou nagenoeg de gehele zwarte vlek wegvallen. Slechts een klein kopje van minder dan 50 m doorsnee zou dan resteren.

Deelgebied C: De hogere delen met een als Matig gekwalificeerde vegetatie of met Struikheivegetatie liggen circa 1 m (AHN) boven de lager liggende door Pijpenstrootje gedomineerde vegetatietypen op een moerige-minerale bodem (CD-bijlage 6). Gezien de ligging aan de rand van het gebied en het hoogteverschil met de omgeving is kwaliteitsverbetering een kwestie van lange adem: of de droge heiden zullen verschuiven richting een iets vochtiger variant binnen een termijn van 30 jaar is moeilijk vast te stellen zonder een gedetailleerder hydrologische analyse. We achten dat onwaarschijnlijk. Gezien deze onzekerheid wordt dit deel tot habitatype droge heide (H4030) gerekend en niet tot H7120. De uitkomsten van de vuistregelberekeningen bevestigen deze analyse (zie CD-bijlage 10).

Oost van C worden twee zwarte vlekken berekend (CD-bijlage 9). De zuidelijke bezit een niet-kwalificerende vegetatie; de Struikheivegetatie er omheen ligt laag genoeg. De noordelijke is hier gedeeltelijk juist berekend. Vermoedelijk is het veen aan de zuidoostzijde te hoog op de flank getekend (zie CD-bijlage 9b).

In **het uiterste noorden** zijn ook drie plekken zwarte vlekken berekend. De hoogteverschillen zijn hier niet groot en er komt deels nog een als Goed kwalificerende vegetatie voor. Afhankelijk van de veenzone van waaruit wordt gerekend, kunnen deze stukken ook verbeterbaar worden geacht (zie CD-bijlage 9b).

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Er komen geen situaties voor met blauwgrasland/trilveen.

7. Is er contact geweest met een gebiedsdeskundige

Piet van den Munckhof heeft de ingeplande inrichtingsmaatregelen voor de Groote Peel toegelicht.

8. Conclusie of het uiteindelijk ecologisch gezien een goede kaart is

Het is ecologisch gezien een redelijke kaart. Gezien de grote hoogteverschillen in het gebied is voor sommige hooggelegen deelgebieden met Struikhei moeilijk in te schatten op welke (tijd)schaal kwaliteitsverbetering mogelijk is. Op grond van de bovenstaande analyse (zie 5.) moet de bestaande concepthabitatkaart worden verwerkt tot een nieuwe.

9. Overige opmerkingen

Geen

10. Referenties

Daniëls, P., 2007. Vegetatiekartering Molenbeek en Groote Peel 2006. Buro Bakker, Assen.

Janssen T, 2001. *Reizen door de oude peel: 100 eeuwen peilverhalen*. ISBN 90-806627-1-2. Drukkerij Vos, Gemert, 232 blz.

3.12 Haaksbergerveen

3.12.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Haaksbergerveen

Namen duo projectteam: André Jansen & Matthijs Schouten

Naam gebiedskundige: Roy Dear & Geert Kooijman (Staatsbosbeheer)

Overige aanwezigen: Dick Bal

Datum beoordeling kaarten H7120: 8 januari 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: Van te voren werd op basis van de beschikbare vegetatiekartering en gebiedskennis het voorkomen van H7110_A verwacht. Dit habitattype is inderdaad aangetroffen.

3.12.2 Actief hoogveen Haaksbergerveen

Datum: Het veldbezoek werd op 7 januari 2012 afgelegd.

Aanwezigen: Het team dat het veldbezoek aflegde bestond uit Dick Bal (Ministerie EZ), André Jansen & Matthijs Schouten (deskundigenteam Nat Zandlandschap), Roy Dear & Geert Kooijman (Staatsbosbeheer) en Piet Bremer (Provincie Overijssel).

Werkwijze: In 2005 is in opdracht van Staatsbosbeheer een vegetatiekartering uitgevoerd door bureau Bakker. Alle vlakken gekarteerd als 11B1b (Associatie Gewone dophei-Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies) zijn nagelopen en beoordeeld aan de hand van de criteria voor levend hoogveen (zie hoofdstuk 2, Methode). De begrenzingen zijn door Dick Bal met de hand ingetekend op een luchtfotokaart en vervolgens gedigitaliseerd.

Resultaten: Na het Witterveld is dit het hoogveenreservaat met de grootste oppervlakte Actief hoogveen. In het Haaksbergerveen werd op maar liefst 15 plaatsen Actief hoogveen gevonden (Figuren 8.1 t/m 8.5) met een totale oppervlakte van 2,55 hectare. Twee vlakken met een goed ontwikkelde vegetatie waren echter kleiner dan 1 are en kwalificeren daarom niet als Actief hoogveen. In CD-bijlage 3 zijn de bezochte locaties beknopt beschreven.

Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat de vorming van Actief hoogveen goed op gang is gekomen in de door dammen omgeven bassins alsmede onder meer natuurlijke omstandigheden in de Groene Plas. De vorming van Actief hoogveen is waarschijnlijk in belangrijke mate gestimuleerd door de toestroming van zwak gebufferd grondwater zoals afgeleid kan worden uit het voorkomen van Beenbreek, Duizendknoopfonteinkruid, Riet en Grote lisdodde in of in de nabijheid van de vlakken met H7110_A. De vlakken met Actief hoogveen nemen binnen de bassins grotere oppervlakten in beslag. Het betreft drijvende, maar dikkere kraggen met bulten gedomineerd door Wrattig veenmos en vaak een hoog aandeel van Hoogveen-veenmos. Verder komt veel Lavendelhei voor; Kleine veenbes is aanzienlijk minder algemeen. Deze complexen zijn omgeven door vlakten (lawns) van Fraai veenmos met veel Veenpluis, Witte snavelbies en in de laagste delen Waterveenmos en verspreid Eenarig wollegras. Het deelgebied Groene Plas en Horsterveen

(kaart 1) is een hellinghoogveen met een sterke laterale stroming van zwak gebufferd grondwater uit de aangrenzende hoge dekzandrug. Dit lokale, grotere grondwatersysteem zorgt voor stabiele grondwaterstanden en CO₂-rijk grondwater waardoor zich fraaie bultvormende begroeiingen van de Associatie van Gewone dophei en Hoogveen-veenmos hebben kunnen ontwikkelen.

In de heiden komen plaatselijk ook Wrattig veenmos en Hoogveen-veenmos voor met hoge bedekkingen. Deze soorten zijn hier echter vergezeld van andere (veenmos)soorten van de natte heiden en voldoen plantensociologisch niet aan de eisen van H7110_A. Deze vlakken die gekarteerd zijn als 11B1b behoren echter tot de veenmosrijke natte heiden (*Ericetum tetralicis sphagnetosum*).

Het is te verwachten dat de bultvormende begroeiingen zich nog verder zullen uitbreiden vanwege de reeds gunstige waterhuishouding en vanwege de vernatting die het Actieve hoogveen zelf verzorgt. Verdere antiverdrogingsmaatregelen (zie onder 3.12.3) zullen de uitbreiding van H7110_A in het Haaksbergerveen verder stimuleren.

3.12.3 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855, pagina's 78-79 en 90-91.

De Franse kaart, blad 23, in H.J. Versfelt (2011). Kaarten van Gelderland: 1773-1813. Achterhoek, Liemers, Arnhem-Nijmegen. Gieten.

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

De vegetatietypen SBB-11-f (Struikhei met *Hypnum jutlandicum*) en RG Erica tetralix zijn niet onderscheiden in de vegetatiekarteringen. Daarom weten we niet zeker of de door Struikhei (*Calluna*) gedomineerde vegetatie behoort tot het vegetatietype SBB-11-f – en daarmee tot H7120 (Herstellend hoogveen) of tot H4030 (Droge heide). Bij gebrek aan een gedetailleerde bodemkaart mag er volgens ons door de karteerders / opstellers van de habitattypenkaart van worden uitgegaan dat een Struikheivegetatie op hoger gelegen veldpodzolen H4030 is, en de rest tot SBB-11-f is en daarmee tot Herstellend hoogveen (H7120) behoort. Dit onderscheid is door ons bij de begrenzing van herstellend hoogveen echter niet toegepast.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

Op de kaart in de CD-bijlage 5 is de verbreiding van het oorspronkelijke hoogveen binnen Nederland weergegeven (het gebied binnen de roze lijn).

Wij hebben ons daarbij gebaseerd op twee topografische kaarten:

1. Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855, pagina's 78-79 en 90-91. De delen die op deze bladzijden zijn weergegeven als "veenputten" zijn beschouwd als hoogveen. Hetzelfde geldt voor die delen langs de randen van het „veenputtenveen" met een duidelijk blauw vlekkenpatroon. Deze zijn als "lagg-zone met open water" te beschouwen.
2. De Franse kaart, blad 23, in H.J. Versfelt (2011). Kaarten van Gelderland: 1773-1813. Achterhoek, Liemers, Arnhem-Nijmegen. Gieten. Het bruin gekleurde deel met aan de randen veenputten, enkele duidelijke moeraszones en een plas die als "lagg-zone met open water" is te beschouwen behoren tot het oorspronkelijke hoogveenlandschap.

De op de kaart in de CD-bijlage 5 getrokken grens moet als een indicatieve grens worden beschouwd omdat er - vanzelfsprekend - nauwkeurighedsproblemen optreden bij het (met de hand) overzetten van de grenzen van het hoogveenlandschap op historische kaarten naar een tegenwoordige. Tussen Hutten Welmer en het Buurserveen kan – op grond van het AHN - de grens wat noordelijker hebben gelegen (mond. med. G. Kooijman & R. Dear; onderbroken roze lijn) dan uit de oude kaarten is af te leiden.

Binnen het huidige Natura-2000gebied ligt een aanzienlijk areaal veldpodzolen op zandruggen. Deze zandruggen moeten echter als integraal onderdeel van het hoogveenlandschap worden beschouwd omdat:

1. Uit de kaart blijkt dat het Natura-2000gebied zich (vrijwel) geheel binnen de indicatieve begrenzing van het voormalige hoogveenlandschap van het Haaksbergerveen bevindt. Dit betreft het "veenputtenhoogveen" volgens de Grote Historische Atlas dat weliswaar verveend is, maar grotendeels niet is ontgonnen tot landbouwgronden. Het zijn vooral de randen van het voormalige hoogveenlandschap die tot landbouwgronden ontgonnen blijken te zijn. Ten zuiden van de Buurserbeek en ten zuidwesten van de Laakmorsbrug liggen echter enkele percelen die niet tot het hoogveenlandschap hebben behoord, maar wel onderdeel zijn van het Natura-2000gebied. Deze zijn op de kaart met het oorspronkelijke hoogveenlandschap (CD-bijlage 5) geel gemarkeerd;
2. De wegen die op de dekzandruggen lopen vermoedelijk van jonge datum zijn. Waren de dekzandruggen niet begroeid met hoogveen geweest, dan hadden daar al veel langer wegen over gelopen. Op de Franse kaart lopen vrijwel alle wegen dood op het veen; alleen aan de westzijde loopt een weg door het veen (de weg Haaksbergen-Nykerck-Oldenkotte). Waarschijnlijk is het grootste deel van de zandwegen door het huidige veen daarom van latere datum. Op de kaarten in de Grote Historische Atlas van Nederland, staan al meer wegen afgebeeld. Naast de genoemde weg op de Franse kaart gaat het om de Hanenbultenweg, een zandweg parallel aan de Hanenbultenweg (van Hutten Welmer naar de Duitse grens), een deel van de Turfweg, de Paddedijk, de Hofweg, de Buurserveenweg en langs de rand van het voormalige hoogveenlandschap de Kalkdijk en de Veldweg. Ook volgens <http://www.natuurenmilieuhaaksbergen.nl/HAAKSBERGERVEEN.pdf> is een groot deel van de wegen in en rond het Haaksbergerveen pas rond 1850 en later aangelegd. Dit geeft aan dat het beeld van de Franse kaart, waar het Haaksbergerveen als één ondoorsneden hoogveen op staat als juist mag worden beschouwd. Een deel van de genoemde wegen loopt over (de flanken van) zandruggen; andere delen van deze wegen lopen overigens nog steeds kaarsrecht over uitgestrekte veengronden.

Conclusie: de aanzienlijke oppervlakken met veldpodzolen in het Natura-2000gebied zijn grotendeels overgroeid geweest met hoogveen en zijn derhalve integraal onderdeel van het hoogveenlandschap geweest d.w.z. het gehele Natura-2000gebied is hoogveen geweest. Deze veldpodzolen zijn pas het oppervlak komen te liggen na vervening en ontginning en vanwege de als gevolg daarvan optredende oxidatie en inklinking van het resterende veen.

4. Kwaliteitsverbetering

De begroeiingen die kwalificeren voor Herstellend hoogveen bevinden zich deels op veenbodem en deels op moerige gronden (vWp) en veldpodzolen (Hn21). De al genomen maatregelen voor hoogveenherstel zullen de komende 30 jaar leiden tot verdere uitbreiding van het areaal H7110_A, zoals dat ook

de afgelopen 20 jaar is gebeurd (bevinding veldbezoek 7 januari 2013), en verdere kwaliteitsverbetering van H7120.

Technisch gezien is een groot aantal maatregelen mogelijk die binnen 30 jaar zullen leiden tot verdere kwaliteitsverbetering van nú kwalificerende begroeiingen voor Herstellend hoogveen. Deze maatregelen zullen in het beheerplan worden onderbouwd. In dat conceptbeheerplan – dat wij niet ter beschikking hadden – wordt overigens aangegeven dat technisch gezien overal verbetering mogelijk is (mond. med. G. Kooijman). Onderstaande moet beschouwd worden als een voorlopige onderbouwing.

De technisch mogelijke maatregelen zijn vooral antiverdrogingsmaatregelen, in het bijzonder het dempen van watergangen:

1. In en om het Natura 2000 gebied ligt een groot aantal diepe watergangen (zie CD-bijlage 5, blauwe lijnen op kaart met hoogveenlandschap; gebaseerd op watergangenkaart Waterschap Rijn en IJssel (http://www.wrij.nl/actueel/legger_2012/legger_waterschap));
2. langs perceelscheidingen in het omringende landbouwgebied liggen vele kavelsloten;
3. Langs de wegen door en langs het veen liggen her en der nog bermsloten.

De watergangen onder de punten 1 en 2 liggen voor een groot deel in de op kortere dan wel langere termijn te verwerven randzone (zie Dorland & von Meijenfeldt, 2012).

De maatregelen zullen in de dekzandruggen leiden tot een hogere en langduriger opbolling van de grondwaterstanden (hogere GHG en GVG). Onze inschatting is dat de technisch mogelijke hydrologische herstelmaatregelen zullen leiden tot een stijging van de gemiddelde grondwaterstand van 30 cm, waarbij er van wordt uitgegaan dat in de aangrenzende veenbodems de GHG zich aan maaiveld bevindt. In dat geval zal de laagste 30 cm van de zone zonder veenbodem een GHG krijgen met standen tot aan maaiveld, waarbij deze stijging nog doorwerkt tot de gronden die 60 cm hoger op de gradiënt liggen dan de aangrenzende veengrond. Wat nog hoger ligt profiteert niet meer, is niet meer verbeterbaar op grond van hydrologische herstelmaatregelen. Door de aldus toegenomen opbolling van de grondwaterstand zal de zijdelingse stroming van (zwak gebufferd) grondwater toenemen waardoor aan de voet van de ruggen de groei van veenmossen zal worden gestimuleerd. Onder invloed van deze groei zullen de veenmossen geleidelijk de helling van de ruggen opkruipen en zo zorgen voor verdere vernatting. Aldus ontstaat een zichzelf versterkend proces. Dit proces is binnen het huidige reservaat reeds werkzaam en zal zich (ook aan de randen van het reservaat) versterken wanneer verdere antiverdrogingsmaatregelen worden genomen. Dit zal bijdragen aan het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden en/of aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie, dan wel zal een deel van de typen kunnen overgaan van matig (M) naar goed (G) ontwikkeld. In het bijzonder verwachten wij dat de kwaliteit zal verbeteren van de grote oppervlakten innemende grondwaterafhankelijke rompgemeenschappen van de hoogvenen en de natte heiden (11-serie) en van de rompgemeenschappen van Pijpenstrootje [Verbond der berkenbroekbossen] (40A-b).

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

De zandruggen binnen het Haaksbergerveen moeten als integraal onderdeel van het hoogveenlandschap worden beschouwd en behoren daarmee – voor zover kwalificerende plantengemeenschappen voorkomen – tot herstellend hoogveen (H7120). Op de kaart met hoogveenlandschap (CD-bijlage 5) geeft de (onderbroken) roze lijn de begrenzing van het oorspronkelijke hoogveenlandschap weer; de blauwe lijnen zijn hoofdwatergangen. Geel

gekleurd het deel dat niet binnen het hoogveenlandschap valt. Op grond van de vuistregelbenadering én deskundigenkennis blijkt dat van de oppervlakte hogere dekzandrug slechts een betrekkelijk kleine oppervlakte zal resteren met niet voor Herstellend hoogveen kwalificerende vegetatie. Het ligt voor de hand - uitgaande van de verwachte grondwaterstandsstijging (zie onder 4) - om redenen van onzekerheid, de smalle ruggen (< 50 meter) geheel te begrenzen als onderdeel van herstellend hoogveen. Dat blijkt ook uit bestudering van de uitkomsten van de vuistregelbenadering: de zwarte delen breder dan 50 meter zijn vaak begroeid met (niet voor Herstellend hoogveen kwalificerend) Eiken-Berkenbos. Zo staat dit bos op het meer dan 50 meter brede deel van de zwarte lob op de zuidelijke dekzandrug in het centrum van het veen, terwijl op de smallere delen (wel voor Herstellend hoogveen kwalificerend) Berkenbroekbos staat. Hieruit blijkt dat zo'n smal stukje, hoewel 60 cm hoger dan het naastliggende veen, toch verbeterbaar is en dus als onderdeel van een herstellend hoogveen worden begrensd. De resterende delen van de brede hoge ruggen met andere habitattypen zoals H4030 die niet zullen worden beïnvloed door de verwachte grondwaterstandsstijging kunnen als zodanig worden begrensd; het is niet te verwachten dat de resterende hoogste en brede delen (> 50 meter) van deze ruggen zich op de korte en middellange termijn (in de 30 jaar na uitvoering van de hydrologische herstelmaatregelen) zullen kwalificeren voor herstellend hoogveen. Deze liggen vooral in de noordelijke dekzandrug en plaatselijk in het oosten, waar de hoogteverschillen met de aangrenzende veengronden behoorlijk groot zijn (zie CD-bijlage 9) en waar het hoogveen tevens aan diep ontwaterde landbouwgronden grenst. Grote delen van de dekzandrug die in het zuidelijke deel van het veen ligt (zie CD-bijlage 9) zullen wel herstelbaar zijn. Deze wordt op verschillende plaatsen nu al geleidelijk door veenmossen overgroeid en zijn al zover vernat dat zich Berkenbroek heeft ontwikkeld (zie boven). De hoge delen van de zandrug breder dan 50 meter zijn niet herstelbaar; de hoge delen smaller dan 50 meter wel.

In het (noord)oosten steken twee zwarte stroken (aan weerszijden van een kade/weg) het gebied in; de smalste bevat droog bos en valt kwalificeert niet voor Herstellend hoogveen; de breedste bestaat deels uit Droge heide (20A1e) en zou dus mogelijk tot het Struikhei-Heideklauwtjesmostype (SBB 11-f) kunnen behoren. Daar komt bij dat het aangrenzende veen een natte heide staat en relatief laag ligt ten opzichte van het compartiment ten zuiden ervan waardoor de overgang naar de Droge heide relatief steil is. Bij de vervaardiging van de definitieve habitatkaart is het wenselijk hier nog in meer detail naar te kijken.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Er komen geen situaties voor met blauwgrasland/trilveen.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja. De gebiedsdeskundigen hebben tijdens het veldbezoek en tijdens de verslaglegging (R. Dear) meegedacht over de begrenzing van Actief hoogveen en Herstellend hoogveen. De conceptrapportage is aan hen voorgelegd en hun commentaar is verwerkt.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

De huidige kaart met begrenzing voor herstellend hoogveen dient aangepast te worden conform "5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)".

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

Dorland, E. & N. von Meijenfeldt, 2012. Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Buurserzand & Haaksbergerveen. Rapport KWR Watercycle Research Institute & Witteveen+Bos, Zwolle.

Versfelt, H.J., 2011. *Kaarten van Gelderland: 1773-1813. Achterhoek, Liemers, Arnhem-Nijmegen*. Gieten.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Groningen.

3.13 Korenburgerveen

3.13.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Korenburgerveen

Namen duo projectteam: Robert Ketelaar & Juul Limpens.

Naam gebiedsdeskundige: Barry Teunissen

Overige aanwezigen: Dick Bal (Ministerie van EZ), André Jansen (deskundigenteam Nat Zandlandschap), Robbert Wolf (Provincie Gelderland)

Datum beoordeling kaarten H7120: 28-2-2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: In eerste instantie werd geen voorkomen van H7110_A verwacht. Aan de hand van de veenmoskartering van Aptroot (2010) in combinatie met persoonlijke waarnemingen en observaties van de gebiedsdeskundige werd vermoed dat in het gebied, en dan met name in het Vragenderveen, Actief hoogveen (H7110_A) aanwezig zou kunnen zijn. Tijdens veldbezoeken door Robert Ketelaar op 19 februari werd dit vermoeden bevestigd.

3.13.2 Actief hoogveen

Datum: Het veldbezoek werd op 8 maart 2013 afgelegd.

Aanwezigen: Het team dat het veldbezoek aflegde bestond uit Dick Bal (Ministerie van EZ), André Jansen (deskundigenteam Nat Zandlandschap) en Robbert Wolf (Provincie Gelderland).

Werkwijze:

Op grond van schriftelijke informatie werd op 8 maart 2013 de locatie bezocht die Robert Ketelaar aangaf als mogelijk kwalificerend voor H7110_A. Op basis van de verbreiding van Hoogveen-veenmos en Wrattig veenmos volgens Aptroot (2010) werden vervolgens nog andere kansrijke locaties bezocht. Verder werd op grond van het hydrologisch functioneren een zone ten noorden/zuiden van de damwand afgelopen. De begrenzing van H7110_A werd door Dick Bal vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3), steeds na raadpleging van André Jansen.

Resultaten: In het Korenburgerveen werd op 4 plaatsen Actief hoogveen gevonden (CD-bijlage 1) met een totale oppervlakte van 0,15 hectare. In CD-bijlage 3 zijn de kwalificerende locaties beknopt beschreven. Het veldbezoek wees uit dat in het Korenburgerveen in de zone bovenstrooms van de houten dam op veel plekken sprake is van herstel van bultvormende begroeiingen, zowel onder ijle berkenbegroeiingen als daarbuiten. In de ijle berkenbegroeiingen komen zowel Hoogveen-veenmos als Wrattig veenmos voor, maar ook de minerotrafente veenmossen Gewoon veenmos en Gewimperd veenmos. Fraai veenmos vormt er veldjes. Deze begroeiingen voldeden echter (nog) niet aan de criteria voor H7110_A, maar de verwachting is dat binnen een decennium delen van deze begroeiingen tot H7110_A kunnen worden gerekend. Net buiten de strook met deze berkenbegroeiingen bevinden zich de uiteinden van voormalige

veenputcomplexen. Hier werd H7110_A aangetroffen op vier locaties: Wrattig veenmos is hier het meest algemene veenmos, maar ook Hoogveen-veenmos komt plaatselijk veel voor. De veenmosgroei is hier op gang gekomen tussen de horsten van Pijpenstrootje, die nog maar weinig bedekt. Op de bulten groeien verder veel Lavendelhei en Kleine veenbes. Plaatselijk komt Eenarig wollegras frequent voor. In de lagere bulten komen nog verschillende soorten van slenken voor. Stroomopwaarts gaan deze bultvormende vegetaties over in slenkbegroeiingen met hier en daar bulten. In de slenken zijn Waterveenmos, Fraai veenmos en Witte snavelbies aspectbepalend. Fraai veenmos kruipt zichtbaar omhoog uit de veenputten tegen de bulten of tegen de randen van de voormalige veenputten. De verwachting is dat de bultvormende begroeiingen zich verder zullen uitbreiden vanuit de nu aanwezige kernen.

3.13.3 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Van het Korenburgerveen is een recente systeemanalyse beschikbaar (Van 't Hullenaar, 2012). Naast een uitgebreide beschrijving over het functioneren van het systeem bevat deze ook een veendiktekaart (delen van het gebied met een veendikte >40 cm) en een kaart met de ligging van de gyttja onder het veen. Deze kaarten zijn gebaseerd op veldwerk van Mankor (1985). De waterhuishouding is doorgerekend in een GGOR-studie (Waterschap Rijn & IJssel, 2009), de resultaten hiervan zijn meegenomen in de analyse van van 't Hullenaar (2012).

In 2007 is een vegetatiekartering uitgevoerd evenals een begeleidende florakartering (te Linde & van den Berg, 2007). In 2009 is een aanvullende kartering van veenmossen (met name van hoogveen) gedaan (Aptroot, 2010). Andere relevantie informatie is de Groot (2012) en Felix (2013).

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

Beide typen zijn door te Linde & van den Berg (2007) niet onderscheiden, maar vergelijkbare typen zijn ook niet aangetroffen. Aangenomen mag worden dat beide typen niet in het Korenburgerveen aanwezig zijn.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

Het Korenburgerveen ligt aan de rand van een opgevuld tunneldal uit het Saalien die in tertiaire klei-afzetting is uitgesleten. Het Korenburgerveen is ontstaan vanuit een meer in een kom op deze afzettingen. Meerafzettingen hebben gezorgd voor een enkele decimeters dikke gyttjalaag. Geleidelijke verlanding van het meer heeft uiteindelijk geleid tot de vorming van hoogveen.

Het Korenburgerveen wordt omgeven door hogere gronden. Aan de westkant rijst het tertiaire kleiplateau op waarop het Vragenderveld ligt. Hier rust een dunne zandlaag op klei. Aan de oostkant komen de tertiaire kleien op grotere afstand weer ophoog, maar hier wordt de natuurlijke begrenzing van het Korenburgerveen bepaald door zandafzettingen (smeltwaterafzettingen en/of dekzand). Deze liggen 1-2 meter hoger dan het maaiveld van het Korenburgerveen. Vanuit deze landschapsecologische positie is vast te stellen dat de oorspronkelijke begrenzing van het hoogveenlandschap zich nooit buiten de huidige kom heeft bevonden. De omgrenzing van de kom wordt dan grofweg gevormd door de opduikende tertiaire klei van het Vragenderveld (aan de westkant), de rug Winterswijk-Groenlo (aan de noordzijde), de dekzandrug bij Corle (aan de zuidzijde) en zandopduiking van het Rommelgebergte (aan de oostzijde). Dit beeld wordt ondersteund door de

bodemkaart, de veendiktekaart van Mankor en de ligging van de gyttja. Deze laten allemaal een soort dubbele veenkern zien. De grootste uitbreiding van het veen ligt in het Vragenderveen, een kleinere kern in het Meddosche Veen. Deze worden met elkaar verbonden door 1 (of 2) smalle veen"bruggen". De ligging van de vlierveengronden komt vrijwel overeen met de kartering van Mankor van veendiktes groter dan 40 centimeter. Dit zijn hoe dan ook onderdelen geweest van het oorspronkelijke hoogveenlandschap.

De grenzen van het hoogveenlandschap zijn in het Korenburgerveen lastig te bepalen. De Hottingerkaart en de historische topografische kaart van 1845 laten een min of meer aaneengesloten, nat gebied zien. Op de hogere gronden aan de west-, noord- en oostkant grenst het moerasgebied aan de drogere "velden": Vragenderveld en Meddehosche Veld. Dit waren ongetwijfeld heiden in gemeenschappelijk gebruik. Met name aan de zuidoostkant van het Korenburgerveen zijn ontginningen aanwezig in de vorm van graslanden op de nattere delen en akkers op de hogere delen. Dit komt grotendeels overeen met wat nu de graslanden en akkers tussen de Schaarsbeek en de Korenburgerveenweg zijn. Het is evident dat deze gronden niet tot het oorspronkelijke hoogveenlandschap gerekend kunnen worden. De situatie in het veen was mogelijk gevarieerder dan de topografische kaart uit 1845 doet vermoeden. Daar zijn indicaties voor omdat de zandondergrond onder het veen nogal variabel is in hoogteligging. Zo steekt de "zandige heide" ongeveer 50 centimeter boven het huidige maaiveld van het veen uit. Dit zijn thans veldpodzolgronden. Op grond van deze combinatie van kenmerken is deze "zandheide" mogelijk geen deel van het vroegere hoogveen geweest. Daar staat tegenover dat door afgraving, klink en oxidatie zo veel veen verdwenen kan zijn op deze zandkop en in zijn omgeving, dat deze hooggelegen zandopduiking inmiddels een halve meter boven zijn omgeving is komen uit te steken. Verder kan de laggzone van het hoogveen hier een uitwissing hebben gekend.

Nog lastiger is de situatie langs de Middeldijk, min of meer op de locatie waar thans een belangrijk deel van de schraallanden liggen. Deze gronden liggen net iets lager dan de graslandontginningen langs de Schaarsbeek en werden beïnvloed door basenrijk grondwater. Hier is momenteel geen veenbodem aanwezig, en uit boringen (Bell & Hullenaar, 2012) blijkt dat hier helemaal geen veen aanwezig is. Wij achten het niet waarschijnlijk dat dit stuk, gelet op de wat hogere ligging en de aanwezigheid van basenrijk grondwater (welke de afbraak van organisch materiaal stimuleert) onderdeel is geweest van het oorspronkelijke hoogveenlandschap in de definitie die hier gehanteerd wordt. Daar voegen we aan toe dat hier destijds ongetwijfeld veel nattere omstandigheden zijn geweest in een lagg-zone of overgangsgebied van het hoogveen naar de hogere gronden. Deze begroeiingen zijn naar verwachting basenminnend geweest en behoren om die reden ook niet tot het hoogveenlandschap zoals dat vanuit de Habitatrichtlijn wordt gedefinieerd. Deze gronden zijn op de bodemkaart gekarteerd als moerige eerdgronden met een moerige bovengrond (vWz), wat een indicatie is voor basenrijke(re) omstandigheden. Dit in tegenstelling tot de ook in deze zone liggende moerige podzolgronden met een moerige bovengrond (vWp). Dit duidt meer op een inzigingsprofiel wat beter past bij een hoogveen. Van deze gronden achten wij het waarschijnlijk dat dit voormalige vlierveengronden zijn en derhalve behoren deze tot het oorspronkelijke hoogveenlandschap. Het lastigst is de positie van de gronden langs de noordwestelijke grens van het gebied. Ook hier ontbreken een gyttjalaag en veenbodems. Een flink deel van deze gronden ligt echter even hoog als de naastgelegen (ingeklonken, geoxideerde en aldus ingeklonken) veenbodems van het Meddose en Korenburgerveen (lichtgroen en schuin gearceerd in CD-bijlage 5b) en zou dus tot de lagg hebben kunnen behoord. Er groeien bovendien plaatselijk

berkenbroeken, een vegetatietype dat kwalificeert voor Herstellend hoogveen. Oude veendammen ontbreken echter, wat aangeeft dat er geen vervening heeft plaatsgevonden als gevolg van het ontbreken van veen of de aanwezigheid van een slechts dun veenpakket (dat naderhand verdwenen is als gevolg van oxydatie en klink). Feitelijk is de begrenzing van het oorspronkelijke hoogveenlandschap hier onbekend. Vanwege de lage ligging en het voorkomen van voor Herstellend hoogveen kwalificerende begroeiingen wordt deze betrekkelijk smalle randzone toch beschouwd als behorend tot het vroegere hoogveenlandschap. De hoger gelegen (geel gekleurde) delen westelijk en noordelijk hiervan (CD-bijlage 5b) zijn volgens de vuistregelbenadering wel vernatbaar, maar zijn waarschijnlijk geen onderdeel van het oorspronkelijke hoogveenlandschap geweest. Samengevat hebben wij de contouren van het oorspronkelijke hoogveenlandschap op de volgende wijze ingekleurd:

- 1) alle gronden die op de veendiktekaart van Mankor staan ingetekend met een veendikte > 40 centimeter;
- 2) alle gronden die op de bodemkaart staan aangemerkt als veengrond of als moerige podzolgrond met een moerige bovengrond;
- 3) een deel van de laaggelegen veldpodzolen aan de noordwestzijde van het Natura 2000-gebied.

Dit leidt tot een omgrenzing van het oorspronkelijke hoogveen (CD-bijlage 5a en b) die de contouren van de gyttjalaag (zie Bell & van 't Hullenaar, 2012) redelijk goed volgt. Aan de zuidoostrand van het veen lag een brede laggzone die onder invloed stond van basenrijk grondwater. De interne variatie moet hier erg groot zijn geweest: basen- en zuurminnende plantengemeenschappen zullen hier door elkaar hebben gegroeid. Mogelijk dat het los liggende deel met een veenbodem in deze zone een klein hoogveen is geweest: derhalve is deze tot het oorspronkelijke hoogveenlandschap gerekend. Deze laggzone hebben wij ook indicatief ingetekend. In het noordwesten lag mogelijk ook een laggzone, maar deze bestond uit zuurminnende begroeiingen. De grenzen zijn hier en daar wat afgerond om ze wat logischer hoogtelijnen te laten volgen. Gelet op de complexe situatie (gevarieerde zandondergrond, veel variatie in invloed basenrijk grondwater) zijn wij van mening dat het hier alleen mogelijk is om met een zekere marge de grens van het oorspronkelijke hoogveenlandschap vast te leggen. De grens zoals we die nu voorstellen sluit aan bij wat bekend is over het ecohydrologisch functioneren van het gebied in combinatie met oude topografische kaarten. Het is daarmee ons inziens een werkbare grens. Het huidige hoogveen wijkt in ligging niet veel af van de uitbreiding van het oorspronkelijke hoogveen.

4. Kwaliteitsverbetering

Uit de analyses van van 't Hullenaar (2012) en Waterschap Rijn & IJssel blijkt dat herstel binnen enkele decennia goed mogelijk is. In de afgelopen 15 jaar zijn reeds veel maatregelen uitgevoerd (waterconservering in de veenkern, verwijderen drainerende sloten, vernatting randzone). Deze hebben geleid tot herstel van Actief hoogveen en tot aanzienlijke stijgingen van de grondwaterstanden, ook in de hoger gelegen delen van het veen en zijn randzones. In 2013 zullen aanvullende hydrologische maatregelen worden genomen, met name in de randzone van het veengebied.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

De ligging van het habitatype herstellend hoogveen kan worden vastgesteld (CD-bijlage 5) als gelijk aan het oorspronkelijke hoogveenlandschap. De

onderbouwing voor de gemaakte keuzen is eerder in dit hoofdstuk gegeven. Wij beschouwen het als zeer aannemelijk dat binnen 30 jaar alle kwalificerende vegetatietypen verbeterd kunnen worden. Deze aanname wordt bevestigd door vuistregelbenadering (zie CD-bijlage 9), waaruit blijkt dat alleen in de hoog gelegen delen van de randzones geen herstellend hoogveen mag worden verwacht. Het betreft echter steeds delen die geen onderdeel waren van het oorspronkelijke hoogveenlandschap.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

De gewenste verdere ontwikkeling van de hoogveenkern, in samenhang met de noodzaak voor een grotere invloed van basenrijk grondwater in de randzone zal leiden tot verschuivingen in de zuur-basengradiënt, met name in het zuidoostelijke deel van het Korenburgerveen. In deze zone zijn ook de habitattypen Blauwgrasland (H6410), Vochtige heide (H4010_A), Galigaanmoeras (H7210) en Pioniervegetaties met snavelbiezen (H7150) aanwezig. In het beheerplan moet aandacht worden besteed aan een strategie om behoud en ontwikkeling van deze typen ook mogelijk te (blijven) maken en een zekere dynamiek en variatie in de ruimte toe te staan. Immers, het is waarschijnlijk dat de optimale abiotische omstandigheden voor deze habitattypen deels op een andere plek in het landschap komen te liggen.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Er is meerdere keren gesproken met de gebiedsdeskundige. De conceptteksten zijn aan hem voorgelegd en zijn commentaar is verwerkt.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

Het is ecologisch gezien een werkbare kaart.

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

Aptroot, A., 2010. Veen- en veenmoskartering in het Korenburgerveen en het Wooldse Veen in 2009. Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.

De Groot, T., 2012. Kwaliteitstoets Korenburgerveen. Intern document Vereniging Natuurmonumenten, Winterswijk.

Felix, R.P.W.H., 2012. Dagvlinders, libellen & sprinkhanen in het Korenburgerveen. Resultaten van een veldinventarisatie in 2012. Bureau Natuurbalans Limes Divergens, Nijmegen.

Mankor, J., 1985. Het Korenburgerveen: een ecohydrologisch onderzoek. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

Te Linde, B. & L.-J. van den Berg, 2007. Inventarisatie vegetatie, habitattypen en habitatrichtlijnsoorten Korenburgerveen, Natura 2000 gebied 61. Stichting Berglinde.

Van 't Hullenaar, J.W., 2012. Tweede fase ecologisch herstel Korenburgerveen. Uitwerking van een herstelplan op basis van ecohydrologisch en bodemchemisch vooronderzoek.

Waterschap Rijn & IJssel, 2009. GGOR Korenburgerveen (concept). Waterschap Rijn & IJssel, Doetinchem.

3.14 Wierdense Veld

3.14.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000-gebied: Wierdense Veld

Namen duo projectteam: Loekie van Tweel, Juul Limpens

Naam gebiedsdeskundige: Loekie van Tweel

Overige aanwezigen: n.v.t.

Rapporteurs: J. Limpens & L. van Tweel-Groot

Datum beoordeling kaarten H7120: 29 januari 2013

Datum veldbezoek en bepaling aanwezigheid H7110_A: waarschijnlijk bevindt zich op enkele locaties H7110_A (pers. med. gebiedsdeskundige). Ook op basis van de vegetatiekaart (2003) zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van H7110_A. Een extra veldbezoek was hiervoor noodzakelijk en is uitgevoerd op donderdag 7 maart 2013.

3.14.2 Actief hoogveen

Datum veldbezoek: Het veldbezoek werd op 7 maart 2013 afgelegd onder droge en zachte weersomstandigheden. Alle sneeuw van de voorgaande periode was verdwenen en het zicht op de vegetatie was uitstekend.

Aanwezigen: Bij dit veldbezoek op 7 maart 2013 zijn aanwezig geweest: Dick Bal, (Ministerie van EZ) Juul Limpens & Loekie van Tweel (Deskundigenteam Nat Zandlandschap), Piet Bremer (Provincie Overijssel), Evert Dijk (terreinbeheerder Landschap Overijssel) en Karel Hesselink (Landschap Overijssel).

Werkwijze: Naar aanleiding van de vegetatiekartering 2003 (Tomassen et al., 2005) die is uitgevoerd door B-Ware (Emiel Brouwer) zijn op luchtfoto's de locaties aangegeven met de lokale vegetatietypen B1 en B3. B1 = 11Ba1a (Vegetatie van Nederland), soorten van hoogveenbulten abundant, waterveenmos dominant. B3 = 11Ba1a, soorten van hoogveenbulten abundant, waterveenmos niet. Deze locaties bleken ook bij eerdere veldbezoeken (excursie Plantensociologische Kring Nederland 2006) zeer veelbelovend met mooie bultvormende begroeiingen zoals bleek uit de vegetatieopnames (Van Tweel-Groot, 2011). Ze geven daarmee de potentiële aanwezigheid van Actief hoogveen (H7110_A) aan. Alle kansrijke locaties zijn bezocht. De begrenzing van H7110_A werd door Dick Bal vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3.), steeds na raadpleging van één of meerdere aanwezigen.

Resultaten: Er is 1 locatie met H7110_A vastgesteld van 0,01 ha.

- De kaarten met de locaties die zijn bezocht en de bijbehorende tabel met opmerkingen zijn te vinden in respectievelijk CD-bijlagen 2 en 3.
- De kwaliteit van het Wierdense Veld voor wat betreft H7110_A is nu nog minimaal. De vastgestelde locatie voldoet qua oppervlakte nog net en behoort vegetatiekundig tot 11Ba1a. Het is een aaneengesloten vrij vierkante polygoon vrijwel zonder Pijpenstrootje en met veel *Sphagnum papillosum*, veel Gewone dophei, wat Struikhei en

- Veenpluis. Aan één zijde is er sprake van overkoken en koloniseren de bultvormers een ander lager deel met een Pijpenstrootjevegetatie.
- Er zijn in totaal 21 locaties beschreven en op kaart aangegeven. Daarvan zijn 9 locaties kansrijk en de ontwikkeling is daar zodanig dat bij een volgende kartering ook 7110_A aanwezig kan zijn. Dit gaat zowel om vegetaties in het zuidwestelijke gedeelte van het Wierdense Veld (Notterveen) als in het noordoostelijke deel (Huurnerveld). In het Huurnerveld zijn uitgestrekte uitgeveende laagtes waar op talrijke plekken kleine patches met snelgroeiende bultvormers te vinden zijn. Er zijn in het Wierdense Veld zowel locaties gevonden waarbij de bulten met *Sphagnum papillosum* zeer compact zijn, wat aangeeft dat ze langzaam groeien als locaties met behoorlijk losse bulten die letterlijk heel snel groeien. Dat geeft weer dat de uitgangssituatie zeer kansrijk is, mits de peilfluctuaties kunnen stabiliseren. Opvallend is dat op heel natte plekken Lavendelhei vaak samen met Veenpluis en *Sphagnum cuspidatum* voorkomt. Lavendelhei en Kleine veenbes komen overal wel voor. Maar nog belangrijker is dat door het hele Wierdense Veld locaties voorkomen met *Sphagnum papillosum* en *Sphagnum magellanicum*. De vorming van een goede acrotelm komt daarmee in zicht, zeker daar waar nu nog veel kleine patches aanwezig zijn die snel aan elkaar kunnen groeien.
 - De kartering is compleet, er zijn geen vragen/onzekerheden meer.

3.14.3 Herstellend hoogveen Wierdense Veld

1. Aanwezig kaartmateriaal

Er was voldoende kaartmateriaal aanwezig voor een voldoende onderbouwde analyse: een meer gedetailleerde hydrologische analyse was nog beter geweest.

Tijdens de bureaustudie hebben we gebruik gemaakt van het volgende kaartmateriaal:

Historisch kaartmateriaal in de vorm van:

- Hottinger-atlas van H.J. Versfelt, kaartblad 49 & 50 (periode 1773-1794);
- Grote Historische Atlas van Nederland (1830-1855), kaartblad 48-49 & 62-63;
- Grote Historische topografische Atlas (periode 1905), kaartblad 358-359 & 340-341;
- Luchtfoto 1964 (Archief Landschap Overijssel).

Huidige gebiedsinformatie in de vorm van:

- Veendiktekaart en hydrologische analyse uit het KIWA concept rapport SWO 91.394, Aggenbach & Jansen 1990 "Vegetatiekartering en hydro-ecologische analyse van het Wierdense veld (Overijssel):
- Bodemkaart Stiboka 1:50.000, 28 West Almelo, 1983;
- Vegetatiekaart (2003), verwerkt in rapport Vooronderzoek Wierdense Veld, eindrapportage 2005 door Tomassen et al. (2005):
- Vegetatiekaart 2010 (digitaal, verwerkt in Habitattypenkaart (product van deze bureaustudie));
- AHN bestand Nederland.

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG *Erica tetralix*

Het vegetatietype SBB-11-f (Struikhei met *Hypnum jutlandicum*) is niet apart onderscheiden tijdens de karteringen in 2003 en 2010 en maakt zeer waarschijnlijk onderdeel uit van H14 (H14 Rompgemeenschap Struikhei, Vegetatiekaart 2003). Deze rompgemeenschap (H14) is in de

vegetatiekaarten van 2003 & 2010 samengenomen met Droge Heide met (co-dominantie van) Dophei (H9, Vegetatiekaart). Zowel voor de vegetatietypen H9 en H14 zijn we dus uitgegaan dat deze te beschouwen zijn als SBB-11-f. Een vertaaltabel van de lokale vegetatietypen naar de vegetatietypen van Vegetatie van Nederland naar Habitattypen is te vinden in CD-bijlage 9.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

De huidige gebiedsbegrenzing ligt volledig binnen het voormalige hoogveenlandschap: de huidige minerale dekzandruggen waren tot circa 1850 met veen bedekt (Historische Atlas 1830-1855). De buitenbegrenzing van het hoogveenlandschap is voor zowel 1783 (Hottingerkaart) als 1850 (Historische Atlas) ongeveer gelijk en in rood weergegeven op de huidige topografische kaart (CD-bijlage 5). In de binnenbegrenzing is verschil te zien ten noorden van het huidige Wierdense Veld. Op de Hottingerkaart is ter plekke van de Piksen en op de Schaddenbelt slechts een zeer smalle opduiking te zien in het landschap (blauw gearceerd). Op de kaart van 1850 is binnen deze opduiking al duidelijk ontgonnen. Pas op de kaart van 1908 kwam in het noorden van het Wierdense Veld de "Schaddenbelt" boven het veen uit (huidige Schaddenbeltsweg) – dit is rood gearceerd weergegeven op de kaart. Het veen werd ten westen begrensd door de Regge en in het oosten door de stuwwal van Hoge Hexel (Hottingerkaart).

Het Wierdense Veld is een laatste restant van een uitgestrekt veengebied ten oosten van de Regge en ten zuiden van de Vecht. Het ligt in een dekzandvlakte met op 6 m diepte een glaciale leemafzetting die van oost naar west in dikte afneemt. Rondom het Wierdense Veld was deze dekzandvlakte ooit grotendeels met veen overgroeid en was het één groot hoogveenlandschap tot aan de Engbertsdijksvenen en Beerze aan toe. Ten noorden van het huidige reservaat zullen de hoogste delen van de dekzandduinen en -ruggen, zoals de Schaddenbelt, daar wel steeds als een minerale enclave in gelegen hebben. Door de veenontwikkeling rondom zullen de grondwaterstanden in het dekzand verhoogd zijn geraakt en de afvoer van het neerslagoverschot bemoeilijkt hebben, waarbij de peilschommelingen kennelijk klein genoeg waren om in het Wierdense Veld uiteindelijk hoogveen te laten ontstaan.

Het veen is een oppervlaktevorming, die volgde op het ontstaan en de groei van dikkere en oudere venen in de omgeving, die nu grotendeels verdwenen zijn. Het veen is in het Wierdense Veld over grote oppervlakten verdwenen, maar vooral in het Huurnerveld ligt een nog meer of minder dikke veenlaag die vaak rust op een weerstandbiedende overgangslaag (Tomassen et al., 2005). Dankzij deze weinig doorlatende overgangs- en veenlaag zijn op verschillende plaatsen herstelkansen behouden.

4. Kwaliteitsverbetering

In het gebied zijn alle kwalificerende begroeiingen (zowel G als M) die voorkomen op een veenbodem gerekend tot H7120. Dit gaat om de Veenbodems (Vp) op de bodemkaart en voor de overige delen om die delen met V4 en V3 op de gedetailleerde veendiktekaart uit 1990 (Aggenbach & Jansen, 1991). Om te bepalen of in de gebiedsdelen waar nu een dunne veenlaag, moerige bodem of veldpodzol voorkomt en de kwalificerende begroeiingen van matige kwaliteit zijn, technisch gezien maatregelen mogelijk zijn die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden moet inzicht bestaan in technisch mogelijke herstelmaatregelen. Wij verstaan onder kwaliteitsverbetering:

- elke verwachte verandering van een vegetatietype met aanduiding M in het profiel (bijlage 4) naar een aanduiding G als gevolg van maatregelen en/of;

- het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden is een verbetering en/of;
- het meer gaan voldoen aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie
- en/of uiteraard de vorming van een acrotelm (overgang naar 7110_A).

In het verleden zijn reeds maatregelen uitgevoerd die hebben gezorgd voor een verbetering van de abiotische omstandigheden zoals het inbrengen van een foliescherm en ophogen van de Prinsendijk in 1985 (Tomassen et al., 2005; Tomassen et al., 2013 (in voorbereiding)).

De voorgestelde maatregelen binnen het terrein uit het vooronderzoek van Tomassen et al. (2005) zijn in 2011 tot uitvoer gekomen. Binnen het gehele terrein zijn sloten afgedamd en zandwegen opgehoogd en in het najaar van 2011 is aan de oostkant en zuidkant van het Huurnerveld een foliescherm aangelegd tot in de zandondergrond. In het foliescherm zijn regelbare stuwen aangelegd om het waterpeil nauwkeurig te kunnen regelen en geleidelijk te kunnen verhogen. De verwachting is dat deze maatregelen op termijn zullen leiden tot kwaliteitsverbetering van de vegetatie en tot het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden.

Daarnaast zijn in de PAS-rapportage (KWR Watercycle Research Institute & Witteveen+Bos, 2012) maatregelen opgenomen die de uitgevoerde interne maatregelen moeten ondersteunen. Op kaart zijn nu bufferzones aangegeven waarvan slechts enkele zeker worden ingericht (groen gearceerd aangegeven op de kaart met de begrenzing van het hoogveenlandschap, CD-bijlage 5). De overige gebieden staan nu aangegeven als onzekere begrenzing en onzekere noodzaak. Indien alle bufferzones wel worden ingericht zal dat een kwaliteitsverbetering tot gevolg hebben. Voor deze analyse zijn we ervan uit gegaan dat de maatregelen denkbaar zijn en dus binnen 30 jaar tot kwaliteitsverbetering zullen leiden.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

Tot H7120 zijn gerekend: alle gebiedsdelen met een veenbodem van 40 cm dik of meer (Veenbodems Vp op de bodemkaart en voor de overige delen die delen met V4 en V3 op de Veendiktekaart); alle als goed kwalificerende vegetatietypen op de moerige bodems (Vwp) en veldpodzolen (Hn21) (dit zijn ook de venige (V2), moerige (V1) en minerale bodems van de veendiktekaart) en onbegroeide veenputten omringd door H7120.

Enkele vegetatietypen vormen een menging van droge en vochtiger Struikheiden (samen genomen als H9, Vegetatiekaart). Om alsnog de droge en vochtige typen van elkaar te scheiden zijn de Bodemkaart, de Veendiktekaart, de AHN-hoogtekaart, luchtfoto's en de verspreidingskaart uit 2003 van Borstelgras (*Nardus stricta*) gecombineerd. Struikheiden voorkomend op venige-moerige bodems (V1 –V2, Veendiktekaart) zijn in ieder geval tot de Struikheide-Hypnum variant (SBB-11-f) gerekend, en voldoende daarmee aan de randvoorwaarden voor Herstellend Hoogveen (H7120). Voor Struikheiden op Veldpodzolen en minerale bodems lag het iets ingewikkelder. Volgens de Historische Atlas waren alle minerale gronden vroeger veengronden, wat betekent dat deze gronden tot het oorspronkelijke hoogveenlandschap behoorden. Gelet op de huidige hoogteverschillen moet bij het nemen van hydrologische herstelmaatregelen rekening worden gehouden met de lager gelegen gebiedsdelen: bij zeer grote waterpeilstijgingen zouden deze gebiedsdelen immers te diep onder water *kunnen* komen te staan. Gebruik makend van de AHN hoogtekaart zijn de lokale hoogteverschillen nader bekeken (CD-bijlage 9) en is de grens gelegd bij circa 50 cm boven de omringende (natte heide) vegetatie. Vanwege de aflopende maaiveldhoogte richting het ZW, hebben we deze analyse voor het hoger gelegen NO deel (CD-bijlage 9) gescheiden uitgevoerd van het zuidwestelijke deel (andere CD-

bijlage 9). Op basis hiervan zijn in eerste instantie de Struikheiden op minerale bodems circa 50 cm. en lager tot H7120 gerekend en Struikheiden hoger dan 50 cm boven hun nattere omgeving tot droge heide (H4030) gerekend. De verdeling is naast de luchtfoto van 1964 (Archief Overijssels Landschap) gelegd: de gebiedsdelen gerekend tot H4030 waren ook toen herkenbaar als open zand of Struikheiden.

Na het veldbezoek van 7 maart 2013 bleek echter dat zeer veel van bovenstaande als droge heide gekarteerde begroeiingen veel natter zijn dan verwacht met een behoorlijk aandeel Pijpenstrootje en ook regelmatig Gewone dophei. Dat maakt dat de beschrijving voor 11-f na de bureaustudie alsnog is aangepast: voor deze bureaustudie is aangenomen dat deze als matig gekwalificeerde vegetatietypen herstelbaar zijn indien ze voorkomen op venige en moerige bodems (bodemkaart: vWp (moerige podzolgrond met een moerige bovengrond) of Vp (vlierveengronden – zand ondieper dan 120 cm, met humuspodzol). Daar waar op de bodemkaart veldpodzolen (Hn21) zijn aangegeven, maar op de gedetailleerde veendiktekaart dik veen aanwezig is (V1 –V2 op Veendiktekaart), of de begroeiingen minder dan circa 50 cm. boven de natte heide in hun directe omgeving uitsteken (AHN Nederland) worden ze verbeterbaar geacht en kunnen ze tot H7120 gerekend worden. Een laatste categorie zijn de Struikheiden op de dekzandruggen die nu meer dan 50 cm boven de omgeving uitsteken en bestaan uit Struikhei, Pijpenstrootje, wat Gewone dophei en *Hypnum jutlandicum*. Als het gaat om begroeiingen die dus niet alleen uit goed ontwikkelde droge heide van Struikhei bestaan maar waarin ook vochtindicatoren voorkomen (op de luchtfoto is goed te onderscheiden of een vegetatie alleen uit Struikhei bestaat of dat er ook al veel Pijpenstrootje aanwezig is) zijn deze alsnog tot H7120 gerekend. In dit geval is de herstelbaarheid beperkter: deze zal niet bestaan uit een overgang binnen 30 jaar naar een vegetatietype met kwalificatie goed, maar uit verbetering van de abiotische omstandigheden. Mochten alle denkbare maatregelen worden uitgevoerd dan wordt de waterstand in de lage delen hoger en stabiel en zal de waterstand in de wat hogere ruggen zeker gaan opbollen en zal daarmee waarschijnlijk een abiotische kwaliteitsverbetering via het grondwaterregime optreden. In de praktijk betekent hantering van de bovenstaande definities dat de (zeer) droge heiden op de hogere dekzandruggen van hun vochtiger varianten worden gescheiden. De vochtiger varianten worden tot Herstellend Hoogveen (H7120) gerekend, terwijl de droge varianten gerekend worden tot H4030. Voor deze droge variant vindt in een later stadium nog een extra check plaats in samenspraak met het bevoegd gezag op de verspreiding van Borstelgras (*Nardus stricta*).

De consequenties van bovenstaande analyse voor de concepthabitattypenkaart (datum: 14 01 2013) is verwerkt tot een nieuw concept (datum: 13 03 2013).

Na projectteamoverleg in april en juni 2013 waarin de mogelijkheden voor herstelbaar van alle gebieden naast elkaar zijn gelegd bleek dat de criteria voor het Wierdense Veld strenger zijn toegepast dan in de andere hoogveengebieden. Daarom is via de vuistregelbenadering nogmaals gekeken naar de interpretatie van de hogere zandruggen.

De zandruggen binnen het Wierdense Veld moeten op grond van de uitkomsten van de vuistregelbenadering (zie 2.4 en CD-bijlage 9) als integraal onderdeel van het hoogveenlandschap worden beschouwd en behoren daarmee – voor zover kwalificerende plantengemeenschappen voorkomen – tot herstellend hoogveen (H7120).

Er resteren slechts betrekkelijk kleine en smalle (< 50 meter) oppervlakten hogere dekzandrug, die formeel niet kwalificeren voor Herstellend hoogveen,

maar wel als integraal onderdeel van het hoogveenlandschap dienen te worden beschouwd. Alleen de hogere zandruggen in het noordelijk deel behoren niet tot het Herstellend hoogveen. Het zijn immers uitlopers van de grote, paraboolvormige zandruggen die niet tot het vroegere hoogveenlandschap hebben behoord. In het noordwesten ligt eveneens een hoge en brede rug met een wat groter oppervlak (breder dan 50 meter). Deze rug kan evenmin als Herstellend hoogveen worden beschouwd. De consequenties van bovenstaande analyse zijn nog niet verwerkt in de concepthabitattypenkaart (datum: 13 03 2013).

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Nee

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Ja, Loekie van Tweel fungeerde ook als gebiedsdeskundige. Haar gebiedskennis was nodig voor de nadere toelichting van herstelpotenties – zie toewijzing gebiedsdelen tot H7120.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

De kaart is ecologisch gezien verdedigbaar en strookt met de terreinkennis van de gebiedsdeskundige – er zal zekerheidshalve een extra toetsing plaatsvinden nadat alle aanpassingen verwerkt zijn tot een nieuwe habitattypenkaart. Deze toetsing heeft op 25 februari 2013 plaatsgevonden en is akkoord bevonden. De kaart die toen bekeken is, is te vinden in CD-bijlage 8. Na het veldbezoek van 7 maart 2013 is de herstelbaarheid opnieuw bekeken en beter in overeenstemming gebracht met hoe er in de andere terreinen met Herstellend hoogveen mee om is gegaan. De nieuwe habitattypenkaart van 13 maart 2013 (CD-bijlage 8) is gecheckt op 21 maart 2013 en akkoord bevonden. De consequenties van de vuistregelbenadering moeten echter nog worden verwerkt in deze habitattypenkaart. De kaart wordt ecologisch gezien steeds beter.

9. Overige opmerkingen.

Geen.

10. Referenties

Aggenbach, C.J.S. & A.J.M. Jansen (1991) Vegetatiekartering en hydro-ecologische analyse van het Wierdense Veld (Overijssel). KIWA rapport SWO 91.394, in opdracht van Provincie Overijssel, Dienst Water & Milieu.

Schilders, E., 2005. *Grote Historische topografische Atlas ± 1905 Overijssel. Schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Tomassen, H., G.J. van Duinen, F. Smolders, E. Brouwer, S. van der Schaaf, G. van Wirdum, H. Esselink & J. Roelofs, 2005. Vooronderzoek Wierdense Veld. Eindrapportage mei 2005. Onderzoekcentrum B-Ware, Stichting Bargerveen, Wageningen Universiteit, NITG-TNO & Radboud Universiteit Nijmegen. In opdracht van Landschap Overijssel.

Tomassen, H., L. van Tweel-Groot en F. Smolders, 2013 (in voorbereiding). Vernattingsmaatregelen in het Wierdense Veld: van experiment naar praktijk. *De Levende Natuur*.

Van Tweel-Groot, L., 2011. Wierdense Veld. In: K.W. van Dort, R. Haveman & J.A.M. Janssen (redactie), 2011. *Excursieverslagen 2006. Plantensociologische Kring Nederland*. Pag. 81 t/m 86. Wageningen.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties (red.), 1990. *Grote historische atlas van Nederland 1:50.000; 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Bijschriften CD-bijlagen Wierdense Veld.

Bijlage 5: De begrenzing van het veen rond 1783 is in blauw aangegeven op de huidige topografische kaart. De begrenzing van 1850 is in rood weergegeven op de huidige topografische kaart. In zwart is de huidige gebiedsbegrenzing weergegeven en in groen de potentiële bufferzones genoemd in het PAS document.

Bijlage 8: Concept habitatkaart, versie 25 februari 2013.

Bijlage 9: Wierdense veld NO – deel AHN overlay over habitatkaart en Google earth map. Nota Bene: gebiedsdelen die hoger dan 10.30 m NAP zijn zichtbaar als lichtere delen.

Bijlage 9: Wierdense veld zuidwestelijk deel AHN overlay over habitatkaart en Google earth map. Nota Bene: gebiedsdelen die hoger dan 9.50 m NAP zijn zichtbaar als lichtere delen.

3.15 Witte Veen

3.15.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Witte Veen

Namen duo projectteam: Robert Ketelaar & Matthijs Schouten.

Naam gebiedsdeskundige: Bart de Haan

Overige aanwezigen: n.v.t.

Datum beoordeling kaarten H7120: 22 februari 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: n.v.t..

3.15.2 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Van het gebied is een recente ecohydrologische analyse beschikbaar, samengesteld ten behoeve van een herstelplan (Bell & van 't Hullenaar, 2004). Er is alleen een oude vegetatiekartering beschikbaar (Wapenaar, 1983), maar hieruit is kaart met veendiktemetingen wel bruikbaar. In 2011 is een veenmossenkartering uitgevoerd (Aptroot, 2011).

Voor de landschappelijke analyse zijn de Hottinger Atlas, de TMK uit 1864 en de historische atlassen van 1830-1855 en 1905 beschouwd. Tevens is de Atlas van Nederland in het Holocene (2011) bestudeerd. Van het gebied is een gedetailleerde bodemkartering beschikbaar (Stiboka, 1972).

2. Omgang met de vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

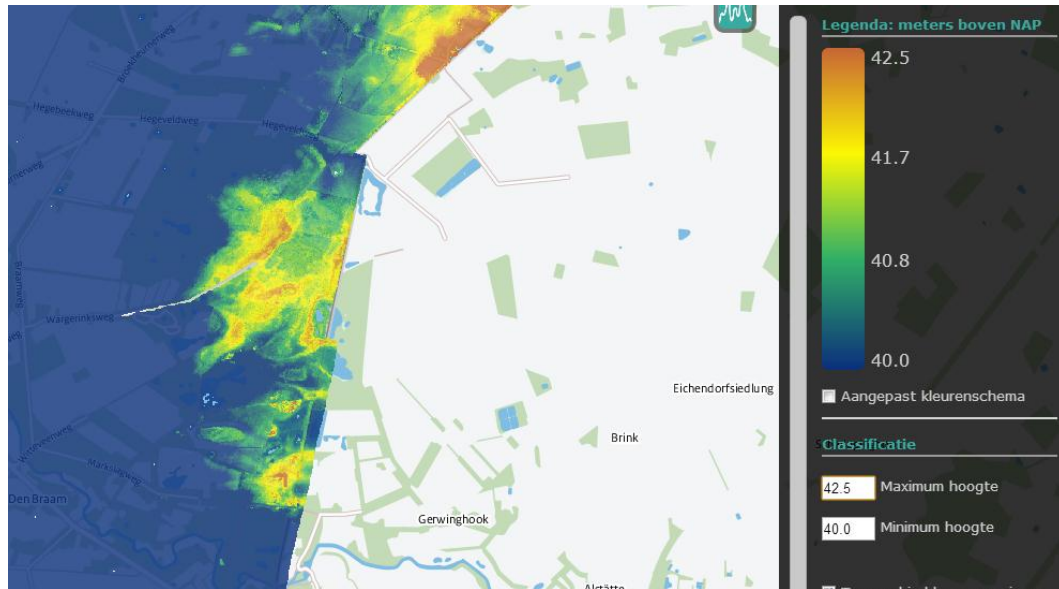
n.v.t. Er was bij het opstellen van deze analyse geen recente vegetatiekaart beschikbaar.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

Het Witte Veen is een gevarieerd dekzandlandschap met in de ondergrond keileem. Natte delen worden omgeven door hogere dekzandruggen die functioneren als afvoerdrempels voor regenwater en lokaal grondwater. De Hottingerkaart laat tussen de Buurserbeek en de Hegebeek een aaneengesloten, onregelmatig gearceerd deel zien. Het stuk heeft geen naam, maar de arcering komt overeen met de nabijgelegen stukken met toponiem Buirserveen en Osselerveen. Het suggereert daarmee een nat veengebied op de plek die we nu Witte Veen noemen. Helemaal ontoegankelijk was het echter niet, want een weg doorkruiste het gebied aan de westkant. De kaart van 1830-1855 toont op een veel kleinere oppervlakte tegen de Duitse grens een aaneengesloten veenputtenlandschap. De westgrens komt min of meer overeen met een langgerekte zandrug die noord-zuid door het gebied loopt. Ten westen hiervan lopen nu veel meer wegen (karrensporen of schaapsdriften: dit duidt op een goede toegankelijkheid) en is de toponiem Bramerveld toegevoegd. Deze situatie is op de TMK (1864) vrijwel hetzelfde. Op de kaart van 1905 is het veen(putten)gebied uiteen gevallen in drie stukken en is in het westelijk deel goed zichtbaar dat het gebied uit drogere en nattere delen bestaat. Het is overigens opvallend dat deze kaart, de bodemkaart en de hoogtekaart niet overal consistent lijken te zijn: soms zijn

veenputjes ingetekend op veldpodzolen, en zijn veenputjes afwezig op plekken waar nu veengrond ligt. Het is een mooie illustratie waarom deze oude kaarten altijd met een zekere voorzichtigheid moeten worden benaderd. Er bestaat ons inziens geen discussie over het oostelijk deel van het Witte Veen: dit was een aaneengesloten hoogveen. Het gaat hier om hoog gelegen depressies, omgeven door dekzandruggen die de afvoer van water remden. In deze depressies kon hoogveen ontstaan en deels over zandruggetjes met elkaar samenvloeien. De situatie ten westen van de zandrug is lastiger te interpreteren. Het maaiveld loopt daar snel af van (van ruim 42 m. +NAP tot rond de 35 m. +NAP over een afstand van ongeveer 700 meter). Naast lage slenkvormige depressies liggen hier ook hogere ruggen. In de depressies was op enige schaal veenvorming aan de orde. Daarvan getuigen de veendiktemetingen door Wapenaar (1983) die hier op een aantal plekken veendikten tot 44 centimeter heeft aangetroffen. De vraag is of dit in het verleden discrete veentjes zijn geweest, omgeven door zandige ruggen, of dat deze veentjes over de ruggetjes hebben doorgelopen en een min of meer aaneengesloten veengebied hebben gevormd dat mogelijk zelfs over de hoge dekzandrug verbonden was met het oostelijke deel. De Hottingerkaart suggereert zoiets, maar daarvan is bekend dat de grote, woeste gronden niet erg nauwkeurig zijn ingekleurd. Bovendien is het gearceerde deel doorsneden door een weg, wat in ieder geval niet op een aaneengesloten veengebied duidt. Aangezien deze weg juist door een lager gelegen terreindeel loopt, doet dat vermoeden dat de helling richting het huidige Witte Veen over maaiveld redelijk goed kon ontwateren. Daarmee is de aanwezigheid van een aaneengesloten veen hier niet aannemelijk. De Atlas van Nederland in het Holocene (CD-bijlage 5) laat zien dat een vergelijkbare situatie al rond 1500 bestond; alleen het hooggelegen deel van het Witte Veen is daar weergegeven als (hoog)veen (donkerbruin). Het naastgelegen westelijke deel is lichtbruin gekleurd. Dat deel en het gebied ten zuiden van de Buurserbeek staan op oudere kaarten van de Atlas (niet opgenomen als bijlage) nog wel als hoogveen aangegeven. Dat betekent dat het westelijke deel van het Witte Veen al in de Late Middeleeuwen is opgehouden te bestaan als hoogveen. Mogelijk is dit veroorzaakt door het graven van een nieuwe bovenloop van de Buurserbeek rond 1350 (Baaijens et al. 2007). De resten van dit veenlandschap bevinden zich mogelijk in de depressies waar Wapenaar (1983) nog veen heeft aangetroffen. De kaart van 1830-1855 laat zeker geen aaneengesloten veengebied zien. Onze interpretatie is dat het oostelijk deel (ten oosten van de Witte Veenweg) onderdeel heeft uitgemaakt van een grensoverschrijdend hoogveenlandschap. Ten westen hiervan lag een vrij nat gebied met op zekere schaal veenvorming in de slenkvormige laagten (en dan waarschijnlijk met name in de koppen als een soort hellingveentjes), maar dat kan niet worden beschouwd als een aaneengesloten hoogveenlandschap, maar beter als een nat dekzandlandschap met vochtige heiden en heideveentjes.

Uit het hoogtemodel blijkt dat binnen het natte veengebied op de kaart van 1830-1850 een paar hoge dekzandruggen liggen. Het is aannemelijk dat deze de grens vormden van het hoogveen. Deze ruggen ontbreken aan de noord- en aan de zuidkant. Hier loopt het maaiveld snel af, en wordt water weggevoerd via resp. de Hegebeek en sloten richting Buurserbeek. Hierdoor bereikte het hoogveen, dat vanuit de hoger gelegen kom is ontstaan, haar grens onder invloed van deze ontwatering.



Voor wat betreft de omgrenzing richting de hoge rug is op de kaart van 1830-1850 te zien dat het veengebied iets uitbocht op de plek waar de dekzandrug de hoogte van ongeveer 42 meter +NAP bereikt. Hier lijkt dan ook de maximale hoogte van het hoogveen te zijn bereikt. Als we uitgaan van deze hoogte liggen er in of aan de rand van het hoogveen uit 1830-1850 nog drie zandopduikingen die boven deze 42 meter +NAP komen. We gaan ervan uit dat de kaart uit 1830-1850 met een zekere onnauwkeurigheid is getekend en dat deze drogere dekzandruggen niet zijn uitgekarteerd. Het is echter ook niet precies vast te stellen op welke hoogte het hoogveenlandschap ophield. Het hoogveen zal deels ook wat hellend hebben gelegen (zowel naar de zuid- als naar de noordkant).

De omgrenzing van deze veenkernen is uiteindelijk ingetekend op basis van het hoogtemodel. Hierbij is de grens gehanteerd van ongeveer 42 meter boven NAP. Wij vermoeden dat het feitelijk twee hoogveenkernen zijn geweest die deels met elkaar versmolten waren over verlagingen in zandruggen. De grootste kern met het dikste veenpakket lag in het noordelijke deel. Hoe dan ook behoort het Witte Veen tot de kleinere hoogveenlandschappen van Nederland. Omdat het ecohydrologische systeem relatief beperkt is, zijn de mogelijkheden voor herstel van gradiëntsituaties hier groot.

Buiten de vastgestelde begrenzing van het voormalige hoogveenlandschap is zeer waarschijnlijk sprake geweest, en deels ook actueel, van een veenvormende vegetatie in slenken/laagten. De huidige aanwezigheid van *Sphagnum papillosum*, *S. magellanicum* en *S. rubellum* is daar een goede indicatie van. Deze locaties liggen allemaal in de koppen van slenken aan de zuid- en westkant van de centrale dekzandrug. Deze slenkjes lopen uiteindelijk allemaal over in het lagere omringende landschap van het Witte Veen. Deze natte laagten rekenen wij niet tot het oorspronkelijke hoogveenlandschap, maar moeten worden beschouwd als heideveentjes of als "hellingveentjes".

4. Kwaliteitsverbetering

Het noordelijk deel van het oorspronkelijke hoogveenlandschap moet beschouwd worden als herstelbaar. Het plan van Bell & Van 't Hullenaar en het daarop gegeven advies van de Adviescommissie Witte Veen en Wooldse Veen (De Smidt et al., 2006) dat in 2008 of 2009 is uitgevoerd heeft geleid

tot een betere conservering van water in de veenkern. De verwachting is dat dit kan leiden tot herstel van de acrotelm en het weer laten groeien van de veendikte. Deze maatregelen zouden verder nog geholpen kunnen worden door de opbolling van het grondwater in de westelijk van het hoogveen geleden rug te versterken. Daarvoor zou gekeken kunnen worden naar de mogelijkheden van verdere demping van drainage in het gebied ten westen van deze rug. Dat zal ook ten goede komen aan het functioneren van de kleine veentjes/venige depressies ter plaatse. Het zuidelijke deel (in Bell & van 't Hullenaar (2004) "zuidelijke bosgebied" genoemd) is waarschijnlijk veel minder goed herstelbaar. Het is goed mogelijk dat dit oorspronkelijk is ontstaan vanuit een uitbreiding in zuidelijke richting van het noordelijke hoogveendeel, over de dekzandrug heen. Het is waarschijnlijk niet realistisch dat die situatie is in de komende decennia kan worden hersteld.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

Er is geen aanleiding te veronderstellen dat H7110_A aanwezig is. De recente veenmoskartering (Aptroot, 2011) toont de aanwezigheid van *S. papillosum* aan in de noordelijke veenkern, maar de bedekking is ruimschoots onvoldoende om de aanwezigheid van H7110_A te suggereren.

Er was bij het opstellen van deze analyse geen recente vegetatiekaart beschikbaar. Hierdoor is het niet mogelijk te bepalen welke onderdelen (plantengemeenschappen) binnen het oorspronkelijk hoogveenlandschap kwalificeren als H7120. De begrenzing van het oorspronkelijke hoogveenlandschap dient hier gehanteerd te worden als de buitenste begrenzing van H7120 met uitzondering van de hoogste delen van de ruggen. Dit is in overeenstemming met de kaart die vervaardigd via de vuistregelbenadering. Deze kaart laat zien dat de huidige veenkernen en hun omgeving - met andere woorden het grootste deel van het voormalige hoogveenlandschap - herstelbaar zijn. Het hoogveen zal echter over aanzienlijke lengten begrensd blijven door hogere dekzandruggen. Het zuidelijk deel ("zuidelijk bosgebied" in Bell & van 't Hullenaar, 2004) moet als niet herstelbaar worden beschouwd en kan daarom niet tot H7120 worden gerekend.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Niet van toepassing.

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Er is meerdere keren gesproken en gecorrespondeerd met de gebiedsdeskundige. De conceptteksten zijn aan hem voorgelegd en zijn commentaar is verwerkt.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

Een goede vegetatiekartering en een concept-habitattypenkaart van het gebied ontbreken waardoor geen controle kan plaatsvinden of deze goed aansluit op de toewijzing H7120 in het gebied. Op basis van de veldkennis van de auteurs over dit gebied worden geen knelpunten of onlogische toewijzingen verwacht.

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

Aptroot, A., 2011. Veenmoskartering van het Witte Veen in 2011. Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.

Baaijens, G.J., E. Brinckmann, P.C. van der Molen & J. Mulder, 2007. De Buurserbeek: vloeien versus varen. Jaarboek Twente: 62-76, 138-139.

Bell, J.S. & J.W. van 't Hullenaar, 2004. Herstel van hoogveen, hoogveenbos, vennen en natte heide in grensoverschrijdend natuurgebied Witte Veen / Witte Venn. Uitwerking van een herstelplan op basis van ecohydrologisch vooronderzoek. Bell Hullenaar, Zwolle.

De Smidt, J.T., A.J.M. Jansen, J.M. Schouwenaars & T. Verstrael, 2006. Advies over het herstelplan Wooldse Veen en Witte Veen. Eindrapportage van de Adviescommissie Wooldse Veen en Witte Veen. Ministerie van LNV, Ede.

Stiboka, 1972. De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Haaksbergen. Schaal 1:10.000. Rapportnummer 958. Stiboka, Wageningen.

Wapenaar, P., 1983. Vegetatiekartering van het Witte Veen. Vereniging Natuurmonumenten, 's-Graveland.

3.16 Witterveld

Naam Natura 2000 gebied: Witterveld

Namen duo projectteam: Robert Ketelaar & Matthijs Schouten

Naam gebiedsdeskundige: n.v.t.

Overige aanwezigen: n.v.t.

Datum beoordeling kaarten H7120: 22 februari 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: Op basis van de vegetatiekartering en een veldbezoek van Dick Bal en John Janssen was de aanwezigheid van H7110_A reeds aangetoond.

3.16.1 Actief hoogveen

Datum

In het kader van dit onderzoek was het niet mogelijk een veldbezoek af te leggen. Wel is het gebied in een eerder stadium bezocht door Dick Bal en John Janssen. Ook tijdens de afronding van het onderzoek kon door André Jansen een veldbezoek worden afgelegd op 5 juli 2013.

Aanwezigen

Zie boven.

Werkwijze

Omdat een terreinbezoek niet mogelijk was, is de beoordeling van H7110_A alleen op basis van de vegetatiekaart met bijbehorende vegetatieopnamen gedaan.

Resultaten

De vegetatiekartering laat op twee locaties *Erico-Sphagnetum magellanicae* zien. De locaties liggen aan de rand van het Sikkelsemeer (ook ondersteund met een foto in het rapport) en de "pingoruïne" (toponiem uit van der Heijden, 2007) op de westgrens van het gebied. Van beide locaties is uitgebreid ondersteunend opnamemateriaal beschikbaar. Op basis van dit materiaal komen wij tot de conclusie dat beide locaties kwalificeren als H7110_A. De bedekking van bultvormende veenmossen komt in de opnamen vrijwel overal boven de 75% en op de foto's is duidelijk te zien dat de bultvormende vegetaties grotere, aaneengesloten vlakken vormen. Een bijkomend kwaliteitsaspect is dat deze vlakken goed samen vloeien met slenkvegetaties met onder meer *S. fallax*. Wij kunnen op basis van het beschikbare materiaal echter niet de exacte begrenzing van deze vlakken controleren, dat kan alleen in het veld gebeuren. De situatie bij het Sikkelsemeer lijkt een vrij uitzonderlijke situatie te zijn. Hier is een groot oppervlak aan bultvormers (*Sphagnum papillosum* en *S. magellanicum*) aanwezig. Deze bedekken over het gehele oppervlak van dit stuk echter minder dan 70% en worden omgeven door een tapijt ("lawn") van *S. fallax*. Deze situatie is afgebeeld op een foto in de vegetatiekartering. Op deze plek functioneert de *S. fallax*-begroeiing samen met de bultvormers als een acrotelm. Nergens anders in de Nederlandse hoogvenen is dit aanwezig. Deze situatie beschouwen wij als H7110_A. Mocht deze situatie zich in de toekomst

op meer plekken gaan voordoen, zal dit moeten worden verwerkt in de definitie.



Foto 1: Voor H7110_A classificerende begroeiing nabij het Sikkelse Meer in het Witterveld. Foto: André Jansen d.d. 5 juli 2013.

Photo 1: Vegetation classifying as H7110_A near the Sikkelse Meer in the Witterveld. Photo: André Jansen 5th of July 2013.



*Foto 2: Voor H7110_A classificerende begroeiing op wat grotere afstand van het Sikkelse Meer in het Witterveld als voorbeeld van een begroeiing van bultvormers (*Sphagnum papillosum* en *S. magellanicum*) over een groter oppervlak maar met een bedekking van minder dan 70% ingebed in een tapijt ("lawn") van *S. fallax*. Foto: André Jansen d.d. 5 juli 2013.*

*Photo 2: Vegetation classifying as H7110_A on a somewhat greater distance from the Sikkelse Meer in the Witterveld as an example of a vegetation of hummock forming peat mosses (*Sphagnum papillosum* and *S. magellanicum*) over a greater area, which, however, cover less than 70%, embedded in a lawn of *Sphagnum fallax*. Photo: André Jansen 5th of July 2013.*



Foto 3: Voor H7110_A classificerende begroeiing in de zogenoemde pingoruïne in het Witterveld. Foto: André Jansen d.d. 5 juli 2013.

Photo 3: Vegetation classifying as H7110_A in the so-called pingo ruin in the Witterveld. Photo: André Jansen 5th of July 2013.

3.16.2 H7110_A Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

Van het Witterveld is een recente vegetatiekartering beschikbaar (Janssen & Bijlsma, 2011). Verder is een definitief concept van het Natura 2000 beheerplan (Van der Heijden, 2007) bestudeerd. In paragraaf 3 wordt verwezen naar de verschillende historische kaarten die voor deze analyse zijn gebruikt.

2. Omgang met vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

Niet van toepassing.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

De militaire topografische kaart 1864 laat een groot, aaneengesloten veengebied zien waar nu het Natura-2000gebied Witterveld ligt. Aan de randen van dit veen (buiten de huidige begrenzing gelegen) zijn al enkele ontginningen zichtbaar (Witten, De Haar). Het oorspronkelijke veengebied, de Smildervenen of Smiligerveen, was al sinds de zeventiende eeuw in ontginning. Dit veen is nu voor een belangrijk deel verdwenen, ook binnen de Natura 2000-begrenzing. Op deze plekken liggen nu moerige podzolgronden, veldpodzolen of (in een heel klein deel) gooreerdgronden. Het huidige Witterveld ligt in het gebied waar het veen in oostelijke richting haar grens bereikte.

De kaarten van 1852 en 1898 laten een aaneengesloten gebied van woeste grond zien ter plaatse van het huidige N2000 gebied. Aan de noordwestkant ligt de hoger geleden landbouwenclave van Witten. De zichtbare wegen vanaf Witten in de richting van het zuiden en zuidwesten lopen allemaal dood: een verwijzing naar ter plaatse natte omstandigheden. De enige weg die niet dood

loopt is gemarkeerd als "Winterdijk". De vraag is nu of deze blijkbaar natte, woeste gronden uit hoogveen bestonden. Het huidige Witterveld was destijds nog niet ontgonnen, of althans, er zijn op de kaart geen perceelsgrenzen en/of sloten zichtbaar. Dat is wel het geval in het gebied direct ten zuiden van de huidige begrenzing. In delen met vergelijkbare hoogten van de zandondergrond van de hogere delen van het Witterveld is een strak geometrisch patroon van sloten zichtbaar, met blauwe aanduidingen van een nat gebied. Hiermee is het zeer aannemelijk dat het hier om een hoogveenontginning gaat. De toponiem "Molenwijk" duidt hier ook op. Omdat dit landschapsecologisch goed aansluit op de delen binnen de huidige begrenzing van het Witterveld beschouwen wij deze woeste gronden als zeer nat en bestaande uit hoogveen.

Het is echter niet uit te sluiten dat er delen binnen de huidige begrenzing zijn geweest die uit natte of venige heide hebben bestaan. De zandopduiking van Witten is namelijk maar enkele decimeters hoger dan de zandrug van het Witterveld en deze heeft evident nooit deel uitgemaakt van het oorspronkelijke hoogveenlandschap. Op basis van het beschikbare kaartmateriaal is dat echter heel lastig vast te stellen. Het zou interessant zijn dit aspect in een nadere studie nog eens uit te werken. Deze onzekerheid heeft echter geen effect op de praktische uitwerking naar de habitattypenkaart. De hoogst geleden gronden beschouwen wij in de komende decennia niet verbeterbaar als hoogveen en zullen derhalve geen onderdeel uitmaken van H7120 (zie onder 5).

De oostgrens van het voormalige hoogveenlandschap is niet makkelijk vast te stellen. Wij gaan er dus vanuit dat deze ten oosten van het huidige Witterveld ligt. Om deze grens goed te bepalen is een nauwkeurige studie nodig, die in het kader van deze analyse niet noodzakelijk is. We hebben daarom geen kaart gemaakt van de omgrenzing van het voormalige hoogveenlandschap, maar beperken ons tot een betoog om te onderbouwen dat (grote delen van) het Witterveld tot het voormalige hoogveenlandschap behoren. De grens zal overigens niet ver van het Witterveld gelegen zijn geweest. Oude Napoleonskaarten en een kaart van Stakman uit 1767 (Versveld & Schroor, 2001; Versveld, 2004) laten een overwegend nat, woest gebied zien rond het Hoedmeer en Meeuwenmeer (in het westelijk deel van het huidige Witterveld) met de grens op of net ten westen van het huidige Witterveld. Deze kaarten geven verder geen duidelijkheid over het al dan niet aanwezig zijn van hoogveen op de hoge zandrug in het westelijk deel van het huidige N2000-gebied. In beide gevallen zijn de woeste gronden (hier zeer aannemelijk hoogveen) aaneengesloten ingetekend.

4. Kwaliteitsverbetering

Verder hydrologisch herstel van het gebied is goed mogelijk. In de afgelopen jaren is veel, zo niet vrijwel alle interne drainage uit het gebied gedempt. Ook zijn enkele kleine bufferzones ingericht. Tevens kan het areaal bos worden verminderd door aangeplante bospercelen te verwijderen. Verder hydrologisch herstel is mogelijk door het fietspad dat door de pingoruïne loopt te verleggen en de bijbehorende bermsloot te dempen. Van het gebied ontbreekt helaas een grondige analyse van de peilbuisgegevens van de afgelopen tien jaar en ook Van der Heijden (2007) geeft geen informatie over het resultaat van de getroffen maatregelen. Hoewel het zeer waarschijnlijk is dat de in het verleden getroffen maatregelen een positief resultaat hebben gehad (stabiele waterstanden in de veenkernen, hogere GXG in omliggende delen), is dat door ons niet vast te stellen. Wel geeft Van der Heijden (2007) een opsomming van nog te nemen in- en externe maatregelen zoals optimalisatie van bufferzones, dempen en verondiepen grenssloten, dempen overige interne ontwatering. Gelet op de aard van het gebied en de ervaringen met

vergelijkbare maatregelen in vergelijkbare gebieden zal dit naar verwachting verder hydrologisch herstel met zich meebrengen. Het Witterveld is een rijk geaccidenteerd terrein. Het maaiveld loopt van ruim 15 m +NAP aan de westrand af naar iets minder dan 12 m +NAP in het noordoostelijk deel. Bovendien is er sprake van zeer veel microreliëf: ook op de hogere delen liggen veel, net iets vochtiger depressies en slenken. De GVG-situatie varieert tot ruim een meter onder maaiveld voor de hoogste dekzandruggen in het oostelijk deel tot op of vlak onder maaiveld voor de natste terreindelen. De aanwezigheid van relatief droge delen in het gebied betekent dat niet op voorhand kan worden aangenomen dat het hele gebied tot H7120 kan worden gerekend.

5. Begrenzing herstellend hoogveen (H7120)

In de laag gelegen delen van het Witterveld met veenbodems is de grondwaterstand rond of op maaiveld (GHG-situatie) met weinig fluctuaties; ook de GLG bevinden zich aan of vlak onder maaiveld (waarneming André Jansen d.d. 5 juli 2013). Wij beschouwen het Witterveld als hydrologisch herstelbaar en gaan uit van een maximale grondwaterstandstijging van 30 centimeter. Dit is een algemeen uitgangspunt, en het is goed mogelijk dat in het Witterveld iets minder of meer mogelijk en/of wenselijk is. Delen zonder veenbodem die dus tussen 0 en 30 centimeter boven de natte veenbodems uitkomen, worden daarmee vernat tot aan of boven maaiveld. We gaan er eveneens vanuit dat de niet-veenbodems van 30-60 centimeter boven de natte veenbodems ook meeprofitieren. Daarmee behoren alle kwalificerende vegetaties op niet-veenbodems tussen de 0 en 60 centimeter boven de natte veenbodems tot H7120 en alles daarboven tot andere habitattypen of anderszins niet-kwalificerende vegetatietypen. Aldus ontstaat het volgende beeld (CD-bijlage 9): het overgrote deel van het Witterveld is herstelbaar. In het westelijke centrum van het gebied bevindt zich een hoge zandrug die niet zodanig kan worden vernat dat veengroei gaat optreden. In deze rug ligt de pingoruïne met H7110. Deze is in CD-bijlage 9b (tweede versie vuistregelberekening) onterecht aangegeven als niet herstelbaar (zwart)³. Er mag echter niet worden verwacht, dat deze hoogveenvegetatie zich op korte termijn kan uitbreiden: sterke stijgingen in de waterstand zijn hier ook ongewenst. Daarom worden de hogere delen hieromheen als niet-herstelbaar beschouwd. Vergelijkbare hoge, zij het kleinere, zandruggen liggen ook in het zuidwestelijke, noordwestelijke en zuidoostelijke deel van het gebied.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Er komen in het Witterveld geen situaties voor met blauwgrasland/trilveen

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Er is inhoudelijk contact geweest over de conclusies met John Janssen en Dick Bal.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

Deze vraag is niet goed te beantwoorden. Een GIS-analyse zal het uiteindelijke beeld opleveren met hoogstwaarschijnlijk een logische kaart met op de lagere delen actuele en herstelbare hoogvenen en op de hogere delen andere habitattypen.

9. Overige opmerkingen.

³ De eerste versie van de vuistregelberekening (CD-bijlage 9a) geeft een beter beeld, waarbij de twee rode banen die in het grote zwarte vlak d.w.z. de hoge dekzandrug liggen als een extrapolatiefout dienen te worden beschouwd.

Bij het doornemen van de beschikbare documentatie (met name van der Heijden, 2007) valt op dat er in dit gebied nog vrij weinig bekend is over het ecohydrologisch functioneren, met name in relatie tot de omgeving van het Witterveld. Dit is wel van wezenlijk belang bij het ontwerp van maatregelen, zowel op de korte als op de langere termijn. Een grondige analyse kan bovendien helpen om nauwkeuriger onderscheid te maken in delen die wel en niet herstelbaar zijn binnen 30 jaar.

10.Referenties

Janssen, J.A.M. & R.J. Bijlsma, 2011. Vegetatie- en habitatkartering Witterveld 2010. Alterra rapport 2178, Wageningen.

Van der Heijden, E., 2007. Natura 2000 beheerplan Witterveld: definitief concept. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

Versfelt, H.J. en Schroor, M., 2001. De Franse kaarten van Drenthe en de noordelijke kust (1811 - 1813). Heveskes uitgevers Groningen.

Versfelt, H.J., 2004. Kaarten van Drenthe (1500 -1900). Heveskes uitgevers Groningen/Veendam.

3.17 Wooldse Veen

3.17.1 Kopgegevens

Naam Natura 2000 gebied: Wooldse veen

Namen duo projectteam: André Jansen & Robert Ketelaar.

Naam gebiedsdeskundige: Barry Teunissen

Overige aanwezigen: Dick Bal (Ministerie van EZ), André Jansen (deskundigenteam Nat zandlandschap), Robbert Wolf (Provincie Gelderland)

Datum beoordeling kaarten H7120: 24 januari 2013

Mogelijke aanwezigheid H7110_A: In eerste instantie werd geen voorkomen van H7110_A verwacht. Aan de hand van de veenmoskartering van Aptroot (2010) in combinatie met persoonlijke waarnemingen en observaties van de gebiedsdeskundige werd vermoed dat in het gebied Actief hoogveen (H7120) aanwezig zou kunnen zijn. Tijdens veldbezoeken door Robert Ketelaar op 19 februari werd dit vermoeden bevestigd.

3.17.2 Actief hoogveen

Datum: Het veldbezoek werd op 8 maart 2013 afgelegd.

Aanwezigen: Het team dat het veldbezoek aflegde bestond uit Dick Bal (Ministerie van EZ), André Jansen (Deskundigenteam Nat Zandlandschap) en Robbert Wolf (Provincie Gelderland).

Werkwijze: Op grond van schriftelijke informatie werden op 8 maart 2013 de twee locaties bezocht die Robert Ketelaar aangaf als mogelijk kwalificerend voor H7110_A (op basis van een veldbezoek op 19 februari 2013). Op basis van de verbreiding van Hoogveen-veenmos en Wrattig veenmos volgens Aptroot (2010) werd vervolgens nog een derde locatie gevonden. De begrenzing van H7110_A werd door Dick Bal vastgelegd met een veldcomputer (Thales MobileMapper CE Handheld (tegenwoordig Magellan) met Esri Arcpad 6.0.3), steeds na raadpleging van André Jansen.

Resultaten: In het Wooldse Veen werd op 3 plaatsen Actief hoogveen gevonden (CD-bijlage 1) met een totale oppervlakte van 0,25 hectare. In de CD-bijlagen 2 en 3 zijn de kwalificerende locaties beknopt beschreven. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat de vorming van Actief hoogveen goed op gang is gekomen. Deze is begonnen onder invloed van toestromend zwak gebufferd grondwater zoals geïndiceerd door Riet en Grote lisdodde die plaatselijk nog steeds voorkomen, zelfs binnen de vlakken met H7110_A. De vlakken met Actief hoogveen zijn ontstaan uit complexen van veenputten die op meerdere plaatsen niet langer herkenbaar zijn: de bultvormers zijn uit de putten gegroeid en over de voormalige walletjes van de putten heen. Er zijn vervolgens drijvende en zeer bewegelijke matten van bultvormers ontstaan. In de omgeving van de vlakken met H7110_A zijn ook bultvormende veenmossen in hoge bedekkingen aangetroffen, maar over kleinere oppervlakten dan een are of met een nog lagere bedekking dan 70%. De bultvormers waren op deze plekken ook nog niet uit de veenputten gegroeid. De verwachting is dan ook de bultvormende begroeiingen zich nog veel verder zullen uitbreiden, mede gelet op de hydrologische herstelmaatregelen die in het najaar en de winter van 2012-2013 werden getroffen. Deze uitbreiding zal

plaatsvinden vanuit de nu bestaande kernen, maar kan onder invloed van de recente en nog te nemen herstelmaatregelen (antiverdrogingsmaatregelen in de randen) ook elders gaan optreden.

3.17.3 Herstellend hoogveen

1. Aanwezig kaartmateriaal

De volgende topografische kaarten zijn geraadpleegd: Kaarten van Gelderland 1773-1813; Historische topografische Atlas Achterhoek, Liemers & Rijk van Nijmegen 1:25.000 1843-1845 Topografische Atlas 1830-1855; Historische Atlas Gelderland ca. 1905, Topografische atlas 1:50.000 1991.

Verder zijn geraadpleegd: de veendiktekaart uit Bell & Van 't Hullenaar (2010) en de Bodemkaart 1:50.000 Aalten-Oost; en de detaillering daarvan door Van den Bosch & Brouwer (2009).

2. Omgang met vegetatietypen SBB-11-f en RG Erica tetralix

Beide Rompgemeenschappen zijn niet onderscheiden; ze komen in het gebied ook niet voor. RG Erica tetralix (11A-a) is onderscheiden in de kartering met het lokale type 11A-1.

3. Grenzen van het (voormalige) hoogveenlandschap

De begrenzing van het oorspronkelijke hoogveenlandschap is weergegeven op een kaart uit de Topografische inventarisatieatlas (2007), schaal 1:70.000 (CD-bijlage 5, bestand 5_Wooldse Veen_hoogveenlandschap_overzicht). Voor de begrenzing van het Nederlandse deel is gebruik gemaakt van de Kaarten van Gelderland 1773-1813 (blad 21); Historische topografische Atlas Achterhoek, Liemers & Rijk van Nijmegen 1:25.000 1843-1845 (blad 141A), Topografische Atlas 1830-1855 (bladen 104-105 & 118-119); Historische Atlas Gelderland ca. 1905 (blad 517). Deze kaarten zijn eveneens opgenomen in CD-bijlage 5. Verder is gebruik gemaakt van figuur 6 in Bell & Van 't Hullenaar (2010) met de begrenzing van het vroegere Nederlands-Duitse veencomplex (CD-bijlage 5, bestand 5_Wooldse Veen_hoogveenlandschap_detail). Deze kaart (op een ondergrond van blad 517 van de Historische Atlas Gelderland ca. 1905) is enigszins geamendeerd op grond van raadpleging van oudere topografische kaarten en het AHN: in het noordwestelijke deel van het Wooldse Veen is de grens van het hoogveen⁴ wat verder naar het westen gelegd;

Aan de noord(west)zijde is indicatief de ligging van de overgangszone / laggzone (gearceerd) weergegeven. Het beschikbare kaartmateriaal laat het niet toe om aan de Duitse zijde een indicatieve begrenzing van deze zone te geven. De wijze van (indicatieve) begrenzing van de laggzone is overeenkomstig met die van het Korenburgerveen. Gemeenschappen / habitattypen van basenrijke omstandigheden zijn niet inbegrepen. Het Natura-2000 gebied beslaat slechts een beperkt deel van het oorspronkelijke hoogveengebied. In het noordoosten zette het hoogveen zich door tot en met het voormalige Kottense Veen. Aan de Duitse zijde lag het voormalige Kloster Veen, waarvan het huidige Burlo-Vardingholter Venn ongeveer een derde deel uitmaakt.

Uit de kaart blijkt dat een deel van de minerale gronden in het Wooldse Veen deel uitgemaakt heeft van het oorspronkelijke hoogveen. Ten noorden en westen daarvan heeft zich een laggzone bevonden. In deze zone zijn geen veengronden (meer) aanwezig, hoogstens lokaal moerige gronden. In deze

⁴ Wij verstaan hier onder hoogveen dat deel van het hoogveenlandschap met actief hoogveen (H7110_A).

zone bevindt de keileem zich steeds dicht onder het maaiveld. Gelet op de samenstelling van de ondergrond vermoeden we dat deze zone voornamelijk begroeid is geweest met gemeenschappen van zure tot matig zure omstandigheden. Lokaal kan buffering vanuit de keileem echter hebben geleid tot basenrijke(re) omstandigheden, zoals dat ook het geval is in het nabijgelegen natuurgebied "De Haar" van het Gelders Landschap. In het zuidelijk deel van dit gebied liggen twee geplagde graslandjes met Grote ratelaar, Heidekartelblad, verschillende soorten orchideeën en Vetblad (http://www.mooigelderland.nl/index.php?pageID=3281&n=&categoryID=2506&itemID=361682&show_flora=true). Ook in het Wooldse Veen heersen plaatselijk matig zure, zwak gebufferde omstandigheden, gezien de aanwezigheid van Blauwe zegge, Klokjesgentiaan, Gevlekte orchis, Moerashertshooi, Wateraardbei, Riet en Kamsalamander in het noordelijk deel van het Wooldse Veen. Van het Wooldse Veen is uit een verder verleden (begin 20^e eeuw) het voorkomen bekend van Veenmoszegge, een soort die in de Atlantische klimaatregio als kenmerkend voor licht met basen- en nutriënten aangerijkte condities kan worden beschouwd, die eertijds heersten in zulke laggzones.

4. Kwaliteitsverbetering

Figuur 7 in Bell & Van 't Hullenaar (2010) geeft aan waar zich veen bevindt. Alle gronden met een organische toplaag van minder dan 40 cm zijn beschouwd als minerale bodems. Dat betekent dat een brede randzone van het Natura-2000gebied momenteel geen veenbodem bezit. Voor deze zone – voor zover behorend tot het oorspronkelijke hoogveen – moet worden vastgesteld of daar kwalificerende vegetatietypen H7120 voorkomen. Volgens de vegetatiekaart van het Wooldse Veen (Te Linde & Van den Berg, 2007) komen in deze zone de volgende gemeenschappen voor:

1. *10Aa1 Waterveenmos-associatie (G);*
2. *10Aa2 Associatie van Veenmos en Snavelbies (G);*
3. *11Aa1 Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies (M of G);*
4. *11 RG2 RG Pijpenstrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden (M);*
5. 19Aa2 Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras;
6. 20Aa2 Associatie van Struikhei en bosbes;
7. *40RG2 RG Pijpenstrootje Verbond der Berkenbroeken (M);*
8. 42Aa1cSubassociatie met bosbessen van het Berken-Eikenbos;
9. 42Aa1d Subassociatie met Pijpenstrootje van het Berken-Eikenbos
10. 42Aa2b Subassociatie met Adelaarsvaren van het Beuken-Eikenbos.

De typen die in italic zijn weergegeven kwalificeren voor Herstellend hoogveen. Tussen haakjes is weergegeven of een type als Goed (G) of als Matig (M) ontwikkeld wordt beschouwd volgens het profielendocument van H7120 (bijlage 4).

De vraag is nu of binnen deze zones, op de plekken waar nú kwalificerende begroeiingen voorkomen, technisch gezien maatregelen mogelijk zijn die binnen circa 30 jaar tot kwaliteitsverbetering kunnen leiden? Conform de offerte verstaan we onder kwaliteitsverbetering:

- elke verwachte verandering van een vegetatietype met aanduiding M in het profiel (bijlage 4) naar een aanduiding G als gevolg van maatregelen en/of;
- het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden is een verbetering en/of;
- het meer gaan voldoen aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie
- en/of uiteraard de vorming van een acrotelm (overgang naar 7110A).

In 2012 zijn de volgende maatregelen uitgevoerd, die naar verwachting zullen leiden tot een verbetering van de abiotische omstandigheden:

- Verwijderen van grote oppervlakten bos over de gehele gradiënt, zowel op de minerale als op de veenbodems, om zo de verdamping te verminderen en daarmee de gemiddelde grondwaterstand te verhogen;
- de aanleg van enkele dammen om zo de afvoer van water over maaiveld uit de veenkern te beperken. Aldus treedt een stabilisatie van de waterstanden in de veenbodems op;
- een verhoogd stuwpeil van het uitlaatpunt van het meest stroomafwaartse compartiment waardoor de drainagebasis is verhoogd om aldus de wegzijging uit het gebied te verminderen;
- het dempen van een sloot in het Duitse deel van het veencomplex;
- het dempen van een sloot en het verwijderen van een foliedrempel aan de noordoostzijde van het reservaat waardoor nu weer matig zuur, zwak gebufferd water richting het reservaat en de kern met veenbodem kan stromen;
- het dempen van sloten in het aangrenzende reservaat De Haar van het Geldersch Landschap waardoor aan de noordoostzijde het intrekgebied van het reservaat is vergroot (bijdrage aan herstel van grondwater in de veenbasis);
- Verdere verbetering van de waterhuishouding in en om het reservaat is (technisch gezien) mogelijk door (zie Bell & Van 't Hullenaar, 2010 figuur 15);
- Het dempen van sloten langs de Kuipersweg aan de noordzijde van het reservaat;
- het dempen van enkele sloten in het intrek gebied ten noorden van de Kuipersweg;
- het herstellen van de zogenoemde Noordwestelijke laagte;
- Het herstel van veenvormende begroeiingen in het oorspronkelijke hoogveen aan de Duitse zijde via diverse maatregelen.
- Het verder beperken van het bosareaal.

Vanzelfsprekend is het te vroeg om nu al na te gaan of de vegetatie daarvan heeft geprofiteerd. Onze verwachting is dat dit op termijn zal leiden tot kwaliteitsverbetering van de (hoogveen)vegetatie.

De maatregelen aan de Nederlandse kant zijn opgenomen in het concept-GGOR (Waterschap Rijn & IJssel, 2011). Dit GGOR is inmiddels vastgesteld door het bestuur van het waterschap en door Provinciale Staten van Gelderland.

5. Begrenzing herstellend hoogveen & laggzone

Bezien vanuit de definitie van hoogveenlandschap zou het grootste deel van het Natura-2000gebied als "Herstellend hoogveen" moeten worden begrensd. Dit wordt bevestigd door de kaart die is opgesteld via de vuistregelbenadering (CD-bijlage 9). Volgens deze kaart zijn alleen enkele hogere veenkaden en enkele hogere zandkoppen (breder dan 50 meter) in het noordoosten, noordwesten en uiterste zuidwesten te hoog gelegen om te herstellen. De veenkaden en de delen van ruggen smaller dan 50 meter zijn onderdeel van het herstellend hoogveenlandschap en kunnen worden genegeerd als "niet-verbeterbaar".

De sterkst verdroogde delen met:

1. 20Aa2 Associatie van Struikhei en bosbes;
2. 42Aa1cSubassociatie met bosbessen van het Berken-Eikenbos;
3. 42Aa1d Subassociatie met Pijpenstrootje van het Berken-Eikenbos

4. 42Aa2b Subassociatie met Adelaarsvaren van het Beuken-Eikenbos. kunnen vooralsnog niet als "Herstellend hoogveen" worden begrensd. Wij verwachten dat door de recentelijk genomen hydrologische herstelmaatregelen en de nog uit te voeren herstel maatregelen delen van deze nu niet kwalificerende begroeiingen in de toekomst veranderd zullen in typen die wel kwalificeren. Zoals al gezegd, wordt dit ondersteund door de uitkomsten van de vuistregelbenadering (CD-bijlage 9). De voormalige laggzone is niet begrensd als "herstellend hoogveen" (H7420) omdat de meer gebufferde typen die in laggzones kunnen voorkomen geen kwalificerende begroeiingen zijn voor Herstellend hoogveen. In het Wooldse Veen zijn:

- een kleine oppervlakte heischraal grasland, met in de jaren 70 nog Klokjesgentiaan, Gevlekte orchis en Heidekartelblad);
- het voorkomen van Kamsalamander;
- de aanwezigheid van Holpijp, Riet, Wateraardbei en Waterdrieblad

de laatste indicatoren van zo'n meer gebufferde laggzone. Ook het vroegere voorkomen van Veenmoszegge (ca. 1900) is een indicator voor vroegere aanwezigheid van zo'n laggzone. Ten slotte geeft het voorkomen van vlindersoorten die optimaal voorkomen in venen met een minerotrofe component aan dat sprake is geweest van een goed ontwikkelde lagg. In het Wooldse Veen ging het om Veenbesblauwtje (laatste waarneming in 1983), Veenbesparelmoervlinder (1982) en Veenhooibeestje (1994). Een deel van de nog aanwezige soorten van wat meer gebufferde omstandigheden duidt echter op de aanwezigheid van Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (typische subassociatie). Deze gemeenschap kwalificeert voor H7120 (indien voorkomend binnen Herstellend hoogveen). Een voor deze gemeenschap kenmerkende soortencombinatie (Moerasviooltje, Veldrus, Moerasstruisgras, Zwarte zegge, Holpijp) is plaatselijk aanwezig in het grensgebied van het voormalige hoogveenlandschap en de bijbehorende voormalige laggzone (Te Linde & Van den Berg, 2007). Onder invloed van de recent genomen herstelmaatregelen is het goed denkbaar dat deze zure Kleine-zeggenmoerassen zich tot een volwaardige gemeenschap gaan ontwikkelen en een prominente positie gaat innemen op de grens van het hoogveen naar de basenrijkere laggzone.

6. Situaties met blauwgrasland/trilveen

Er komen in het Wooldse Veen geen situaties voor met blauwgrasland/trilveen. Ten noorden van het Natura-2000gebied komen soorten van zulke graslanden voor in het natuurreservaat De Haar (Geldersch Landschap).

7. Contact met een gebiedsdeskundige

Er is meerdere keren gesproken met de gebiedsdeskundige. De conceptteksten zijn aan hem voorgelegd en zijn commentaar is verwerkt.

8. Conclusie: een ecologisch goede kaart?

De huidige concept-habitattypenkaart zal moeten worden aangepast. Van het habitatype H91D0-Hoogveenbos zal een aanzienlijk areaal afvallen, mogelijk zelfs helemaal verdwijnen van de kaart.

9. Overige opmerkingen.

Geen

10. Referenties

Aptroot, A., 2010. Veen- en veenmoskartering in het Korenburgerveen en het Wooldse Veen in 2009. Vereniging natuurmonumenten, 's-Graveland.

Bell, J. & J.W. van 't Hullenaar, 2010. Ecologisch herstel Wooldse Veen; in samenhang met Burlo-Vardingholter Venn. Uitwerking van een herstelplan op basis van ecohydrologisch vooronderzoek. Rapport Bell Hullenaar, Zwolle.

Bosch, M. van den & F. Brouwer, 2009. Bodemkundig-geologische inventarisatie van de gemeente Winterswijk. Alterra, rapport 1797, Wageningen.

Waterschap Rijn & IJssel, 2011. GGOR Wooldse Veen. Versie 2 mei 2011, vastgesteld op 6 oktober 2011. Waterschap Rijn & IJssel, Doetinchem.

Stiboka, 19xx. Bodemkaart 1:50.000 Aalten-Oost. Stichting voor de bodemkartering Wageningen.

Te Linde, B. & L.J. van den Berg, 2007. Inventarisatie Natura-2000gebied 64: Wooldse Veen 2007 – Vegetatietypen, habitattypen en habitatrichtlijnsoorten. Stichting Berglinde.

Bijlage 1: Verslag en afspraken startbijeenkomst hoogveentournee Mariapeel

Datum: 28 november 2012

Aanwezigen: Projectgroep: André Jansen (voorzitter), Matthijs Schouten, Juul Limpens, Robert Ketelaar en Loekie van Tweel (verslag). Dick Bal (Programmadirectie N2000).

Gebiedsdeskundigen: Piet van den Munckhof (SBB), Hans Weinreich (DLG), Johan Arts (Bosgroepen Zuid-Nederland, SBB), Martin Carrée (SBB) en Jan Streefkerk (hydrologie).

Het verslag zal voorlopig bestaan uit de conclusies, criteria en afspraken. Wellicht dat later nog behoefte is aan een weergave van de discussies, dan kan dat alsnog worden uitgeschreven. Met name vanuit het veldbezoek zijn alleen de conclusies opgeschreven en niet de discussies uitgeschreven.

Kaartmateriaal:

Dick Bal bereidt het kaartmateriaal voor samen met John Janssen en Bart Looise. De beoordeling van de hoogveendeskundigen is nodig voor H7120 (herstellende hoogvenen) voor die delen waar geen veenbodem aanwezig is. Voor de delen in de hoogveengebieden (met hoogveenlandschap) waar een veenbodem aanwezig is (vlierveengrond, vlietveengrond, min. 40 cm veen) is het heel simpel. Alle vlakken met vegetatietypen die aangegeven staan in het profielendocument van H7120 (bijlage 4) worden toegewezen aan H7120, zowel de matig als de goed ontwikkelde vegetatietypen. Dit houdt wel in dat ook in de delen met veenbodem witte vlekken aanwezig kunnen/zullen zijn als daar vegetatie-typen voorkomen die helemaal niet in de lijst van H7120 staan. Zoals bv. de Adelaarsvarenvegetaties, vegetaties met Grauwe wilg (Geoorde wilg doet wel mee), dennenbosjes die er op staan enz.

Voor de delen waar geen veenbodem aanwezig is – dus moerige gronden of podzolgronden komt het criterium kwaliteitsverbetering om de hoek kijken. Dan moet voor de matige vegetaties beslist worden of ze gerekend kunnen worden tot H7120 of niet. Daarbij blijkt het van het grootste belang dat er goede bodemkaarten aanwezig zijn. Voor de Mariapeel blijkt de Stiboka-kaart niet nauwkeurig genoeg. Loekie zal voor alle gebieden nagaan of er nog betere kaarten bekend zijn dan de stiboka-kaarten. Wel iets om in het achterhoofd te houden bij veendiktekaarten als die al wat ouder zijn – er kan zomaar weer 50 cm veen verdwenen zijn.

Om na te kunnen gaan hoe het hoogveenlandschap ooit is ontstaan zijn historische kaarten nodig. Voor de historische kaarten is afgesproken dat wordt uitgegaan van de oudst mogelijke betrouwbare topografische kaarten die aanwezig zijn. Voor veel veengebieden uit Oost-Nederland zullen dat de Hottingerkaarten (1783) zijn, als die er niet zijn is er de TMK-kaart uit 1850

die landsdekkend is. Voor de Mariapeel en Grote Peel heeft Piet van den Munckhof zelfs een nog oudere kaart kunnen vinden – namelijk uit 1717. Over het algemeen wordt verwacht dat uit de kaarten zal blijken dat in de hoogveengebieden binnen de N2000-begrenzings wel hoogveen was. In de kleinere gradiëntrijke hoogvenen misschien niet en ook bij de Grote Peel wellicht niet overal. Als er wel overal veen aanwezig was verschuift de vraag voor de tegenwoordige bodems zonder veen naar de mate van herstelbaarheid in 30 jaar. En ook op een zandbodem kunnen de veenmossen de grond uitbrullen zoals Piet van den Munckhof illustreerde met foto's uit het Blankwater (een voormalig landbouwgebied).

Afspraak: om voor de niet-veen-delen te kunnen bepalen hoe de herstelbaarheid is, is het noodzakelijk ook goede AHN-kaarten te hebben in de kaarten-set. Daar zal Dick voor zorgen.

Van de gebiedsdelen zonder veenbodem waarvan de herstelbaarheid bepaald moet worden is een vegetatiekaart nodig met alle aanwezige vegetatietypen.

Overige materialen:

Als er systeem-analyses of GGOR-beschrijvingen aanwezig zijn is het belangrijk daar gebruik van te maken bij de beoordeling. In herstelplannen is ook vaak zeer belangrijke informatie aanwezig (bv. de ligging van dekzandruggen) – zorgen dat dat ook digitaal aanwezig is. Rapporten over de landinrichting e.d. vallen buiten de scope – dat willen we niet weten. Niet is afgesproken wie voor de aanwezigheid van systeemanalyses, GGOR-beschrijvingen en herstelplannen zal zorgen: Dick??

H7120 – Herstellende hoogvenen:

Er zijn 2 vegetatietypen waar even goed op gelet moet worden omdat die in vegetatiekarteringen niet altijd (meestal niet) zijn onderscheiden en wel kwalificeren voor H7120:

- SBB-11-f: Rompgemeenschap (RG) Calluna vulgaris-Hypnum jutlandicum-[Oxycocco-Sphagnetum] (RG Struikhei-Heideklauwtjesmos) – die aangegeven staat in de lijst als Matig – mits in Herstellend hoogveen en veenmosbedekking <20%. In de meeste gebieden zal dit type niet onderscheiden zijn, maar op kaart staan als een Callunetum. Over het algemeen kan een Callunetum op een echte veenbodem vertaald worden naar deze rompgemeenschap.
- Rompgemeenschap RG Erica tetralix-[Ericion tetralicis] 11A-a in de SBB-typologie is vertaald naar 11Aa2c (VvN) in de conversietabellen. Dat houdt in dat een rompgemeenschap met dominantie van Erica (bv. veel gekiemde dopheiplantjes op geplagd deel of kale bodem) wel mee kan doen in de categorie Matig in H7120.

Stappenschema voor herstel binnen het hoogveenlandschap:

- Veenbodem: alle kwalificerende vegetaties (zowel goed als matig) zijn Herstellend hoogveen.
- Geen veenbodem: kwalificerende vegetaties aanwezig die goed zijn: Herstellend hoogveen.
- Geen veenbodem (moerig e.d.): kwalificerende vegetaties aanwezig die matig zijn, maar ligt het in het centrum tussen goede gebieden met veel veen in en ligt laag in het landschap: Herstellend hoogveen (is goed te verbeteren in 30 jaar).
- Geen veenbodem: kwalificerende vegetaties aanwezig die matig zijn, ligt op de rand en vrij hoog: goed kijken naar de herstel mogelijkheden intern en extern of het verbeterbaar is en dan aangeven H7120 of niet. Bij de genomen beslissing verwijzen naar bestaande rapporten en

opschrijven hoe het geïnterpreteerd is. We geven alleen aan of het verbeterbaar is en geven niet per vlakje aan hoe wij de verbetering zien (bv. van welke M-vegetatie naar welke G-vegetatie het zal gaan).

- Als niet: wij geven geen suggestie voor andere habitattypen.

Kwaliteitsverbetering:

Zijn er reëel denkbare maatregelen (technisch gezien) mogelijk om de kwaliteit te verbeteren in 30 jaar – dan is het antwoord ja op de vraag of H7120 toegekend kan worden aan vegetaties van matige kwaliteit.

Onder kwaliteitsverbetering (mate van herstel op een termijn van 30 jaar) wordt verstaan:

- elke verwachte verandering van een vegetatietype met aanduiding M in het profiel (bijlage 4) naar een aanduiding G als gevolg van maatregelen en/of;
- het meer gaan voldoen aan de abiotische randvoorwaarden is een verbetering en/of;
- het meer gaan voldoen aan de 'overige kenmerken van een goede structuur en functie
- en/of uiteraard de vorming van een acrotelm (overgang naar 7110A).

Voor de verbeterkaart zijn eigenlijk 2 kaarten nodig, een kaart met de huidige situatie en een doelkaart voor de langere termijn. Want in het Korenburgerveen komt de situatie voor dat vegetaties met ronde zegge niet tot trilveen (H7140_A) maar tot H7120 worden gerekend terwijl de blauwgraslandvegetaties niet in het profielendocument van H7120 (bijlage 4) staan en dus een eigen habitatype moeten krijgen (of wit moeten blijven als de kwaliteit matig is en de verzuring/veenvorming te snel gaat). Dit zal ook grotendeels in het beheerplanproces opgeschreven moeten worden.

Voor nu belangrijke afspraak: houdt goed contact met Dick hoe deze situaties opgeschreven moeten worden!

Afspraak: Als een dekzandrug duidelijk heel veel hoger ligt dan de omgeving zullen de vegetaties wellicht H4030 worden – Droge heide. Om te bepalen wat een werkbare grens is (2 meter, 3 meter of 5 meter hoogteverschil) zal het eerste duo dat hiermee te maken krijgt een definitie opstellen en dat doormailen naar iedereen zodat er daarna op dezelfde manier wordt geïnterpreteerd. In principe zullen we terughoudend zijn met het uitprepareren van dekzandruggen, maar als overduidelijk is dat een rug op een zodanige positie in het landschap ligt dat daar de eerstkomende honderd jaar geen hoogveen zal ontstaan wordt het wel wat anders dan H7120.

Er is wel gesproken over op de schaal van de kwaliteitsverbetering die nodig is (geheel, of is 30% genoeg?) maar er is geen afspraak over gemaakt.

Er bestaat een kans dat kaarten zullen ontstaan waarbij 2 grote gebieden aanwezig zijn van H7120 en daartussen een deel zonder veenbodem met daarin een G-vegetatie die dus wel H7120 is en een M-vegetatie die niet verbeterbaar is en wordt aangewezen als H4010 (natte heide). Dan krijg je een vlekkenkaart met kleine geïsoleerde vlakjes H7120.

Afspraak: De kaartbeelden worden ook in hun geheel bekeken of het ecologisch gezien een goede kaart is. Als daar kanttekeningen bij worden geplaatst wordt dat in het rapport vermeldt. Mocht bij het schrijven van het overkoepelende eindrapport blijken dat er in wel 10 gebieden van die geïsoleerde hoogveenvlakjes voorkomen dan is dat zo en zal zo spoedig mogelijk gerapporteerd worden bij Dick.

H7110 A – Levend hoogveen:

Er zijn 2 documenten aanwezig:

- Definitie en kartering van Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) en Herstellende hoogvenen.
- Definitie acrotelm als opgesteld door het deskundigenteam Nat zandlandschap (penvoerder Matthijs) inclusief discussiestukken daarover van 15 maart 2009.

Er wordt geconstateerd dat de definitie acrotelm goed is opgenomen in het definitiedocument dus wordt er vanaf nu alleen nog gewerkt met het definitiedocument. Het enige discussiepunt tussen de 2 documenten is *Sphagnum fallax* en of een catotelm eronder echt nodig is.

Over de catotelm eronder wordt het volgende besloten:

Het gaat om de hydrologische functionaliteit en hydrologische basis, een levend hoogveen moet zijn eigen waterhuishouding kunnen reguleren en dat gebeurt bij droogte door de afname van de doorlatendheid in de catotelm. Dit kan echter ook op andere manieren gerealiseerd worden zoals door de aanwezigheid van:

- Keileem
- Een Waterhardlaag
- Permanente toevoer van grondwater (bv. in putjes die tot op het zand zijn uitgeveend).

De vegetatie moet voor 70% bestaan uit de Associatie van Gewone dophei en Veenmos (11Ba1). Maar niet alleen deze Associatie uit de Vegetatie van Nederland doet mee, ook nog de Staatsbosbeheer-gemeenschap SBB-11B1b (*Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporietum*). De andere 3 SBB-Rompgemeenschappen (zie hieronder) tellen mee in de overige 30%.

SBB-11B-d	RG <i>Sphagnum recurvum</i> -[<i>Oxycocco-Ericion</i>]
SBB-11B-c	RG <i>Oxycoccus palustris</i> -[<i>Scheuchzerietea/Oxycocco-Ericion</i>]
SBB-11B-b	RG <i>Vaccinium vitis-idaea</i> - <i>Empetrum nigrum</i> - <i>Pleurozium schreberi</i> -[<i>Oxycocco-Ericion</i>]

Het betekent dat kenmerkende soorten die aanwezig moeten zijn *Sphagnum magellanicum* en *Sphagnum papillosum* zijn.

In het Aamsveen kwam tot nu toe vooral *Sphagnum palustre* voor. Juul geeft aan dat de waterbergingscoëfficiënt van *Sphagnum palustre* vergelijkbaar is met *Sphagnum papillosum* maar dat de afbraakcoëfficiënt bij *S. palustre* veel hoger is. Het is een goede wegvoorbereider en dat blijkt, want in de kartering van 2012 is opeens veel meer *S. papillosum* aangetroffen. Alleen *S. palustre* is dus niet de goede associatie (11Ba1).

In de acrotelm zijn de slenken een wezenlijk onderdeel. En of de verhouding tussen slenken en bulten dan absoluut 30-70 moet zijn of 40-60 ook acceptabel is hangt af van de functionaliteit.

In het tekstvak op blz. 2 van de definitie is aangegeven:

Vanwege de eis van "een stabiele waterhuishouding die (in hoge mate) onafhankelijk is van de omgeving, waarbij de oppervlakkige waterafvoer wordt gereguleerd" mag de betreffende plek niet *beperkt* zijn tot een verlande veenput of tot een omkaad gedeelte van het hoogveenlandschap. De waterhuishouding moet dus onafhankelijk zijn van de *directe* omgeving. Een locatie met 'Actieve hoogvenen' mag wél (indirect) afhankelijk zijn van watervasthoudende dammen en kades in andere habitattypen in de ruimere omgeving (H7110_A komt immers altijd voor binnen een gebied met H7120, die op zijn beurt in het algemeen afhankelijk is van zulke dammen en kades).

Dit is opgeschreven om te voorkomen dat een put met een klein bultje wordt aangewezen – het gaat wel om een hoogveenlandschap. Matthijs vult aan dat veelbulten ook goed in staat zijn om de eigen waterhuishouding in stand te houden, een veenbult heeft ook acrotelmwerking. Het reguleert echter niet op mesoschaal zoals een catotelm met een uitgebreide acrotelm erop wel doet.

De minimum-oppervlakte voor habitatype H7110_A is 1 are, dat is 10 x 10 meter. De start van een goed functionerend levend hoogveen is in Nederland ook heel veel H7120 en daarin poffertjes van H7110_A die langzaam aan elkaar groeien. Dus ook de poffertjes van 10 x 10 meter moeten op kaart aangegeven!

Kleine putjes van minder dan 1 are doen niet mee tenzij ze zo overkoken dat meerdere putjes één geheel vormen.

In het veld is duidelijk geworden dat in de echt goede vegetaties een lage bedekking van Ericaceën aanwezig is zoals *Erica tetralix*, *Andromeda polyfolia* en *Oxycoccus palustris*. Als deze soorten wel heel veel en dominant aanwezig zijn is het toch wat verdroogd.

Criteria voor vaststellen H7110_A:

- Soortensamenstelling moet goed zijn (zie hierboven)
- Minimaal 10x10 meter
- Lokaal regulerend, goede hydrologische functionaliteit
- Potentie om zichzelf uit te breiden en meer te reguleren/over te koken over kleine randjes heen. Benaderen vanuit de plek zelf en even grote plek eromheen in gedachten nemen.
- + op en buiten de rand kijken of er veenmossen staan (zowel bultvormers als slenkvormers zijn in dit opzicht prima) – als die er veel staan is het nat genoeg en zal het zich kunnen uitbreiden. Als ze er niet staan is het een te grote barrière.

Voor dit laatste de vraag beantwoorden of de acrotelm zich goed zal handhaven en uitbreiden na ofwel afvlakken van de kleine randjes aan de randen (en dus niet leeglopen) of na verhogen van de waterstand in het hele gebied. De acrotelm kan goed reguleren door een sterke afname in doorlatendheid gezien vanaf het oppervlak de diepte in. Of dit zo is kan goed bekeken worden door een guts mee te nemen het veld in!! Waarbij Jan Streefkerk nog opmerkt dat in het centrum van Clara Bog het doorlaatvermogen tot op grote diepte heel hoog is maar dat is geen erg want het water kan daar toch niet weg.

Over het hellingshoekverhaal is geen definitieve uitspraak gedaan of dat nog meegenomen moet worden.

In de Mariapeel is uiteindelijk 1 locatie aangewezen als H7110_A en wel op de locatie:

192,842 – 380,148 (rand van de locatie dichtst bij het pad). Hier is een conglomeratie van verschillende putjes aanwezig (1 van minimaal 10x10 meter met de goede vegetatiesamenstelling) die met elkaar vergroeid en verbonden zijn.

De bovenstaande definities worden in alle gebieden met veldbezoeken toegepast behalve bij de meerstallen in het Bargerveen. De meerstallen hebben een prachtige acrotelm maar reguleren niet op mesoschaal omdat ze simpelweg te veel boven de rest van het landschap uitsteken en bv. niet boven de rand van kraaihei uit zullen groeien. Daar wordt dus nog apart naar gekeken.

Voorbereiding overige veldbezoeken:

Het moet helder zijn waar de vraagpunten liggen – waar is een reële kans op H7110_A nu de criteria daarvoor helder zijn voor iedereen. Dat moet dus goed voorbereid worden en Dick/Loekie en de voortouwnemer/terreinbeheerder bereiden dat voor. Zeker voor het Fochteloërveen moet het nog veel beter voorbereid.

André zal navragen of er een veldcomputer is die gebruikt kan worden bij de Bosgroepen. Hij gaat bekijken met Joran of er makkelijk mee te werken is en Dick zal bekijken of hij met een instructie ermee kan werken en hem mee kan nemen (Dick is bij alle veldbezoeken aanwezig).

Overige afspraken:

Bij de bureaustudies wordt er eerst in de duo's gewerkt aan de kaarten en de beoordeling. Als er nog vragen liggen zal 1 van de 2 de gebiedsdeskundige benaderen en de vragen bespreken en bekijken of er nog aanvullende informatie is die de doorslag kan geven. Als het verslag gereed is zal dat ook nog aan de gebiedskenner worden voorgelegd.

Tot waar heeft het hoogveenlandschap gereikt: voor de meeste gebieden zal uit de historische kaarten blijken dat de huidige reservaten geheel binnen het (voormalige) hoogveenlandschap liggen, denk aan Bargerveen en Haaksbergerveen. Witterveld, Aamsveen en Wierdense Veld hebben randen die erbuiten vallen.

In Nederland gelden de Nederlandse profielendocumenten (bijlagen 3 en 4). We gaan dus niet kijken naar de Europese Manual tenzij de rechter dat bepaalt. In de Europese Manual wordt in H7120 gesproken over peatforming – veenvormende vegetatie. In de Nederlandse profielendocumenten is dat geen criterium, dus kijken we daar niet naar.

Aanleveren kaarten: Bij de keuzes van de discussiepunten in de bureaustudies zal op kaart met pen worden aangegeven wat de keuze is en die gaat naar Dick. Als het mogelijk is om een digitale instructie te geven (bv. alles in het gebied boven de 20 meter (op de AHN) is geen herstellend hoogveen) is dat ook prima.

Het kaartmateriaal voor de veldbezoeken en bureaustudies zal door Dick geregeld worden en hij zal het digitaal per mail rondsturen naar de duo's die in dat gebied aan de gang gaan. De kaarten voor Matthijs Schouten worden uitgeprint en per post opgestuurd naar:

Matthijs Schouten
Nieuwe Gracht 19 e
3512 LC Utrecht

De complementaire doelen zijn geschrapt maar dat heeft geen invloed op de kartering. Wij moeten gewoon benoemen wat er nu aanwezig is. Als er H7110_A aanwezig is moet dat op kaart komen.

Voor gebieden waar in het aanwijzingsbesluit alleen H7120 is aangewezen en wij hebben twijfels of aanwijzingen dat toch H7110_A aanwezig is, dan moet het aanwijzingsbesluit worden herzien. In dat geval moet er een veldbezoek volgen met de aanwezigen:

Afspraak: Als er indicatie is dat er toch H7110_A aanwezig is wordt het ogenblikkelijk bij Dick gemeld.

Restpunten:

Matthijs geeft aan dat in december de tender voor de hoogvenen in Ierland openbaar wordt – ook voor habitattypenkaarten, maar dan heel Ierland.

Er is wel even gesproken over de hoogveenbossen (H91D0) maar er is niet verder over gediscussieerd. H7120 heeft prioriteit boven het hoogveenbos. Dus als er berkenbroekbossen in een hoogveenlandschap op veen aanwezig zijn, dan wordt het opgenomen in H7120. Er komen ook berkenbroekbossen voor op de rand en buiten het hoogveenlandschap. Deze berkenbroekbossen zijn ook vaak op zandgrond aanwezig en worden dan tot de hoogveenbossen (H91D0) gerekend.

De afspraken en data voor de bureaustudies zijn in de nazit gemaakt. De dag erna zijn ze in een Excel-bestand verwerkt en rondgestuurd, dit om de volgorde voor het maken van de kaarten te weten. Voor het Witte Veen is nog geen afspraak gemaakt omdat dit nu op de lijst met H7110_B (Heideveentjes) terecht lijkt te komen. In ieder geval André wil hier nog even goed naar kijken en bediscussiëren.

Discussie H7120 Mariapeel:

Johan Arts vertelt wat er aan informatie beschikbaar is gekomen na installatie van het uitgebreide meetnet van Jan Streefkerk waarbij 52 peilbuizen zijn geplaatst. Ook zijn 250 boorpunten gezet. O.a. dat waterstromen heel anders lopen dan altijd werd gedacht. Op basis daarvan liggen compartimentsgrenzen nu ook buiten het eigenlijke natuurterrein. Er is nu een concept beschikbaar van het onderzoek en 20 december moet het klaar zijn.

Tot slot: Het was een lange maar erg goede en nuttige dag waarin veel afspraken zijn vastgelegd en veel helder is geworden. Er zal nu op een vergelijkbare manier gewerkt kunnen worden. Iedereen bedankt voor zijn/haar inzet!

Bijlage 2: Resultaten veldinventarisaties Actieve hoogvenen (H7110_A) december 2012 - maart 2013.

Tussen vierkante haken staan correcties t.o.v. de veldformulieren/GPS-inmetingen

Fochteloërveen

1 vlak: 3.843 m²

Totaal: 0,38 ha

Witterveld

2 vlakken: 23.768 + 6.967 m²

Totaal: 3,07 ha

Bargerveen⁵

Kaart 1: 1.081 + 1.257 m²

Kaart 2: 4.105 + 2.478 m²

Kaart 3: 100 m²

Kaart 4: 100 m²

Kaart 5: 279 + 217 m²

Totaal: 0,96 ha

Engbertsdijksvenen

3 vlakken: 264 + 386 + 398 m² [locatie 1 vervalt (87 m²)]

Totaal: 0,10 ha

Wierdense Veld

1 vlak: 108 m²

Totaal: 0,01 ha

Haaksbergerveen

Kaart 1: 8.826 + 285 m²

Kaart 2: 2.654 + 745 + 984 + 207 m²

Kaart 3: 168 + 134 m² [twee vlakjes vervallen (78 + 60 m²)]

Kaart 4: 310 + 631 + 4.756 + 2.040 + 1.131 + 1.489 m²

Kaart 5: 1.101 m²

Totaal: 2,55 ha

Aamsveen

1 vlak: 851 m² [het andere vlakje vervalt (79 m²)]

Totaal: 0,09 ha

Korenburgerveen

4 vlakken: 130 + 176 + 596 + 569 m²

Totaal: 0,15 ha

Wooldse Veen

3 vlakken: 1.188 + 1.145 + 131 m²

Totaal: 0,25 ha

Deurnsche Peel & Mariapeel

1 vlak: 154 m²

Totaal: 0,02 ha

Totaal oppervlak H7110_A in Nederland: 7,58 ha

⁵ In enkele gevallen zijn de GPS-metingen iets bijgewerkt.

Bijlage 3: Profieldocument habitatype Actief hoogveen (H7110)

H7110 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

*Actief hoogveen (H7110)

Verkorte naam: Actieve hoogvenen

1. Status

Prioritair op Habitatrichtlijn Bijlage I (inwerkingtreding 1994).

2. Kenschets

Beschrijving: het habitatype betreft hoogveensystemen waar sprake is van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Actieve hoogveenvorming houdt in dat de door veenmossen gedomineerde vegetatie meer organisch materiaal vormt dan er wordt afgebroken. Het levende hoogveen houdt veel regenwater vast en in het natte, zure hoogveenmilieu verteren afgestorven plantendelen heel erg langzaam, waardoor deze ophopen. Het systeem groeit dus omhoog en houdt als een spons water vast. Kenmerkend zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden. De veenmossen domineren zowel in de slenken als op de bulten. De bulten vallen extra op doordat ze meestal zijn getooid met een begroeiing van dwergstruiken zoals gewone dophei (*Erica tetralix*) of struikhei (*Calluna vulgaris*). De begroeiingen van de bulten maken deel uit van het verbond *Oxycocco-Ericion*, die van de slenken worden tot het *Rhynchosporion* gerekend. De ecologische omstandigheden veranderen langs de laag-hoog gradiënt van het open water, via de natte slenken en veenmostaprijten naar de hoge bulten¹.

In sommige hoogvenen is het onderscheid tussen slenken en bulten minder uitgesproken. Van de bultbewonende dwergstruiken kan vooral kleine veenbes (*Oxycoccus palustris*) ver omlaag doordringen tot in de slenken, terwijl een in beginsel slenkbewonende plant als de witte snavelbies (*Rhynchospora alba*) tot hoog in de bulten weet stand te houden.

Een actief hoogveen onderscheidt zich van een aangetast hoogveen (habitatype H7120), doordat er een goed functionerende veenmoslaag aanwezig is (de acrotelm) die ervoor zorgt dat het hoogveensysteem functioneert. De veenmoslaag draagt sterk bij aan de stabiliteit van de waterhuishouding. Zie verder bij H7120.

De actieve hoogvenen van het habitatype kunnen voorkomen op landschapsschaal of op kleinere schaal.

Een compleet levend hoogveen is een groot systeem met een stabiele waterhuishouding in een hoogveenlandschap. Hoogvenen hebben een markante lensvorm met aan de randen vaak een zogenoemde lagg-zone met open water, die de overgang vormt met het omringende minerale landschap. Op overgangen naar laagveen, meren of rivieren kunnen van nature broekbossen of tril- of overgangsvelden (H7140) voorkomen, of natte schraallanden wanneer de zone als hooiland wordt gebruikt. Naast het patroon van bulten en slenken kan het hoogveensysteem gekenmerkt worden door dystrofe, d.w.z. door humuszuren gekleurde poelen (meerstallen) en complexe patronen van geulen en laagten die water vanuit de hoogveenkern afvoeren naar de rand van het systeem. In de lagg-zone en het overgangsveld domineren schijngrassen en de begroeiing bevat kenmerkende bijzondere soorten zoals Veenbloembies (*Scheuchzeria palustris*).

Op kleinere schaal komt actief hoogveen voor in laagten in het heidelandschap, als heideveentjes en hellingveentjes. Bij veen langs hellingen spreekt men ook van 'rheotroof hoogveen'. Beide soorten van veentjes vertonen doorgaans de structuur van bulten en slenken. Een lensvorm en lagg-zones ontbreken echter. Tenslotte komt hoogveenontwikkeling voor in het laagveenlandschap, maar voorlopig alleen in de vorm van vochtige heide (H4010B). Mogelijk vormt zich hieruit op lange termijn actief hoogveen (H7110).

¹ Daarom behoren de hoge bulten plantensociologisch gezien tot een ander verbond (*Oxycocco-Ericion*) en een andere klasse (*Oxycocco-Sphagnetalia*) dan de slenken (verbond *Rhynchosporion albae*, klasse *Scheuchzerietalia*).

Binnen dit habitatype worden twee subtypen onderscheiden. De indeling is gebaseerd op de verschillende schaalniveaus van het actief hoogveen.

Subtypen

H7110_A Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*)

Levend hoogveen, in het hoogveenlandschap.

We spreken van actief hoogveen als de kern uitsluitend door regenwater wordt gevoed en door het vasthouden van dat regenwater in het veen een hogere grondwaterspiegel heeft dan zijn omgeving, en er veenvorming optreedt. Hiervoor is het noodzakelijk dat weinig (< 40 mm/jaar) of geen wegzijging naar de ondergrond optreedt en dat ondanks verschillen in neerslag en verdamping de grondwaterstand ten opzichte van het veenoppervlak weinig fluctueert. Actief hoogveen komt als hoogveenlandschap (subtype A) alleen nog voor in de kernen van grotere hoogveenrestanten, die verder grotendeels tot Herstellende hoogvenen (H7120) behoren. Van oorsprong zijn dit uitgestrekte lenshoogvenen geweest die door ontwatering en vervening thans sterk zijn gedegradeerd. Het essentiële verschil tussen Actieve en Herstellende hoogvenen is de aanwezigheid van een acrotelm: daar waar een actief-veenvormende toplaag aanwezig is, is sprake van H7110_A. Actueel is er nog geen sprake van actieve hoogveenvorming op landschapsschaal (ondanks de naam van het subtype): de landschapsschaal is nog alleen aanwezig in de vorm van het omringende habitatype Herstellende hoogvenen.

H7110_B Actieve hoogvenen (*heideveentjes*)

Heideveentjes (inclusief hellingveentjes) met levend hoogveen.

Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen en als hellinghoogveen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van Waterveenmos en de Associatie van veenmos en Witte snavelbies) worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van Gewone dophei en veenmos en die samen met de Associatie van veenmos en Witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen (H7110B).

Relatief belang binnen Europa: zeer groot (subtypen A en B).

De hoogvenen van de West-Europese laagvlakte langs de Atlantische kust (Nederland, Noord-Duitsland) vormen binnen Europa een apart type (lenshoogvenen of vlakke hoogvenen). Van dit type zijn slechts kleine gedeelten in min of meer ongerepte staat behouden gebleven. Het habitatype is gigantisch achteruitgegaan in West-Europa. Daarom verdienen deze lenshoogvenen alle aandacht van de natuurbescherming, waarbij de nog aanwezige restanten (inclusief habitatype H7120) een basis kunnen vormen voor herstel.

3. Definitie

H7110_A Actieve hoogvenen (*hoogveenlandschap*)

Het habitatype is beperkt tot locaties waar hoogveenvorming heeft plaatsgevonden op landschapsschaal (ook al is de locatie actueel door degradatie van de omgeving kleiner geworden). De toplaag bestaat uit een begroeiing die voor minstens 70% bestaat uit de Associatie van Gewone dophei en Veenmos, aangevuld met overige hoogveenvegetaties (zie tabel) waarin plekgewijs natuurlijke veenafbraak in kan plaatsvinden, en een zuurstofhoudende en goed waterdoorlatende 'bodem' van levende veenmossen en nagenoeg onvergane dode veenmossen (bovenop een catotelm die bestaat uit vergane veenmossen), met een waterbergingscoëfficiënt van 0,3-0,8 en een stabiele waterhuishouding die (in hoge mate) onafhankelijk is van de omgeving², waarbij de oppervlakkige waterafvoer wordt gereguleerd (vasthouden bij droogte, lozen bij natte omstandigheden) en het oppervlak krimpt en zwelt.

Dit is wat onder de beperkende criteria in de vegetatietabel wordt aangeduid met: "mits het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is".

Vegetatietypen:

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/ Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
---------------------	--------------------------------	--------------------------------------	-------------	---------------------	-------------------

² Vanwege deze eis mag de betreffende plek niet beperkt zijn tot een verlande veenput.

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
6Ab2	Associatie van Kleinste egelskop	<i>Sparganietum minimi</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandscap is en een acrotelm aanwezig is	
6-RG3-[6/10]	Rompgemeenschap met Veelstengelige waterbies en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]</i>	M	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandscap is en een acrotelm aanwezig is	
6-RG4-[6/10]	Rompgemeenschap met Knolrus en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]</i>	M	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandscap is en een acrotelm aanwezig is	
8Bd1	Galigaan-associatie	<i>Cladietum marisci</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandscap is en een acrotelm aanwezig is	
9Aa3	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge	<i>Carici curtae-Agrostietum caninae</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandscap is en een acrotelm aanwezig is	
9-RG4-[9Aa]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van het Verbond van Zwarte zegge	<i>RG Myrica gale-[Caricion nigrae]</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandscap is	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/ Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
				hap is en een acrotelm aanwezig is	
10Aa1	Waterveenmos-associatie	<i>Sphagnetum cuspidato-obesi</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
10Aa2	Associatie van Veenmos en Snavelbies	<i>Sphagno-Rhynchosporium</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
10Aa3	Veenbloembies-associatie	<i>Caricetum limosae</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
10Ab1	Associatie van Draadzegge en Veenpluis	<i>Eriophoro-Caricetum lasiocarpae</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
10-RG1-[10]	Rompgemeenschap met Waterveenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea]</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
10-RG2-[10]	Rompgemeenschap met Snavelzegge van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Carex rostrata</i> - [<i>Scheuchzerietea</i>]	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
10-RG3-[10]	Rompgemeenschap met Veenpluis en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum</i> - [<i>Scheuchzerietea</i>]	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
11Ba1	Associatie van Gewone dophei en Veenmos	<i>Erico-Sphagnetum magellanicum</i>	G	mits het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
11-RG1-[11]	Rompgemeenschap met Eenarig wollegras van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Eriophorum vaginatum</i> -[<i>Oxycocco-Sphagnetum</i>]	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
11-RG3-[11]	Rompgemeenschap met Wilde gael van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Myrica gale</i> - [<i>Oxycocco-Sphagnetum</i>]	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	
36Aa1	Associatie van Geoorde wilg	<i>Salicetum auritae</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandschap is en een acrotelm aanwezig is	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
36-RG2-[36Aa]	Rompgemeenschap met Wilde gael van het Verbond der wilgenbroekstruwelen	<i>RG Myrica gale-[Salicion cinereae]</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
40Aa1	Dophei-Berkenbroek	<i>Erico-Betuletum pubescentis</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
40Aa2b	Zompzegge-Berkenbroek (typische subassociatie)	<i>Carici curtae-Betuletum pubescentis typicum</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
40-RG1-[40Aa]	Rompgemeenschap met Wilde gael van het Verbond der berkenbroekbossen	<i>RG Myrica gale-[Betulion pubescentis]</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
40-RG2-[40Aa]	Rompgemeenschap met Pijpestrootje van het Verbond der berkenbroekbossen	<i>RG Molinia caerulea-[Betulion pubescentis]</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
58B-11/c	DG Berk-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>DG Betula species-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	M	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
				hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11B1b	Associatie van Gewone dophei en Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies	<i>Erico-Sphagnetum magellanicum-rhynchosporetosum</i>	G	mits het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11B-a	RG Struikhei-Hoogveenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Calluna vulgaris-Sphagnum magellanicum-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11B-b	RG Rode bosbes-Kraaiheide-Bronsmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Vaccinium vitis-idaea-Empetrum nigrum-Pleurozium schreberi-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11B-c	RG Kleine veenbes-[Klasse van hoogveenslenken/Veenmos-verbond]	<i>RG Oxycoccus palustris-[Scheuchzerietea/Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11B-d	RG Slang veenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Sphagnum recurvum-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11-e	RG Lavendelhei-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Andromeda polifolia-[Oxycocco-Sphagnetea]</i>	G	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11-h	RG Gewimperd veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Sphagnum fimbriatum-[Oxycocco-Sphagnetea]</i>	M	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
				hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
SBB-11-k	RG Beenbreek-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Narthecium ossifragum</i> -[<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>]	M	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	
	vegetatieloos		M	mits het Hoogveenmos-verbond aanwezig is, het onderdeel van een hoogveenlandsc hap is en een acrotelm aanwezig is	

H7110_B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Het habitattypen is beperkt tot locaties waar in laagten of op hellingen in de FGR Hogere zandgronden hoogveenvorming heeft plaatsgevonden op kleine schaal (waardoor een lensvorm en een lag-zone ontbreekt). De locatie is een hydrologisch samenhangende eenheid met een acrotelm (zie bij subtype A) of met een zodanige drijftilvorming dat hetzelfde resultaat wordt bereikt. Dit is wat onder de beperkende criteria in de vegetatietabel wordt aangeduid met: "mits niet in een hoogveenlandsc hap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces".

Vegetatietypen:

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
9Aa3a	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (typische subassociatie)	<i>Carici curtae-Agrostietum caninae typicum</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
10Aa1	Waterveenmos-associatie	<i>Sphagnetum cuspidato-obesi</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
10Aa2	Associatie van Veenmos en Snavelbies	<i>Sphagno-Rhynchosporium</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
10Aa3	Veenbloembies-associatie	<i>Caricetum limosae</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/ Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
10-RG3-[10]	Rompgemeenschap met Veenpluis en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
11Ba1	Associatie van Gewone dophei en Veenmos	<i>Erico-Sphagnetum magellanicum</i>	G	mits niet in een hoogveenlandschap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces	
11-RG1-[11]	Rompgemeenschap met Eenrig wollegras van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]</i>	G		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
11-RG3-[11]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetea]</i>	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B en maximaal 10% van het habitatype uitmakend
SBB-11B1b	Associatie van Gewone dophei en Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies	<i>Erico-Sphagnetum magellanicum rhynchosporetosum</i>	G	mits niet in een hoogveenlandschap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces	
SBB-11B-a	RG Struikhei-Hoogveenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Calluna vulgaris-Sphagnum magellanicum-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits niet in een hoogveenlandschap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces	
SBB-11B-b	RG Rode bosbes-Kraaiheide-Bronsmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Vaccinium vitis-idaea-Empetrum nigrum-Pleurozium schreberi-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits niet in een hoogveenlandschap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces	
SBB-11B-c	RG Kleine veenbes-[Klasse van hoogveenslenken/Veenmos-verbond]	<i>RG Oxycoccus palustris-[Scheuchzerietea/Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits niet in een hoogveenlandschap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
SBB-11B-d	RG Slank veenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Sphagnum recurvum</i> -[<i>Oxycocco-Ericion</i>]	G	mits niet in een hoogveenlandschap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces	
SBB-11-e	RG Lavendelhei-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Andromeda polifolia</i> -[<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>]	G	mits niet in een hoogveenlandschap en mits een acrotelm aanwezig is of een vergelijkbaar hoogveenvormend proces	
SBB-11-f	RG Struikhei-Heiklauwtjesmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Calluna vulgaris-Hypnum jutlandicum</i> -[<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>]	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
SBB-11-h	RG Gewimperd veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Sphagnum fimbriatum</i> -[<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>]	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
SBB-11-k	RG Beenbreek-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Narthecium ossifragum</i> -[<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>]	M		alleen in mozaïek met zelfstandige vegetaties van H7110_B
	vegetatieloos		M		alleen in mozaïek met zelfstandige en mozaïekvegetaties van H7110_B

4. Kwaliteitseisen habitatype

a. Abiotische randvoorwaarden

H7110_A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

H/110 - A Actieve moederveen (moederveenlandenschap)										
Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

H7110 B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

n/110 - 8 Actieve hoogveenen (vierdeventjes)										
Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b	
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inrunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang		dagelijks kort		regelmatig		incidenteel		niet	
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

b. Typische soorten:**H7110 A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)**

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ³
Veenbesblauwtje	<i>Plebeius optilete</i>	Dagvlinders	E
Veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	Dagvlinders	E
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia ssp. tullia</i>	Dagvlinders	E
	<i>Rhadicoleptus alpestris</i>	Kokerjuffers	E
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Libellen	E
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia ssp. dubia</i>	Libellen	Cab
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	Mossen	K
Hoogveenveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mossen	K
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	Mossen	K
Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	Mossen	K
Vijfrijg veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>	Mossen	E
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	Mossen	Cab
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara ssp. vivipara</i>	Reptielen	Cab
Eenarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Vaatplanten	Cab
Kleine veenbes	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Vaatplanten	K + Cab
Lange zonnedaauw	<i>Drosera anglica</i>	Vaatplanten	K
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	Vaatplanten	K
Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis ssp. sphagnicola</i>	Vaatplanten	K
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	Vaatplanten	Ca
Blauwborst	<i>Luscinia svecica ssp. cyanecula</i>	Vogels	Cab
Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia ssp. naevia</i>	Vogels	Cab
Watersnip	<i>Gallinago gallinago ssp. gallinago</i>	Vogels	Cab
Wintertaling	<i>Anas crecca ssp. crecca</i>	Vogels	Cab

H7110 B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ³
------------------	------------------------	------------	------------------------

³ Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ²
Veenbesblauwtje	<i>Plebeius optilete</i>	Dagvlinders	E
Veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	Dagvlinders	E
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i> ssp. <i>tullia</i>	Dagvlinders	E
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Libellen	E
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	Mossen	K
Hoogveenveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mossen	K
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	Mossen	K
Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	Mossen	K
Vijfrijg veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>	Mossen	E
Wrattig veenmos	<i>Sphagnum papillosum</i>	Mossen	Cab
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i> ssp. <i>vivipara</i>	Reptielen	Cab
Eenaarig wollegras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Vaatplanten	Cab
Kleine veenbes	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Vaatplanten	K + Cab
Lange zonnedauw	<i>Drosera anglica</i>	Vaatplanten	K
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	Vaatplanten	K
Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>sphagnicola</i>	Vaatplanten	K
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	Vaatplanten	Ca
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i> ssp. <i>gallinago</i>	Vogels	Cab
Wintertaling	<i>Anas crecca</i> ssp. <i>crecca</i>	Vogels	Cab

c. Overige kenmerken van een goede structuur en functie:

- Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie
- Aanwezigheid van slenk-bult patronen
- Permanent hoge waterstanden
- Dominantie van veenmossen
- Aanwezigheid van dwergstruiken op bulten
- Aanwezigheid van een acrotelm (bovenste veenmoslaag die sterk bijdraagt aan de stabiliteit van de waterhuishouding)
- Aanwezigheid van witveen; voor uitleg zie H7120
- Optimale functionele omvang: 7110_A vanaf honderden hectares; 7110_B vanaf enkele hectares.

5. Kwaliteitseisen omgeving

H7110_A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Dit habitatype komt voor binnen het suboceaanisch klimaat van West-Europa. Het type is gebonden aan een neerslaghoeveelheid van 700 tot 1050 mm/jaar en een gemiddelde jaartemperatuur van 8 tot 12 °C. Hoewel de klimatologische veranderingen voorlopig gunstig zijn voor de hoogveenontwikkeling in Nederland (grotere jaarlijkse neerslaghoeveelheid en beperkte temperatuurstijging) is het effect van de klimaatsverandering op hoogveenontwikkeling op langere termijn nog onzeker. Vooral de invloed van de frequentere droge perioden moet daarbij bekeken worden.

Voor behoud en ontwikkeling van lenshoogvenen is het van belang dat de wegzijging naar de ondergrond zeer gering is. Een zeer geringe wegzijging kan worden gewaarborgd doordat de minerale ondergrond slecht doorlatend is, zoals bijvoorbeeld bij aanwezigheid van ondiep gelegen keilemlagen, of doordat het hoogveen ligt op een kwelgevoed of hydrologisch neutraal laagveen of hellingveen. Naarmate het hoogveen dikker wordt, neemt ook de weerstand van de onderste laag, sterker gehumificeerd en samengedrukt veen (de catotelm) toe en beperkt mede de wegzijging. Deze weerstandbiedende laag is samen met de sponswerking van het opgehoopte veenpakket de belangrijkste oorzaak dat het grondwaterniveau in het hoogveen zich boven dat in de omgeving kan verheffen. De catotelm is gevoelig voor incidentele uitdroging, waarbij scheuren

de weerstand sterk kunnen verlagen. De aanwezigheid van een catotelm alleen is daarom onvoldoende waarborg voor een geringe wegzijging.

Binnen het hoogveen wordt het grondwaterstandsverloop gereguleerd door de acrotelm, de 0,1 tot 0,5 m dikke laag levend en weinig vergaen afgestorven veenmos die door opname of afgifte van water kan zwellen of krimpen, waardoor de laag van levend veenmos met het waterniveau meebeweegt (mooratumung). Zwelt het veen, dan neemt de horizontale doorlatendheid sterk toe, waardoor de zijdelingse afstroom van veenwater sterk toeneemt. Krimpt het veen, dan neemt de weerstand toe en de zijdelingse afstroom af, waardoor meer water geconserveerd wordt. Het veenoppervlak van goed ontwikkeld hoogveen bestaat uit een kleinschalig patroon van bulten en netvormig verbonden poelen en slenken. Als het waterpeil sterk stijgt, gaan deze slenken oppervlakkig afvoeren. Door deze mechanismen zijn de seizoensmatige fluctuaties bij een goed functionerende acrotelm beperkt (1-3 dm t.o.v. veenoppervlak). De aanwezigheid van een goed werkende acrotelm is dus een randvoorwaarde voor het voortbestaan van actief hoogveen.

De door veenmossen gedomineerde hoogveenvegetatie wordt uitsluitend gevoed door regenwater. De beschikbaarheid van voedingsstoffen is er daarom van nature zeer laag. Naar de randen van het hoogveen neemt de laterale doorstroming sterk toe. Hoewel de nutriëntengehalten in het water zeer laag zijn, is de rand door de permanente doorstroming wat minder voedselarm. Waar het hoogveen uitwigt tegen de minerale ondergrond kwelt het hoogveenwater op (lagg-zone). In deze zone treedt vaak ook kwel vanuit de minerale ondergrond op. Afhankelijk van de samenstelling van dit kwelwater (basenarm of basenrijk) kunnen dan matig zure tot neutrale standplaatsen voorkomen. De condities in het overgangsveen zijn eveneens afhankelijk van de toevoer van zuur, voedsel- en mineraalarm water uit het hoogveen en meer gebufferd en mineraalrijker water uit aangrenzende landschapsonderdelen, zoals laagveen.

In hoogveen met onvervuilde neerslag is stikstof beperkend voor de groei van vaatplanten, doordat de veenmossen het grootste deel van de N-depositie opnemen en in de waterverzadigde veenmoslaag ook omzetting in N-gas optreedt, waardoor nauwelijks anorganisch stikstof doordringt in de wortelzone van vaatplanten. Bij een hogere N-depositie kunnen de veenmossen niet meer alle N opnemen en treedt doorslag naar de wortelzone van vaatplanten op. Pijpenstrootje en berken kunnen dan het hoogveen overwoekeren. Doordat deze vaatplanten bij lagere grondwaterstanden nog steeds verdampen, kan de waterstand dieper wegzakken en verliest de acrotelm (een deel van) zijn hydrologische werking. Daarnaast kan door dominantie van pijpenstrootje of berken de groeicondities voor veenmossen ernstig verslechteren (beschaduwning, verdroging), waardoor de sponswerking van de veenmoslaag afneemt. Bij uitdroging en mineralisatie van het veenpakket kunnen Pijpenstrootje en berk zich sterk uitbreiden en de werking van de acrotelm verminderen. De hogere beschikbaarheid van voedingsstoffen en deze verandering in de vegetatiestructuur zorgen ervoor dat de soortensamenstelling van vegetatie en fauna afwijkt van die in intacte hoogvenen. Beide subtypen A en B zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

H7110_B Actieve hoogvenen (heideveentjes)

Verlandings- en hoogveenvorming in vennen is alleen mogelijk als deze vennen diep zijn (waardoor eventuele peilfluctuaties niet tot droogval leiden) of bij geringe peilfluctuaties (jaarlijkse fluctuatie < ca 3 dm). Dit laatste komt voor in vennen die gevoed worden door lokale kwel vanuit omliggende dekzandgronden. Daarnaast komt het ook voor in sommige vennen die op een slecht doorlatende laag, geïsoleerd van het grotere grondwatersysteem liggen. Peilfluctuaties kunnen dan gering zijn doordat er weinig wegzijging optreedt en hoogste standen worden afgevlakt doordat het venwater bij oplopende standen over de rand van de slecht doorlatende laag naar de ondergrond verdwijnt. In hydrologisch geïsoleerde vennen draagt beschutting tegen de wind door omliggend bos sterk bij aan het verminderen van de verdamping en tegen erosie van het veen door windwerking. In door grondwater gevoede vennen kan omliggend bos door de hoge verdamping door de bomen echter ook leiden tot afname van de lokale kwel.

Hellinghoogvenen komen voor bij sterke basenarme kwel vanuit hooggelegen, kalkloze gebieden. Dergelijke situaties kunnen voorkomen waar aan de voet van relatief hoge en steile hellingen (stuwwallen, terrasranden) kwel optreedt, maar ook op plekken waar het grondwater uit hoog gelegen grondwatersystemen door slecht doorlatende lagen (leemschollen, versmeerde breuken) naar maaiveld wordt gedwongen. Door de constante voeding met basen- en voedselarm

grondwater zijn deze veentjes wat beter gebufferd en minder mineraal- en voedselarm dan puur door regenwater gevoede hoogveentjes.

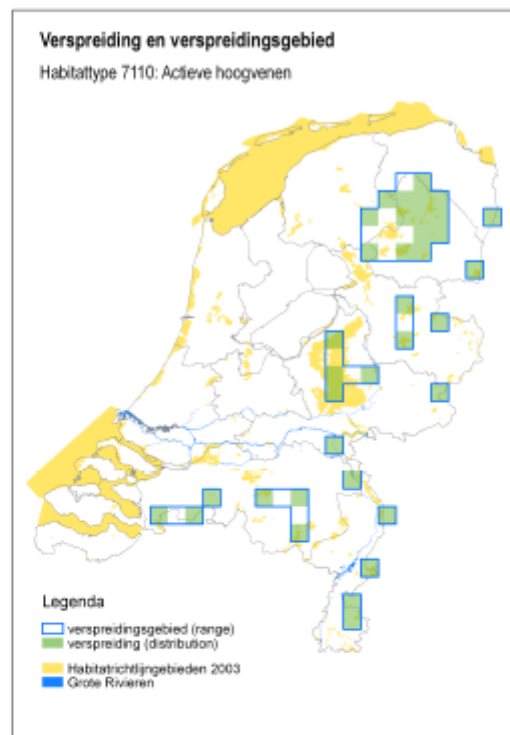
6. Huidig voorkomen

Verspreiding binnen Nederland

Het verspreidingsgebied varieert met de historische periode die gekozen wordt als uitgangssituatie of referentiepunt. Omstreeks 1900 omvatte het actief hoogveen grote delen van de noordelijke zandgronden en de zandgronden van oostelijk Noord-Brabant en Midden-Limburg. Daarvoor was het verspreidingsgebied nog veel groter. Rond 1850 kwam levend hoogveen nog op grote schaal ook voor in de overgangsgebieden van de zandgronden en het laagveen, zoals in Zuidoost-Friesland. Langer geleden waren ook grote delen van de gebieden die tegenwoordig beschreven worden als laagveen- en zeekleigebieden met hoogveen bedekt (zie vervolg, onder "trends").

Momenteel is het voorkomen van actief hoogveen in hoogveenlandschap met een aanzienlijke oppervlakte beperkt tot gedeelten van hoogveengebieden in het noorden en oosten van het land. Daarnaast zijn er nog diverse gebieden met een kleine oppervlakte actief hoogveen, zowel met goede als matige kwaliteit. De totale oppervlakte van subtype A in ons land bedraagt hooguit enkele tientallen hectaren.

Heideveentjes (subtype B) komen tamelijk wijd verspreid door het land voor op de hogere zandgronden.



7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends

In het verleden waren grote delen van ons land met actief hoogveen bedekt, niet alleen de hogere (pleistocene) zandgronden, maar ook de laaggelegen (holocene) gebieden in het westen die tegenwoordig beschreven worden als laagveen- en zeekleilandschap. Op het hoogtepunt van de veenontwikkeling, zo'n 3000 jaar geleden, was ongeveer een derde van ons land met levend hoogveen overdekt. In de lage delen van Nederland is het hoogveen in de loop van de tijd door de zee weggeslagen of overdekt met een laag zeeklei. Op de zandgronden is het merendeel van het hoogveenlandschap (subtype A) verloren gegaan door ontwatering, ontginning en afgraving. In de afgelopen jaren wordt – met wisselend succes – veel tijd en energie gestoken in het herstel van actief hoogveen in hoogveenlandschap. Het is denkbaar dat de herstelmaatregelen in enkele van de afgetakelde grote hoogvenen kunnen leiden tot regeneratie van of 'nieuwe' gebieden met actief hoogveen.

Het resterende hoogveen heeft in ons land zwaar geleden onder vermessing en verdroging. Daardoor zijn de karakteristieke begroeiingen op veel plaatsen verdwenen of verarmd. Hoewel veel heideveentjes (subtype B) behouden zijn gebleven, resteren nog minder dan een handvol vennen met bijzondere planten zoals Veenbloembies.

Recente ontwikkelingen

Over de periode 1994-2004 vertoont subtype B (heideveentjes) nog steeds een zekere achteruitgang in kwaliteit.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: subtype A: zeer ongunstig; subtype B: gunstig

Het areaal van subtype A is sterk ingekrompen. Nog na 1980 is in Nederland veen afgegraven in hoogveengebieden met actieve veengroei (bijv. in Bargerveen). Het areaal van subtype B is de afgelopen eeuw stabiel gebleven, maar wel ijl geworden.

Beoordelingsaspect oppervlakte: subtype A: zeer ongunstig; subtype B: matig ongunstig

De oppervlakte actief hoogveen in hoogveenlandschap (subtype A) is in de loop van de tijd dramatisch afgenomen. Van de oorspronkelijke oppervlakte van meer dan 1.000.000 ha was omstreeks 1600 het grootste deel al verdwenen. Er resteerde toen nog ongeveer 180.000 ha. Omstreeks 1900 is de oppervlakte verder ingekrompen tot 90.000 ha. Daarvan is nu minder dan 10.000 ha over. Van deze 10.000 ha is slechts een klein deel niet of nauwelijks aangetast. Naar schatting bedraagt de oppervlakte actief hoogveen in hoogveenlandschap ons land momenteel hooguit enkele tientallen hectaren.

De oppervlakte aan heideveentjes (subtype B) is in de loop van de twintigste eeuw sterk achteruitgegaan.

Beoordelingsaspect kwaliteit: subtype A: zeer ongunstig; subtype B: zeer ongunstig

1. Abiotische randvoorwaarden: De meeste grote en kleine hoogvenen hebben te lijden onder verdroging en vermessing. Aan de gewenste hydrologische condities kan slechts lokaal met veel kunst en vliegwerk, door het dempen van sloten en bouwen van dammen, worden voldaan. De depositie van stikstof is weliswaar de afgelopen decennia gedaald, maar nog steeds wordt de kritische depositiewaarde ver overschreden.

2. Typische soorten: Met de geschetste achteruitgang van de hoogvenen zijn uiteraard ook veel van de typische soorten sterk achteruitgegaan. Als voorbeeld noemen we hier Lange zonnedaauw, die binnen Nederland thans tot één groeiplaats beperkt is. Van de typische soorten staat momenteel het merendeel op Rode lijsten. De biodiversiteit van de heideveentjes (subtype B) vertoont nog steeds een gestage achteruitgang. In het actief hoogveen in hoogveenlandschap gaat een deel van de typische soorten plaatselijk vooruit door vernattingmaatregelen, maar treedt van soorten die afhankelijk zijn van o.a. overgangszones/lichte aanrijking met mineraalrijker water nog geen herstel op.

3. Overige kenmerken: Deze eerder genoemde kenmerken zijn in grote mate afhankelijk van een goede vocht- en voedingstoestand. Door allerlei maatregelen zijn deze in diverse terreinen vooruitgegaan.

Beoordeling toekomstperspectief: subtype A: zeer ongunstig; subtype B: matig ongunstig

Het perspectief is voor de subtypen van het habitatype is zeer ongunstig resp. matig ongunstig. In de toekomst zal klimaatverandering mogelijk een nadelige invloed uitoefenen op de noordelijke (boreale) soorten van het habitatype, maar het is nog onduidelijk wat de effecten precies zullen zijn. De perspectieven voor herstel van een volledig hoogveenlandschap zijn niet gunstig, gezien de grote ruimte die daarvoor nodig is en langzame ontwikkeling. Herstel van een compleet

lenshoogveen vergt eeuwen. Mogelijk zijn de perspectieven voor ontwikkeling van hoogvenen nog het meest gunstig in laagveengebieden. Het blijft echter een open vraag of de huidige laagveen-natuurgebieden geschikt zijn voor hoogveenontwikkeling, gezien de dalende grondwaterstanden. Deze laagvenen komen door bodemdaling in de omringende polders steeds hoger in het landschap te liggen, terwijl de grootste oppervlakte van het oude hoogveen juist is ontstaan in een periode van stijgende grondwaterstanden.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling: Subtype A, actieve hoogvenen (hoogveenlandschap): verbetering verspreiding, uitbreiding oppervlakte, verbetering kwaliteit. Dit type wordt hersteld door ontwikkeling vanuit habitatype herstellende hoogvenen (H7120). Subtype B, actieve hoogvenen (heideveentjes): behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte, verbetering kwaliteit.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling:

Voor een gunstige staat van instandhouding is gewenst dat subtype A voorkomt in tenminste acht Natura 2000-gebieden, waaronder minimaal in één gebied in Zuid-Nederland (Peel). Voor de totale oppervlakte aan actief hoogveen wordt gestreefd naar tenminste 2000 ha. Heideveentjes van subtype B zouden in minimaal 50 uurhokken moeten voorkomen om behoud van het habitatype te verzekeren. Daarbij is het streven dat 85% van de typische soorten in een gunstige staat van instandhouding verkeert en 85% van de oppervlakte een goede structuur en functie heeft.

De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied is meer dan huidig en voor oppervlak veel meer dan huidig.

Oordeel: subtypen A en B: zeer ongunstig

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Oppervlakte	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Kwaliteit	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Toekomst-perspectief	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Beoordeling Svl	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig

Subtype A. Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Gun stig	Gun stig	Gun stig
Oppervlakte	Mat ig on gun stig	Mat ig on gun stig	Mat ig on gun stig
Kwaliteit	Mat ig on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig
Toekomst-perspectief	Ze er on gun stig	Mat ig on gun stig	Mat ig on gun stig
Beoordeling Svl	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig	Ze er on gun stig

Subtype B. Actieve hoogvenen (heideveentjes)

8. Bronnen

- Aggenbach, C.J.S., Jalink, M.H. (1998). Indicatorsoorten 4: Hoogvenen. Staatsbosbeheer i.s.m. VEWIN, IKC-Natuurbeheer en Kiwa. Driebergen
- Aggenbach, C.J.S., Jalink, M.H., Jansen, A.J.M. (1998). Indicatorsoorten 5: Vennen. Staatsbosbeheer i.s.m. VEWIN, IKC-Natuurbeheer en Kiwa. Driebergen
- Smolders, A.J.P., H.B.M. Tomassen, J. Limpens, G.A. van Duinen, S. van der Schaaf & J.G.M. Roelofs, 2004. Perspectieven voor hoogveenherstel in Nederland. In: G.A. van Duinen et al. (Eds.) Duurzaam natuurherstel voor behoud van biodiversiteit – 15 jaar herstelmaatregelen in het kader van het overlevingsplan bos en natuur. Rapport EC-LNV nr. 2004/305, Ede. Pp.71-107.
- Streefkerk, J.G. & Casparie 1987. De hydrologie van hoogveensystemen. Rapport 1987-19, Staatsbosbeheer, Utrecht.
- Tomassen, H., F. Smolders, J. Limpens, G.A. van Duinen, S. van der Schaaf, J. Roelofs, F. Berendse, H. Esselink & G. van Wirdum, 2002. Onderzoek herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen. Eindrapportage 1998-2001. Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Ede/Wageningen. 186 pp.

Bijlage 4: Profieldocument habitatype Herstellende hoogvenen (H7120)

H7120 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is (H7120)

Verkorte naam: Herstellende hoogvenen

1. Status

Habitatrichtlijn Bijlage I (inwerkingtreding 1994)

2. Kenschets

Beschrijving: Dit habitatype betreft hoogveenrestanten waar - in ieder geval ten dele - nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is. Naar de kleur is de veenbodem (voor zover aanwezig) te beschrijven als zwartveen of witveen. Witveen is lichter gekleurd omdat deze veenbodem in geringere mate is gehumificeerd. Het biedt een betere uitgangssituatie voor het herstel dan zwartveen. Vaak zijn hoogveenrestanten ten dele tot op de zandbodem afgegraven, maar onder bepaalde omstandigheden kan ook dan nog sprake zijn van 'herstellende hoogvenen'.

Het type H7120 heeft betrekking op herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen.

Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven.

Voor zover hiervan sprake is, voldoet het habitatype aan de definitie van het habitatype Actieve hoogvenen (H7110_A). 'Herstellende hoogvenen' is dus het enige habitatype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een andere habitatype, namelijk 'Actieve hoogvenen'.

Relatief belang binnen Europa: zeer groot.

De hoogvenen van de West-Europese laagvlakte (Nederland, Noord-Duitsland) vormen binnen Europa een apart type (lenshoogvenen of vlakke hoogvenen).

3. Definitie

Vegetatietypen:

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
6Ab2	Associatie van Kleinste egelskop	<i>Sparganietum minimi</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
6-RG3- [6/10]	Rompgemeenschap met Veelstengelige waterbies en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzeria]</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
6-RG4- [6/10]	Rompgemeenschap met Knolrus en Veenmos van de Oeverkruid-klasse/de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzeria]</i>	M	mits in herstellend hoogveen	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/ Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
9Aa3a	Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (typische subassociatie)	<i>Carici curtae-Agrostietum caninae typicum</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
9-RG4-[9Aa]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van het Verbond van Zwarte zegge	<i>RG Myrica gale-[Caricion nigrae]</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
10Aa1	Waterveenmos-associatie	<i>Sphagnetum cuspidato-obesi</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
10Aa2	Associatie van Veenmos en Snavelbies	<i>Sphagno-Rhynchosporium</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
10Aa3	Veenbloembies-associatie	<i>Caricetum limosae</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
10Ab1	Associatie van Draadzegge en Veenpluis	<i>Eriophoro-Caricetum lasiocarpae</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
10-DG1-[10]	Derivaatgemeenschap met Pitrus en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>DG Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
10-RG1-[10]	Rompgemeenschap met Waterveenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea]</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
10-RG2-[10]	Rompgemeenschap met Snavelzegge van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Carex rostrata-[Scheuchzerietea]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
10-RG2-[10]	Rompgemeenschap met Snavelzegge van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Carex rostrata-[Scheuchzerietea]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
10-RG3-[10]	Rompgemeenschap met Veenpluis en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
10-RG4-[10]	Rompgemeenschap met Pijpestrootje en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
10-RG4-[10]	Rompgemeenschap met Pijpestrootje en Veenmos van de Klasse der hoogveenslenken	<i>RG Molinia caerulea-Sphagnum-[Scheuchzerietea]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
11Aa1	Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies	<i>Lycopodio-Rhynchosporium</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
11Aa1	Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies	<i>Lycopodio-Rhynchosporium</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
11Aa2a	Associatie van Gewone dophei (subassociatie met Veenmos)	<i>Ericetum tetralicis sphagnetosum</i>	G	mits in herstellend hoogveen	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaiek
11Aa2b	Associatie van Gewone dophei (subassociatie met Bosbes)	<i>Ericetum tetralicis vaccinetosum</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
11Aa2c	Associatie van Gewone dophei (typische subassociatie)	<i>Ericetum tetralicis typicum</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
11Aa2d	Associatie van Gewone dophei (subassociatie met Korstmos)	<i>Ericetum tetralicis cladonietosum</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
11Aa2e	Associatie van Gewone dophei (subassociatie met Gevlekte orchis)	<i>Ericetum tetralicis orchietosum</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
11Ba1	Associatie van Gewone dophei en Veenmos	<i>Erico-Sphagnetum magellanici</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
11-RG1-[11]	Rompgemeenschap met Eenarig wollegras van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetum]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
11-RG1-[11]	Rompgemeenschap met Eenarig wollegras van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetum]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
11-RG2-[11]	Rompgemeenschap met Pijpestrootje van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetum]</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
11-RG3-[11]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetum]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
11-RG3-[11]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden	<i>RG Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetum]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
36Aa1	Associatie van Geoorde wilg	<i>Salicetum auritae</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
36-RG2-[36Aa]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van het Verbond der wilgenbroekstruwelen	<i>RG Myrica gale-[Salicion cinereae]</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
40Aa1a	Dophei-Berkenbroek (subassociatie met Eenarig wollegras)	<i>Erico-Betuletum pubescentis eriophoretosum vaginati</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
40Aa1b	Dophei-Berkenbroek (subassociatie met Struikhei)	<i>Erico-Betuletum pubescentis callunetosum</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
40Aa1c	Dophei-Berkenbroek (arme subassociatie)	<i>Erico-Betuletum pubescentis inops</i>	M	mits in herstellend hoogveen	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
40Aa2b	Zompzegge-Berkenbroek (typische subassociatie)	<i>Carici curtae-Betuletum pubescentis typicum</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
40-RG1-[40Aa]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van het Verbond der berkenbroekbossen	<i>RG Myrica gale-[Betulion pubescentis]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
40-RG1-[40Aa]	Rompgemeenschap met Wilde gagel van het Verbond der berkenbroekbossen	<i>RG Myrica gale-[Betulion pubescentis]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
40-RG2-[40Aa]	Rompgemeenschap met Pijpestrootje van het Verbond der berkenbroekbossen	<i>RG Molinia caerulea-[Betulion pubescentis]</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
40-RG3-[40Aa]	Rompgemeenschap met Gewone braam van het Verbond der berkenbroekbossen	<i>RG Rubus fruticosus-[Betulion pubescentis]</i>	M	mits in herstellend hoogveen	
SBB-10-I	RG Kleine veenbes-[Klasse van hoogveenslenken/Veenmos-verbond]	<i>RG Oxycoccus palustris-[Scheuchzerietea]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
SBB-10-I	RG Kleine veenbes-[Klasse van hoogveenslenken/Veenmos-verbond]	<i>RG Oxycoccus palustris-[Scheuchzerietea]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
SBB-11B1b	Associatie van Gewone dophei en Veenmos, subassociatie van Witte snavelbies	<i>Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporetosum</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
SBB-11B-a	RG Struikhei-Hoogveenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Calluna vulgaris-Sphagnum magellanicum-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
SBB-11B-a	RG Struikhei-Hoogveenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Calluna vulgaris-Sphagnum magellanicum-[Oxycocco-Ericion]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
SBB-11B-b	RG Rode bosbes-Kraaiheide-Bronsmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Vaccinium vitis-idaea-Empetrum nigrum-Pleurozium schreberi-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
SBB-11B-b	RG Rode bosbes-Kraaiheide-Bronsmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Vaccinium vitis-idaea-Empetrum nigrum-Pleurozium schreberi-[Oxycocco-Ericion]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
SBB-11B-c	RG Kleine veenbes-[Klasse van hoogveenslenken/Veenmos-verbond]	<i>RG Oxycoccus palustris-[Scheuchzerietea/Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	

Code vegetatie-type	Nederlandse naam vegetatietype	wetenschappelijke naam vegetatietype	Goed/ Matig	beperkende criteria	alleen in mozaïek
SBB-11B-c	RG Kleine veenbes-[Klasse van hoogveenslenken/Veenmos-verbond]	<i>RG Oxycoccus palustris-[Scheuchzerietea/Oxycocco-Ericion]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
SBB-11B-d	RG Slank veenmos-[Veenmos-verbond]	<i>RG Sphagnum recurvum-[Oxycocco-Ericion]</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
SBB-11-e	RG Lavendelhei-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Andromeda polifolia-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
SBB-11-e	RG Lavendelhei-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Andromeda polifolia-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
SBB-11-f	RG Struikhei-Heiklauwtjesmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Calluna vulgaris-Hypnum jutlandicum-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
SBB-11-f	RG Struikhei-Heiklauwtjesmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Calluna vulgaris-Hypnum jutlandicum-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	
SBB-11-h	RG Gewimperd veenmos-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Sphagnum fimbriatum-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	G	mits in herstellend hoogveen	
SBB-11-k	RG Beenbreek-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Narthecium ossifragum-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	G	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking > 20%	
SBB-11-k	RG Beenbreek-[Klasse der hoogveenbulten en natte heiden]	<i>RG Narthecium ossifragum-[Oxycocco-Sphagnetes]</i>	M	mits in herstellend hoogveen en veenmosbedekking < 20%	

Omdat in vergraven en verdroogde hoogveenlandschappen het onderscheid tussen de habitattypen actieve hoogvenen, herstellende hoogvenen en habitattypen van het zandlandschap (onder andere vochtige en droge heide, vennen en hoogveenbossen) niet voor zichzelf spreekt, is het belangrijk om per gebied het volgende stappenschema te doorlopen. *Daarmee wordt invulling gegeven aan de beperkende voorwaarde "mits in herstellend hoogveen" in bovenstaande definitietabel.*

1. zijn er plekken die voldoen aan de eisen voor H7110_A volgens de definitie van de betreffende profieltekst? Zo ja: dan zijn die plekken H7110_A, voor het overige: door naar 2.
2.
 - a) bestaat de bodem uit vliet- en/of vlierveengronden, dan is het H7120 voorzover er vegetaties uit de definitie op voorkomen³
 - b) bestaat de bodem uit andere bodemtypen of betreft het open water, dan is het H7120 als er H7120-vegetaties van goede kwaliteit voorkomen; zo niet: door naar 3.

³ N.B.: onder vlietveen- (V0) en vlierveengronden (Vp en Vs) valt ook de Associatie van veengronden in ontginning (AVo) en bij uitzondering ook andere associaties (zoals de Associatie stuifzandgronden, waarbinnen gedeelten met de genoemde veengronden kunnen voorkomen). In kleinschaliger gebieden moet de Bodemkaart van Nederland dus met enige omzichtigheid worden gebruikt.

3.
 a) Indien er H7120-vegetaties van *matige* kwaliteit voorkomen, dan is het H7120 wanneer er potenties zijn voor het bereiken van goede kwaliteit (= 'hoogveenherstel') binnen dertig jaar; zo niet, dan kunnen deze locaties mogelijk nog voldoen aan de definities van verwante habitattypen (zoals H3160, H4010_A en H91D0).
 b) Indien er geen H7120-vegetaties voorkomen, dan kunnen deze locaties mogelijk nog voldoen aan de definities van andere habitattypen (zoals H4030, H6230, H7150 en H7210).

Het enige aspect dat niet uit kaarten is af te lezen, is de potentie voor hoogveenherstel op plekken *zonder* veenbodem waar actueel alleen vegetaties van *matige* kwaliteit voorkomen. Hiervoor is een deskundigenoordeel noodzakelijk, liefst ondersteund door ecohydrologisch onderzoek. In het heidelandschap komen soms ook voormalige hoogveentjes voor, die actueel niet meer voldoen aan de definitie van H7110_B. Deze worden niet gerekend tot H7120, vooral omdat het vaak heel moeilijk is te achterhalen of er in het verleden sprake is geweest van een hoogveentje. De actuele situatie voldoet in het algemeen wel aan de definitie van H3160 of H4010_A. Op plekken met mogelijkheden voor herstel (of ontwikkeling) van H7110_B kan worden gekozen voor een 'complementair doel' in het aanwijzingsbesluit. Waar bossen aanwezig zijn op de (in het verleden) verdroogde hoogveenbodem, vallen deze eveneens binnen de definitie van habitatype H7120. Bossen aan de rand van hoogvenen, dat wil zeggen: als ze voorkomen op zand, worden gerekend tot habitatype 91D0, tenzij op de betreffende locatie herstel naar levend hoogveen mogelijk is. Soms liggen kleine restanten levend of nagenoeg onaangetast hoogveen midden in de herstellende hoogvenen van habitatype H7120. Die levende hoogveenrestanten worden gerekend tot habitatype H7110, subtype A. Binnen het habitatype H7120 herstellende hoogvenen worden geen subtypen onderscheiden.

4. Kwaliteitseisen habitatype

a. Abiotische randvoorwaarden

H7120 Herstellende hoogvenen

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur-a	zuur-b
-----------	---------	------------	------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------	--------

Voor hoogveenherstel vanuit een aquatische situatie is de beschikbaarheid van voldoende koolstof in de waterlaag vereiste. Deze beschikbaarheid van koolstof wordt gestimuleerd wanneer er een gradiënt is van zuur water in de toplaag naar gebufferd water in het onderliggend substraat/restveen.

Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak	zout			
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					
Gemiddeld Laagste Grond-waterstand	zelden wegzakkend	nauwelijks wegzakkend	zeer ondiep-a	zeer ondiep-b	ondiep-a	ondiep-b	matig diep-a	matig diep-b	diep	

b. Typische soorten

H7120 Herstellende hoogvenen

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ²
Veenbesblauwtje	<i>Plebeius optilete</i>	Dagvlinders	E

² Ca = constante soort goede abiotische toestand; Cb = constante soort goede biotische structuur; Cab = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; K = karakteristieke soort; E = exclusieve soort

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Categorie ²
Veenbesparelmoervlinder	<i>Boloria aquilonaris</i>	Dagvlinders	E
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i> ssp. <i>tullia</i>	Dagvlinders	E
	<i>Rhadicleptus alpestris</i>	Kokerjuffers	E
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Libellen	E
Venwitsnuitlibel	<i>Leucorrhinia dubia</i> ssp. <i>dubia</i>	Libellen	Cab
Hoogveenlevermos	<i>Mylia anomala</i>	Mossen	K
Hoogveenveenmos	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mossen	K
Rood veenmos	<i>Sphagnum rubellum</i>	Mossen	K
Veengaffeltandmos	<i>Dicranum bergeri</i>	Mossen	K
Vijfrijig veenmos	<i>Sphagnum pulchrum</i>	Mossen	E
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i> ssp. <i>vivipara</i>	Reptielen	Cab
Kleine veenbes	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Vaatplanten	K
Lange zonnedaauw	<i>Drosera anglica</i>	Vaatplanten	K
Lavendelhei	<i>Andromeda polifolia</i>	Vaatplanten	K
Veenorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>sphagnicola</i>	Vaatplanten	K
Witte snavelbies	<i>Rhynchospora alba</i>	Vaatplanten	Ca
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i> ssp. <i>cyanecula</i>	Vogels	Cab
Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i> ssp. <i>naevia</i>	Vogels	Cab
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i> ssp. <i>gallinago</i>	Vogels	Cab
Wintertaling	<i>Anas crecca</i> ssp. <i>crecca</i>	Vogels	Cab

Kenmerken van een goede structuur en functie

- Veenvorming door een door veenmossen gedomineerde vegetatie
- Plas-dras situatie;
- Witveen is aanwezig;
- Slenk-bult patronen zijn aanwezig;
- Verlanding met veenmosgroei treedt op in putjes;
- Aanwezigheid van natte heide.

Voor een goede veenmosgroei is het noodzakelijk dat de bedekking van kruiden, struiken en bomen, die van nature slechts zeer beperkt aanwezig zijn in Nederlandse hoogvenen, beperkt blijft. Bij een te grote kruidlaagbedekking (> 70 %) is in aangetast hoogveen aanvullend beheer noodzakelijk om overmatige beschaduwning van veenmossen tegen te gaan. Maaien en plaggen blijken beide effectief te zijn en de uitbreiding van veenmossen te bevorderen. Verder moet bosopslag in de vorm van berken en dennen worden verwijderd. Dit aanvullende beheer blijft nodig, zolang sprake is van verdroging en de stikstofdepositie zodanig hoog is dat vaatplanten kunnen domineren.

5. Kwaliteitseisen omgeving

Voor het gewenste herstel van het habitatype is het essentieel dat de acrotelm herstelt. De acrotelm is de bovenste 0,1 tot 0,5 m dikke laag levend en afgestorven veenmos, die door opname of afgifte van water kan zwellen of krimpen, waardoor het veenoppervlak meebeweegt met het waterniveau. De fluctuaties van de veenwaterstand mag niet te groot zijn (< 30 cm). Zwelt het veen, dan neemt de horizontale doorlatendheid sterk toe, waardoor de zijdelingse afstroom van veenwater sterk toeneemt. Krimpt het veen, dan wordt de weerstand voor zijdelingse afstroom groter, waardoor het water beter wordt vastgehouden. Ook een geringe hellingshoek van het veenoppervlak draagt bij aan geringe zijdelingse afstroming. Randvoorwaarde voor het herstel van levend hoogveen is dat de wegzijging naar de ondergrond zeer gering is (< 40 mm/jaar). Het grondwaterniveau in het veen dient zich boven dat in de omgeving te kunnen verheffen. Hiervoor is herstel van de weerstand van de compacte onderste veenlaag, de catotelm, noodzakelijk. Voorts

dient het hoogveencomplex voldoende omvang te krijgen en daarmee voldoende water te bevatten om ook langdurig droge perioden te overbruggen.

Lastig is dat de hydrologische omstandigheden vaak sterk afwijken van die waaronder het veen ooit is ontstaan. Door ontwatering en vervening is de acrotelm vernietigd en is de catotelm sterk aangetast of vrijwel verwijderd. Bovendien is de wegzijging veelal toegenomen door verlaging van het grondwaterpeil in het grotere hydrologische systeem waarbinnen het hoogveenrestant ligt en is de toestroming van gebufferd grondwater afgenomen of verdwenen. Fluctuerende grondwaterstanden en een te laag koolzuur- en methaangehalte van het open water ($> 500 \mu\text{mol C}$ per liter is nodig) vormen in de verdroogde hoogveenrestanten belemmeringen voor het op gang komen van de veengroei.

Verder zijn de herstel mogelijkheden van hoogveenrestanten afhankelijk van de uitgangssituatie ter plekke. Is het veen niet vergraven en niet te sterk verdroogd, zodat het waterbergend vermogen van de acrotelm niet sterk is aangetast, dan kan vernatting naar een permanente plas-drassituatie de veenmosgroei weer op gang brengen en de acrotelm herstellen. Een maatregel daartoe is o.a. het dempen of afdammen van greppels. Is het veen echter te sterk ingeklonken en gehumificeerd, dan zijn de bodemfysische eigenschappen irreversibel veranderd; het waterbergend vermogen is dan te klein geworden. Het herstel van stabiele plas-drassituaties is dan moeilijk te realiseren. Om weer veenvorming op gang te brengen moeten laagten permanent ondiep ($< 30 \text{ cm}$) worden geïnundeerd, waarbij ze gevoed worden vanuit omliggende hogere delen. Doordat nog vers veenmateriaal aanwezig is, bevat het water meestal voldoende kooldioxide en methaan voor de groei van zwevende veenmossen.

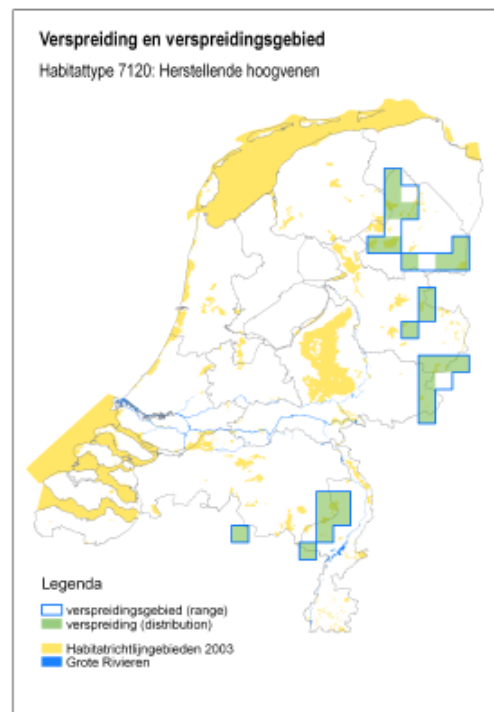
Is het veen afgegraven, dan is geen sprake meer van een acrotelm en ligt meestal het sterk verteerde zwartveen aan de oppervlakte. Plas-dras vernatting biedt de beste optie voor de ontwikkeling van bultvormende veenmossen, maar stelt stringente eisen aan de fluctuaties in de veenwaterstand. Inundatie op zwartveen of in veenputten blijkt alleen tot verlanding via drijfzand te leiden, wanneer er nog een toplaagje van weinig gehumificeerd veen aanwezig is of als dit witveen na vervening in de putten is teruggegooid. Bij vertering hiervan kan voldoende productie van kooldioxide en methaan optreden. Dit kan leiden tot het opdrijven van veen en is ook nodig voor de groei van in het water zwevende veenmossen. Voeding door gebufferd grondwater is hierbij gunstig, aangezien een hogere pH de productie van kooldioxide en methaan stimuleert, maar ook doordat het grondwater zelf kooldioxide aanvoert. Het is daarom gunstig als de stijghoogte van het grondwater permanent tot in het veen reikt. Stroomt geen gebufferd grondwater toe en is geen geschikt substraat aanwezig, dan is de CO_2 -productie te gering waardoor ondergedoken waterveenmos nauwelijks tot ontwikkeling kan komen. In deze situatie wordt de groei van deze veenmossen ook nog beperkt tot ondiep geïnundeerde delen. Door de kleuring van het water door humuszuren, die vrijkomen bij afbraak van veen, is de lichttoevoer op grotere diepte te gering om fotosynthese te laten plaatsvinden. Ondergedoken veenmossen komen dan niet tot ontwikkeling en de waterdiepte zou daarom niet dieper mogen zijn dan 0.50 m, of minder naarmate het water sterker is gekleurd door humuszuren.

Het habitatype wordt – net als actief hoogveen H7110 – beschouwd als zeer gevoelig voor stikstofdepositie, waardoor Pijpenstrootje en Zachte berk het hoogveen gemakkelijk kunnen overwoekeren en de soortensamenstelling van vegetatie en fauna afwijken van meer intacte hoogvenen. Het probleem van opslag van Pijpenstrootje en Zachte berk wordt wel sterk verminderd indien men het desbetreffende gebied voldoende kan vernatting. Te sterke, schoksgewijze en grootschalige vernatting kan echter negatief uitpakken voor nog aanwezige relictpopulaties van zeldzame en karakteristieke soorten planten en dieren (m.n. ongewervelden). Vernatting dient dan ook stapsgewijs te gebeuren na zorgvuldige voorbereiding. Indien mogelijk wordt vernatting vooral bereikt door verhoging van het grondwaterpeil van het grotere hydrologische systeem, waarbinnen het (hoog)veenrestant ligt. Vernatting door uitsluitend het beter vasthouden van regenwater leidt namelijk niet tot herstel van karakteristieke planten- en diersoorten die afhankelijk zijn van (enige) aanvoer van mineralen en bufferstoffen en van de landschappelijke heterogeniteit (gradiënten) die van nature in een hoogveenlandschap aanwezig zijn.

6. Huidig voorkomen

Verspreiding binnen Nederland

Het natuurlijke verspreidingsgebied omvat grote delen van de hogere zandgronden, met name in Noordoost- en Zuidoost-Nederland. Het totale oppervlakt bedraagt naar schatting 11.000 ha. Feitelijk behoort de huidige oppervlakte aan hoogveen in ons land vrijwel in zijn geheel tot dit habitatype. Minder dan 1000 ha is te beschouwen als rustend hoogveen (onvergraven en oppervlakkig ontwaterd). Slechts een miniem gedeelte wordt opgevat als 'actief hoogveen' (zie habitatype H7110).



7. Beoordeling landelijke staat van instandhouding

Trends

Het is onduidelijk in welke mate aangetaste hoogvenen in het verleden voorkwamen. Waarschijnlijk bestond al vanaf de Middeleeuwen een fors deel van de randen van grote venen uit aangetast hoogveen. Daar vond lange tijd kleinschalige turfwinning plaats. Sinds circa 1975 is het overgrote deel van de grotere veenrestanten beschermd natuurgebied en na die tijd is de oppervlakte stabiel.

Recente ontwikkelingen

In de afgelopen jaren wordt veel tijd en energie gestoken in het herstel van actief hoogveen. De eerste herstelprojecten begonnen rond 1980. Het succes varieert vooralsnog. De verwachting is dat het levend hoogveen zich zal uitbreiden en dat daarbij de omvang van het aangetast hoogveen vermindert.

Beoordelingsaspect natuurlijk verspreidingsgebied: gunstig

De omvang van het verspreidingsgebied is sinds de jaren 1980 stabiel.

Beoordelingsaspect oppervlakte: gunstig

De oppervlakte is in de loop van de afgelopen eeuw sterk achteruitgegaan, maar sinds de jaren 1980 min of meer stabiel.

Beoordelingsaspect kwaliteit: matig ongunstig

1. Abiotische randvoorwaarden: Voor het behoud van deze aangetaste vorm van hoogveen zijn de ecologische condities voldoende.

2. Typische soorten: Actieve hoogvenen en herstellende hoogvenen hebben dezelfde typische soorten. Van deze typische soorten zijn er 5 bedreigd of gevoelig, waardoor de structuur en functie nu wordt beoordeeld als matig ongunstig. In 1994 en 2004 is dit argument niet meegenomen, waardoor de situatie toen is beoordeeld als gunstig.

3. Overige kenmerken:**Beoordeling toekomstperspectief: matig ongunstig**

De verwachting is, dat door verder herstel van de hydrologie (regionaal en op locatie) geleidelijk een groter deel van de aangetaste hoogvenen kan worden omgevormd naar levend hoogveen. Een gunstige ontwikkeling hierbij is het verbeteren van de luchtkwaliteit.

Het toekomstperspectief is om twee redenen niet gunstig te noemen: ten eerste gaat herstellend hoogveen omgezet worden naar actief hoogveen en is de ontwikkeling van herstellend hoogveen nauwelijks mogelijk, aangezien dit type grotendeels bestaat uit actief hoogveen dat achteruit is gegaan. Dus vanwege de doelstelling voor een ander type en de ontstaanswijze zal het oppervlakte in de toekomst afnemen. Ten tweede moet dat deel van de herstellende hoogvenen dat als zodanig in stand gehouden zal worden met het nodige kunst- en vliegwerk in de benen gehouden worden, hetgeen een risico inhoudt voor het voortzetten daarvan in de toekomst. Deze argumenten zijn in 1994 en 2004 nog niet meegenomen in de beoordeling.

Landelijke instandhoudingsdoelstelling: Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. Verbetering kwaliteit is veelal gericht op herstel van habitatype actief hoogveen (hoogveenlandschap)(H711 o_A). Op termijn mag de oppervlakte herstellende hoogvenen dan ook afnemen ten gunste van actief hoogveen.

Streefbeeld bij de landelijke instandhoudingsdoelstelling: Voor een gunstige staat van instandhouding is het gewenst dat de huidige verspreiding en oppervlakte van de hoogvenen niet afneemt. De hydrologie van deze gebieden mag niet verslechteren. De in 2007 aan de Europese Commissie gerapporteerde referentiewaarde voor verspreidingsgebied is gelijk aan huidig en voor oppervlak minder dan huidig.

Oordeel: matig ongunstig. Deze score wijkt af van die in vorige jaren, zie hierboven voor de verklaring.

Aspect	1994	2004	2007
Verspreiding	Gunstig	Gunstig	Gunstig
Oppervlakte	Gunstig	Gunstig	Gunstig
Kwaliteit	Gunstig	Gunstig	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Gunstig	Gunstig	Matig ongunstig
Beoordeling Svl	Gunstig	Gunstig	Matig ongunstig

8. Bronnen

- Aggenbach, C.J.S., Jalink, M.H. (1998). Indicatorsoorten 4: Hoogvenen. Staatsbosbeheer i.s.m. VEWIN, IKC-Natuurbeheer en Kiwa. Driebergen
- Streefkerk, J.G. & Casparie 1987. De hydrologie van hoogveensystemen. Rapport 1987-19, Staatsbosbeheer, Utrecht.
- Smolders, A.J.P., H.B.M. Tomassen, J. Limpens, G.A. van Duinen, S. van der Schaaf & J.G.M. Roelofs, 2004. Perspectieven voor hoogveenherstel in Nederland. In: G.A. van Duinen et al. (Eds.) Duurzaam natuurherstel voor behoud van biodiversiteit – 15 jaar herstelmaatregelen in het kader van het overlevingsplan bos en natuur. Rapport EC-LNV nr. 2004/305, Ede. Pp.71-107.
- Tomassen, H., F. Smolders, J. Limpens, G.A. van Duinen, S. van der Schaaf, J. Roelofs, F. Berendse, H. Esselink & G. van Wirdum, 2002. Onderzoek herstel en beheer van Nederlandse hoogvenen. Eindrapportage 1998-2001. Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Ede/Wageningen. 186 pp.
- Van Duinen, G.A., H.H. van Kleef, M. Nijssen, C.A.M. van Turnhout, W.C.E.P. Verberk, J. Holtland & H. Esselink, 2004. Schaal en intensiteit van herstelmaatregelen: Hoe reageert de fauna? In: G.A. van Duinen et al. (Eds.) Duurzaam natuurherstel voor behoud van biodiversiteit – 15 jaar herstelmaatregelen in het kader van het overlevingsplan bos en natuur. Rapport EC-LNV nr. 2004/305, Ede. Pp.189-240.