

Kansen voor het Veenhooibeestje in het Bargerveen



Kansen voor het Veenhooibeestje in het Bargerveen

Tekst

Michiel Wallis de Vries (De Vlinderstichting)
& Remco Versluijs (Stichting Bargerveen)

Rapportnummer

VS2025.029

Projectnummer

P-2024.138

Productie

De Vlinderstichting
Mennonietenweg 10
Postbus 506
6700 AM Wageningen
T 0317 46 73 46
E info@vlinderstichting.nl
www.vlinderstichting.nl

Deze publicatie kan worden geciteerd als

Wallis de Vries, M.F. & Versluijs, R. (2025). *Kansen voor het Veenhooibeestje in het Bargerveen*. Rapport SV2025.029, De Vlinderstichting, Wageningen.

Trefwoorden

Natuurherstel, hoogveen, typische soorten, dagvlinders, veenhooibeestje, *Coenonympha tullia*

December 2025



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van De Vlinderstichting, noch mag het zonder een dergelijke toestemming gebruikt worden voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doelstelling.....	5
2 Ecologisch profiel	6
2.1 Voorkomen.....	6
2.2 Status en trend.....	6
2.3 Bedreigingen	7
2.4 Biotoop.....	7
2.5 Levenswijze en microhabitat.....	7
2.6 Randvoorwaarden voor habitatkwaliteit	8
2.7 Landschapsecologische typering.....	9
3 Methode	12
3.1 Selectie kansrijke locaties	12
3.2 Veldonderzoek habitatkwaliteit.....	15
2.3 Landschapsecologische analyse	15
4 Beschrijving kansrijke locaties	17
4.1 Overzicht vegetatie-opnamen.....	17
4.2 Amsterdamsche Veld	17
4.3 Meerstalblok en omgeving.....	19
4.4 Schoonebeekerveld.....	20
4.4 Samenvattend	22
5 Landschapsecologische analyse.....	23
5.1 Amsterdamsche Veld	23
5.2 Meerstalblok	30
5.3 Schoonebeekerveld.....	31
6 Synthese en aanbevelingen	37
6.1 Kansrijkdom voor het veenhooibeestje	37
6.2 Een kijkje over de grens: Tinner Dose	38
6.3 Aanbevelingen.....	39
7 Literatuur	41
Bijlage: Profielbeschrijvingen bij de grondboringen	42

Samenvatting

Het veenhooibeestje is een landelijk ernstig bedreigde dagvlinder, een typische soort voor de habitattypen van actieve en herstellende hoogveen (Natura-2000 Habitattypen H7110 en H7120) en één van de kenmerkende 'heide- en veenvlinders' waarvoor de provincie Drenthe een belangrijke verantwoordelijkheid heeft. Het veenhooibeestje komt thans uitsluitend in Drenthe en aangrenzend Friesland voor. In deze studie zijn de kansen beoordeeld voor een duurzame populatie veenhooibeestjes in het Bargerveen. Een succesvolle herintroductie zou de staat van instandhouding voor de soort aanzienlijk verbeteren.

Randvoorwaarden van de habitatkwaliteit voor het veenhooibeestje (*Coenonympha tullia*) zijn gekwantificeerd als volgt samen te vatten:

- voldoende waardplanten voor de rups, eenarig wollegras, met polvormige groeiwijze voor beschutting en overleving van inundatieperioden
- voldoende nectarplanten van gewone dophei
- een redelijk stabiele waterhuishouding die tot uiting komt in de aanwezigheid van soorten van hoogveenbulten: lavendelhei, kleine veenbes en o.m. hoogveenveenmos
- kleinschalige heterogeniteit in vochtcondities als buffer tegen inundatierisico tot uiting komend in aanwezigheid van zowel struikhei als veenpluis
- afwezigheid van indicatoren van verdroging (bedekking pijpenstrootje $\leq 30\%$) en eutrofiëring (pitrus)

Op basis van de florakartering zijn potentieel kansrijke gebieden voor het veenhooibeestje in het Bargerveen geselecteerd in de drie deelgebieden van het Bargerveen – Amsterdamsche Veld, Meerstalblok en Schoonebeekerveld. In het veld zijn hiervan de habitatkenmerken nader bepaald. Vervolgens is voor een beter begrip van de hydrologische condities een transectstudie uitgevoerd. De verkregen inzichten zijn vertaald in een beoordeling van de geschiktheid voor het veenhooibeestje.

De actuele geschiktheid van het Bargerveen als leefgebied voor het veenhooibeestje moet – ondanks het veelbelovende hoogveenherstel – nog als onvoldoende worden beoordeeld. Wel liggen er kansen voor de toekomst wanneer het lukt om de landschappelijke gradiënt in het Amsterdamsche Veld tot ontwikkeling te laten komen zonder dat het waterpeil zo diep uitzakt als nu. Ook liggen er kansen in het Meerstalblok en het vernatte compartiment in het Schoonebeekerveld om lokale hoogteverschillen te benutten om verspreid groeiplaatsen van eenarig wollegras tot ontwikkeling te laten komen.



Concreet kunnen de volgende acties worden aanbevolen:

- karteer bij de aanstaande vegetatiekartering de vlakken waarin pollen eenarig wollegras met een bedekking van $\geq 5\%$ voorkomen in combinatie met soorten van hoogveenbulten en ook dophei. Dit biedt een kwantitatief inzicht in de oppervlakte geschikt leefgebied;
- zorg in het Meerstalblok en in de vernattingscompartimenten voor geleidelijke overgangen naar plekken waar het waterpeil iets verder kan uitzakken dan 30 cm, maar niet meer dan 50 cm;
- versterk de hydrologische bufferzone rond het Bargerveen, zodat er meer geschikt leefgebied in het Amsterdamsche Veld tot ontwikkeling kan komen;
- zet het begrazingsbeheer voort, want de selectieve begrazing op pijpenstrootje is gunstig voor de uitbreiding van eenarig wollegras;
- herhaal deze analyse op kansrijkdom voor het veenhooibeestje over 10 jaar. In een volgende florakartering is het aan te raden om de informatie over karteersoorten te benutten om een beeld te krijgen van de ontwikkeling van geschikt leefgebied. Daarbij is een goede monitoring van de veen- en grondwaterpeilen onontbeerlijk.

1 Inleiding

Het veenhooibeestje is een landelijk ernstig bedreigde soort en één van de kenmerkende ‘heide- en veenvlinders’ waarvoor de provincie Drenthe een belangrijke verantwoordelijkheid heeft. Het veenhooibeestje komt thans uitsluitend in Drenthe en aangrenzend Friesland voor. In deze studie zijn de kansen beoordeeld voor een duurzame populatie veenhooibeestjes in het Bargerveen. Een succesvolle herintroductie zou de staat van instandhouding voor de soort aanzienlijk verbeteren.

1.1 Aanleiding

In 2021 verscheen een OBN-rapportage over de kansen voor terugkeer van lokaal verdwenen soorten vlinders en bijen in grote natuurgebieden waar aan systeemherstel is gewerkt (Wallis de Vries *et al.*, 2021). Eén van de doelsoorten van deze studie was het veenhooibeestje (*Coenonympha tullia*), een landelijk ernstig bedreigde dagvlinder en een ‘typische soort’ van randen van (herstellende) hoogvenen (Natura-2000 Habitattypen H7110A en H7120) en van heideveentjes (H7110B). In de studie werden de kansen van het Bargerveen op basis van de vegetatiekaart van 2014 als ongeschikt beschouwd. Bij verdere stabilisatie van de waterhuishouding op de gradiënt tussen het Amsterdamsche Veld en de waterbassins in het oosten werden echter wel kansen voor de toekomst gezien. Intussen is uit de nieuwe vegetatiekartering van het Bargerveen gebleken dat de situatie zich daar na 2014 gunstig heeft ontwikkeld (Staatsbosbeheer, mond. meded.). Daarom is een nieuwe beoordeling van de kansen voor het veenhooibeestje wenselijk. Op dit moment zijn de populaties in Nederland beperkt tot twee grotere, één in het Fochteloërveen en één in de boswachterijen Hooghalen en Grolloo, terwijl de populatie in de boswachterij Schoonloo een kleine omvang heeft (Wallis de Vries & Oteman, 2019). Het veenhooibeestje is in 1967 voor het laatst in het Bargerveen waargenomen en het gebied ligt op grote afstand (>20 km) van andere populaties. Wanneer op basis van het hier voorgestelde project de kansen voor een duurzame populatie van het veenhooibeestje in het Bargerveen als gunstig worden beoordeeld, kan er groen licht worden gegeven voor een herintroductieproject. Versterking van de staat van instandhouding voor het veenhooibeestje kan daardoor een belangrijke impuls krijgen.

1.2 Doelstelling

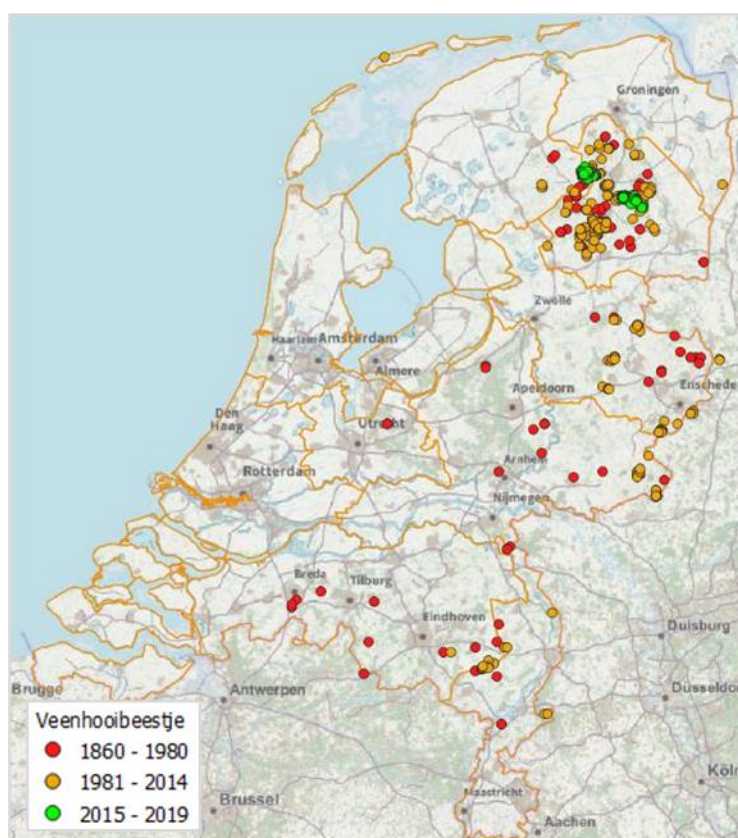
Doel van deze studie is om de kansen voor een duurzame instandhouding van het veenhooibeestje in Nederland te vergroten door de actuele beschikbaarheid van geschikt leefgebied in het Bargerveen in kaart te brengen als basis voor een mogelijke herintroductie in de toekomst. Wij danken Staatsbosbeheer voor de medewerking bij het uitvoeren van het veldwerk.

2 Ecologisch profiel

De ecologische randvoorwaarden voor een geschikt leefgebied van het veenhooibeestje zijn in het OBN-onderzoek van Wallis de Vries *et al.* (2021) in beeld gebracht. In dit hoofdstuk zijn ze samengevat.

2.1 Voorkomen

Het Veenhooibeestje komt voor in een gebied met Noord-Scandinavië als noordgrens en Midden-Frankrijk als zuidgrens. Dit verspreidingsgebied reikt van Ierland tot de Aziatische Oostkust. Ook in Noord-Amerika komt het Veenhooibeestje voor, maar deze tak is fylogenetisch afwijkend van de Palearctische (Kodandaramaiah & Wahlberg, 2009). In vrijwel heel Europa gaat de stand van de soort achteruit (Van Swaay & Warren, 1999). In de jaren 1980 was het Veenhooibeestje in Nederland nog een vrij zeldzame standvlinder (Figuur 2.3). Het vloog toen nog in redelijke aantallen op venen en veentjes in Drenthe, Overijssel, de Achterhoek en de Grote Peel. Inmiddels is het een uiterst zeldzame standvlinder die nog maar op drie plaatsen in of nabij Drenthe voorkomt. De grootste populaties leven in het Fochteloërveen en in de Boswachterijen Grolloo en Hooghalen (Van Swaay & Wallis de Vries, 2001; Wallis de Vries *et al.*, 2006). Deze populaties zijn zich dankzij hydrologisch herstel aan het uitbreiden.



Figuur 2.1: Voorkomen van het Veenhooibeestje in Nederland; waarnemingen uit de meest recente periode zijn op de voorgrond weergegeven.

2.2 Status en trend

Rode Lijst 2019:	Ernstig bedreigd (Van Swaay, 2019)
IUCN Europa 2025:	Endangered (Van Swaay <i>et al.</i> , 2025)
'Climate Risk' Europa:	(R) Climatic risk change (Settele <i>et al.</i> 2008)

Het Veenhooibeestje plant zich in Nederland voort in 5 atlasblokken, wat leidt tot de zeldzaamheidsklasse zeer zeldzaam (zzz). Sinds 1950 is de verspreiding afgenomen met 98%, wat leidt tot trendklasse zeer sterk afgenomen (ttt). De populatietrend vanaf 1992 vertoont een matige toename, maar de laatste twaalf jaar is die omgeslagen in een matige afname (Van Swaay, 2019; NEM-data Meetnet Vlinders, 2025).

2.3 Bedreigingen

Veel leefgebied van het Veenhooibeestje ging verloren door ontginning en ontwatering van venen en heidegebieden (Van Swaay, 2019). Vanaf de jaren 1960 kwam er een andere oorzaak bij: de vermesting van voedselarme heidevennen door atmosferische depositie, mest van omliggende terreinen en uitwerpselen van kokmeeuwkolonies. In de jaren 1990 ging de achteruitgang voort en zijn populaties verdwenen door vermesting en verdroging die leidden tot verbossing, en soms door te snel uitgevoerde vernattingsmaatregelen (Wynhoff, 1998; Van Duinen *et al.*, 2014). Daarnaast waren veel leefgebieden te klein en te versnipperd.

Hoewel klimaatverandering als een risicofactor is beoordeeld (Settele *et al.*, 2008), is dit risico niet als hoog beoordeeld en lijkt de dreiging van klimaatverandering in belangrijke mate gecompenseerd te kunnen worden door hydrologisch herstel (Franco *et al.*, 2006; Wallis de Vries & Oteman, 2019a).

2.4 Biotoop

Het Veenhooibeestje is een bewoner van natte heiden, moerassen en hoogvenen zoals die te vinden zijn in beekdalen, hoogveengebieden en venen waar hoogveenvorming plaatsvindt. Deze vlinder komt vooral voor op licht verrijkte delen van hoogveen met een kleinschalig mozaïek van bulten en slenken. Deze plekken zijn vooral in de lagg-zone (randzone) van de hoogvenen te vinden. Het bult-slenk mozaïek van de recente vliegplaatsen vertoont vaak het karakter van de rompgemeenschap van eenarig wollegras (*Oxycocco-Sphagneteta*), waarin onder invloed van verdroging pijpenstrootje tot dominantie komt (Wynhoff, 1998). Ook langs de randen van beekdalen en venen zijn dergelijke minerotrofe venige plaatsen te vinden, waardoor het veenhooibeestje tot voor kort de meest wijd verbreide veenvlinder in ons land was (Wynhoff, 1998).

Weidemann (1995) beschrijft het Veenhooibeestje van hoogvenen, overgangsvenen en venige graslanden met wollegras en zeggen, in Duitsland te vinden van laaglandvenen tot hoogmontane venen in de middengebergten en de Alpen. In het Westerwald is het veenhooibeestje uit kwelvenen bekend waar ook de blauwe vuurvlinder (en dus adderwortel) voorkomt. Ebert & Rennwald (1991) geven voor Baden-Württemberg ook een gespreid voorkomen aan op hoogvenen en overgangsvenen (*Sphagnion magellanicum*, *Caricion lasiocarpae* en *Caricion davallianae*) en voorts ontwaterd hoogveen, met onder meer aangrenzende *Calthion*-vegetatie als nectarbron voor de vlinders. Čelik & Vreš (2018) beschrijven het veenhooibeestje van mesotrofe overgangsvenen aan de zuidgrens van zijn areaal in Slovenië. In Beieren wordt in het Murnauer Moos een breed scala aan typen venen door het veenhooibeestje benut, maar met een opvallende voorkeur voor kalkmoerassen die laat worden gemaaid en deels ook licht beweid (Weking *et al.*, 2013). Deze hoogmontane habitatconstellatie is echter niet representatief voor het leefgebied in het Noordwest-Europese laagland.

2.5 Levenswijze en microhabitat

De eerste vlinders van het veenhooibeestje verschijnen in juni en de vliegtijd kan tot begin augustus doorlopen. De mannetjes bezetten geen territorium en vliegen veel. De vrouwtjes zijn minder actief. Zij vliegen slechts korte afstanden en verbergen zich vaak in de vegetatie. De nectarbehoefte van het veenhooibeestje is door Bink (1992) als zeer gering ingeschat. Toch is de aanwezigheid van dophei in het leefgebied van de soort in ons klimaatgebied heel consistent en is het veenhooibeestje ook geregeld foeragerend op dophei aangetroffen. De nectarbehoefte van het veenhooibeestje is dus wellicht toch groter dan gedacht (zie ook Ebert & Rennwald, 1991; Weidemann, 1995; Dennis & Eales, 1997; Wallis de Vries *et al.*, 2006).

Het vrouwtje zet de eitjes afzonderlijk af, meestal op dode, bruine bladeren aan de basis van een grote pol van de waardplant, in Noordwest-Europa vooral eenarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*). De rupsen overwinteren diep verscholen in de pol. De rupsen eten van de zachte toppen van de bladeren; wanneer het uiteinde van het blad in het voorjaar is afgestorven, wordt de top eerst afgeknaagd voordat aan de groene delen wordt begonnen. Wanneer de rupsen stoppen met eten en bij slecht weer trekken ze zich terug in het binnenste deel van de pol. (Bos *et al.*, 2006).

Eenarig wollegras heeft een dubbele functie in het leven van de rups van het Veenhooibeestje. Het biedt zowel voedsel als bescherming. De rupsen eten van de plant, en de dichte structuur van de wollegraspol biedt bescherming tegen slechte weersomstandigheden. Fluctuaties in temperatuur en waterstand worden hier gedempt (Joy & Pullin, 1997). Dergelijke horstvormige pollen van eenarig wollegras zijn vooral te vinden bij een gemiddelde waterstand van 1 dm boven het maaiveld (wat voor het veenhooibeestje uiteraard te hoog is) tot 3 dm onder het maaiveld met matige tot grote fluctuaties (> 3 dm), en in een oligomesotroof milieu. Deze condities zijn te vinden rond hoogveenmeren en -putten en op plaatselijk verdrogende hoogveenplateaus (Aggenbach & Jalink, 1998; De Vries, 2002).

Buiten Nederland en het Verenigd Koninkrijk komt het Veenhooibeestje ook voor in overgangsvennen en blijken ook andere grasachtigen, zoals zeggen en veenpluis te worden benut (zie Bink, 1992; Weking *et al.*, 2013; Čelik & Vreš, 2018). Dit lijkt vooral samen te hangen met een combinatie van aanbod, verminderd risico op overstroom en microklimaat. In overeenstemming met de door Joy & Pullin (1997) gevonden kwetsbaarheid van de jonge rupsen voor inundatie, vonden Čelik & Vreš (2018) ook in overgangsvennen eiafzet op hogere micromilieus, maar de rupsen konden er in het voorjaar wel foerageren op vooral *Trichophorum alpinum* en zeggen (*Carex*). Pijpenstrootje wordt ook wel gegeten, maar in de voorjaarsmaanden zijn de groene delen ervan op Nederlandse vindplaatsen nog diep weggestopt onder een pruik van oud, dood blad (Pronk, 2013). Daarmee bevinden ze zich in een dermate koel microklimaat dat ze voor de rupsen ongeschikt zijn om op te foerageren.

Uit een Britse analyse kwam naar voren dat het voorkomen van het Veenhooibeestje zowel door de habitatkwaliteit als door oppervlakte en isolatie worden bepaald (Dennis & Eales, 1997). De beperkte mobiliteit van het Veenhooibeestje lijkt een belangrijke belemmerende factor voor uitwisseling tussen populaties en (her)kolonisatie van leefgebied.

2.6 Randvoorwaarden voor habitatkwaliteit

Randvoorwaarden voor de habitatkwaliteit voor het veenhooibeestje zijn gekwantificeerd op basis van 421 vegetatieopnamen in actuele en verlaten leefgebieden in Nederland (De Vries, 2002; Wallis de Vries, 2005). Deze randvoorwaarden zijn getoetst en bevestigd in buitenlandse referentiegebieden (Dennis & Eales, 1997; Wallis de Vries *et al.*, 2006). Daaruit zijn indicatoren voor een goede habitatkwaliteit als volgt samen te vatten:

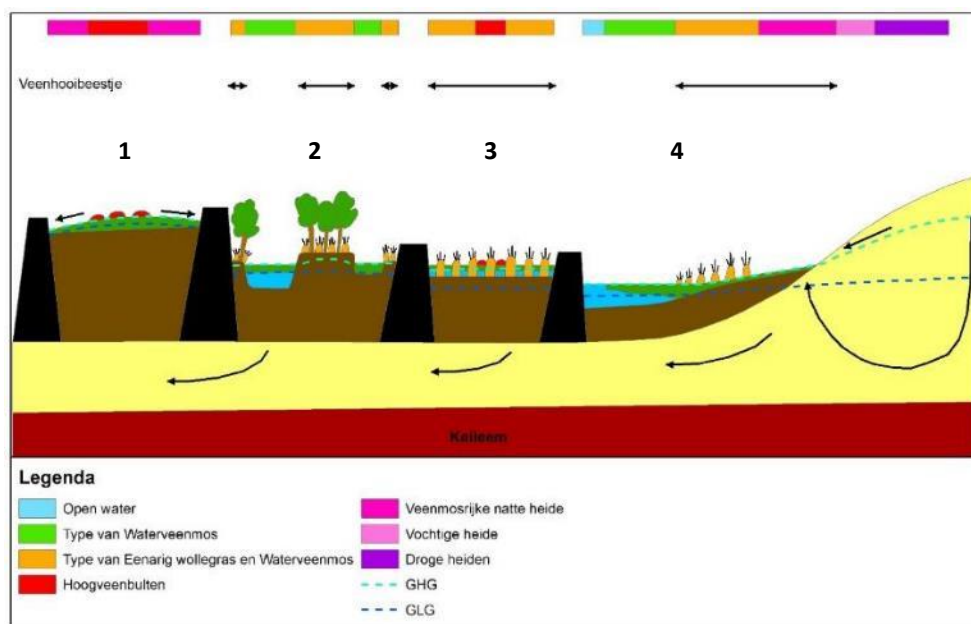
- voldoende waardplanten voor de rups, eenarig wollegras ($\geq 1\%$ bedekking), met polvormige groeiwijze voor beschutting en overleving van inundatieperioden
- voldoende nectarplanten, gewone dophei (bedekking 10 – 40%)
- een over het geheel redelijk stabiele waterhuishouding die tot uiting komt in de aanwezigheid van soorten van hoogveenbulten: lavendelhei, kleine veenbes en *Sphagnum magellanicum* of *S. rubellum*
- kleinschalige heterogeniteit in vochtcondities als buffer tegen inundatierisico tot uiting komend in aanwezigheid van zowel struikhei (5 – 70% bedekking) als veenpluis
- afwezigheid van indicatoren van verdroging (bedekking pijpenstrootje $\leq 30\%$) en eutrofiëring (pitrus)

Uit het werk van Dennis & Eales (1997) kunnen op basis van een 50% kans op voorkomen voorts criteria voor een voldoende oppervlakte van en verbinding tussen leefgebieden voor het Veenhooibeestje worden afgeleid:

- ondergrens voor de oppervlakte geschikt leefgebied van een geïsoleerd gebied: 10 ha (in overeenstemming met Wallis de Vries & Oteman, 2019a). De minimale oppervlakte voor een populatie van 1000 paartjes is door Wallis de Vries (2006) op basis van waargenomen dichtheden en levensduur geschat op 21 ha.
- ondergrens voor de oppervlakte geschikt leefgebied in een populatienetwerk: 1 ha
- acceptabele onderlinge afstanden in een populatienetwerk: 0,5–1 km
- van isolatie is sprake bij afstanden van 5–10 km tussen leefgebieden

2.7 Landschapsecologische typering

Het Veenhooibeestje komt van nature voor in de rand van het hoogveen, waar de fluctuaties in grondwaterstanden gemiddeld net iets groter zijn dan in de hoogveenkern. eenarig wollegras profiteert er van de korte periode dat de grondwaterstand er onder maaiveld daalt. De standplaatsen drogen er echter niet zodanig uit dat Pijpenstrootje of Berken er massaal opslaan. Deze gradiënt vinden we zowel in de grote hoogvenen als kleine heideveentjes, waar langs de randen een vergelijkbare gradiënt ontstaat. Het Veenhooibeestje is daarmee een echte gradiëntsoort.



Figuur 2.2: Schematische weergave van de verschillende situaties in hoogveenrestanten waarin eenarig wollegras tot ontwikkeling komt, daarbij zijn ook de belangrijkste hydrologische processen weergegeven, de belangrijkste plantengemeenschappen en is de positie van het leefgebied van het Veenhooibeestje weergegeven.

In onze hoogveenrestanten is geschikt leefgebied voor het veenhooibeestje schaars. Er zijn grofweg vier situaties te onderscheiden die ofwel leiden tot een (tijdelijk) geschikt leefgebied of geheel ongeschikt zijn (Figuur 2.2; situaties 1 t/m 4 van links naar rechts):

- 1) In hoogveenrestanten met een dik veenpakket, zijn door de aanleg van kades de veenwaterstanden in de uitgangssituatie al heel stabiel. Vervolgens is de veenwaterstand geleidelijk tot in maaiveld verhoogd, waardoor geen grootschalige inundaties optraden. Dit was belangrijk om de aanwezige kenmerkende hoogveensoorten niet in één klap te laten verdrinken. Hierbij hebben vooral pijpenstrootje en pitrus in de beginjaren geprofiteerd van de beschikbare voedingsstoffen in de veenbodem. Bovendien is de geleidelijke vernatting op veel plekken vooraf gegaan door beheer van vochtige heiden. Door deze eerst ondiep te plaggen of te begrazen is een geschikte uitgangssituatie geschapen voor de

ontwikkeling van veenmossen. Pas later hebben veenmossen zich gevestigd en hebben zij zich gaan uitbreiden en zijn de pitrus- en pijpenstrootjebegroeiingen steeds verder aan het overgroeien. In deze vegetaties komt eenarig wollegras alleen lokaal voor en ontbreken groeiplekken met een hoge abundantie van de waardplant. Hier zijn de veenwaterstanden te stabiel voor eenarig wollegras en zijn de standplaatsen te voedselarm. Dergelijke gebieden zijn ongeschikt als leefgebied voor het Veenhooibeestje. Dit scenario was rond 2010 aan te treffen in delen van het Bargerveen.

- 2) Op plekken waar herstel heeft geleid tot een heel stabiele veenwaterstand, liggen vaak nog hogere terreindelen. In de lagere terreindelen zijn de condities optimaal voor veenvorming (fluctuaties <30 cm) en wisselen de Typen van Witte snavelbies en Ronde zonnedauw en het Type van Gewone dophei, Wrattig veenmos en/of Kleine veenbes elkaar af. In de “slenken of veenputten” zijn de standplaatscondities te nat voor eenarig wollegras. Op de hogere terreindelen reikt de winterwaterstand niet tot in maaiveld, waardoor de top laag licht verdroogd is en mineraliseert. Hiervan profiteert onder meer eenarig wollegras, maar ook berken zullen hier snel opkomen. Dergelijke standplaatsen zijn op het oog geschikt als leefgebied voor het veenhooibeestje, maar zullen intensief beheerd moeten worden om als leefgebied voor het veenhooibeestje geschikt te houden. Deze situatie treffen we onder meer aan in de kerncompartimenten van het Haaksbergerveen.
- 3) In het Fochteloërveen zijn bij herstel van het hoogveenrestand, grote oppervlakten sterk vernat. Hierdoor stond de waterstand er langdurig boven maaiveld, maar zakte de zomerwaterstand, zeker in het begin, nog tot ruim onder maaiveld weg (GHG +10cm, GLG -30 cm). Hiervan heeft eenarig wollegras destijds enorm geprofiteerd en vormt over grote oppervlakten hoge pollen, vaak samen met Pijpenstrootje. Door de steeds verder stabiliserende veenwaterstand, zakt de zomerwaterstand er tegenwoordig niet meer zover uit, waardoor veenmossen zich er ook sterk hebben uitgebreid. Tussen de pollen staat water waarin eerst waterveenmos en / of fraai veenmos zich vestigen. Op de meest natte en stabiele plekken vestigen zich in de loop van de tijd ook bultvormende veenmossen, zoals hoogveenveenmos of wrattig veenmos. Deze zullen de wollegras- en pijpenstrootjespollen geleidelijk overgroeien. Deze situatie is langdurig geschikt als voortplantingsbiotoop voor het veenhooibeestje, maar biedt de soort weinig nectar. Pas wanneer de bultvormende veenmossen zich vestigen, kunnen gewone dophei en lavendelhei zich vestigen op de hoogveenbulten. Echter, op den duur zal eenarig wollegras hier in abundantie afnemen als gevolg van de te stabiele waterstanden en oligotrofiëring. Ook deze situatie biedt het veenhooibeestje dus tijdelijk een geschikte leefomgeving.
- 4) De laatste situatie doet zich voor in compartimenten met een duidelijk hoogteverschil of op de overgang naar een dekzandrug in het veen. In alle hier behandelde hoogveenrestanden liggen dergelijke dekzandruggen, waarlangs zich deze gradiënt kan voordoen. Door het hoogteverschil ontstaat er een gradiënt vanuit bijvoorbeeld een open water naar het Type van Waterveenmos, Type van Eenarig wollegras en Waterveenmos en het Type van Eenarig wollegras. Deze gaat op de overgang naar de dekzandrug over in een veenmosrijke natte heide, een vochtige heide en gaat uiteindelijk over in een droge hei (of zonder beheer een Eiken-Berkenbos). Eenarig wollegras groeit hier op een gradiënt, waarop een duurzaam leefgebied ontstaat voor deze soort omdat het als gevolg van klimaatverandering, hoogveenherstel en successie met de gradiënt mee kan opschuiven. De gradiënt is echter wel heel kwetsbaar voor extreme droogte, zoals die zich vanaf 2018 geregeld hebben voorgedaan. Dat blijkt onder meer uit de situatie rond de Bonghaar in het Fochteloërveen. In de meest optimale hydrologische situatie, staat de winterwaterstand tot in maaiveld en zakt de zomerwaterpeil op de overgang naar de dekzandrug niet meer dan 40-50 cm onder maaiveld weg. Hiervoor zal de waterstand in de dekzandrug in de winter flink moeten opbollen. Dit is belangrijk om opslag van

Berken en Pijpenstrootje te voorkomen. Wanneer de hydrologie echter nog niet op orde is, bijvoorbeeld doordat de dekzandrug te veel water verliest aan zijn omgeving of nog met diepe sloten doorsneden is, zal de fluctuatie in de zandrug groter zijn en leidt dit tot verruiging van de gradiënt en dus het leefgebied van het veenhooibeestje.

Voor de tweede en derde situatie geldt dat deze tijdelijk leefgebied bieden aan het veenhooibeestje. Na succesvol hoogveenherstel zal de situatie binnen de kades te stabiel en te nat worden en zal oligotrofiëring leiden tot een achteruitgang van de vitaliteit van eenarig wollegras. Op de lange termijn zullen langs de randen van het veenlichaam echter overgangen ontstaan die vergelijkbaar zijn met de hoogveenrand. Precies op die overgang ontstaan geschikte abiotische condities voor eenarig wollegras en ontstaat geschikt leefgebied voor het veenhooibeestje (situatie 4).

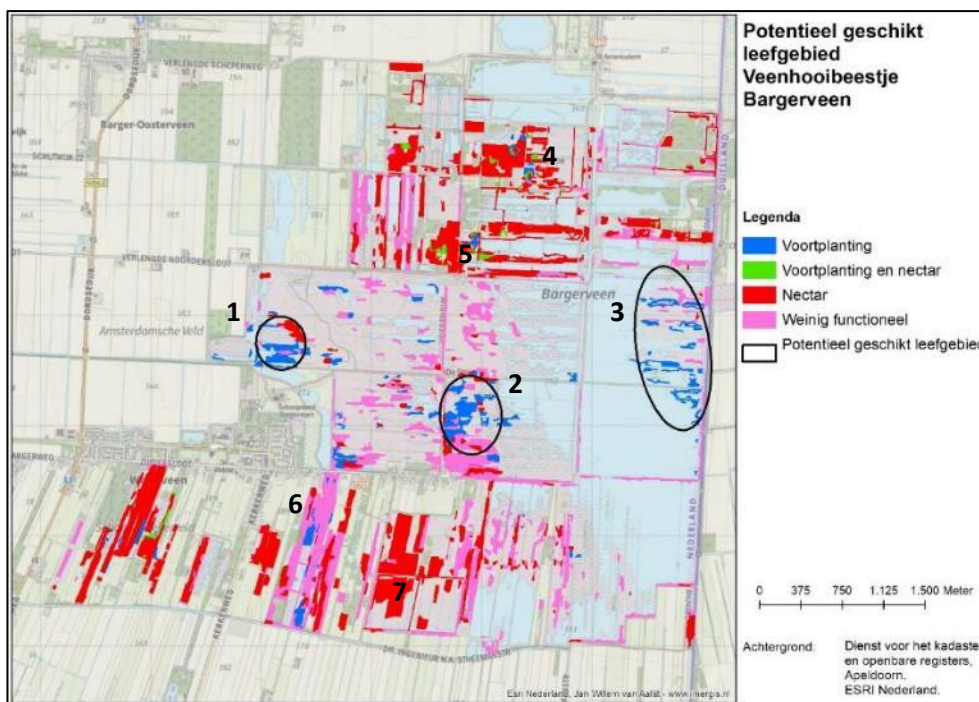
Voor literatuurverwijzingen: zie [*Wallis de Vries et al. \(2021\)*](#).

3 Methode

Op basis van de florakartering zijn potentieel kansrijke gebieden voor het veenhooibeestje in het Bargerveen geselecteerd. In het veld zijn hiervan de habitatkenmerken nader bepaald. Vervolgens is voor een beter begrip van de hydrologische condities een transectstudie uitgevoerd. De verkregen inzichten zijn vertaald in een beoordeling van de kansen voor terugkeer van het veenhooibeestje en de implicaties voor beheer en inrichting van het Bargerveen.

3.1 Selectie kansrijke locaties

Volgens de vegetatiekaart uit 2014 (Bijkerk *et al.*, 2015) worden Plantengemeenschappen uit de Klasse der Hoogveenbulten op kleine schaal aangetroffen in het Bargerveen. Het subtype van eenarig wollegras, komt lokaal voor. Het betreft kleine oppervlakten in het Meerstalblok, onder meer als randbegroeiing rondom de goed ontwikkelde meerstal. Hier groeit eenarig wollegras dus op zijn natuurlijke positie in het landschap, namelijk in de rand van de door bultvormende hoogveenveenmossen gedomineerde vegetatie. Verder is een grote groeiplek aanwezig op de overgang van de uitloper van de Hondsrug naar de open watercompartimenten in het Amsterdamsche Veld. Hier groeit eenarig wollegras op een licht verdroogde veenbodem relatief hoog in het landschap. In het OBN-onderzoek door Wallis de Vries *et al.* (2021) zijn hier drie kansrijke locaties voor voortplanting en nectarbronnen aangewezen, evenals aan de oostzijde van het waterbekken (Figuur 3.1). Deze locaties (nummers 1-3) zijn geselecteerd voor nader veldonderzoek.



Figuur 3.1: Analyse waarbij vanuit de vegetatiekaart plantengemeenschappen zijn geselecteerd waarin de waardplant en/of nectarplanten groeien, op basis daarvan zijn locaties geselecteerd waar mogelijk geschikt leefgebied aanwezig kan zijn.

Verspreid door het Meerstalblok en Schoonebeekerveld zijn op relatief dikke veenpakketten relatief grote oppervlakten veenmosrijke natte heiden aanwezig, waarin gewone dophei een belangrijk aandeel heeft. De dikke veenpakketten zorgen er voor geringe verticale waterverliezen en hoge en relatief stabiele veenwaterstanden. Hierin komt eenarig wollegras wel verspreid voor, maar mogelijk te weinig voor een geschikte

voortplantingsbiotoop voor het Veenhooibeestje. In beide deelgebieden zijn twee extra locaties voor het veldwerk geselecteerd (nummers 4 t/m 7 in Figuur 3.1).

Voor de meer gedetailleerde locatiekeuze is de meest recente florakartering van kenmerkende plantensoorten uit 2019 benut (Pepping *et al.* 2020). Daarvoor werden naast de waardplant eenarig wollegras (Figuur 2.2a) ook de hoogveensoorten hoogveenveenmos, kleine veenbes en wrattig veenmos (Figuur 2.2b) geselecteerd; de verspreiding van de hoogveensoorten lavendelhei en rood veenmos werd wel bekeken, maar deze voegde geen nieuwe locaties toe. De waarnemingen werden opgehaald uit de NDFF samen met gedetailleerde waarnemingen uit de periode 2019-2024. Die aanvulling betrof overigens minder dan 4% van de waarnemingen: 242 van de 7187 waarnemingen voor eenarig wollegras, 40 van de 778 waarnemingen voor hoogveenveenmos, 75 van de 767 waarnemingen voor kleine veenbes en 29 van de 1634 waarnemingen voor wrattig veenmos.

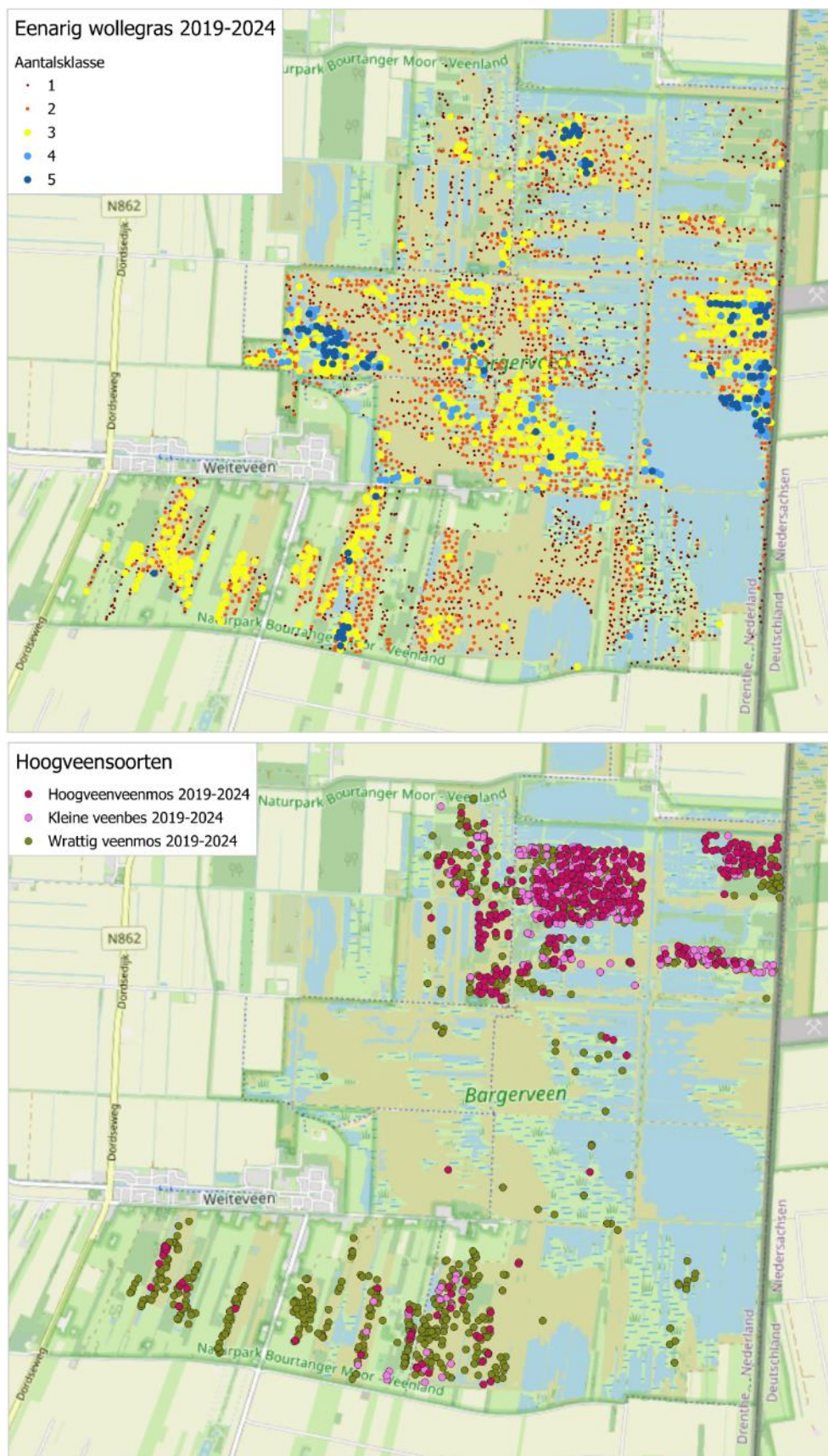
De waarnemingen van eenarig wollegras werden in vijf aantalsklassen verdeeld op basis van de onderstaande omzetting van de originele invoer:

Aantalsklasse	Originele invoer
1	s1, r1, r2, r3, o1, o2,f2, lf2, Nieuwe Strepen (NEM) A en B, losse waarnemingen met aantal<10
2	o3, f3, lf3, a2, la2, Nieuwe Strepen (NEM) C en D, losse waarnemingen met aantal 10-99
3	f4, lf4, a3, la3, la4, Nieuwe Strepen (NEM) E, losse waarnemingen met aantal 100-249
4	a4, la5, losse waarnemingen met aantal 250-499
5	a5, cd5, d5, losse waarnemingen met aantal >499

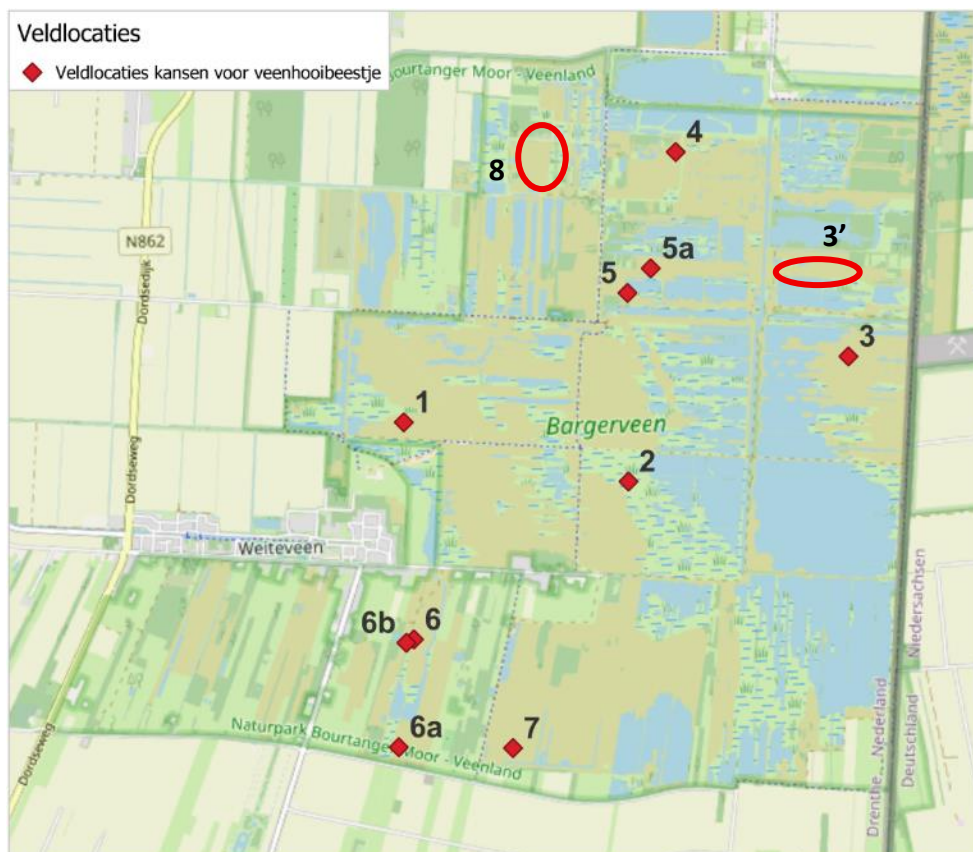
Bij de florakartering is de Tansley-schaal gecombineerd met een aantalsklasse: 1: 1-2, 2: 3-10, 3: 11-100, 4: 101-1000 en 5: >1000 exemplaren. De klasse-indeling van het Nieuwe Strepen (NEM) is A: 1 ex., oppervlakte <1 m², B: 2-5 exx., 1-5 m², C: 6-25 exx., 5-25 m², D: 26-50 exx., 25-50 m², E: 51-500, 50-500 m² (klassen F en G werden niet aangetroffen).

Zoekgebieden voor kansrijke plekken voor het Veenhooibeestje werden rond het Meerstalblok en het Schoonebekerveld gekozen op plekken met een combinatie van eenarig wollegras van aantalsklasse 3 of meer en het voorkomen van de hoogveensoorten. Op het Amsterdamsche Veld komen de hoogveensoorten nauwelijks voor en zijn de locaties gekozen op basis van alleen eenarig wollegras binnen de locaties 1-3 uit Figuur 2.1. In het veld werden de locaties gekozen op plekken met een combinatie van eenarig wollegras en dophei.

Het veldwerk vond plaats op 19 en 20 juni 2025 tegen het einde van een uitzonderlijk lange periode van droogte. De zeven locaties voor het veldonderzoek zijn gedurende het veldwerk aangevuld met extra opnamen op de locaties 5a, 6a en 6b omdat ook hier belangrijke groeiplaatsen van eenarig wollegras aanwezig waren. Voorts zijn plekken 3' en 8 verkend omdat ze weliswaar klein van omvang, maar op grond van de soortensamenstelling wel mogelijk kansrijk waren; zie Figuur 3.3 voor de ligging van alle opnamelocaties.



Figuur 3.2: Recente verspreiding voor de periode 2019-2024 van a) eenarig wollegras (waardplant van het veenhooibeestje; uitleg aantalsklassen in de tekst) en b) drie karakteristieke hoogveensoorten als indicatoren voor een stabiel waterpeil (bron: NDFF).



Figuur 3.3: Ligging van de opnamelocaties van 19-20 juni 2025 (verdere uitleg in de tekst).

3.2 Veldonderzoek habitatkwaliteit

Randvoorwaarden voor de habitatkwaliteit voor het Veenhooibeestje zijn als volgt samengevat (zie par. 2.6; Wallis de Vries *et al.*, 2021):

- voldoende waardplanten voor de rups, eenarig wollegras ($\geq 1\%$ bedekking), met polvormige groeiwijze voor beschutting en overleving van inundatieperioden
- voldoende nectarplanten, gewone dophei (bedekking 10 – 40%)
- een over het geheel redelijk stabiele waterhuishouding die tot uiting komt in de aanwezigheid van soorten van hoogveenbulten: lavendelhei, kleine veenbes en *Sphagnum magellanicum* of *S. rubellum*
- kleinschalige heterogeniteit in vochtcondities als buffer tegen inundatierisico: aanwezigheid van zowel Struikhei (5 – 70% bedekking) als veenpluis
- afwezigheid van indicatoren van verdroging (bedekking pijpenstrootje mag hooguit 30% bedragen) en eutrofiëring (pitrus)

In hoeverre aan deze randvoorwaarden wordt voldaan is in het veld worden vastgesteld op de zeven locaties die als potentieel kansrijk zijn beoordeeld. Deze veldlocaties zijn beschreven op een schaal van 50x50 m met een veldprotocol voor vaststelling van bovengenoemde indicatoren voor habitatkwaliteit. Op elke locatie is de vegetatie verder beschreven door een Braun-Blanquet-opname van de soortensamenstelling van de vegetatie in ene proefvlak van 5x5 m, met een schatting van de bedekking aan structuurtypen.

2.3 Landschapsecologische analyse

Van de geselecteerde kansrijke locaties is gekeken of er hydrologische informatie uit peilbuizen beschikbaar is om een beeld te vormen van de waterstandsfluctuaties (standplaatscondities). Deze gegevens zijn vergeleken met de abiotische condities uit 2014. Tevens is van deze locaties een eenvoudige weergave gemaakt van de lokale

vegetatiegradiënt en positie in het landschap, dus hoe ligt het potentiële leefgebied van het veenhooibeestje in de gradiënt.

Voor de meest kansrijke locaties, namelijk die van het Amsterdamsche Veld, zijn op 29 juli 2025 enkele aanvullende grondboringen uitgevoerd op een transect om de veenopbouw, bodemopbouw en lokale hydrologie beter te begrijpen (zie Bijlage). Deze kennis is samen met de hoogtekaart en vegetatiekaart verwerkt tot een hydro-ecologische dwarsdoorsnede. Waar er peilbuizen aanwezig zijn, zijn de grondwaterstanden eveneens op de dwarsdoorsnede weergegeven.

Per grondboring is genoteerd/gemeten:

- Bij veen: botanisch veentype (Meier-Uhlherr *et al.*, 2015), kleur, humificatiegraad (naar Von Post, 1924) en eventueel herkenbare macroresten (Meier-Uhlherr *et al.*, 2015);
- Aard van de veenbasis (Sevink *et al.*, 2014) en informatie over de mate van doorlatendheid (compactie);
- Grondsoort en kenmerken zoals bodemhorizont, kleur, korrelgrootte, lemigheid, vochtigheid (op basis van Ten Cate *et al.*, 1995);
- Waterstand in het boorgat t.o.v. maaiveld.

Op basis van de hydro-ecologische situatie is beoordeeld of en waar mogelijk weer vegetatiegradiënten zijn ontstaan die vergelijkbaar zijn met de gradiënten in de referentiegebieden en in hoeverre de abiotische condities er nu voldoende hersteld zijn voor een duurzaam leefgebied.

4 Beschrijving kansrijke locaties

De kansrijke locaties in de drie deelgebieden van het Bargerveen – Amsterdamsche Veld, Meerstalblok en Schoonebeekerveld – zijn in het veld beschreven aan de hand van vegetatieopnamen.

4.1 Overzicht vegetatie-opnamen

Tabel 4.1: Samenvattende omschrijving van de opnamelocaties voor het Veenhooibeestje in het Bargerveen. Voor het Veenhooibeestje geschikte condities zijn in groen aangegeven. De bedekking is voor vegetatielagen als percentage aangegeven, voor de plantensoorten als Braun-Blanquetcode.

Locatie	1	2	3	4	5	5a	6	6a	6b
X	264374	266009	267610	266353	266002	266171	264448	264338	264393
Y	522640	522209	523120	524608	523582	523761	521060	520275	521035
Begrazing	rund & schaap	rund & schaap	rund	geen	schaap	schaap	schaap (ext.)	schaap	schaap
Greppels aanwezig?	nee	nee	oud	oud	nee	nee	nee	nee	nee
Beschutting	matig	geen	matig	matig	geen	matig	veel	matig	matig
% Kaal (mineraal/organisch)	10	40	0	0	0	0	0	5	1
% Mos	1	1	50	10	64	64,5	25	5	15
% Boom & struik	0	0	0	0,5	0	0	7	0,5	0
% Kruidlaag 0-25cm	73	44	0	79	15	20	20	20	15
% Kruidlaag 25-50cm	15	15	15	10	20	15	43	69,5	64
% Kruidlaag >50cm	1	0	35	0,5	1	0,5	5	0	5
% Polvorm eenarig wollegras	20	15	50	5	1	1	35	70	25
N bloemhoofdjes Dophei	x100	x10	0	x100	x1	x10	x1	x100	x10
eenarig wollegras	3	3	4	2a	2b	2m	3	5	3
Dophei	2a	2a		4		2b	2b	2b	2a
Pijpenstrootje	2b	3	1	2a	2b	+	2a	2m	2b
Struikhei	2a	2a				2a	2b	2a	+
Veenpluis	1	r	1	1	2m	1			1
Pitrus		1	+						
Lavendelhei				2m		1			
Kleine veenbes				1		2m			
Hoogveenveenmos						4			2a
Bruine snavelbies	1								
Zachte berk	r	r		+	r	r	2a	+	r
Vuilboom		r							
Rondbladige zonnedaauw				r	+	1			
Witte snavelbies				1		+			
Smalle stekelveren					r		+	2a	
Lijsterbes								r	
Schapenzuring								+	

4.2 Amsterdamsche Veld

Locatie 1 - West

De locatie ligt op een gradiënt van vochtige heide naar een natte slenk met eenarig wollegras. De opname is gemaakt in een vrij smalle zone waar eenarig wollegras en

dophei samen groeien, maar deze mix is hier niet wijd verbreid op grotere schaal. De polstructuur van eenarig wollegras was prima ontwikkeld. Desondanks groeiden er geen hoogveensoorten, dus waarschijnlijk is het waterpeil niet stabiel genoeg; de moslaag bestond vooral uit waterveenmos en gesnaveld klauwtjesmos. Hoewel Pitrus afwezig was, was de nectarbeschikbaarheid beperkt. Pijpenstrootje was stevig begraasd, in tegenstelling tot eenarig wollegras dat door zowel schapen als runderen blijkbaar ongemoeid gelaten wordt.

Verder westwaarts (X<264250) gaat de vegetatie over in een natte ruigte van pijpenstrootje en eenarig wollegras met waterveenmos. Ten oosten van X 264295 groeit er meer struikheide in combinatie met eenarig wollegras, met weinig tot geen dophei. Aan de lage zijde daarvan was veel struikheide afgestorven door de hoge waterstand in 2023/24. Verder oostwaarts voorbij de droge dekzandrug is er een overgang naar een laagte met pijpenstrootje, veenpluis en waterveenmos en ook pitrus, maar zonder eenarig wollegras.



Locaties 1 (links) en 2 (rechts); beide foto's in de richting van de laagte genomen (dus resp. west- en oostwaarts).

Locatie 2 - Midden

Ook deze locatie ligt op een gradiënt van vochtige heide naar een natte slenk, maar dan aan de Oostzijde van de Hondsrug. De natte slenkvegetatie met eenarig wollegras en pijpenstrootje gaat over in het waterbekken. Ook hier ligt de opnamelocatie in de zone waar eenarig wollegras en dophei gemengd voorkomen. De moslaag bestond uit purpersteeltje en haarmos die groeiden op dode pijpenstrootje-pollen. Er was nog veel dood organisch materiaal als gevolg van het langdurige hoge waterpeil in 2023/24. Hoger op de gradiënt, circa 200 m westelijker gaat de vegetatie over in een drogere heide, gedomineerd door Struikheide met bijmenging van dophei en pijpenstrootje, maar nog steeds verspreide pollen eenarig wollegras.

De locatie was stevig begraasd door de runderen en ook hier wordt pijpenstrootje goed teruggedrongen ten gunste van eenarig wollegras. Wederom was de polvormige structuur goed ontwikkeld. Het nectaraanbod was uitbundiger dan op locatie 1, maar net als daar ontbraken er hoogveensoorten, wat ook duidt op een instabiel waterpeil.

Locatie 3 - Oost

Deze locatie bevindt zich aan de Oostzijde van het waterbekken. De hoogtegradiënt is hier zwakker ontwikkeld. eenarig wollegras was hier minder talrijk aanwezig dan op de eerste twee locaties. Westelijk van de opnamelocatie werd het snel natter met een



sterke dominantie van pijpenstrootje en veel berk. eenarig wollegras was alleen dominant in een vrij smalle zone met forse pollen tussen waterveenmos, dus op plekken die vaak geïnundeerd zijn. Nectar van dophei was hier niet tot nauwelijks aanwezig. Rondom groeide vooral pijpenstrootje. Op korte afstand lag wel een drogere kade met struikhei, met daarlangs een dichtgroeïende natte greppel met pitrus en waterveenmos. Op de drogere, sterker begraasde delen verder oostelijk werd de vegetatie gedomineerd door pijpenstrootje en struikhei, met weinig eenarig wollegras en ook weinig dophei.

4.3 Meerstalblok en omgeving

Locatie 3' – Meerstalblok-oost

Deze plek, ten Noorden van locatie 3, werd verkend om dat het op grond van de combinatie van eenarig wollegras en hoogveensoorten een kansrijke strook was. Het betreft een dichtgroeïende watergang met een beginnende veenmosontwikkeling. De situatie is vergelijkbaar met situatie 2 in Figuur 2.2. De oppervlakte met veenmosontwikkeling was te gering om echt kansrijk te zijn en de overgang naar drogere plekken was abrupt.

Locaties 4 – Meerstalblok-Midden Noord

In eerste instantie werd gezocht op een plek waar nu aan veenmosontwikkeling op restveen wordt gewerkt, dus die plekken waren te kaal en met onvoldoende pollen eenarig wollegras om als kansrijk te kwalificeren – en ten tijde van het veldbezoek flink verdroogd was.

De geselecteerde plek ligt 100 m ten noordoosten van de hoogveenkern van de voormalige meerstal. Het gaat om een natte heide op vrij compact restveen die noordwaarts overgaat in een nattere laagte, deels ook met goede pollen eenarig wollegras. De locatie zelf kwalificeert als geschikt op basis van het aanbod van waard- en nectarplanten in aanwezigheid van hoogveensoorten; de mosbedekking bestond vooral uit wrattig veenmos. Echter, de oppervlakte van dit potentieel geschikte leefgebied in de omgeving is gering: in de omringende heidevegetatie was eenarig wollegras vrij schaars, terwijl de nattere delen voedselrijker waren met pitrus en meer pijpenstrootje.



Locatie 4: links – locatie met veenmosontwikkeling op restveen, rechts – opnamelocatie.

Locatie 5 - Meerstalblok-Midden Zuid

Net als op locatie 4 was het hier zoeken naar een kansrijke locatie met voldoende eenarig wollegras. De opnamelocatie betreft een atypisch lokaal stukje tussen pitrus langs de oevers van een waterbekken en *Molinia*-heide in. Westelijker in de richting van het fietspad liggen ook een paar van zulke laagten. De polvorm van eenarig wollegras was goed aanwezig, maar door een recente brand was er nauwelijks enig aanbod van dophei over (wel op 100 m afstand buiten het raster, richting het fietspad). In jaren met normale

regenval is de locatie waarschijnlijk te nat; nu was deze wel drassig maar begaanbaar. De mosbedekking bestond vooral uit fraai veenmos en moerasveenmos, zonder aanwezigheid van echte hoogveensoorten.



Locaties 5 (links) en 5a (rechts).

Locatie 5a - Meerstalblok-Midden Zuid

Bij de verkenning van kansrijke plekken rond locatie 5 viel dit kleine stukje met hoogveenpotenties op. Het was ten tijde van de opname sterk uitgedroogd, maar kwalificeerde goed op zowel waardplanten, nectarplanten als hoogveensoorten, met veel hoogveenveenmos. Deze plek was echter maar een paar are groot. Rondom was pijpenstrootje dominant, met een sterke hergroei na recent branden; ten tijde van de opname was de locatie nog niet begraasd, maar de locatie ligt wel binnen het schapenraster en oude keutels waren in de omgeving van de opname nog wel te vinden.

Locatie 8 – Meerstalblok-west

In het Noordwesten van het Bargerveen is de vernatting duidelijk zichtbaar. Hier is geen opname gemaakt, om dat er geen echt kansrijke plekken voor het veenhooibeestje waren, maar op termijn zouden deze wel tot ontwikkeling kunnen komen, gezien de aanwezigheid van gradiënten tussen de vernatte compartimenten en de kades. De 'geel gekleurde' eenarig wollegras-plek in Figuur 3.2a heeft zeer lokaal een aardige veenmosontwikkeling maar is erg klein. Ten Noordoosten ervan is in de vernatte compartimenten wel een veelbelovende veenmosontwikkeling op gang gekomen, maar er staat nog weinig eenarig wollegras en nog minder in polvorm.



4.4 Schoonebeekerveld

Locatie 6 – Schoonebeekerveld-midden (slenk)

De opgenomen groeiplaats met eenarig wollegras heeft een maakt deel uit van een lange Noord-Zuid gradiënt van droog naar nat in een verveende (dus laag gelegen) strook. Het betreft een aardige oppervlakte van ongeveer driekwart hectare, maar een deel ervan wordt gedomineerd door berkenbos en in en ten zuiden van het berkenbosje wordt het zo nat dat struikhei en dophei verdwijnen. Op de opnamelocatie bloeide de dophei slecht,

mogelijk door natte omstandigheden in 2023/24, maar er was wel veel bloei op 50 m afstand. De mosbedekking bestond vooral uit fraai veenmos, maar echte hoogveensoorten ontbraken, dus vermoedelijk is de waterhuishouding instabiel.



Locatie 6 (links) en 6a (rechts).

Locatie 6a – Schoonebeekerveld-midden (zuid)

Aan de zuidrand van het gebied ligt een droge, eveneens verveende locatie tussen twee veenkaden in. Hier is een groeiplaats van 1-1,5 ha eenarig wollegras (50x300 m). Deze biedt een geschikte polstructuur en voldoende nectar maar hoogveensoorten ontbreken, dus de locatie is nu te droog, wat ook bleek uit het ontbreken van veenpluis en het voorkomen van schapenzuring; de mosbedekking bestond vooral uit Zacht veenmos, haarmos en klauwtjesmos. Ook hier bleek dat de schapen bij het grazen selectief pijpenstrootje boven eenarig wollegras verkiezen.

Locatie 6b – Schoonebeekerveld-midden (rug)

Op de niet verveende rug net westelijk van locatie 6 is een opname gemaakt op een kleine potentieel geschikte zone op de overgang tussen de omringende vochtige heide (gedomineerd door struikhei) naar een slenkvegetatie met eenarig wollegras tussen waterveenmos (en wat pitrus); behalve Hoogveenveenmos bestond de mosbedekking vooral uit wrattig veenmos en zacht veenmos.



Locatie 6b (links) en 7 (rechts).

Locatie 7 – Schoonebeekerveld-midden (vernat compartiment)

Deze locatie ligt in een vernattingscompartiment en was te nat om veilig te kunnen bezoeken. De ontwikkeling lijkt op termijn kansrijk, maar voor het veenhooibeestje geschikte plekken doen zich voor zover dit van afstand te beoordelen was, nog slechts

zeer verspreid en lokaal voor (locaties van enkele aren). Lokaal komt ook Hoogveenveenmos voor, maar vooral fraai veenmos en waterveenmos met veel veenpluis. Ondanks de opslag van berken is de vegetatie nog voldoende open. Dophei groeit lokaal maar bloeide rijkelijk door de natte omstandigheden.

4.4 Samenvattend

Er zijn in het Bargerveen globaal twee typen groeiplaatsen met veel eenarig wollegras gevonden:

- Natte laagten met pollen tussen Waterveenmos
- Vochtige heide op restveen met goede een goede polstructuur eenarig wollegras maar zonder hoogveensoorten

De natte laagten zijn voor het veenhooibeestje ongeschikt omdat de rupsen de natte omstandigheden in de winter niet overleven. Op de vochtige heide zonder hoogveensoorten lijken de omstandigheden geschikt wat betreft de polstructuur van eenarig wollegras en het nectaraanbod van dophei. Maar het ontbreken van hoogveensoorten doet vermoeden dat de omstandigheden toch te droog zijn. De landschapsecologische analyse moest duidelijk maken of dit ook het geval is.

De optimale combinatie van voldoende pollen eenarig wollegras én hoogveensoorten (en dus een beperkt fluctuerend waterpeil) in aanwezigheid van bloeiende dophei zijn in het Bargerveen alleen nog op zeer kleine oppervlakten te vinden in het Meerstalblok en het Schoonebeekerveld, maar vooralsnog niet in het Amsterdamsche Veld.

5 Landschapsecologische analyse

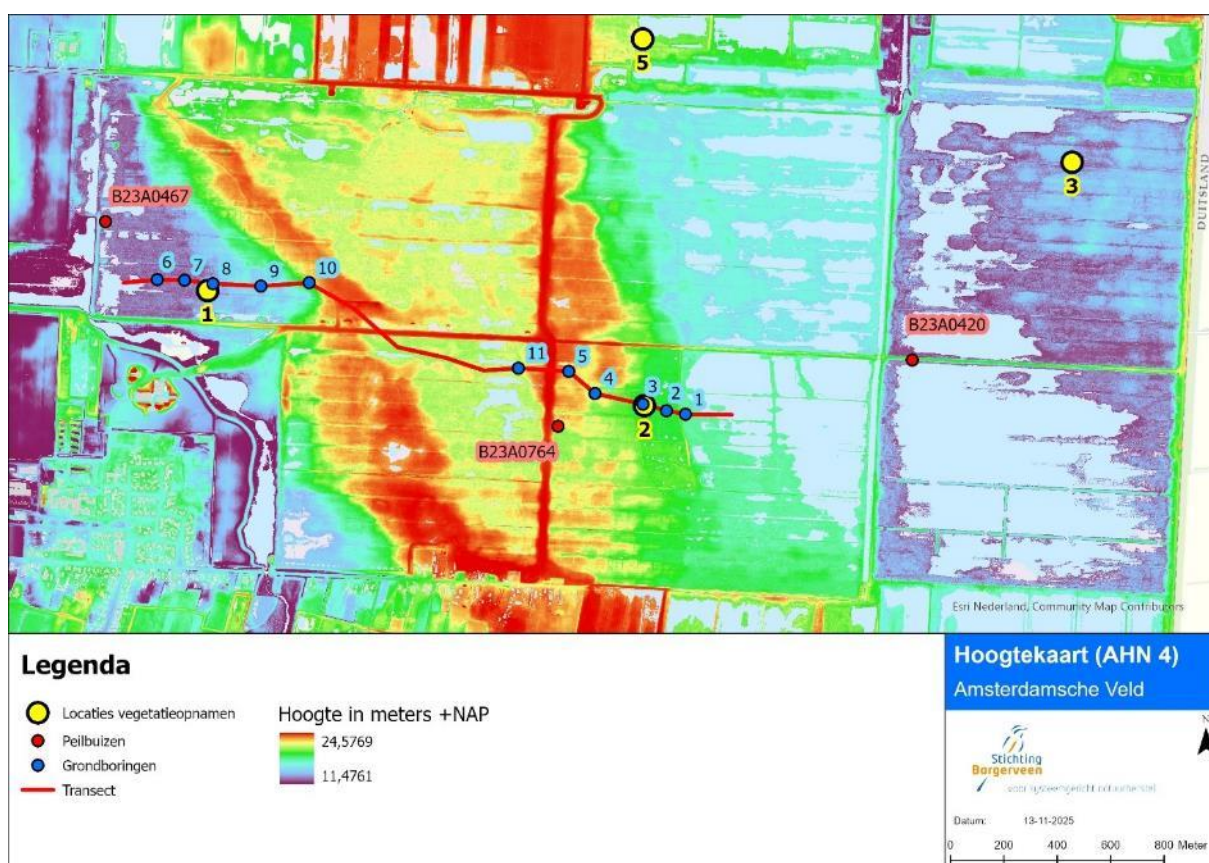
De landschapsecologische analyse heeft zich vooral gericht op het Amsterdamsche Veld, omdat hier een grote landschappelijke gradiënt kon worden onderzocht. In het Meerstalblok en het Schoonebeekerveld zijn geen transecten opgenomen, maar zijn alleen de opnamelocaties nader beschouwd.

5.1 Amsterdamsche Veld

In dit deelgebied zijn langs een West-Oost transect dwars over de Hondsrug 11 grondboringen tot op de keileem verricht (Figuur 5.1 en beschrijvingen in de Bijlage).

Positie in het landschap

Er bevindt zich een grote groeiplaats van eenarig wollegras in het Amsterdamsche Veld, op de overgang van een noord-zuid verlopende dekzandrug (oranjerode kleuren), naar de waterbassins van het Amsterdamsche Veld. De hogere delen liggen op 20,0 – 20,5 m +NAP. Op de dekzandrug bevindt zich een ondiepe laagte, waarin het maaiveld op een hoogte van 18,5 – 19,0 m +NAP ligt (gele kleuren). Aan weerszijden van de dekzandrug liggen vlakke, lage terreindelen (blauwe kleuren) die grotendeels bestaan uit waterplassen. In deze delen ligt het maaiveld gemiddeld op zo'n 17,0 – 17,5 m +NAP. Daarmee is sprake van een hoogteverschil van 1,5 à 2 meter.



Figuur 5.1.: Hoogtekaart van het Amsterdamsche Veld, met locaties van de grondboringen (1-11), peilbuizen en vegetatieopnamen (1 en 2).

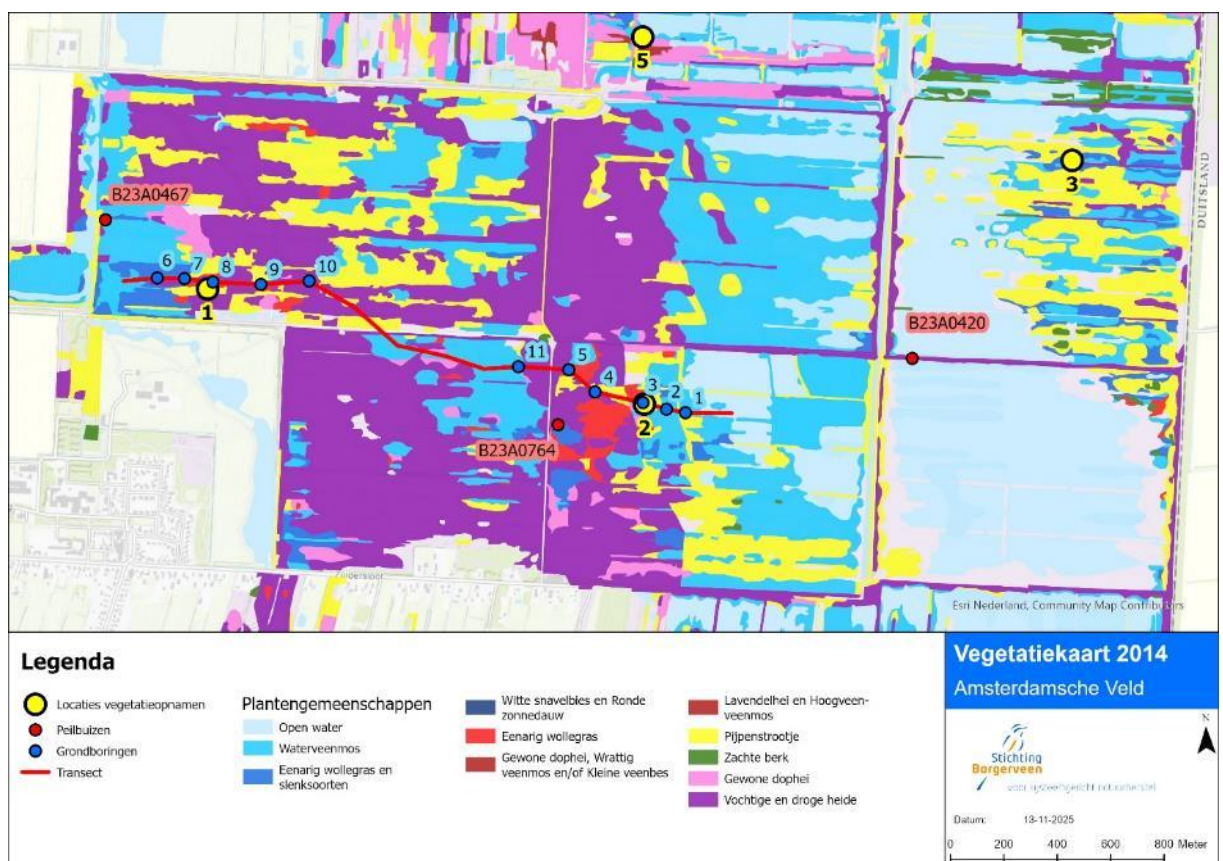
Vegetatie

De hogere delen bestaan uit door struikheide gedomineerde droge en vochtige heidevegetaties (paars in Figuur 5.2). In de wat vochtiger delen wordt pijpenstrootje veelal meer dominant. In sommige, sterk wisselnatte gebieden is pijpenstrootje zelfs aspect bepalend (geel in Figuur 5.2).

Om de dominantie van Pijpenstrootje te doorbreken (ook in de drogere heiden), worden deze delen begraasd met schapen en koeien.

In de brede, ondiepe laagte op de dekzandrug is het relatief nat, waardoor uitgebreide waterveenmos vegetaties tot ontwikkeling zijn gekomen (lichtblauw in Figuur 5.2), Rompgemeenschap van Waterveenmos en RG Pijpenstrootje en Veenmos uit de Klasse van Hoogveenslenken. In de winter staat hier water op maaiveld, waar de veenmossen van profiteren. Doordat het gebied in de zomer weer droogvalt, wordt de vegetatie veelal gedomineerd door pijpenstrootje. De veenmossen groeien er tegen de pijpenstrootje pollen omhoog. Dit duidt erop dat de waterstanden er ondanks de natte wintersituatie, in de zomer toch flink uitzakken en de condities er te dynamisch zijn voor kenmerkende hoogveenbegroeiingen. Een vergelijkbare vegetatiezone vinden we in een brede zone langs de grotere waterplassen.

Precies op de overgang van de waterveenmosvegetaties naar de drogere heidebegroeiingen komt een zone voor waar eenarig wollegras dominant voorkomt. Het gaat daarbij om een natte variant, die bestaat uit de Rompgemeenschap van Eenarig wollegras en Veenmos uit de Klasse van Hoogveenslenken (blauw in Figuur 5.2). Hier groeit eenarig wollegras dus samen met slenksoorten zoals waterveenmos. Deze vinden we in de lagere terreindelen. Op iets drogere standplaatsen komt een Rompgemeenschap voor van Eenarig wollegras uit de Klasse van Hoogveenbulten en Natte Heiden (rood in Figuur 5.2). Kenmerkende hoogveensoorten zoals kleine veenbes en lavendelhei ontbreken, wat ook geldt voor bultvormende veenmossen.



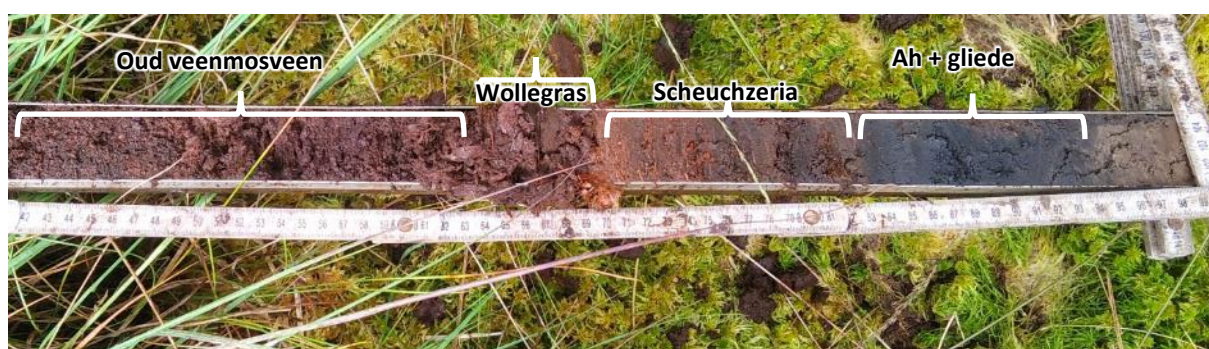
Figuur 5.2. Vegetatiekaart van het Amsterdamsche veld uit 2014 (Bijkerk et al., 2015) met de locaties van grondboringen.

Bodem

Op alle locaties is een dun restveenpakket aangetroffen. Aan de westkant is het veenpakket hooguit 70-90 cm dik en loopt helemaal door tot op de dekzandrug (boring 6-10). Aan de oostkant neemt het restveenpakket toe van enkele decimeters op de dekzandrug (boring 5) tot 100-120 cm dik in boring 1 en 2. Het restveen bestaat uit sterk gehumificeerd veenmosveen (H5-8), beter bekend als oud veenmosveen of zwartveen (Figuur 5.3). Dit is gevormd voor 850 v.Chr. en is

gevormd door betrekkelijk fijne veenmossen (Blytt, 1876; Sernander, 1908). Het veen is relatief sterk gehumificeerd en daardoor vrij compact en heeft daardoor een geringe bergingscapaciteit voor water. De bovenste 30-40 cm is nagenoeg overal sterk veraard (H8-9) door verdroging, waardoor deze laag nog compacter is geworden. Onder het oude veenmosveen ligt op veel plekken een dunne laag Scheuchzeriaveen. Dit duidt erop dat hier ten tijde van de veenvorming sprake moet zijn geweest van enige grondwaterinvloed. Ook de aanwezigheid van zeggeveen in sommige veenprofielen duidt hier op.

Aan de basis van het veenpakket ligt meestal een humeuze toplaag (Ah) met ingespoelde gliede. Dit betekent dat in drogere perioden disperse humus uit het (rest)veenpakket met het infiltrerende water mee naar beneden is getransporteerd (Sevink, 2019). De fijne humus spoelde daarbij in op de overgang van veen naar minerale ondergrond, en heeft daar de poriën tussen de zandkorrels verstopt. Op enkele plekken ligt daaronder nog een (verkitte) podzol B-horizont. De combinatie van een (verkitte) podzol en gliedelaag vormt vaak een behoorlijk slecht doorlatende basis (Sevink *et al.*, 2014). Op sommige plekken is het zand onder het veenpakket droger dan het veen zelf, wat laat zien dat de veenbasis behoorlijk slecht doorlatend moet zijn.

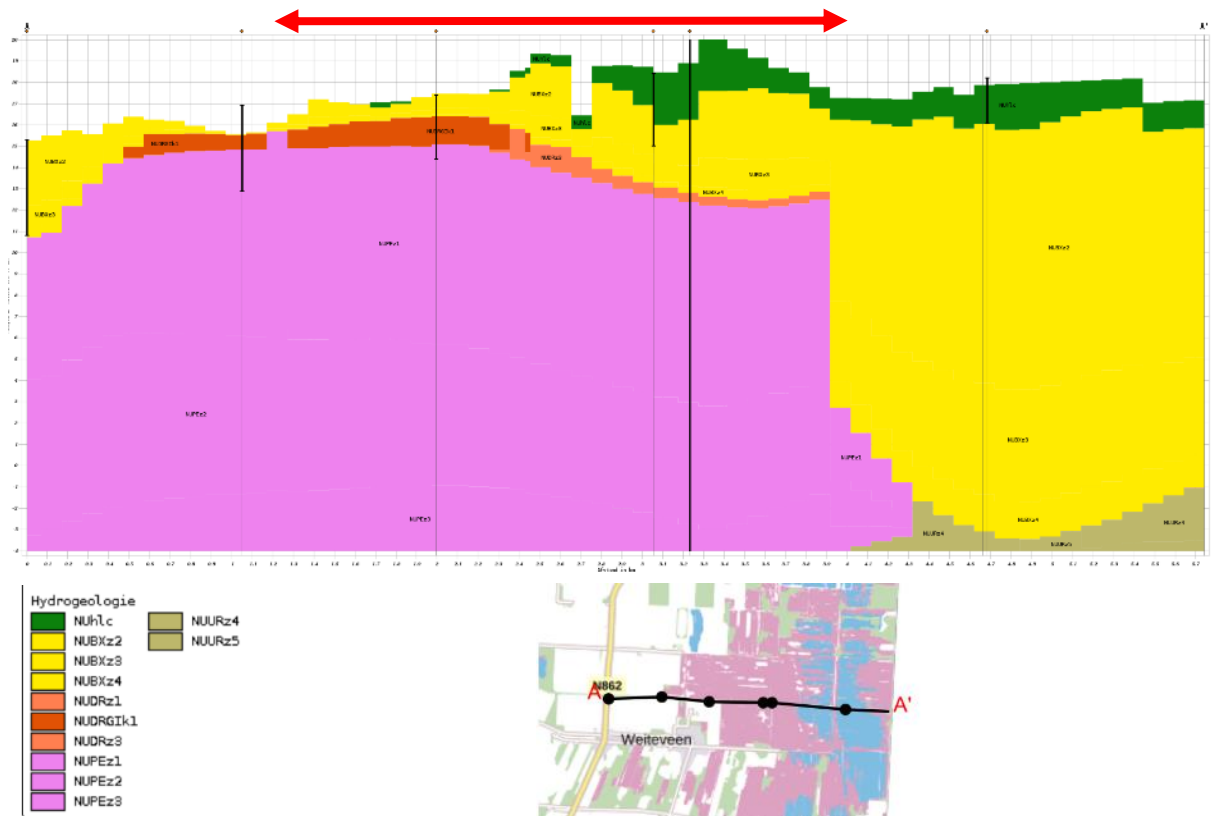


Figuur 5.3. Overgang van oud veenmosveen (tot 60 cm), Wollegrasveen (60-70 cm), naar Scheuchzeriaveen (70-80 cm), en dan een Ah met ingespoelde gliede. Deze is te herkennen aan de zwarte kleur en voelt heel vettig (schoensmeerachtig) aan (boring 6).

Onder het veen ligt vrijwel overal een laag dekzand van 1 à 2 meter dikte. Alleen in boring 2 ontbrak dekzand en lag het veen direct op keileem. Op alle andere locaties ligt onder het dekzand ook keileem. Deze laag is zeer compact en uiterst slecht doorlatend voor grondwater.

Hydrologie

Hoewel we overal keileem hebben aangeboord binnen 2 meter onder maaiveld, is deze niet overal aanwezig. De keileemschol vormt namelijk geen aaneengesloten geheel en houdt zowel aan de oostkant als westkant op te bestaan (Figuur 5.4).

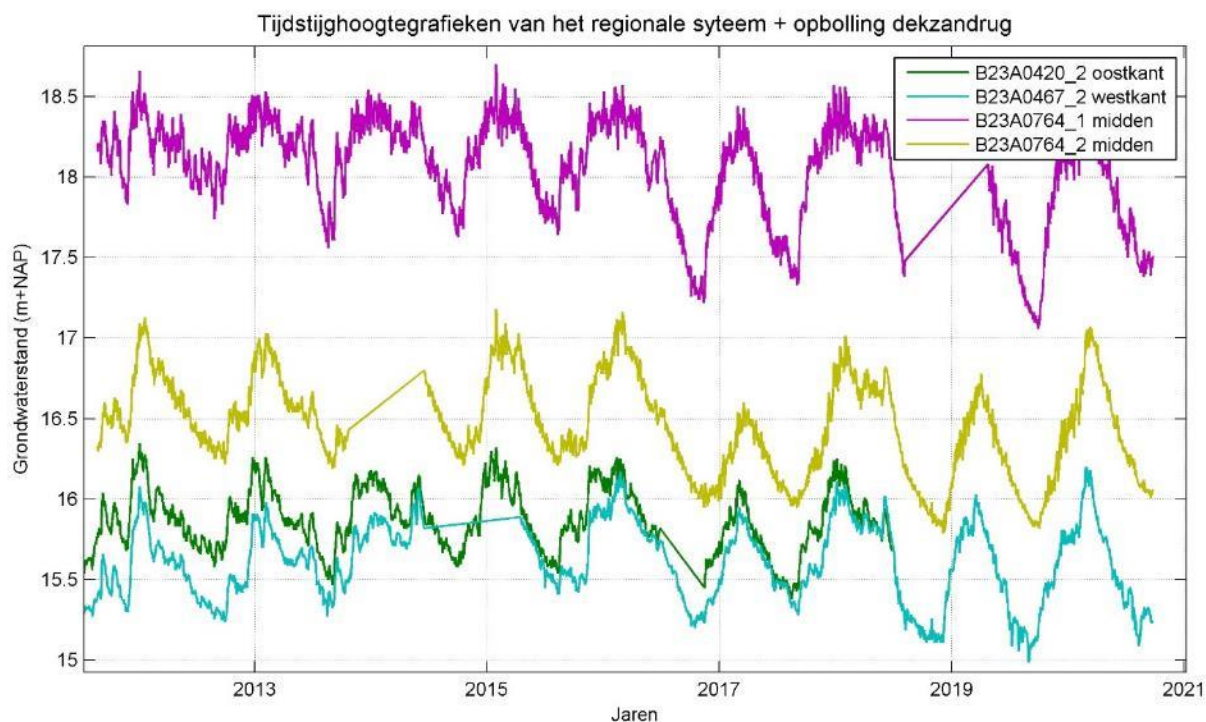


Figuur 5.4. Geohydrologische doorsnede, met de positie van de keileem (oranje) onder de dekzandrug (REGIS II, Dinoloket). Geel is dekzand, groen is Holoceen (veen) en paars zijn zanden van de Formatie van Peelo. De rode pijl geeft de positie van het transect aan.

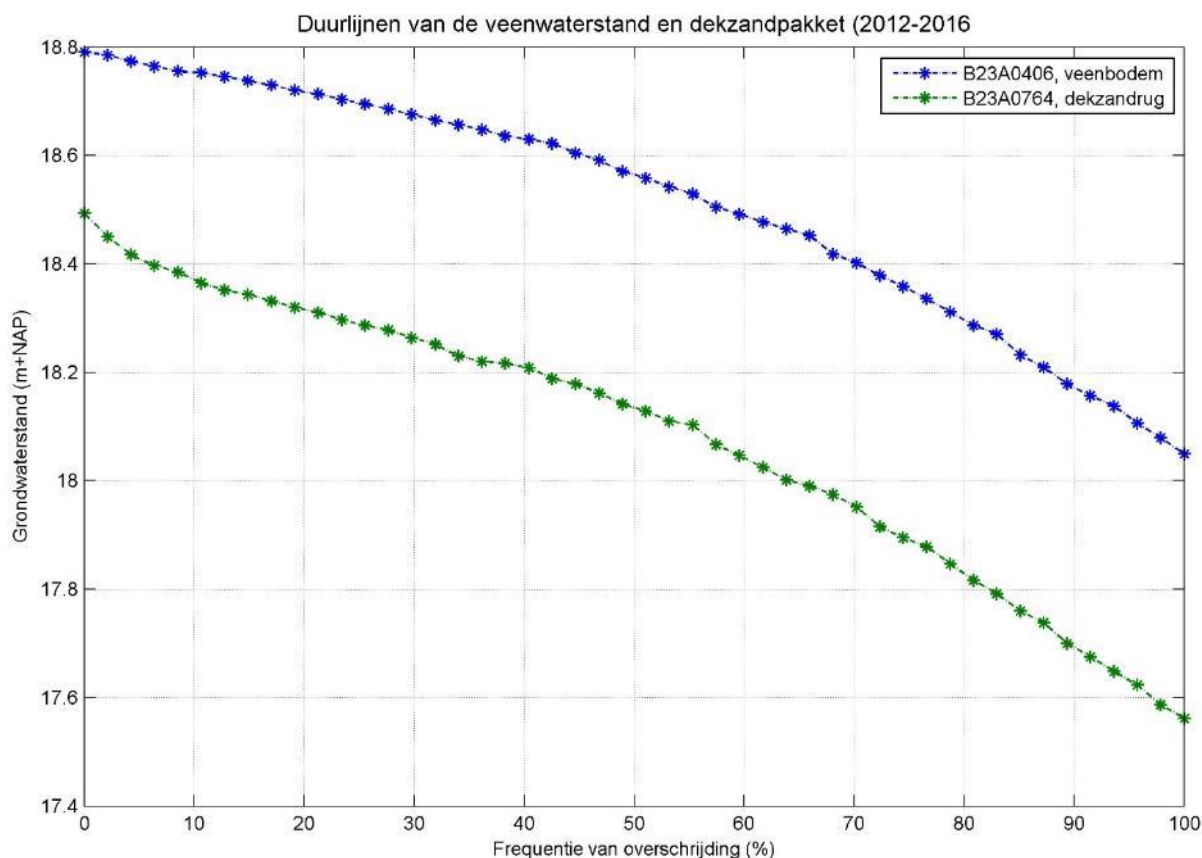
Peilbuis B23A0467 staat aan de westkant van de dekzandrug in een laag deel van de gradiënt in een vegetatie met waterveenmos (Figuur 5.1). Het diepere filter staat in het zandpakket direct onder het veen op 14,72-13,72 m +NAP (lichtblauwe lijn, Figuur 5.5). De grondwaterstand komt hier overeen met de waterstand in peilbuis B23A0420 (Donkergroene lijn), waarvan het filter onder de keileem staat in het oostelijke deel van het Amsterdamse Veld (filter op 14,35 – 13,35 m +NAP). Daarbij ligt de grondwaterstand in het westen iets lager (GHG=15,84 m +NAP, GLG=15,24 m +NAP) dan in het oosten (GHG=16,14, GLG=15,56 m +NAP). Op beide locaties fluctueert de grondwaterstand gemiddeld zo'n 60 cm. Dit laat dus zien dat ondanks dat peilbuis B23A0467 boven de keileem staat, de grondwaterstand hier meebeweegt met de regionale grondwaterstand. Dit laat zien dat de keileem dus niet aaneengesloten is, of zo dun is dat de weerstand gering is.

Onder de dekzandrug ligt de grondwaterstand onder de keileem gemiddeld iets hoger, en wordt in peilbuis B23A0764 (filter 11,75 – 10,75 m +NAP) een waterstand bereikt tussen 16,82 m +NAP (GHG) en 16,04 m +NAP (GLG) (Lichtgroene lijn). De waterstandsfluctuaties zijn hier met gemiddeld 80 cm dus ook iets groter dan op beide andere locaties. Dit duidt er mogelijk op dat hier gemiddeld meer grondwater infiltreert vanuit het topsysteem.

In het dunne dekzandpakket boven de keileem ligt de grondwaterstand aanzienlijk hoger. Hier fluctueert de grondwaterstand in de dekzandrug tussen 17,62 m +NAP (GLG) en 18,40 m +NAP (GHG). Ook hier is sprake van een waterstandsfluctuatie van zo'n 80 cm. In de droge zomers van 2018-2020 zijn alle waterstanden een aantal decimeter dieper weggezakt en is het dekzand tot op de keileem drooggevallen.



Figuur 5.5. Tijdstijghoogtegrafieken van 3 peilbuizen in het zandpakket onder de keileem, en één filter in de dekzandrug boven de keileem (paars).



Figuur 5.6. Duurlijnen van het veenpakket (donkerblauwe lijn) en dekzandpakket tussen het veenpakket en keileem (groene lijn). Beide peilbuizen staan op dezelfde locatie.

De veenwaterstand in het veenpakket zelf ligt weer hoger dan de grondwaterstand in zowel het dekzandpakket als de regionale grondwaterstand. In de winter ligt de grondwaterstand in peilbuis B23A0406 (filter in het veenpakket) op de dekzandrug in maaiveld (GHG=18,76 m +NAP). In de

zomer daalt het waterpeil gemiddeld zo'n 65 cm, waardoor de GLG op 18,12 m +NAP ligt. Daarmee valt het veenpakket vrijwel jaarlijks volledig droog. In juli 2025 hebben we gezien dat de waterstand in boring 1 nog vlak onder maaiveld lag (20 cm-mv), en ook in boring 2 nog op 38 cm-mv lag. Ook in boring 6 lag de grondwaterstand nog op 54 cm-mv en leek de waterstand langzaam te blijven stijgen. Alle drie de locaties liggen dicht tegen de waterbassins aan en zijn in de winter langdurig geïnundeerd. Verder hellingopwaarts was het veenpakket aan beide zijden van de dekzandrug droog en lag de waterstand meer dan 1 meter onder maaiveld of was tot op de keileem drooggevalen. Ook op de dekzandrug was het veenpakket behoorlijk droog en lag de grondwaterstand er meer dan 1 meter onder maaiveld (boring 11).

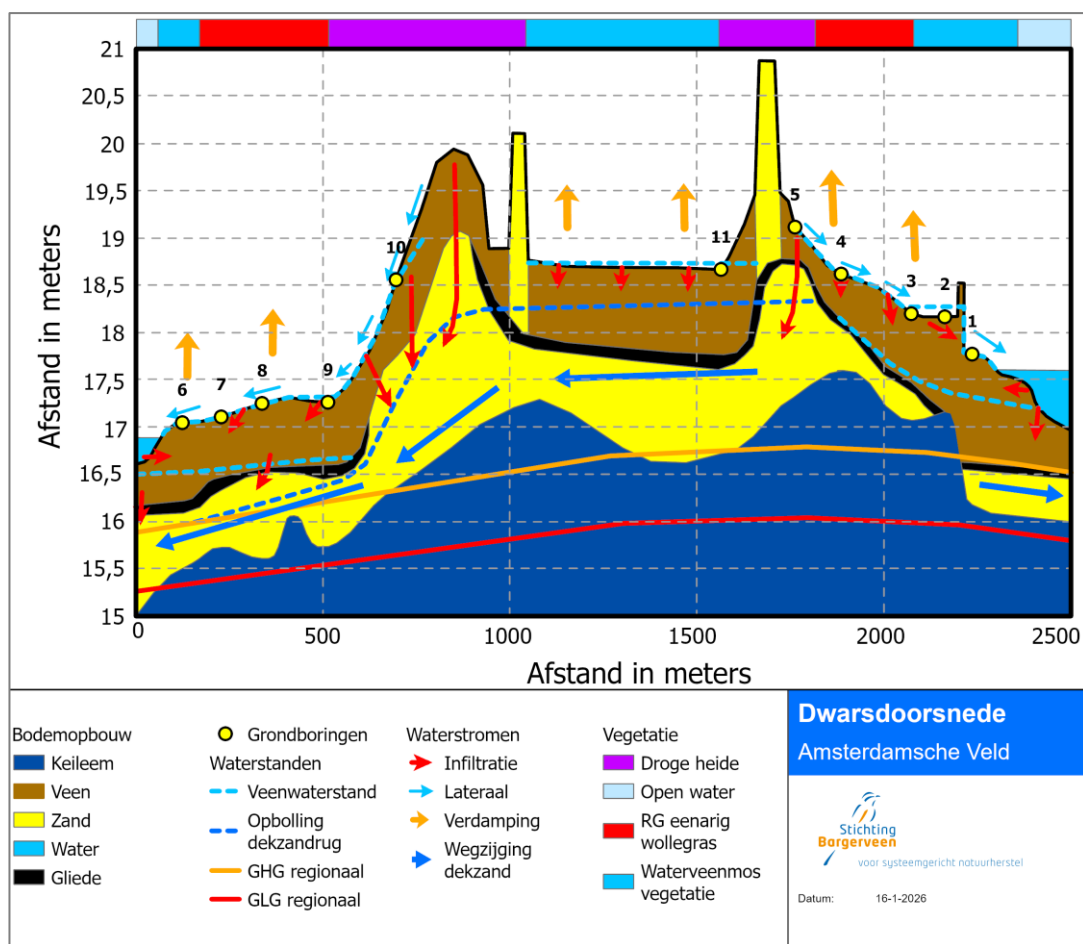
De duurlijn van de veenwaterstand is echter bol (Figuur 5.6), wat erop duidt dat de afvoer sterk wordt geremd. Doordat de grondwaterstand in het dekzand er jaarrond onder ligt, en in de zomer zelfs sprake is van een onverzadigde zone onder het veenpakket, kun je spreken van een schijnspiegelsysteem in het veenpakket.

Conclusie Amsterdamsche Veld

Op basis van de bevindingen uit de grondboringen, peilbuizen en vegetatiekaart hebben we een hydro-ecologische dwarsdoorsnede gemaakt, waarin het systeemfunctioneren schematisch wordt weergegeven. Het dekzandpakket boven de keileem vult zich in de winter met grondwater, maar loopt ook snel weer leeg door wegzijging naar het regionale grondwatersysteem. Het grondwater uit het dekzand stroomt daarbij lateraal over de keileem in de richting van de randen van het keileemplateau (donkerblauwe pijlen in Figuur 5.7). In de zomer valt het dekzandpakket op veel plekken tot op de keileem droog, alleen in kommen in de keileem blijft dan wat water staan.

Het veenpakket bestaat uit sterk gehumificeerd veen, oud veenmosveen. Dit veen heeft van nature al een geringe bergingscapaciteit voor water, het veen bestaat uit relatief kleine poriën, waardoor het zich snel opvult met regenwater. In de winter staat de veenwaterstand op de meeste plekken tot in maaiveld. De top van het veenpakket is door verdroging bovendien sterk veraard, waardoor deze laag nog compacter en fijner is geworden. Dat zorgt ervoor dat in regenrijke perioden water op maaiveld stagneert, en lateraal over maaiveld gaat afstromen (lichtblauwe pijlen in Figuur 5.7). In kommen of laagtes ontstaan dan ondiepe waterplassen, en kunnen zich veenmossen ontwikkelen. Aan de westkant is een vrije afvoer naar de waterplas. In het oosten wordt de laterale afvoer geblokkeerd door een oude veenkade / pad. Dat zorgt ervoor dat hier in de winter aan de stroomopwaartse zijde inundaties optreden, en het water daar geleidelijk in het veenpakket zal infiltreren. Dat het hier natter is, is ook terug te zien in de vegetatie, waar duidelijk meer veenmossen groeien en veenpluis de vegetatie domineert.

Op veel plekken ligt onder het veen een verkitte podzol al dan niet in combinatie met een gliedelaag. Deze zorgen ervoor dat de wegzijging vanuit het veenpakket naar de zandondergrond gering is, ondanks de lage grondwaterstanden in het dekzandpakket. Alleen op plekken waar deze slecht doorlatende lagen ontbreken of zwak ontwikkeld zijn, zal water vanuit het veenpakket naar de zandondergrond kunnen wegzijgen (rode pijlen). De belangrijkste waterverliezen treden op door verdamping. Zowel direct door de zon, maar ook via de diep wortelende pijpenstrootje en eenarig wollegras, zal de geringe watervoorraad in het sterk gehumificeerde veenpakket snel slinken. De veenwaterstand zakt dan weliswaar niet snel, maar ligt in de zomer te diep onder maaiveld (60-70 cm). Dit resulteert in een lange periode van complete droogval van het veenpakket. In deze zone komt naast pijpenstrootje ook veel eenarig wollegras voor. Beide soorten zijn hier indicatief voor verdroging, en profiteren er van de sterk wisselende veenwaterstanden. Daarmee wordt bevestigd dat eenarig wollegras hier op een (licht) verdroogde veenbodem groeit, waardoor de kwaliteit van de planten waarschijnlijk onvoldoende is voor een succesvolle vestiging van het veenhooibeestje.



Figuur 5.7. Doorsnede van het Amsterdamse veld. De getallen 1-11 geven de locaties van de boringen aan.

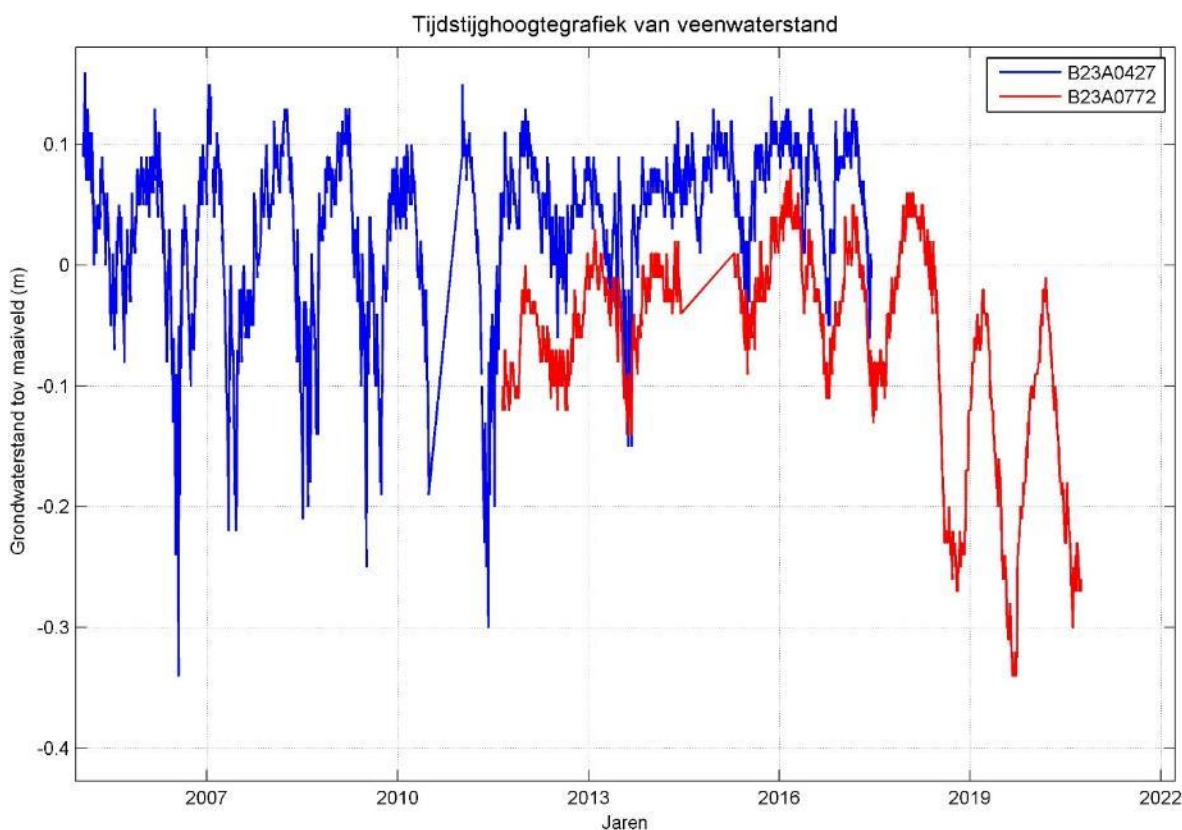
Alleen in een smalle zone direct langs de waterplassen, blijft het veenpakket in de zomer vochtig tot nat. Dit komt omdat het waterpeil in de plassen hoger ligt dan de grondwaterstand, en water vanuit de plassen het restveenpakket kan binnendringen. Deze zone staat in de winter echter langdurig onder water, waardoor dit gebied ongeschikt is voor het veenhooibeestje.

Deze analyse laat zien dat de waterstandsfluctuaties in het veenpakket groter zijn dan de gewenste 40-50 cm (Wallis de Vries *et al.*, 2021). Om dit gebied op termijn wel geschikt te maken als leefgebied voor het veenhooibeestje, zal de regionale grondwaterstand verder moeten stijgen. Dit zorgt voor een grotere tegendruk vanuit de zandondergrond en zorgt voor een afname van wegzijing vanuit het veenpakket naar de zandondergrond, waardoor de veenwaterstanden stabiel worden. Bovendien zal het waterpeil in de waterplassen verder moeten stijgen, om een mooie vochtgradiënt te ontwikkelen.

5.2 Meerstalblok

Locatie 4

Deze locatie ligt binnen één van de meest stabiele compartimenten in het Bargerveen. Er is hier nog een restveenpakket van 4,5 -5 meter dikte aanwezig, wat voor een groot deel bestaat uit witveen (jong veenmosveen). Doordat de laterale waterverliezen hier uiterst beperkt zijn, fluctueert de veenwaterstand hier gemiddeld 17-19 cm (peilbuis B23A0427 & B23A0772; Figuur 5.8). De veenwaterstand zakt op de meeste plekken eigenlijk nooit dieper uit dan 20-25 cm onder maaiveld, alleen in de zeer droge zomers van 2018-2020 is de veenwaterstand tot 35 cm onder maaiveld gedaald. De veenwaterstand is hier als gevolg van hoogveenherstel dus zeer stabiel en ligt 20-50% van het jaar in maaiveld.

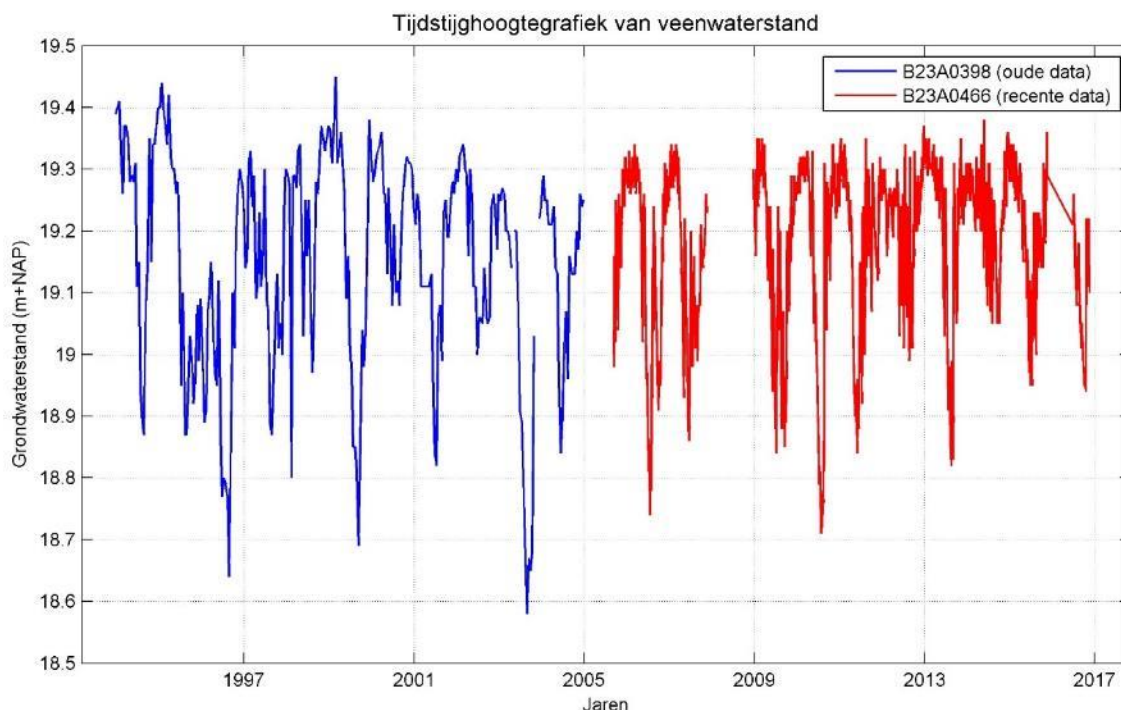


Figuur 5.8. Tijdstijghoogtegrafieken van twee peilbuizen in het Meerstalblok in de buurt van locatie 4.

De condities zijn hier in grote delen te stabiel voor eenarig wollegras. Deze is daardoor beperkt tot lokale groeiplekken waar het maaiveld net iets hoger ligt en een geringe (natuurlijke) ontwatering aanwezig is, zoals op de locatie van de vegetatieopname. Op termijn kan hier wel een geschikt mozaïek ontstaan in vegetatiepatronen, waarin zowel de waardplanten als nectarplanten aanwezig zijn.

Locatie 5

Op de zuidelijker in het Meerstalblok gelegen locatie 6 fluctueert het grondwaterpeil van 18,91 m +NAP tot 19,31 m +NAP, ofwel 40 cm gemiddeld. Data uit de recente droge jaren ontbreken echter: in die jaren zal het peil dieper zijn uitgezakt. De durlijnen zijn bol, dus de waterstand daalt niet heel snel en is over het geheel dus vrij stabiel. Maar het peil zakt verder uit dan bij locatie 4. In het veld was eenarig wollegras maar lokaal aanwezig en was pijpenstrootje dominant.

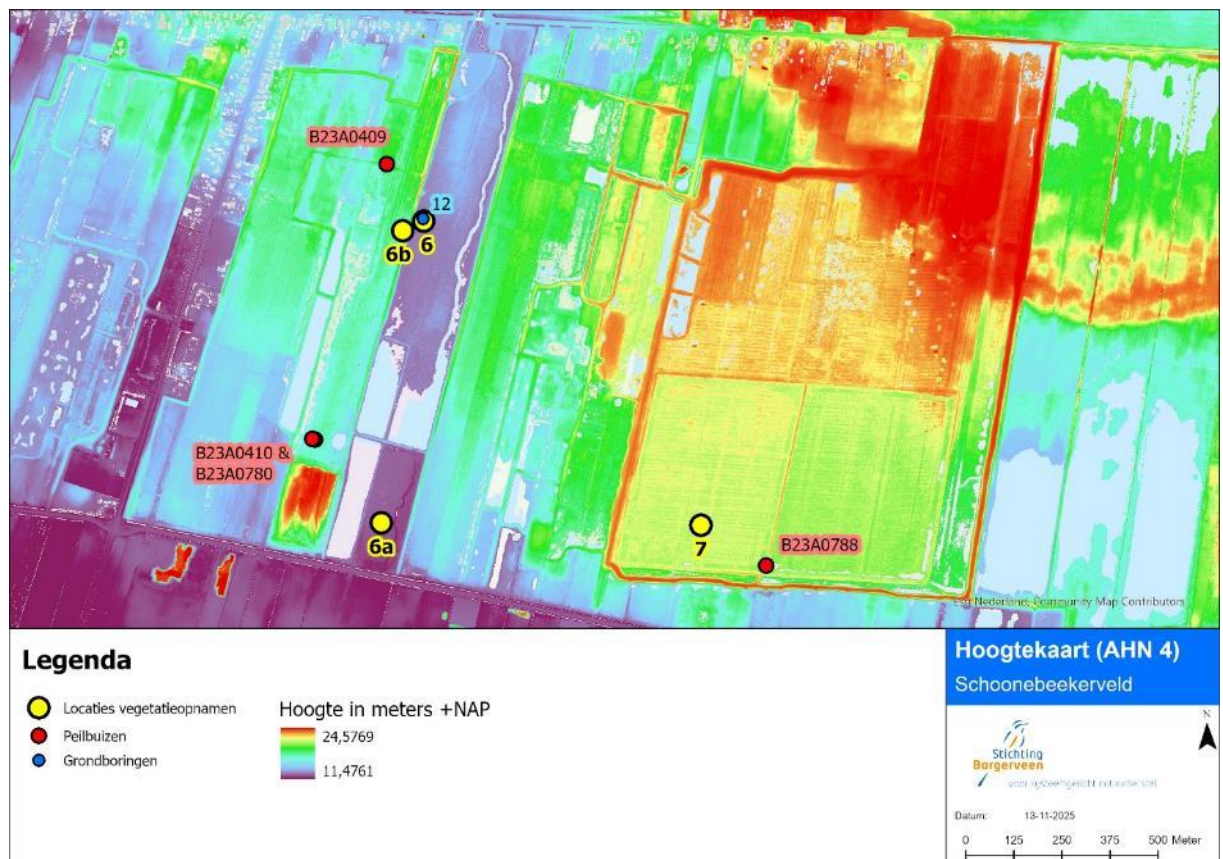


Figuur 5.9. Tijdstijghoogtegrafieken van twee peilbuizen in het Meerstalblok in de buurt van locatie 5.

5.3 Schoonebeekerveld

Positie in het landschap

Op de locaties in het Schoonebeekerveld is het maaiveld overwegend vlak, maar door vervening zijn hier grote hoogteverschillen ontstaan. Locaties 6 en 6a liggen in een smal gebied waar het maaiveld aanzienlijk lager ligt dan de directe omgeving. Het maaiveld ligt er tussen 16,0 – 16,7 m +NAP (donkerblauwe kleuren in Figuur 5.10). De omgeving ligt er aanzienlijk hoger, daar ligt het maaiveld op een hoogte van 18,0 – 18,5 m +NAP (groenblauwe kleuren in Figuur 5.10), ofwel zo'n 2 meter hoger. In 2017 is door het lage gebied een ondiepe slenk gegraven, die ervoor moet zorgen dat water uit het Amsterdamsche Veld in regenrijke perioden afgevoerd kan worden in zuidelijke richting. Daar wordt het water opgevangen in waterbassins, zodat het in droge perioden kan bijdragen aan het op peil houden van de veenwaterstand. In 2017 zijn hier bovendien nieuwe kades gebouwd, om het water in de dikkere restveenpakketten beter vast te houden.



Figuur 5.80: Hoogtekaart (AHN 4) met locaties van vegetatieopnamen (6ab), grondboring (12) en peilbuizen.

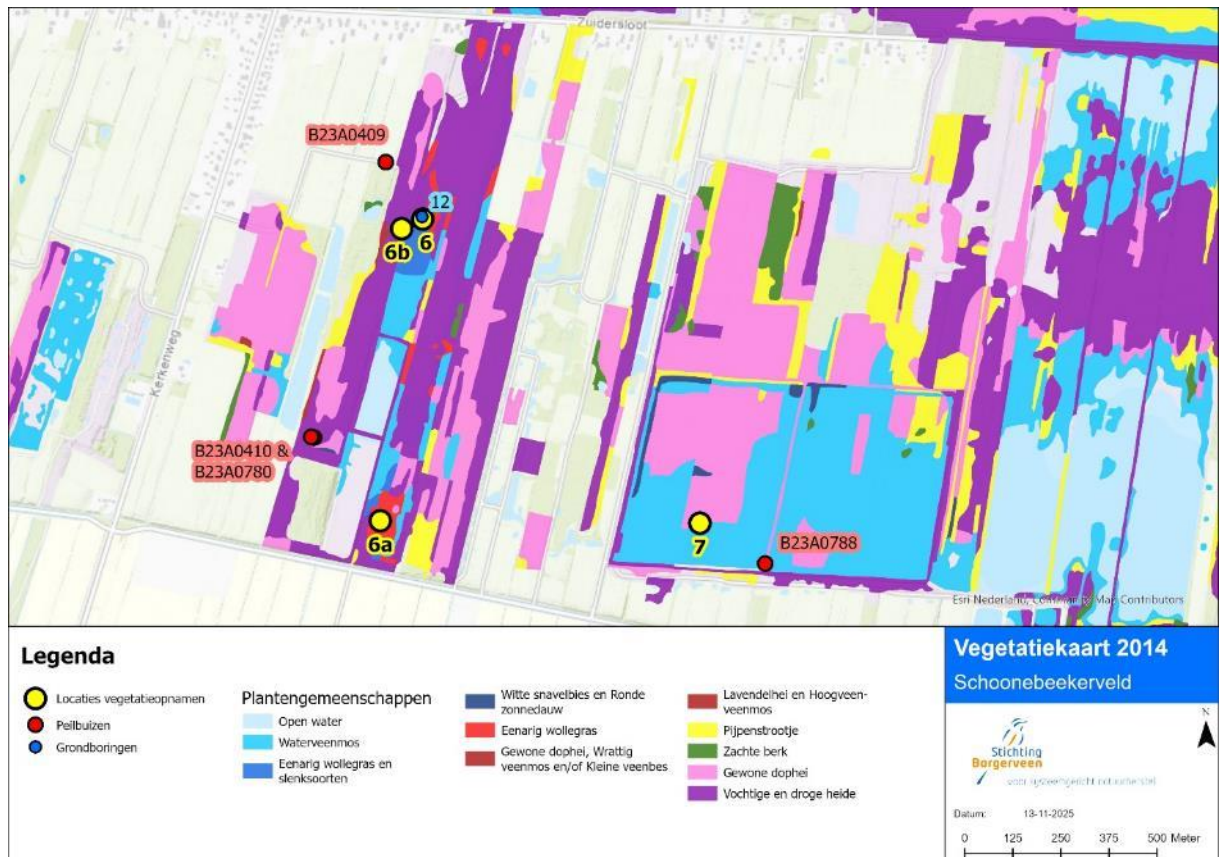
Locatie 7 ligt binnen een groot compartiment dat volledig omringd is door hoge kades. Het maaiveld ligt er op zo'n 19 m +NAP. Binnen de compartimenten is het maaiveld relatief vlak.

Vegetatie

Rondom locatie 6 bestaan grote delen uit een soortenarme droge tot vochtige heide met struikhei, vooral op de hogere delen. Hier zijn de condities te droog voor veenvorming, waardoor veenmossen er ontbreken of schaars zijn. Op kleinere oppervlakten zijn wel veenmosrijke natte heidevegetaties aanwezig, waar de vegetatie bestaat uit de Associatie van Gewone dophei, typische subassociatie uit de Klasse van Hoogveenbulten en Natte Heiden.

Locatie 6 ligt in de laagte en ligt op een gradiënt van droog in het noorden tot nat in het zuiden. De vegetatie gaat hier over van een droge tot vochtige heide (paars), Rompgemeenschap van Eenarig wollegras uit de Klasse van Hoogveenbulten en Natte Heiden (Rood in Figuur 5.11) naar een Rompgemeenschap van Eenarig wollegras uit de Klasse van Hoogveenslenken (donkerblauw in Figuur 5.11) en eindigt in een Waterveenmosvegetatie helemaal in het zuiden (lichtblauw in Figuur 5.11). Locatie 6a ligt ook in een Rompgemeenschap van Eenarig wollegras uit de Klasse van Hoogveenbulten en Natte heiden. Locatie 6b ligt volledig in de droge heide met struikhei en gewone dophei, die gerekend wordt tot de soortenarme subassociatie van de Associatie van Struikhei en Stekelbrem.

Locatie 7 ligt in een relatief natte omgeving, en bevindt zich op de overgang van de Associatie van Gewone dophei, typische subassociatie (roze in Figuur 5.11) naar een Rompgemeenschap van Pijpenstrootje & Veenmos uit de Klasse van Hoogveenslenken. Binnen het compartiment ontbreken drogere heidebegroeiingen.



Figuur 5.11: Vegetatiekaart Schoonebeekerveld uit 2014 (Bijkerk et al., 2015) met boorpunt 12 rond locatie 6..

Bodem

In de slenk ter hoogte van locatie 6 is nog hooguit 50 cm veen aanwezig (Figuur 5.12). Deze bestaat uit 38 cm sterk veraard oud veenmosveen (H8). Deze laag is droog en bevat veel recente wortels, vooral van pijpenstrootje en wollegras. Daaronder ligt 11 cm veenmosveen met wat resten van veenbloembies (*Scheuchzeria palustris*). De humeuze toplaag van de minerale bodem (Ah) is zeer compact en met gliede versmeerd. Ook de daaronder gelegen podzol B-horizont is zeer compact en verkit. Het dekzandpakket is hier zo'n 125 cm dik en reikt tot 175 cm onder maaiveld. Daaronder hebben we wederom keileem aangetroffen.



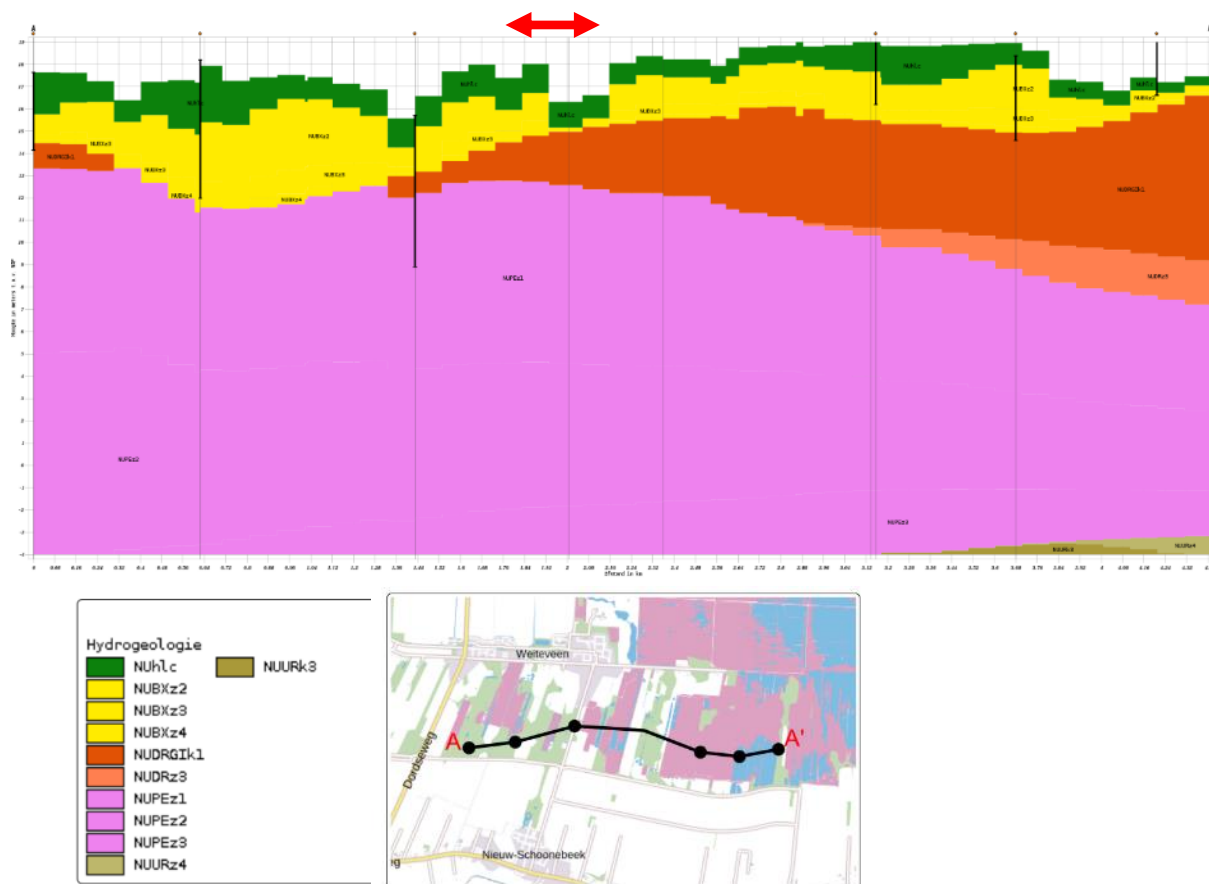
Figuur 5.12: Boring 12 met 50 cm veen, dan 10 cm Ah met gliede overgaand in een verkitte podzol.

Ter hoogte van locatie 6b is het veenpakket aanzienlijk dikker en bereikt hier een dikte van 2 tot 2,5 meter. Hier is het pakket oud veenmosveen aanzienlijk dikker en ligt daar bovendien nog een aantal decimeter jong veenmosveen of witveen bovenop. Dit laatste veen is opgebouwd uit grovere veenmossen, en is daardoor aanzienlijk grover van structuur.

Binnen het compartiment van locatie 7 hebben we geen grondboring uitgevoerd. Op basis van boringen uit Dinoloket, blijkt dat hier nog zo'n 2,5 – 3 meter veen aanwezig moet zijn voordat de minerale ondergrond begint.

Hydrologie

De keileem vormt ook in dit deel van het gebied een belangrijke rol. Op basis van het REGIS model wordt duidelijk dat de keileem hier in westelijke richting afloopt en daar verdwijnt (Figuur 5.13).



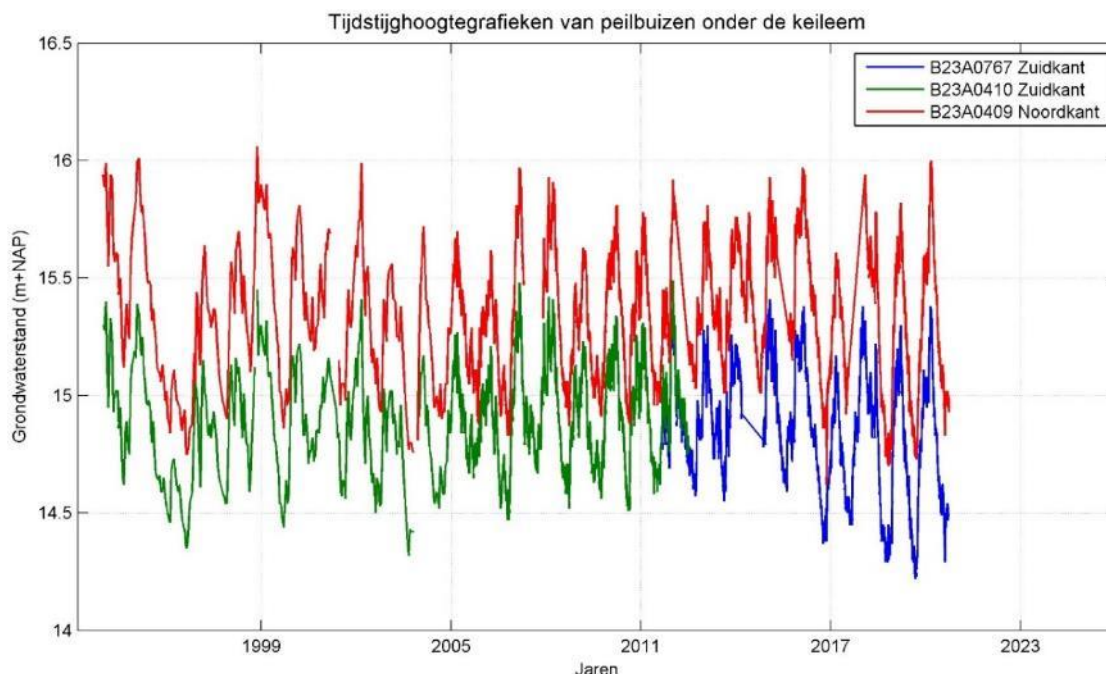
Figuur 5.13. Geohydrologische doorsnede (REGIS II, Dinoloket).

De grondwaterstand in het watervoerende pakket onder de keileem wordt gemeten in peilbuis B23A0409 aan de noordkant, en peilbuizen B23A0410 / B23A0767 aan de zuidkant van het Schoonebeekerveld (Figuur 5.14). Hieruit blijkt dat de grondwaterstand er tussen 1993 en 2020 fluctueerde tussen 14,97 m +NAP (GLG) en 15,68 m +NAP (GHG) in het noorden en 14,48 m +NAP (GLG) en 15,20 m +NAP (GHG) in het zuiden. Op beide locaties is sprake van een waterstandsfluctuatie van ongeveer 70 cm. De onderkant van het veenpakket ligt op locatie 6 op ongeveer 16,20 m +NAP, wat betekent dat de grondwaterstand jaarrond onder het veenpakket staat. Daarmee is jaarrond sprake van een onverzadigde zone tussen het veenpakket en de regionale grondwaterstand, waardoor we kunnen spreken van een schijnspiegelsysteem in het veenpakket.

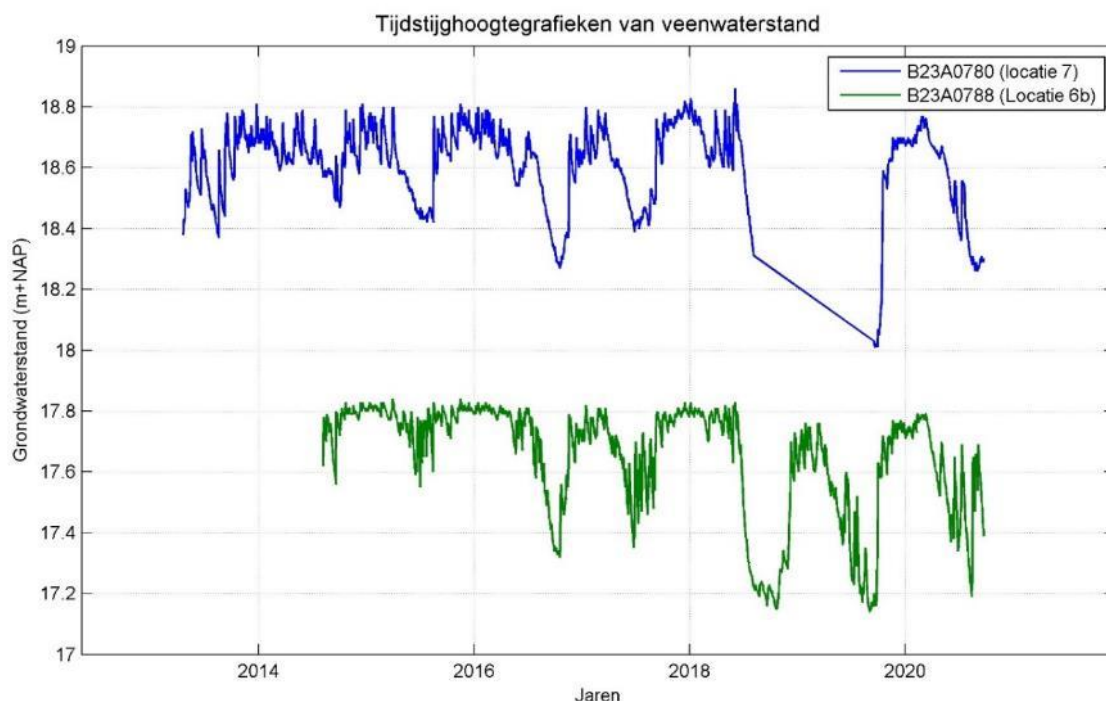
Metingen van de veenwaterstand zijn er op deze locatie niet. Vanwege het compacte zwartveen en dominantie van pijpenstrootje, zal de veenwaterstand hier sterk fluctueren. In juni 2025 was het veenpakket volledig uitgedroogd.

Locatie 6b ligt binnen een groter compartiment met een aanzienlijk veenpakket. Helemaal in het zuiden van dit compartiment staat een peilbuis met filter in het veenpakket (B23A0788; Figuur 5.15). Het compartiment is volledig omsloten door hoge kades, waardoor de laterale waterverliezen nihil zijn. Dat resulteert in een gemiddelde waterstandsfluctuatie van 41 cm van 17,38 m +NAP (GLG) tot 17,79 m +NAP (GHG). Daarbij zien we dat in normale jaren de waterstand echter maar 20-40 cm fluctueert, maar in de droge jaren van 2018-2020 tot wel 60 cm diep is gedaald.

In het compartiment van locaties 7, is de gemiddelde waterstandsfluctuatie 33 cm en fluctueert tussen 18,42 m +NAP (GLG) en 18,75 m +NAP (GHG) (Figuur 5.15). Daarbij zijn de droge zomers van 2018 en 2019 niet meegenomen. Ook hier lijkt de veenwaterstand in normale jaren 20-40 cm te fluctueren, en hebben de droge zomers grote impact op de veenwaterstand gehad. In 2019 is nog net een waterstand van 18,02 m +NAP gemeten, wat 75 cm lager ligt dan de gemiddeld hoogste veenwaterstand.



Figuur 9.14: Tijdstijghoogtegrafiek rond locatie 6 van twee peilbuizen op dezelfde locatie in het zuiden en één locatie in het noorden.



Figuur 5.15: Tijdstijghoogtegrafieken van de veenwaterstand in het compartiment van locaties 6b en 7.

Conclusie Schoonebeekerveld

In dit gebied komen alleen op kleine schaal geschikte condities voor waaronder duurzaam leefgebied voor het veenhooibeestje kan ontstaan. De hoogste abundantie eenarig wollegras komt hier in de laagte terreindelen voor, die sterk ontgonnen zijn. Daar resteert alleen nog een 50 cm dik

restveenpakket wat volledig bestaat uit zwartveen. Door de hoge humificatiegraad van het veen is de bergingscapaciteit beperkt. Daardoor vullen de poriën in het veen zich snel en staat de veenwaterstand in de winter tot in maaiveld. Overtollige neerslag wordt oppervlakkig over maaiveld afgevoerd naar de laagste terreindelen, waar zich plassen vormen. In de zomer daalt de veenwaterstand snel en valt het veenpakket vrijwel volledig droog. Hierin zal vooral verdamping een grote rol spelen, aangezien de verticale waterverliezen naar de zandondergrond door de verkitten podzol al dan niet in combinatie met gleden gering zullen zijn. Verdamping door pijpenstrootje en wollegras is groot, er is onvoldoende watervoorraad aanwezig in het veenpakket om de droge zomerperiode te overbruggen. Dit resulteert in een sterk wisselend milieu (50-70 cm), waar pijpenstrootje en eenarig wollegras indicatief zijn voor verdroging. Alleen in de lagere en nattere delen is voldoende watervoorraad aanwezig om ook in de zomer nog vochtige condities te behouden. Deze omgeving is echter minder geschikt voor het veenhooibeestje vanwege de langdurige inundaties in de winter.

In beide compartimenten met een dikker veenpakket (locaties 6b en 7), zijn de veenwaterstanden behoorlijk stabiel. Het veenpakket bestaat hier in de bovenste decimeters uit veel grover witveen, waardoor de bergingscapaciteit groter is en er dus meer water kan worden opgeslagen. Daardoor zorgt verdamping er in de zomer voor een minder sterke daling in veenwaterstand. Desondanks dalen de veenwaterstanden ook hier in droge zomers nog te sterk (tot 40 cm) en zijn deze gebieden nog erg gevoelig voor extreme droogte (50-70 cm-mv). Mogelijk is de verdamping er nog te groot, of zijn de verticale waterverliezen naar de zandondergrond nog te groot. Desondanks zien we in deze compartimenten wel een positieve ontwikkeling van veenmossen en kenmerkende hoogveensoorten en is te verwachten dat als de condities hier verder stabiliseren, dat eenarig wollegras dan geleidelijk verder zal afnemen. Lokale hoogteverschillen binnen deze compartimenten kunnen wel leiden tot gunstige groeiplaatsen voor eenarig wollegras en voldoende nectar leveren via gewone dophei.

6 Synthese en aanbevelingen

De actuele geschiktheid van het Bargerveen als leefgebied voor het veenhooibeestje moet ondanks het veelbelovende hoogveenherstel nog als onvoldoende worden beoordeeld. Wel liggen er kansen voor de toekomst wanneer het lukt om de landschappelijke gradiënt in het Amsterdamsche Veld tot ontwikkeling te laten komen zonder dat het waterpeil zo diep uitzakt als nu. Ook liggen er kansen in het Meerstalblok en het vernatte compartiment in het Schoonebeekerveld om lokale hoogteverschillen te benutten om verspreid groeiplaatsen van eenarig wollegras tot ontwikkeling te laten komen.

6.1 Kansenrijkdom voor het veenhooibeestje

Voor goede kansen op een duurzame populatie voor het veenhooibeestje is geschat dat er minimaal een oppervlakte van 21 ha geschikt leefgebied nodig is, verdeeld over afzonderlijke deelgebieden van minimaal ongeveer 1 ha (Wallis de Vries *et al.*, 2021). De vegetatiekaart uit 2014 (Bijkerk *et al.*, 2015) leverde een totaal op van 67 ha aan vegetatietypen waarin eenarig wollegras een belangrijk aandeel had. Daarvan bestond echter 23,4 ha uit hoogveenslenken die voor het veenhooibeestje te nat zijn in de winter en 30,4 ha uit natte heide die juist te droog zijn in de zomer. De resterende 13,0 ha bestond uit hoogveenbulten die potentieel wel geschikt zijn.

De florakartering van 2019 (Pepping *et al.*, 2020) gaf aan dat zowel eenarig wollegras als de hoogveensoorten meer voorkwamen dan in 2014, eenarig wollegras vooral in het Amsterdamsche Veld-west, hoogveenveenmos vooral in het Meerstalblok maar verspreid ook meer in Amsterdamsche Veld-west, wrattig veenmos vertoonde op veel meer plekken een toename, ook op het Amsterdamsche Veld (west en oost) en alleen bij kleine veenbes bleef de toename beperkt tot grotere dichtheden in het Meerstalblok. De overlap tussen locaties met hoge dichtheden eenarig wollegras (aantalsklasse 4 en 5) en het voorkomen van de hoogveensoorten was echter beperkt. Slechts in 14 van de 120 hectarehokken met veel eenarig wollegras kwamen ook één of meer van de hoogveensoorten voor (in 407 hectarehokken kwamen de hoogveensoorten voor met hooguit lagere aantalsklassen van eenarig wollegras).

Op veel van de groeiplaatsen waar eenarig wollegras talrijk is ontbreken dus de hoogveensoorten. Dit wordt bevestigd door het huidige onderzoek. De landschapsecologische analyse wijst uit dat deze beperkte overlap te wijten is aan de combinatie van een snelle waterstandsstijging in de winter (door de fijne poriën in het zwartveen), waar eenarig wollegras goed bij gedijt, en het vrij diep uitzakken van de veenwaterstand in de zomer, wat eenarig wollegras wel kan verdragen maar de hoogveensoorten niet. Voor het veenhooibeestje ligt de grens bij een zomerwaterpeil van hooguit 40-50 cm onder maaiveld (par. 2.3). De zone waar de veenwaterstand ook in de zomer voldoende stabiel blijft is zeer smal en beperkt tot de randen van grote waterplassen. Hier is de dynamiek echter te groot, en kan de waterstand in de winter ver boven maaiveld staan, wat ongunstig is voor het Veenhooibeestje. Het huidige aanbod aan geschikt leefgebied is daarmee dus uiterst beperkt, en bovendien erg gevoelig voor klimaatextremen.

In het Meerstalblok komen de hoogveensoorten vaak wel voor, maar is het voorkomen van eenarig wollegras in hogere dichtheden beperkt. Deze situatie weerspiegelt situatie 1 in Figuur 2.2 (hoogveenrestanten met een dik veenpakket). De kansen voor de toekomst liggen hier (rond locatie 4) vooral in de ontwikkeling van groeiplaatsen met eenarig wollegras op plekken met reliëf waar overgangen zijn naar plekken met iets sterkere waterstandsfluctuaties van meer dan 30 cm maar minder dan 50 cm. Ook in het

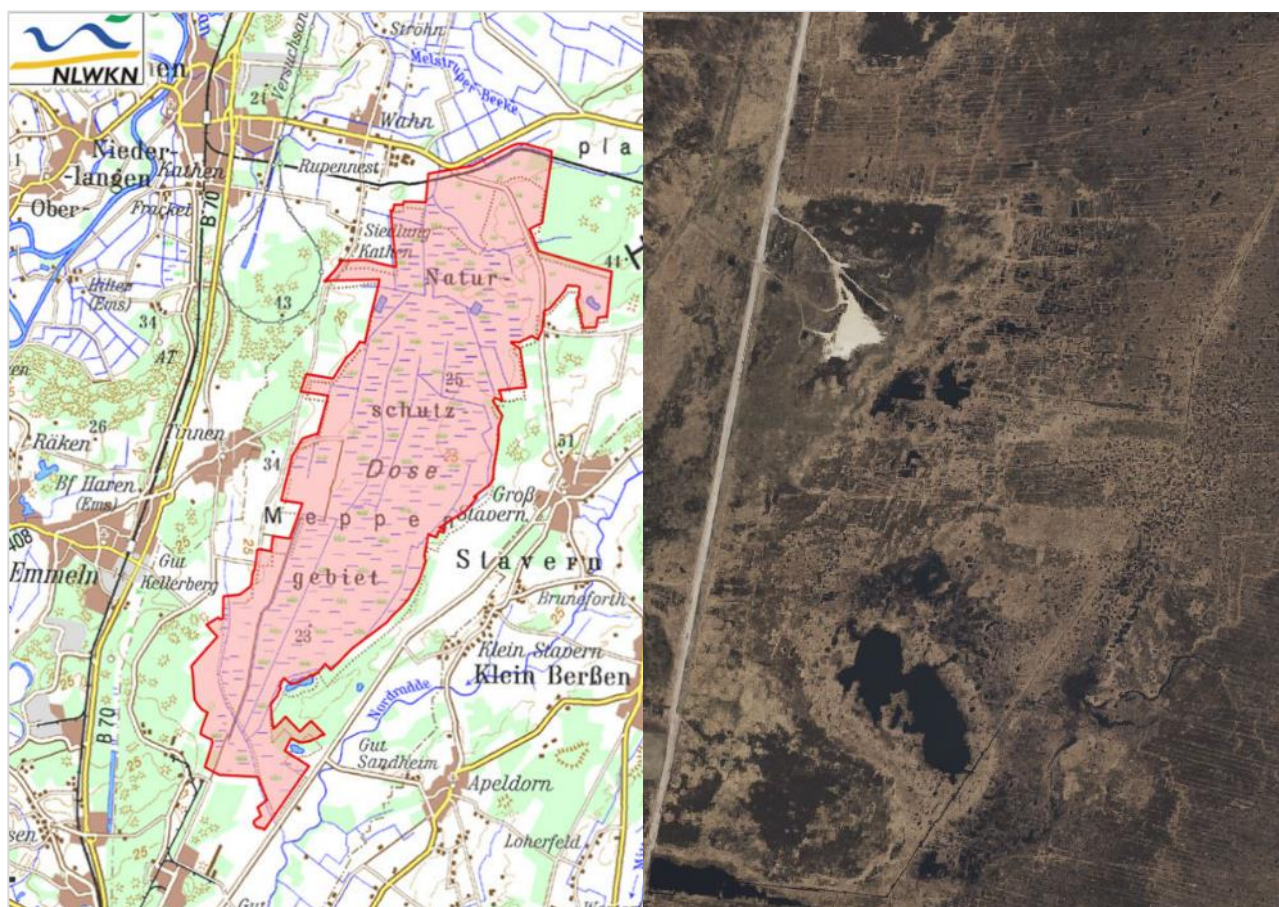
noordwesten, in Meerstalblok-west kunnen zulke situaties ontstaan op de overgang van vernatte compartimenten naar de omgeving.

In het Schoonebeekerveld is de waterhuishouding in delen met een hoge abundantie van eenarig wollegras op dit moment te instabiel (locaties 6 en 6a), wat komt door de daar aanwezige dunne restveenpakketten zwartveen (fijne poriën). Op sommige plekken zakt de veenwaterstand echter minder diep weg (zoals locatie 6b), maar dergelijke locaties in combinatie met een hoge abundantie van eenarig wollegras zijn schaars. Daarentegen lijkt het vernatte compartiment op locatie 7 wel kansen te bieden, vergelijkbaar met Meerstalblok-west, op de overgangen naar de kades en rond het compartiment.

Het Amsterdamsche Veld heeft de potentie om leefgebied te ontwikkelen als in situatie 4 van Figuur 2.2: in de overgangszone tussen natte slenk en hoger gelegen natte heide. Daarvoor is het echter nodig dat de veenwaterstand in de zomer minder sterk wegzakt dan thans het geval is. En dat kan alleen wanneer de regionale grondwaterstand stabiel wordt, wat alleen mogelijk is bij verdere hydrologische herstelmaatregelen buiten de grenzen van het Natura 2000-gebied.

6.2 Een kijkje over de grens: Tinner Dose

Aansluitend op het veldwerk is op 21 juni een bezoek gebracht aan het dichtstbijzijnde leefgebied van het veenhooibeestje: het N2000-gebied Tinner Dose in het Emsland, op ruim 20 km van het Bargerveen. Het gebied bevindt zich ten noordoosten van Meppen tussen de dorpen Tinnen en Stavern en is het enige grote hoogveengebied in het westen van Nedersaksen dat niet industrieel is verveend. De reden hiervoor ligt in het militaire gebruik dat sinds 1877 bestaat. Uitgebreide drainagemaatregelen hebben geleid tot degeneratieverschijnselen in de vegetatie, maar het kerngebied is vrij gebleven van ander landgebruik. Het gebied ligt ten oosten van het Emsdal, in een laagte van circa 10 bij



Figuur 6.1: Ligging van het hoogveengebied Tinner Dose met een uitsnede van het leefgebied van het veenhooibeestje.

maximaal 2,5 km groot, gelegen tussen twee hoge, waarschijnlijk in de IJstijd opgestuwde ruggen (tot 42 m aan de Westzijde en 51 m aan de Oostkant). Het veen zelf ligt op een hoogte van 17-20 m. Aan de noordzijde bevond zich rond 1900 nog het Grosses Moor dat nadien werd ontgonnen. Het huidige veengebied watert deels noordwaarts af en deels in zuidelijke richting via gegraven afvoerkanalen.

In 2006 werd het gebied al eerder bezocht en werden regelmatig veenhooibeestjes aan de westrand van het gebied gezien. Ook in 2025 was dit nog het geval. Op twee tellingen werden resp. 11 veenhooibeestjes over een afstand van 280 m gezien en 9 op 205 m, dus 1 per 25 meter of circa 0,8 per 100 m². Het gebied is uiterst moeilijk toegankelijk door de vele gegraven veenputjes en watergangen: het gebied is weliswaar 'niet industrieel verveend' maar wel degelijk op grote schaal met handkracht 'oppervlakkig verveend'. Het was er tijdens het veldbezoek nog steeds erg nat, ondanks de langdurige droogte. Waar de veenhooibeestjes vlogen was de combinatie van pollen eenarig wollegras en dophei steeds goed vertegenwoordigd. Echte hoogveensoorten kwamen echter opvallend genoeg nauwelijks voor.

Deze waarnemingen wijzen erop dat:

- het onder gunstige landschappelijke condities wel mogelijk moet zijn om veenhooibeestjes ook bij de huidige klimaatextremen geschikt leefgebied te bieden
- de indicatorwaarde van typische vaatplanten en mossen van hoogveen voor geschikt leefgebied vooral belangrijk is om aan te geven hoe stabiel de waterstand is. Wanneer een gebied echter dusdanig groot is en omringd is door een voldoende groot inrijgebied, kan het waterpeil alsnog fluctueren *zonder dat peil te diep uitzakt*. In dat geval kan het leefgebied alsnog geschikt blijven.



Tinner Dose: veenputje met eenarig wollegras in het vlieggebied van het veenhooibeestje en overzichtsfoto.

Overigens werd op dezelfde dag ook nog het nabij gelegen Kesselmoor, eveneens N2000-gebied, bezocht. Dit heideveentje herbergde in 2003 nog alle drie de veenvlinders, naast hoogveenglanslibel, turfsnelloper en veenbloembies. Nu was het echter sterk verdroogd, mede door diepe ontwatering direct naast het gebied. Kraaihei domineerde op veel plekken waar eerder veenmosbulten groeiden. Geen van de genoemde soorten werd nog waargenomen.

6.3 Aanbevelingen

Voor de terugkeer van het veenhooibeestje in het Bargerveen is er op dit moment nog te weinig geschikt leefgebied. Wel is het duidelijk dat de maatregelen voor hoogveenherstel voor positieve ontwikkelingen zorgen, wat op termijn wel tot geschikte omstandigheden voor herintroductie zou kunnen leiden. Voortzetting van de maatregelen om het uitzakken van de waterpeilen tot hooguit 50 cm te beperken is daarbij essentieel.

Concreet kunnen de volgende acties worden aanbevolen:

- karteer bij de aanstaande vegetatiekartering de vlakken waarin pollen eenarig wollegras met een bedekking van $\geq 5\%$ voorkomen in combinatie met soorten van hoogveenbulten en ook dophei. Dit biedt een kwantitatief inzicht in de oppervlakte geschikt leefgebied;
- zorg in het Meerstalblok en in de vernattingscompartimenten voor geleidelijke overgangen naar plekken waar het waterpeil iets verder kan uitzakken dan 30 cm, maar niet meer dan 50 cm;
- zorg voor een goede dekking en continuering van de tijdreeksen van grondwaterpeilbuizen op representatieve locaties; op dit moment wordt o.m. het Meerstalblok niet meer gedekt, zodat er een gebrek is op de peilfluctuaties. Voor een goed inzicht in de effectiviteit van het hydrologisch herstel is het cruciaal dat deze gegevens ook de komende jaren beschikbaar blijven komen;
- versterk de hydrologische bufferzone rond het Bargerveen, zodat er meer geschikt leefgebied in het Amsterdamsche Veld tot ontwikkeling kan komen;
- zet het begrazingsbeheer voort, want de selectieve begrazing op pijpenstrootje is gunstig voor de uitbreiding van eenarig wollegras;
- herhaal deze analyse op kansrijkdom voor het veenhooibeestje over 10 jaar. In een volgende florakartering is het aan te raden om de informatie over karteersoorten te benutten om een beeld te krijgen van de ontwikkeling van geschikt leefgebied.

7 Literatuur

Bijkerk, W., R. Bakker & E.B. Adema (2015). *Vegetatie- en plantensoortenkartering Bargerveen 2014*. A&W-rapport 2101. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

Blytt, A.G., (1876). *Essay on the immigration of the Norwegian flora during alternating rainy and dry periods*. Cammermayer, Kristiana.

Meier-Uhlherr, R., C. Schulz & V. Luthardt (2015). *Steckbriefe Moorsubstrate*. 2., unveränd. Aufl., HNE Eberswalde (Hrsg.), Berlin.

Pepping, P., Langbroek, M. & van der Goes, D.J. (2020). *Florakartering Bargerveen 2019: Staatsbosbeheer-projectnummer 1040*. G&G-rapport 2019-163, Kwintsheul/Alkmaar.

Sernander, R. (1908). On the evidences of postglacial changes of climate furnished by the peatmosses of Northern Europe. *Geologiska Föreningens Förhandlingar* 30, 465-473.

Sevink, J., C. Geujen, B. van Delft, M.G. 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*. Vereniging van Bos- en Natuureigenaren, Driebergen.

Sevink, J., (2019). 5. Bodemvorming en hoogveen. In: Jansen, A.J.M. & Grootjans A.P. (red.), *Hoogvenen: landschapsecologie - behoud - beheer herstel*, 790 pp. Noordboek Natuur, Gorredijk. pp. 392.

Ten Cate, J.A.M., A.F. van Holst, H. Kleijer & J. Stolp (1995). *Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften*. Technisch document / DLO-Staring Centrum; No. 19-D. SC-DLO, Wageningen.

Von Post, L. (1924). Das genetische System der organogenen Bildungen Schwedens. *Comité international de Pédologie IV. Communication* 22, 287-304

Wallis de Vries, M.F., J. Bokelaar, J.T. Smit, R. Versluijs, A.J.M. Jansen (2021). [Knelpunten voor terugkeer van bedreigde insecten in het natte zandlandschap: zijn de grote gebieden hersteld?](https://natuureigenaren.nl/publicaties/herkolonisatie-bedreigde-insecten-nat-zand/) Rapport 2021/OBN246-NZ, VBNE, Driebergen. (ook te raadplegen via: <https://natuureigenaren.nl/publicaties/herkolonisatie-bedreigde-insecten-nat-zand/>)

Bijlage: Profielbeschrijvingen bij de grondboringen

Boringen 1-5: Amsterdamsche Veld-oost van laag naar hoog

Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
1	0	15	C	Levend veenmos			20	
	15	20	C	Recent molinia veen	H1			
	20	45	C	Veraard (oud) veenmosveen	H5-6			Met recente wortels
	45	80	C	Sterk veraard (oud) veenmosveen	H7-8			
	80	95	C	Scheuchzeria veen	H4-5			
	95	105	C	Broekveen	H7-8			
	105	118	C	Zeggeveen	H8-9			
	118	120	C	Veen met gliede	H8-9	Zwart		
	120	140	Ah	Matig fijn zand, 150-210		Grijsbruin		
	140	160	C	Matig fijn zand 210		Geelbruin		
	160	180	Cr	Keileem		Blauwgrijs		



Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
2	0	20	C	Recent veen en wortels			38	Uit boor gevallen
	20	70	C	Veraard (oud) veenmosveen	H6-7			
	70	85	C	Scheuchzeriaveen	H3-4			
	85	99	C	Broekveen	H8-9			Berk en den
	99	120	C	Zandige leem		Bruin		Top van keileem, misschien verspoeld
	120	185	Cr	Keileem		Blaugrijs		



Locatie 2 Vegetatie-opnamen

Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
3	0	40	C	Sterk veraard veen	H9		droog	Droog, kruimelig
	40	60	C	Veraard (oud) veenmosveen	H6-7			Met wolegras
	60	75	C	Veenmosveen met Scheuchzeria	H4-5			
	75	80	Ah	met gliede, compact		Zwart		
	80	115	C	Zwak lemig zand 150-210		lichtbruin		
	115	120	Cr	Keileem		Blauwgrijs		



Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
4	0	40	C	Sterk veraard veen	H6-7		99	Droog veen
	40	52	C	Wollegrasveen	H8			
	52	55	Ah	met gliede		Zwart		
	55	60	E			Donkergrijsbruin		
	60	90	Bh	Matig grof zand, 210-300		Donkerbruin		
	90	100	C	Matig grof zand, 210-300		Geelbruin		
	100	210	Cr	Keileem				



Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
5	0	35	C	Sterk veraard veen	H8-9		Droog	Droog veen
	35	38	Ah	met gliede		Zwart		
	38	48	E	Fijn zand, 150		Grijsbruin		
	48	70	Bh	Fijn zand, 150		Donkerbruin		
	70	90	BC	Fijn zand, 150		Lichtbruin		
	90	180	C	Fijn zand, 150		lichtgeel		
	180	190	Cr	Keileem		Blauwgrijs		



Boringen 6-10: Amsterdamsche Veld-west van laag naar hoog

Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
6	0	10	C	Levend veenmos en recent veenmosveen	H1-2		54	Waterstand bleef zeer langzaam stijgen
	10	30	C	Veraard (oud) veenmosveen	H6-7			
	30	60	C	Oud veenmosveen	H5			
	60	70	C	Wollegrasveen				
	70	77	C	Scheuchzeriaveen	H4			
	77	83	C	Kleinzeggeveen	H6			
	83	89	Ah	Veen met gliede	H10	Zwart		
	89	95	Ah	Zand met gliede		Zwart		
	95	105	C	Sterk lemig fijn zand 105-150		Geelbruin		
	105	150	C	Zwak lemig, fijn zand, 150		Geel		
	150	190	Cr	Keileem				



Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
7	0	47	C	Oud veenmosveen	H4-6		Droog	Onderin wollegras
	47	65	C	Scheuchzeriaveen	H3-4			Prachtig
	65	72	C	Veen met gliede				
	72	77	Ah	met gliede				
	77	140	C	Fijn zand, 150-210				
	140	150	Cr	Keileem				

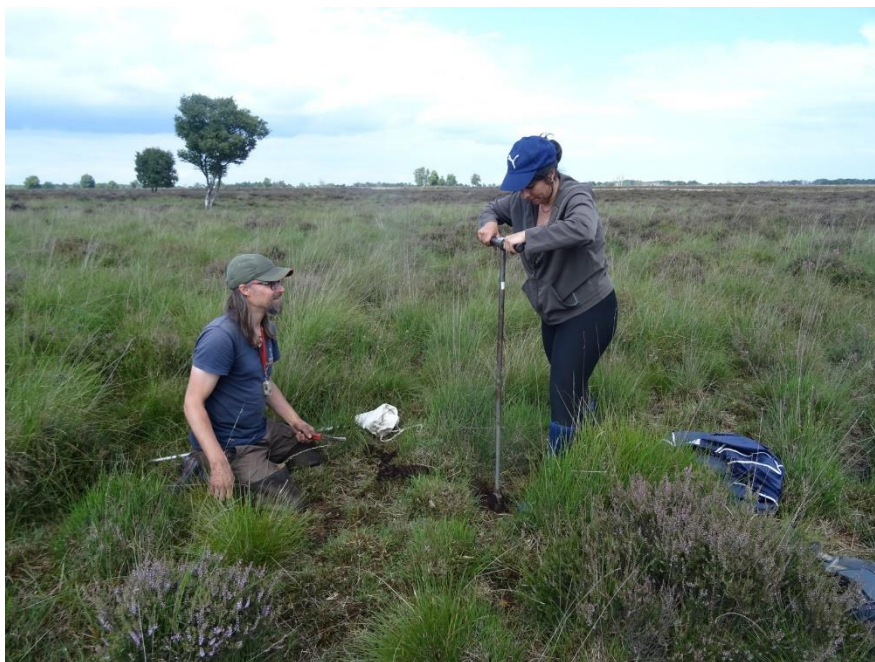


Locatie 1 Vegetatie-opnamen

Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
8	0	55	C	Oud veenmosveen	H6-7		Droog	
	55	68	C	Scheuchzeriaveen	H4			
	68	72	Ah	met giede		Zwart		
	72	80	E			Donkergrijs		
	80	100	Bh			Bruin		
	100	120	BC	Zwak lemig fijn zand 150-210		lichtbruin		
	120	155	Cg	Matig grof zand 210-300		geeloranje		Lichte ijzeroxidatie
	155	165	C	Matig grof zand 210-300		bruinig		Mogelijk lateraal inspoeling
	165	180	Cr	Keileem		Blauwgrijs		



Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
9	0	50	C	Oud veenmosveen	H7-8		125	
	50	60	C	Scheuchzeriaveen	H4			
	60	65	C	Kleinezeggeveen	H6-7			
	65	72	Ah	Veen met gliede	H10			
	72	80	Ah	Zand met gliede				
	80	155	C	Matig fijn zand 150-210				
	155	160	C	Keizand				
	160	170	Cr	Keileem				



Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
10	0	65	C	Oud veenmosveen	H7-8		Droog	Sterke regen
	65	80	C	Scheuchzeriaveen	H4			
	80	100	Ah		Zwartgrijs			
	100	125	AC	Matig fijn zand, 150-210	Lichtbruin			
	125	180	C	Matig fijn zand, 150-210	Geel			
	180	220	C	Matig fijn zand, 150-210	lichtgrijsgeel			



Amsterdamsche Veld: boring 11 op de dekzandrug aan de rand van de slenk

Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
11	0	90	C	Oud veenmosveen	H6-7		>100 cm	
	90	105	AhE	met gliede		Zwart		Ah + E met gliede, compact stagnerend
	105	145	B	Matig grof zand, 210-300		Donkerbruin		
	145	195	C	Zwak lemig zeer fijn zand 105-150				
	195	200	Cr	Keileem				



Locatie 6 Vegetatie-opnamen

Schoonebeekerveld

Boring	Van	Tot	Horizont	Veen/grondsoort	Veraarding	Kleur	Waterstand cm-mv	Opmerking
12	0	38	C	Oud veenmosveen	H8		Droog??	Recente wortels
	38	49	C	Veenmosveen met Scheuchzeria	H6-7			
	49	60	Ah	Met gliede				Compact, stagnerend
	60	70	E			Donkergrijs		
	70	76	Bh			Donkerbruin		Compact
	76	100	BC	Matig fijn zand, 150		lichtbruin		
	100	175	C	Matig grof zand, 210-300				
	175	180	Cr	Keileem		Blauwgrijs		



Rechts: ter vergelijking een boring bovenop de veenrug (bij opnamelocatie 6b)



