

Kennisblad Veldwerkplaats



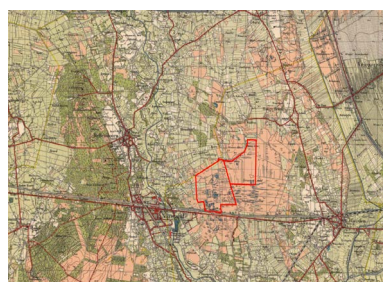
Organische Veenbasis

De veenbasis is een (zeer) slecht doorlatende laag in hoogveen tussen het bovenliggende veenpakket en het onderliggende zand. Deze laag kan bestaan uit mineraal of organisch materiaal en voorkomt dat (te veel) veenwater in de zandbodem wegzakt.

In het Wierdense Veld heeft de veenbodem een organische veenbasis. OBN-onderzoek naar het functioneren daarvan heeft uitgewezen dat uitdroging van het veen voorkomen moet worden en dat de veenbasis van boven met water verzadigd moet blijven om scheurvorming, luchttoetreding en afbraak te voorkomen. Maatregelen moeten erop gericht zijn om de freatische grondwaterstand in het veen hoog te houden, zodat de veenbasis niet uitdroogt. Eventuele "gaten" in de veenbasis moeten zo veel mogelijk gedicht worden. Ook helpt het verhogen van de stijghoogte in de zandondergrond om de infiltratie via de gaten in de veenbasis zoveel mogelijk te beperken.

In deze veldwerkplaats is het bovenstaande bediscussieerd en in het veld bekeken.

Geschiedenis en beheer van het Wierdense Veld André de Bonte (Landschap Overijssel)



Wierdense Veld in 1950 (rood=huidig)

André de Bonte

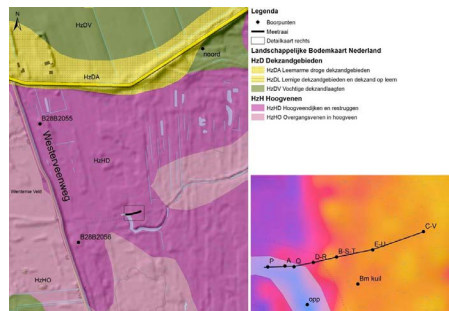
Midden in Overijssel ligt de Sallandse heuvelrug, een stuwwal ten westen van de plaatsen Hellendoorn en Nijverdal. Ten oosten daarvan loopt de Regge, die in de 17e eeuw nog een enorm hoogveengebied begrensd, tot aan de stuwwal van Wierden. In 1950 was hier nog maar een deel van over, door ontginningen vanuit de randen. Nu rest slechts het Wierdense Veld, een hoogveenrestant van ca. 400 ha. Het is lange tijd van een heleboel verschillende particulieren geweest, die hun grond op diverse manieren gebruikten. Zodoende is er veel variatie, van nauwelijks afgegraven veengebied tot open plasjes, waar turf gewonnen is. De vegetatie bestaat voornamelijk uit Pijpenstrootje, op een bodem van verdroogd en veraard veen. Daarnaast zijn er nog restanten droge heide, natte heide, actief hoogveen (bulten), open water met waterveenmos, een berken- en dennenbosje en enkele verspreid staande bomen. Er komen een heleboel bijzondere soorten voor zoals Lavendelhei, Kleine veenbes, Eenarig wollegras, Witte snavelbies en allerlei veenmossoorten. Het gebied is eind 2016 aangewezen als Natura2000-gebied voor Droge Heide, Heischrale Graslanden, Herstellend Hoogveen en (op één locatie) Actief Hoogveen. Ook komen er weidevogels (grutto's), Gladde slang en Hoogveenglanslibel voor en broeden er kraanvogels. De belangrijkste bedreigingen zijn de stikstofdepositie en de verdroging in en onder het



veen. Het gebied wordt beheerd door Landschap Overijssel. Er vindt begrazing plaats door enkele honderden schapen en wat geiten vanuit de schaapskooi aan de noordrand van het gebied. Daarnaast wordt er gebrand om Pijpenstrootje te bestrijden en wordt opslag bestreden. Om water zoveel mogelijk in het gebied vast te houden zijn er in 2011 langs de rand folieschermen ingegraven en zijn een aantal diepe sloten en greppels gedempt. Ook is een drinkwaterwinning deels verplaatst. Dit heeft al geleid tot hogere waterstanden en uitbreiding van nattere vegetaties en meer soorten.

Organische veenbasis en bodemopbouw

Bas van Delft (Wageningen UR)



Ligging meetraai Wierdense Veld



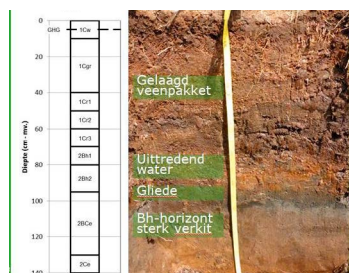
Bas van Delft

De veenbasis is de laag onder(in) het veenpakket met de hoogste hydrologische weerstand. Deze laag belemmert de wegzijging. Bij aantasting ervan kan het bovenliggende veenpakket verdrogen. De veenbasis kan bestaan uit:

- een minerale laag: klei, leem, verkit zand (door ijzer) of podzol-B (inspoelingslaag), die weinig gevoelig is voor uitdroging;
- een organische laag: gliede (vervloeide humus die wordt aangetroffen in humeuze inspoelingshorizonten) of andere amorfe veenvormen die een afsluitende laag vormen.

Een organische veenbasis zou wel gevoelig kunnen zijn voor uitdroging, door afbraak van de organische stof of door krimp en scheurvorming. Daarom is door Wageningen University & Research in een OBN-onderzoek onderzocht of dit voorkomt wanneer de stijghoogte van het grondwater onder de veenbasis zakt en lucht zou kunnen toetreden. Dit is onderzocht in het Wierdense Veld, omdat in dit hoogveengebied de omstandigheden het beste waren, namelijk:

- er is een organische veenbasis;
- de regionale stijghoogte van het diepe grondwater is dieper dan de veenbasis;
- de ondergrond bestaat uit een homogene zandlaag;
- het veenpakket is niet zeer dik (ca. 60 cm);
- er is voldoende oppervlakte veen;
- er zijn peilbuizen met voldoende lange meetreeksen;
- de Habitattypen H7110A (Actieve hoogvenen) en H7120 (Herstellende hoogvenen) komen voor;
- er is een geohydrologische beschrijving beschikbaar;
- er is goede ontsluiting om bij de onderzoekslocatie te komen.



Bodemprofiel Wierdense Veld

(de organische veenbasis, waarboven water uittreedt, zie bijgaande foto), daaronder een kazige B-horizont (inspoelingslaag van een podzolbodeme, met veel organische stof) en daaronder het moeder materiaal (zand).

Resultaten van veldmetingen

Jan van den Akker (Wageningen UR)

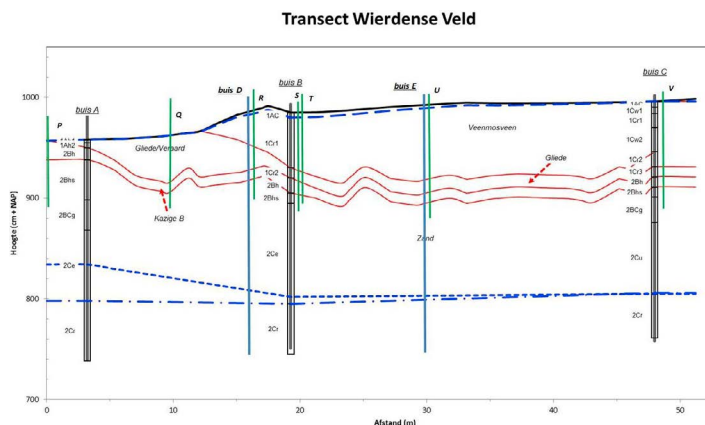


Jan van den Akker



Grondwaterstanden Wierdense Veld

In 2014 is literatuuronderzoek gedaan naar allerlei aspecten van de veenbasis in relatie tot het behoud en herstel van de Nederlandse hoogvenen (Sevink e.a., 2014). In 2015 en 2016 zijn op basis daarvan veldmetingen in het Wierdense veld gedaan (Van den Akker, 2017). Daar is namelijk het grondwaterpeil in de zandlaag onder de veenbasis lager dan het freatisch grondwaterpeil in het veen boven de veenbasis. Daardoor kan er lucht onder de veenbasis aanwezig zijn, die de veenbasis zou kunnen aantasten door afbraak (door de zuurstof uit de lucht) of door krimpscheuren (door verdroging). Van augustus 2015 tot november 2016 zijn grondwaterstanden in het veen en het zand gemeten langs een transect. Op één punt is de luchtdruk onder de veenbasis, de vochtspanning boven, in en onder de veenbasis en de doorlatendheid van de veenbasis gemeten. Ook zijn hier monsters genomen voor laboratoriumproeven (zie presentatie Jan/Rob).



Bodemopbouw en grondwaterstandsverloop in de meetraai op het Wierdense Veld in de winter (@ van den Akker e.a., 2017)

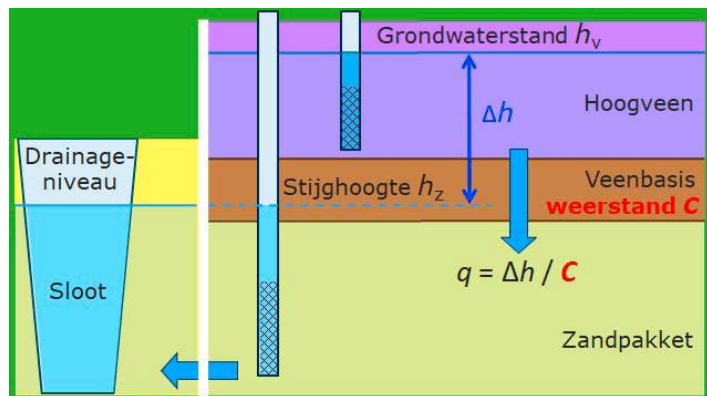
Uit de veldmetingen bleek dat:

- de freatische grondwaterstand in de winter rond het maaiveld stond en in de zomer lager, tot in de veenbasis, die daardoor wat uitdroogde (de vochtspanning werd negatief);
- de stijghoogte van het diepe grondwater in de winter tot in de veenbasis steeg;
- de brandgang een drainerend effect had;
- de luchtdruk onder een dichte (natte) veenbasis afhankelijk is van de grondwaterstand in het zand (de luchtdruk wordt hoger als de grondwaterstand stijgt). Dit wijst erop dat de lucht zit opgesloten onder de veenbasis;
- laterale aanvoer van zuurstof door diffusie zeer gering is;
- onder een verzadigd veenpakket de luchtbel afgesloten is en er geen verversing plaats vindt door lucht van elders;
- er wel lucht (en zuurstof) van boven de veenbasis aangetrokken wordt in de zomer door een dalende stijghoogte van het diepe grondwater (waardoor onderdruk ontstaat) en een freatische grondwaterstand die tot onder de veenbasis komt, waardoor deze droogvalt en afbraak van de veenbasis mogelijk is (aan boven- en onderkant);
- de stijghoogte en de vochtspanning in het zand beïnvloed worden door de luchtdruk in het zand.

Laboratoriummetingen en modelmatige evaluatie

Jan van den Akker (pres. Rob Hendriks) (Wageningen UR)

Door de dikte van de veenbasis te delen door de doorlatendheid ervan, kan de weerstand van de veenbasis berekend worden. Deze is van invloed op de wegzijging van water en dus de grondwaterspiegels.



De werking van de veenbasis (@ R. Hendriks)

In het Wierdense Veld bestond de veenbasis altijd uit een Gliede- en een Kazige B-laag. Soms was er ook een laagje (Schalter)veen of B-horizont die bij de veenbasis hoorde.

Schalterveen; dikte $D = 5$ cm; org.-stofgehalte = 98%
Gliede; dikte $D = 10$ cm; organische-stofgehalte = 65%
Kazige B; dikte $D = 15$ cm; organische-stofgehalte = 14%
B met ijzer inspoeling; dikte $D = 10$ cm; org.-stof. = 4%

Veenbasislagen in buis B in het Wierdense Veld (@ R. Hendriks)

In het laboratorium zijn proeven gedaan met de veenbasis uit buis B, waarbij de doorlatendheid, krimpscheuren en de afbraak van organische stof zijn gemeten, de weerstand en wegzijging zijn berekend en deze zijn vergeleken met simulatieberekeningen met het model SWAP. Uit deze proeven en berekeningen is gebleken dat:

- de veenbasis van het Wierdense Veld relatief dun is en kwetsbaar is voor krimp en scheurvorming, vooral bij uitdroging van de veenlaag;
- de weerstand met 1500-3000 dagen niet erg hoog is;
- een dikkere veenbasis minder wegzijging heeft;
- een hogere stijghoogte in de ondergrond voor minder wegzijging vanuit het veen naar de ondergrond zorgt;
- de veenbasislagen niet gevoelig zijn voor krimp bij uitdroging van onderaf, wel bij uitdroging van bovenaf;
- de mogelijke aanvoer van zuurstof, nitraat of sulfaat te gering is voor substantiële afbraak van organische stof van onderuit.

Daarom moet uitdroging van het veen voorkomen worden en de veenbasis van boven verzadigd blijven om scheurvorming, luchttoetreding en afbraak te voorkomen. Maatregelen moeten er op gericht zijn om de freatische grondwaterstand in het veen hoog te houden om te voorkomen dat de veenbasis van bovenaf uitdroogt. Eventuele "gaten" in de veenbasis (door het graven van sloten, brandsleuven of ontginning van het veen) moeten zo veel mogelijk gedicht worden. Ook helpt het verhogen van de stijghoogte in de zandondergrond om de infiltratie (via de gaten in de veenbasis) zoveel mogelijk te beperken. Als de wegzijging te groot is, is het niet mogelijk het veen van boven nat te houden.

Veldbezoek aan het Wierdense Veld

Na de lunch reden we naar Schaapskooi Het Wierdense Veld, die aan de noordkant van het Wierdense Veld ligt en ten oosten van Nijverdal. Hier vandaan maakten we in twee groepen een rondwandeling, waarbij we onderweg de twee onderzoekers tegen kwamen voor een demonstratie.

Het Wierdense Veld is lange tijd helemaal begroeid geweest met berkenbos. Landschap Overijssel heeft dit, op een heel klein restantje na, eraf gehaald, zodat nu een open veenlandschap is ontstaan, met een enkele dennenboom. Opslag van den en berk wordt handmatig verwijderd. De rand van het gebied bestaat uit het habitat Droge Heide, er is een heel klein deel Actief Hoogveen en de rest is Herstellend Hoogveen.



Oude veenput met Actief Hoogveen

Bij de oude veenput, waar nu Actief Hoogveen is met al duidelijk veenmosbulten, ontstaat de discussie of verdergaande vernatting dit habitat zou kunnen verdringen. Iedereen is het er over eens dat het door de maatregelen van 2011 nog zeker niet te nat is geworden. Op deze plek is het verschil tussen de freatische zomer- en wintergrondwaterstanden in het veen zo'n 30 cm. Op veel andere plaatsen in het gebied staat het water in de zomer in het veen wel een meter lager dan in de winter. Landschap Overijssel hoopt dat in andere veengaten, door de nog uit te voeren hydrologische herstelmaatregelen, ook deze ontwikkeling van hoogveenvorming op gang komt.



Herstellend hoogveen met veel Pijpenstrootje en op de achtergrond het gespaarde berkenbosje



Wandeling door het gespaarde berkenbosje

Het overgrote deel van het gebied is begroeid met Pijpenstrootje. Dit verdampt veel water (meer dan veenmossen) en kan met z'n wortels

de veenbasis doorboren, wat tot extra verdroging leidt. Branden helpt om Pijpenstrootje te bestrijden, maar dat wordt maar beperkt gedaan omdat het alleen kan na een droge vorstperiode in februari/maart.



De brandgang, die draineert en in de winter vol water staat

Terwijl er kraanvogels overvliegen lopen we langs de brandgang (zie ook de foto op blz. 1), die in 1959 is gegraven om een veenbrand te bestrijden. Er is toen door de veenbasis heen gegraven, waardoor de brandgang werkt als een drainagesloot. Er groeit inmiddels wel hier en daar waterveenmos in; dat wijst erop dat de bodem op die plekken nu slecht doorlatend is. Onderzoek zal moeten uitwijzen of de doorlatendheid al voldoende is afgenomen en of ook in de rest van de brandgang de bodem in de loop der tijd vanzelf slechter doorlatend wordt (waarschijnlijk door inspoeling van amorf humusdeeltjes uit de omgeving), of dat dempen nodig is en hoe dat dan moet (met leem, of met het oorspronkelijke uitgegraven veen dat er deels nog naast ligt).



Uitleggen van een grondboring tot 1.20 m diepte

Aan het eind van de brandgang komen we bij het begin van het transect van het OBN-onderzoek. Hier heeft Bas van Delft een grondboring uitgelegd van de bovenste 120 cm van de bodem. Deze bestaat uit, van boven naar beneden, 40 cm veraard veen, dan 15 cm onveraard veen (met waarschijnlijk Eenarig wollegras en Veenmos), daarna een gliedelaag van 5 cm, dan een kazige B van 10 cm en een B met ijzerinspoeling van 20 cm en vervolgens een overgangszone van 10 cm. De onderste 20 cm bestaat uit moedermateriaal (zand) met een podzolprofiel dat is ontstaan voor de veenvorming. De gliede, de belangrijkste laag van de veenbasis, is duidelijk amorf en nat (zie foto op blz. 1).



Bodemprefiel in delen (zie beschrijving hiervoor)

Geopperd wordt, dat zich op deze plaats vanuit de huidige situatie geen levend hoogveen kan ontwikkelen. Daarvoor moet er eerst vernatting plaatsvinden en minstens 30 cm nieuwe veenbodem op groeien, waarna het veen zichzelf kan bedruipen. Aanbevolen wordt om de vernatting in compartimenten aan te brengen met zanddammen (zo mogelijk gebruik maken van natuurlijke zandruggen in het gebied) en daarbinnen vernatting. Uit ervaring van het Fochteloërveen en Bargerveen blijkt dat op den duur alleen zanddammen lang houdbaar zijn. Ook kunnen ze breed genoeg gemaakt worden om over te lopen of rijden voor onderhoud/recreatie.

Iets verderop langs het transect is het maaiveld hoger en bestaat het bovenste deel van de bodem maar uit 6 cm veraard veen. Daaronder zit een mooie veerkrachtige laag. Deze is echter wel dun door vervening en lijkt ook niet meer op de acrotelm van een levend hoogveen. De drainage vanuit de brandgang is hier veel minder, waardoor uitdroging van de veenbasis hier niet zal plaatsvinden. Hier vernatting is echter lastig, omdat het water aan de oppervlakte zal afstromen naar de brandgang. Een oplossing zou kunnen zijn om de brandgang te compartimenteren, en de open delen dicht te gooien met veraard veen en de delen met veenmos zo te laten. Het veraarde veen is echter nu het biotoop van de Gladde slang, dus er zullen keuzes gemaakt moeten worden.

Meer informatie

Veldwerkplaats: 27 maart 2018 in Zalencentrum In de Tonne (Hellendoorn) en het Wierdense Veld

Sprekers: André de Bonte (Landschap Overijssel), Bas van Delft (Wageningen UR) en Jan van den Akker (Wageningen UR)

Relevante literatuur/info:

- Sevink, J., B. van Delft, C. Geujen, M. Schouten & L. van Tweel-Groot, 2014. De veenbasis: kenmerken en effecten van ontwatering, in relatie tot behoud en herstel van de Nederlandse hoogvenen. Een literatuurstudie. OBN-rapport 2014/195-NZ. <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/480985>
- Akker, J. van den, R. Hendriks & B. van Delft, 2017. De organische veenbasis. Afbraakprocessen in relatie tot hydrologie. OBN-rapport 2017/218-NZ. VBNE, Driebergen. https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/de-organische-veenbasis-afbraakprocessen-in-relatie-tot-hydrologie.fdc169.pdf
- Duinen, G.A., J.R. von Asmuth, A.H. van Loon, M.E. Nijssen, S. van der Schaaf & H.B.M. Tomassen, 2018. Duurzaam herstel van hoogveenlandschappen. Brochure OBN-Deskundigenteam Nat Zandlandschap. KNNV Publishing, Zeist. OBN/VBNE, Driebergen.
- www.natuurkennis.nl
- www.veldwerkplaatsen.nl

Tekst en beeld: Cora de Leeuw

Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 9
3972 NG Driebergen
info@vbne.nl
www.vbne.nl



De veldwerkplaatsen worden in opdracht van de VBNE georganiseerd door Bureau Roetemeijer.

Veldwerkplaatsen

www.veldwerkplaatsen.nl
Contact: Wanne Roetemeijer, 0651 69 40 35

