



Provinciaal meetnet verdroging Overijssel Deel 3

Beschrijving en beoordeling van 29 meetpunten

P.W.F.M. Hommel en R.W. de Waal



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Provinciaal meetnet verdroging Overijssel Deel 3

Beschrijving en beoordeling van 29 meetpunten

P.W.F.M. Hommel en R.W. de Waal

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Environmental Research (Alterra) in opdracht van en gefinancierd door de provincie Overijssel.

Wageningen Environmental Research
Wageningen, november 2017

Rapport 2840
ISSN 1566-7197

Hommel, P.W.F.M. en R.W. de Waal, 2017. *Provinciaal meetnet verdroging Overijssel, Deel 3; Beschrijving en beoordeling van 29 meetpunten*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2840. 114 blz.; 3 fig.; 20 tab.; 29 ref.

In dit rapport worden 29 meetpunten van het Provinciaal Meetnet Verdroging van Overijssel, merendeels gelegen in Natura 2000-gebieden, hydrologisch, bodemkundig en vegetatiekundig beschreven en beoordeeld. Aangegeven wordt in hoeverre de actuele vegetatie kenmerkend is voor het aangewezen habitatype en duidt op een goede dan wel matige ontwikkeling van dit habitatype. Daarnaast wordt voor elk meetpunt aangegeven in hoeverre er sprake is van verdroging van de standplaats, waarbij een indeling in vijf klassen wordt gehanteerd: onverdroogd, licht verdroogd, verdroogd, sterk verdroogd en niet verdrogingsgevoelig. Deze beoordeling vindt plaats op drie niveaus: het habitatype, het aanwezige vegetatietype en het – op grond van het habitatype en de standplaatscondities – meest realistische doelttype.

Trefwoorden: Natura 2000, habitatype, vegetatietype, standplaatscondities, bodemprofiel, humusprofiel, meetreeks, verdroging

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/426590> of op www.wur.nl/environmental-research (ga naar 'Wageningen Environmental Research' in de grijze balk onderaan). Wageningen Environmental Research verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2017 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, E info.alterra@wur.nl, www.wur.nl/environmental-research. Wageningen Environmental Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wageningen Environmental Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Environmental Research Rapport 2840 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: Hydrologisch meetpunt in het Beerzerveld (foto Rein de Waal)

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	7
1	Inleiding	9
	1.1 Achtergrond	9
	1.2 Projectdoelstelling	9
	1.3 Projectresultaten	9
2	Materiaal en methoden	11
	2.1 Overzicht meetpunten	11
	2.2 Veldwerk en uitwerking	11
	2.2.1 Toekenning habitattypen	11
	2.2.2 Grondwaterstanden	12
	2.2.3 Bodem en humus	13
	2.2.4 Vegetatie	14
	2.3 Beoordeling meetpunten	15
	2.3.1 Meetreeks	15
	2.3.2 Ontwikkeling habitatype	16
	2.3.3 Verdroging	16
3	Resultaten	19
	3.1 Agelerbroek	19
	3.1.1 Meetpunt B28F0380 (AGE08)	19
	3.1.2 Meetpunt B28F0382 (AGE09)	22
	3.1.3 Meetpunt B28F0384 (AGE18)	25
	3.1.4 Meetpunt B28F0387 (AGE28)	28
	3.2 Beerzerveld	31
	3.2.1 Meetpunt B22D0341 (BRZ08)	31
	3.2.2 Meetpunt B22D0878 (BRZ17)	34
	3.2.3 Meetpunt B22D0879 (BRZ18)	37
	3.3 Boerskotten	40
	3.3.1 Meetpunt B29C0265 (BSK01)	40
	3.4 Braamberg	43
	3.4.1 B28F1316 (BRA01)	43
	3.5 Brecklenkampse veld	46
	3.5.1 Meetpunt B29A0796 (BRE09)	46
	3.5.2 Meetpunt B29A0798 (BRE10)	49
	3.5.3 Meetpunt B29A0799 (BRE11)	52
	3.6 Buurserzand	55
	3.6.1 Meetpunt B34F1620 (BUU12)	55
	3.6.2 Meetpunt B34F2972 (BUU24)	58
	3.7 Duivelshof	61
	3.7.1 Meetpunt B29C1478 (DUI01)	61
	3.8 Engbertsdijksvenen	64
	3.8.1 Meetpunt B28E0047 (ENG27)	64
	3.8.2 Meetpunt B28E0221 (ENG18)	67
	3.9 Hazelbekke	70
	3.9.1 Meetpunt B28F1321 (HAZ10)	70

3.10	Holtsüze	73
3.10.1	Meetpunt B28F0433 (HOL01)	73
3.10.2	Meetpunt B28F0463 (HOL02)	76
3.11	Huurnerveld	79
3.11.1	Meetpunt B28B1468 (WIE22)	79
3.12	Landgoed Eerde	82
3.12.1	Meetpunt B22C0616 (EER09)	82
3.13	Lonnekermeer	85
3.13.1	Meetpunt B28H0745 (LON06)	85
3.13.2	Meetpunt B28H0750 (LON07)	88
3.14	Luttenbergerven	91
3.14.1	Meetpunt B28A0475 (LUT01)	91
3.15	Notterveen	94
3.15.1	Meetpunt B28B1375 (WIE21)	94
3.16	Voltherbroek	97
3.16.1	Meetpunt B28F0373 (VOL08)	97
3.16.2	Meetpunt B28F0393 (VOL07)	100
3.16.3	Meetpunt B29A0172 (VOL11)	103
	Literatuur	106
Bijlage 1	Identificatie van de vegetatieopnamen	108
Bijlage 2	Hydrologische kengetallen (veldschatting)	109
Bijlage 3	Hydrologische kengetallen op basis van meetreeksen	110
Bijlage 4	Schatten van de voorjaarsgrondwaterstand	111

Woord vooraf

Dit is het derde Alterra-rapport waarbij aan de hand van vegetatie- en bodemkundig veldwerk in Natura 2000-gebieden een bijdrage wordt geleverd aan het Provinciaal Meetnet Verdroging van Overijssel. In Alterra-rapport 2457 (uit 2013) werden bestaande meetpunten vegetatie- en bodemkundig beschreven en de op grond van profielkenmerken geschatte GLG en GHG gerelateerd aan de hydrologische vereisten van het habitatype, het aanwezige vegetatietype en het vegetatiekundige doeltype. In Alterra-rapport 2605 (uit 2015) werden voorstellen gedaan voor uitbreiding van het hydrologisch netwerk.

In het voorliggend rapport worden opnieuw bestaande meetpunten vegetatie- en bodemkundig beschreven. Het verschil met het rapport uit 2013 is dat nu gebruik kon worden gemaakt van concrete hydrologische meetreeksen. Dit maakte een exactere inschatting mogelijk van de GVG en daarmee een betrouwbaardere beoordeling van de standplaats.

De auteurs danken Thomas de Meij van de provincie Overijssel voor het aanleveren van hydrologische data (Bijlagen 3 en 4) en de prettige samenwerking, de beheerders van Staatsbosbeheer, Landschap Overijssel, Natuurmonumenten en Vitens voor de toestemming binnen hun terreinen veldwerk te mogen verrichten en Alterra-collega's Rienk-Jan Bijlsma en Rik Huisjes voor respectievelijk hulp bij het determineren van mossoorten en voor GIS-ondersteuning.

Samenvatting

In dit rapport worden 29 meetpunten van het Provinciaal Meetnet Verdroging van Overijssel, merendeels gelegen in Natura 2000-gebieden, hydrologisch, bodemkundig en vegetatiekundig beschreven en beoordeeld.

Op grond van de soortensamenstelling van de vegetatieopname werd de aanwezige begroeiing geplaatst binnen de systematiek van zowel de Vegetatie van Nederland als de Catalogus van Staatsbosbeheer. Aan de hand van de zogenaamde Profieldocumenten van het ministerie van Economische zaken en de Database Vereisten Habitattypen van het KWR werd beoordeeld in hoeverre het aanwezige vegetatietype kenmerkend is voor het habitatype en een goede dan wel matige ontwikkeling van het habitatype indiceert.

Bij het bodemkundig onderzoek werd een profielbeschrijving tot 120 cm –mv gemaakt, het pH-verloop over het beschreven profiel bepaald en geïnterpreteerd, op grond van profielkenmerken de (historische) GVG en GHG geschat en de bodemlaag tussen 5 en 25 cm –mv bemonsterd en bodemchemisch geanalyseerd.

Voor zover mogelijk werd ook van elk meetpunt op basis van beschikbare hydrologische meetreeksen een inschatting van GXG gegeven (Bijlage 3, aangeleverd door de Provincie Overijssel). De belangrijkste hiervan in het kader van dit onderzoek is de GVG. Deze werd, in combinatie met de pH-KCl van de bovengrond, gerelateerd aan de ecologische vereisten van het habitatype, het aanwezige vegetatietype en het vegetatiekundige doelttype. Dit leidde tot een beoordeling van de mate van verdroging van de standplaats in vijf klassen: onverdroogd, licht verdroogd, verdroogd, sterk verdroogd en niet verdrogingsgevoelig.

Ook werd een inschatting gegeven van de betrouwbaarheid van de gebruikte meetreeksen en van de onzekerheid van de met behulp van deze meetreeksen berekende GVG-waarden. Ten slotte werd een kritische vergelijking gemaakt van de verschillende manieren om op basis van de beschikbare meetreeksen de GVG te schatten, aangeleverd door de Provincie Overijssel (toegevoegd als Bijlage 4).

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) verplicht lidstaten om aan te tonen dat geen achteruitgang optreedt in de hydrologie van Natura 2000-gebieden. Het landelijk draaiboek monitoring voor de KRW schrijft voor dat provincies daartoe een hydrologisch meetnet inrichten. Op basis van de meetgegevens worden de trend en de toestand van het grondwater in Natura 2000-gebieden vastgesteld. Daarnaast stellen provincies beheerplannen op voor Natura 2000-gebieden. Die plannen bevatten ook een monitoringsparagraaf. Uitgangspunt is dat de monitoringsinspanning plaatsvindt met bestaande middelen.

In 2011 hebben de provincies gezamenlijk een methode afgesproken voor het inrichten van provinciale verdrogingsmeetnetten. In die methode wordt de locatie van de meetpunten bepaald op basis van een hydrologische systeemanalyse van het gebied. Daardoor kan een verband worden gelegd tussen de toestand van een meetlocatie en de toestand van het hydrologisch systeem. Met een relatief klein aantal meetpunten wordt de toestand van het systeem bepaald, zodat een uitspraak mogelijk is over de mate van verdroging van het gebied.

De Provincie Overijssel heeft in de eerste helft van 2012 in twaalf Natura 2000-gebieden een verdrogingsmeetnet ingericht. Dit meetnet verdroging bestaat uit 56 punten waar de grondwaterstand dagelijks zal worden gemeten. Het gaat om 28 nieuwe locaties en 28 bestaande meetlocaties. In 2015 werd een tweede tranche meetpunten aan het meetnet toegevoegd. Deze worden in dit rapport beschreven en geëvalueerd.

1.2 Projectdoelstelling

Het project Provinciaal meetnet verdroging Overijssel heeft twee doelen: (1) het vastleggen van de uitgangssituatie en (2) het beoordelen van de abiotiek en met name het grondwaterregime vanuit de habitateisen van het aangewezen habitatype.

Door in 2012 en 2015 de bestaande abiotische toestand en de vegetatie op de meetpunten vast te leggen, kan in de toekomst na herhaling van de opname worden vastgesteld of sprake is van een stabiele situatie. De momentopnamen van bodem en vegetatie geven dan samen met de meetreeks een beeld van de ontwikkeling in de tijd.

1.3 Projectresultaten

- Beschrijving van humusvorm, bodem en vegetatie van 29, merendeels in Natura 2000-gebieden gelegen meetpunten (incl. vegetatieopnamen en schema bodem- en humusprofiel).
- Bodemanalyses van elk meetpunt (5-25 cm -mv).
- Vaststelling van het vegetatietype volgens de systematiek van De Vegetatie van Nederland en de SBB-catalogus.
- Beoordeling van de kwaliteit van het habitatype op grond van het aanwezige vegetatietype aan de hand van de Profieldocumenten van het ministerie van Economische Zaken en de Database Vereisten Habitattypen (Runhaar et al. 2009).
- Beoordeling van de mate van verdroging in relatie tot het aangewezen habitatype in vijf klassen aan de hand van de Database Vereisten Habitattypen (Runhaar et al. 2009) en een ten behoeve van dit onderzoek ontworpen beoordelingsmethodiek. De vijf klassen zijn: onverdroogd, licht verdroogd, verdroogd, sterk verdroogd, niet verdrogingsgevoelig.

-
- Beoordeling van de mate van verdroging op basis van het aanwezige en beoogde vegetatietype in dezelfde vijf klassen en volgens dezelfde methodiek.
 - Waar de hydrologische meetreeksen duiden op een te natte situatie voor het aanwezige vegetatietype, het doelttype en/of het aangewezen habitattype wordt dit expliciet vermeld.
 - Een inschatting van de kwaliteit van de meetreeks (kwalitatief deskundigenoordeel aan de hand van de criteria actualiteit en reekslengte).
 - Een statistische berekening van de mate van onzekerheid van de GVG-berekening en de daarop berustende mate van verdroging (op de verschillende niveaus: habitattype, aanwezige vegetatie en doelttype).
 - Een verantwoording van de beoordelingsmethodiek.

2 Materiaal en methoden

2.1 Overzicht meetpunten

Tabel 2a Overzicht van de onderzochte meetpunten.

Terrein	NITG-code	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie	Beheerder
Agelerbroek	B28F0380	259561	489609	Broekbos	SBB
	B28F0382	259532	490022	Schraalgrasland	SBB
	B28F0384	258970	489614	Schraalgrasland	SBB
	B28F0387	258956	489414	Broekbos	SBB
Beerzerveld	B22D0341	231745	501397	Hoogveenslenk	LO
	B22D0878	232568	501805	Heidehoogveentje	LO
	B22D0879	233632	502670	Heidehoogveentje	LO
Boerskotten	B29C0265	262860	479290	Beekdalbos	NM
Braamberg	B28F1316	254382	495116	Schraalgrasland	Vitens
Brecklenkamp	B29A0796	265035	496149	Schraalgrasland	LO
	B29A0798	264926	495835	Schraalgrasland	LO
	B29A0799	265163	495675	Schraalgrasland	LO
Buurserzand	B34F1620	252143	464132	Schraalgrasland	NM
	B34F2972	251394	464699	Schraalgrasland	NM
Duivelshof	B29C1478	265028	479278	Bos op leemgrond	NM
Engbertsdijkvenen	B28E0047	242127	498724	Hoogveenslenk	SBB
	B28E0221	241540	495780	Berkenbos	SBB
Hazelbekke	B28F1321	254954	494069	Schraalgrasland	NM
Holtsüze	B28F0433	254150	497194	Schraalgrasland	LO
	B28F0463	254205	497187	Vochtig bos	LO
Huurnerveld	B28B1468	232656	488779	Hoogveenslenk	LO
Landgoed Eerde	B22C0616	227335	500850	Hoogveenslenk	NM
Lonnekermeer	B28H0745	255840	477510	Schraalgrasland	LO
	B28H0750	255660	477440	Schraalgrasland	LO
Luttenbergerven	B28A0475	220340	494130	Schraalgrasland	SBB
Notterveen	B28B1375	231166	488058	Hoogveenslenk	LO
Voltherbroek	B28F0373	259519	488765	Schraalgrasland	SBB
	B28F0393	259805	488457	Vochtig bos	SBB
	B29A0172	260592	489065	Schraalgrasland	SBB

De selectie van terreinen en meetpunten vond op voorhand plaats door de Provincie Overijssel. Elk hydrologisch meetpunt bestaat uit een peilbuis (in principe reeds/nog aanwezig) en een permanent proefvlak (PQ) voor vegetatieonderzoek (eerste opname gemaakt voor deze studie). Van alle locaties zijn de gps-coördinaten bekend (Tabel 2a).

2.2 Veldwerk en uitwerking

2.2.1 Toekenning habitattypen

Voor alle Natura 2000-gebieden zijn habitattypekaarten beschikbaar. Deze zijn in de afgelopen jaren vervaardigd, o.a. op basis van vegetatiekundige overzichtskarteringen. De verschillende habitatkaarten zijn door Alterra samengevoegd tot één digitaal bestand (landelijke habitattypekaart; versie maart 2012). Met behulp van dit bestand en de door de opdrachtgever aangeleverde gps-coördinaten kon in principe voor elk meetpunt het toegekende habitattype worden bepaald.

Enkele van de bezochte gebieden zijn niet aangewezen als Natura 2000-gebieden. Voor de binnen deze gebieden gelegen meetpunten is geen habitatype aangewezen. Ook komt het voor dat voor gebieden die wel zijn aangewezen als Natura 2000-gebied, de meetpunten liggen in deelgebieden waarvoor geen habitatype is aangewezen. In beide gevallen kon echter op basis van het bodemkundig veldonderzoek en de analyse van de vegetatieopname een 'provisorisch' habitatype worden toegekend waaraan de mate van verdroging van de standplaats kon worden gerelateerd (zie § 2.3.3).

2.2.2 Grondwaterstanden

De 29 standplaatsbeschrijvingen in dit rapport zijn gemaakt naast peilbuizen van Landschap Overijssel, Natuurmonumenten, Staatbosbeheer en Provincie Overijssel. De gemeten grondwaterstanden zijn beschikbaar in de landelijke database DINO. Uit de metingen zijn voor ieder meetpunt de gemiddelde wintergrondwaterstand (GHG), de gemiddelde zomergrondwaterstand (GLG) en de voorjaarsgrondwaterstand (GVG) berekend en de onzekerheid van deze gemiddelde waarden. Hiervoor is de volgende procedure gevolgd:

1. De meetreeksen uit Dino zijn omgezet naar veertiendaagse waarnemingen. Uit de hoogfrequente reeksen met dagwaarnemingen zijn de waarnemingen op de 14^e en de 28^e van iedere maand geselecteerd.
2. Voor alle hydrologische jaren (van 1 april tot 31 maart) zijn de drie hoogste grondwaterstanden gemiddeld tot de HG3 en de drie laagste grondwaterstanden tot de LG3.
3. Voor ieder kalenderjaar is de voorjaarsgrondwaterstand (VG) bepaald als de gemeten grondwaterstand op 1 april of de datum die daar het dichtstbij ligt, meestal is dat de grondwaterstand op 28 maart.
4. Voor het berekenen van de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) is eerst voor ieder meetjaar de voorjaarsgrondwaterstand (VG) bepaald. De VG is de gemeten grondwaterstand op de datum die het dichtst bij 1 april ligt, met een marge van plus of min zeven dagen. De GVG is berekend als het gemiddelde van de VG over alle meetjaren. Voor veertiendaagse reeksen is de VG doorgaans de gemeten grondwaterstand op 28 maart. Soms worden reeksen slechts eenmaal per maand gemeten en zijn alleen metingen beschikbaar op de 14^e van iedere maand. In die gevallen is de VG bepaald als het gemiddelde van de grondwaterstanden op 14 maart en 14 april. In deze studie is van de drie GXG-waarden de GVG de belangrijkste, omdat wij voor het bepalen van de mate van verdroging gebruikmaken van de Database vereisten habitattypen, waarin de vochttoestand van de standplaats gekarakteriseerd wordt door GVG-trajecten (zie § 2.3.3). Voor het bepalen van de GVG volgen wij de definitie uit Ten Cate et al. (1995) en sluiten aan bij de berekening van de GVG voor WaterNOOD en de Database vereisten habitattypen, waarbij de GVG is berekend als de gemiddelde grondwaterstand op 1 april voor gesimuleerde grondwaterstandreeksen over de periode 1970-2000 (Runhaar, 2010).
5. Uit de waarden voor de HG3, LG3 en VG voor de afzonderlijke jaren is het gemiddelde over alle meetjaren berekend. Dit geeft de GHG, GLG en GVG voor de meetreeksen. Deze waarden dienen te worden berekend over ten minste acht meetjaren om variatie in jaarlijkse neerslaghoeveelheden uit de middelen (Ten Cate et al. 1995). Voor de 29 meetreeksen waren niet voor alle meetpunten acht meetjaren met voldoende waarnemingen beschikbaar (Bijlage 2). De berekende karakteristieken kunnen voor reeksen korter dan acht jaar beïnvloed zijn door de weersomstandigheden in de meetjaren en zijn niet klimaatonafhankelijk.
6. De onzekerheid in de schattingen van de GHG, GLG en GVG wordt weergegeven door de standaardfout. Deze is berekend als de standaardafwijking van het berekende gemiddelde (van HG3, LG3 en VG), gedeeld door de wortel uit het aantal jaren waarover dit gemiddelde is berekend. Verwacht mag worden dat de GHG, GLG en GVG met 95% zekerheid ligt binnen een bandbreedte van twee keer de standaardfout rond het gemiddelde (Oude Voshaar, 1994; Oude Voshaar & Stolp, 1997). Als voorbeeld: Bijlage 2 laat zien dat de GVG van meetreeks B28F0380_3 op 27 cm onder maaiveld ligt, met een standaardfout van 3 cm. De werkelijke waarde van de GVG van deze meetreeks ligt dus met 95% zekerheid tussen 21 en 33 cm onder maaiveld. Met andere woorden: de kans dat de werkelijke GVG buiten dit traject ligt, bedraagt 5%. Dit is een tweezijdige overschrijdingskans. Om te onderzoeken hoe groot de kans is dat de werkelijke GVG dieper dan wel ondieper ligt dan de in de Database vereisten habitattypen genoemde drempelwaarden, bepalen wij ook steeds de eenzijdige overschrijdingskansen, namelijk

de kans dat de werkelijke GVG dieper ligt dan het betreffende GVG-traject en de kans dat de werkelijke GVG ondieper ligt. Dit maakt het mogelijk een statistisch verantwoorde uitspraak te doen over de foutkans van onze beoordeling van de mate van verdroging (uitgaande van de beschikbare meetgegevens; zie verder § 2.3.3).

7. Een overzicht van de verschillende berekende hydrologische kengetallen wordt gegeven in Bijlage 2. Hieraan zijn ook de in het veld geschatte GHG en GLG toegevoegd die in het veld werden bepaald aan de hand van hydromorfe kenmerken van het bodemprofiel en de grondwaterstand op het moment van het veldwerk. Hieruit kon met behulp van de formule van Van der Sluijs en Van Heesen (1989; $GVG = 4 + 0,97 * GHG + 0,15 * (GLG - GHG)$) de GVG berekend worden die in het geval van zeer onvolledige en/of onbetrouwbare meetgegevens als alternatief kan dienen. Zeer betrouwbaar zijn de in het veld bepaalde GHG en GLG echter niet. De hydromorfe kenmerken zijn vaak onduidelijk (met name in moerige lagen en oude landbouwdekken) en is het veelal onzeker op welke (historische) situatie de daaruit afgeleide GHG en GLG betrekking hebben. Daarbij is een eenmalige bepaling van de grondwaterstand op een willekeurig moment in het jaar een wankel basis voor een GXG-bepaling.

2.2.3 Bodem en humus

Profielbeschrijving

Bij de beschrijving van de humusvorm en het bodemprofiel werd zo veel mogelijk aangesloten bij de procedure die werd ontwikkeld in het kader van het SBB-project *Terreincondities* (Hommel et al. 2007). In elk meetpunt werden de volgende bepalingen gedaan:

- beschrijving humusvorm aan de hand van enkele stekken met de 'humushapper' op de rand van of net buiten het PQ (in vergelijkbare vegetatie);
- classificatie van de humusvorm met behulp van de *Veldgids Humusvormen* (Van Delft et al. 2006);
- beschrijving bodemprofiel tot 120 cm –mv; op de rand van of net buiten het PQ (in vergelijkbare vegetatie);
- schatting bodemtextuur per horizont;
- bepaling veld-pH met Merck-indicatorpapier op vaste diepten (voor zover mogelijk en relevant op 2, 5, 15, 25, 35, 45, 55, 75, 95, 115 en 135 cm –mv);
- uitwerking van de veld-pH-bepalingen in de vorm van een 'pH-profiel' volgens de methode van Van Delft et al. (2010); voor indeling en criteria, zie Tabel 2b;
- bemonstering van de bodemlaag 5-25 cm –mv.

Voor meer informatie: zie Beets et al. (2000-2005).

Tabel 2b *Criteria voor het bepalen van pH-profieltypen op basis van het pH-verloop met de diepte (naar Van Delft et al. 2010).*

pH-profieltype		Maximale pH in dieptetraject		
Code	Omschrijving	> 20 cm	20 cm - GLG	0 - 20 cm
Kw	Kwel-invloed in wortelzone	≥ 5,5	≥ 5,5	≥ 5,0
Ro	Kwel-invloed aanwezig, ondiepe regenwaterlens	-	-	< 5,0
Rd	Kwel-invloed aanwezig, diepe regenwaterlens	-	< 5,5	-
Lo	Mogelijk lokaal kwelwater, zwak gebufferd	< 5,5	≥ 5,0	-
InA	Basenarm infiltratieprofiel	-	4,5 - 5,0	-
InZ	Zuur infiltratieprofiel	-	< 4,5	-

Bodemanalyses

Het monster van de bodemlaag 5-25 cm –mv werd in het laboratorium op de volgende wijze voorbereid:

- colloïdalen (50µm)
- drogen (40o graden)
- zeven (2 mm)
- destructie (H2SO4-H2O2-Se; in deelmonsters, alleen voor N- en P-bepaling)

Hierna werden de volgende bepalingen verricht:

- organische stofgehalte (gloeiverlies bij 105-550° C)
- pH-KCl (bij 20 + 10 C)
- CEC ongebufferd (cmol(+)/kg)
- Al³⁺-gehalte (cmol(+)/kg)
- Ca²⁺-gehalte (cmol(+)/kg)
- Fe³⁺-gehalte (cmol(+)/kg)
- K⁺-gehalte (cmol(+)/kg)
- Mg²⁺-gehalte (cmol(+)/kg)
- Mn²⁺-gehalte (cmol(+)/kg)
- Na²⁺-gehalte (cmol(+)/kg)
- P-totaalgehalte (mg/kg)
- N-totaalgehalte (g/kg)

Aan de hand van de analyseresultaten werden de volgende parameters berekend:

- Ca-verzadiging
- C/P-ratio
- C/N-ratio

Als maat voor de Ca-verzadiging is uitgegaan van het Ca-gehalte gedeeld door de som van de gehalten aan basen (Ca, Mg, K en Na).

2.2.4 Vegetatie

De exacte locatie van het PQ werd bepaald tijdens ons veldwerk. Hierbij werd zo veel mogelijk aangesloten bij de door Staatsbosbeheer, in het kader van het project *Terreincondities*, ontwikkelde procedure (Beets et al. 2000-2005; Hommel et al. 2007). Waar mogelijk werd een plek gekozen die voldeed aan de volgende criteria:

- de afstand tussen het PQ en de (toekomstige) grondwaterstandbuis is zo gering mogelijk (binnen 5 meter);
- de buis staat niet in het PQ en de meest logische aanlooproute voor de opnemer loopt niet door het PQ;
- bodemopbouw, reliëf en gemiddelde maaiveldhoogte van het PQ wijken niet sterk af van de situatie rond de (toekomstige) grondwaterstandbuis;
- de invloed van ontwateringsmiddelen op het PQ en de locatie van de (toekomstige) grondwaterstandbuis is gelijk.

Het bleek echter niet in alle gevallen mogelijk aan al deze criteria te voldoen.

De vorm van alle PQ's is vierkant of rechthoekig. In principe werd uitgegaan van een grootte van 10 x 10 meter voor bossen en 3 x 3 meter voor korte vegetaties. In de praktijk werd hier echter in enkele gevallen van afgeweken, omdat bij de omgrenzing van het PQ aan homogeniteit (vegetatiekundig en abiotisch) en compleetheid (wat betreft de soortensamenstelling) prioriteit werd gegeven boven het gebruik van een standaardgrootte en -vorm van het proefvlak.

Bij het maken van de vegetatieopnamen werd zo veel mogelijk aangesloten bij het door de Provincie Overijssel gehanteerde Protocol Vegetatiekartering. Alle waargenomen vaatplanten, mossen en korstmossen werden genoteerd. Abundantie en bedekking werden ingeschat met behulp van de door Barkman, Doing en Segal (1964) uitgebreide opnameschaal van Braun-Blanquet. In het veld niet of niet met zekerheid op naam gebrachte mossen en korstmossen werden verzameld en op kantoor gedetermineerd (door Rienk-Jan Bijlsma).

Na afronding van de determinaties werden alle vegetatieopnamen opgeslagen in een database met behulp van het programma Turboveg. Vervolgens werden de opnamen geassocieerd volgens de indeling zoals gegeven in *De Vegetatie van Nederland* (Schaminée et al. 1995, 1996 en 1998; Stortelder et al. 1999). Bij de classificatie werd primair uitgegaan van een analyse met behulp van het programma *Associa* (uitgevoerd binnen Turboveg). Omdat de resultaten van *Associa* niet altijd

betrouwbaar zijn – met name wat betreft bosvegetaties en rompgemeenschappen – werd de door Associa voorgestelde classificatie steeds ‘handmatig’ gecontroleerd. Dit resulteerde in meerdere gevallen tot bijstelling van de classificatie (zie Bijlage 1). Voor zover relevant werd hierbij ook onderzocht in hoeverre de classificatie volgens De Vegetatie van Nederland overeenkomt met het (meer gedetailleerde) classificatiesysteem van Staatsbosbeheer (2002).

2.3 Beoordeling meetpunten

2.3.1 Meetreeks

De betrouwbaarheid van de GVG, gegeven de kwaliteit van de meetreeks, wordt beoordeeld conform de methodiek van het Referentie-project Staatsbosbeheer (Hommel et al. 2007), aangescherpt op basis van de richtlijnen van Ten Cate et al. (1995). Het betreft daarmee een kwalitatief deskundigenoordeel aan de hand van de criteria actualiteit en reekslengte. Aangezien bij de beoordeling van de mate van verdroging uitsluiten wordt uitgegaan van de GVG is, anders dan in het Referentie-project, het totaal aantal waarnemingen van de meetreeks niet relevant. Met Reekslengte wordt hier dan ook uitsluitend het aantal jaren bedoeld waarvoor een VG bekend is of ingeschat kan worden. Voor elk van de twee criteria en de daarop gebaseerde inschatting van de mate van betrouwbaarheid van de GVG worden vier klassen onderscheiden.

Actualiteit

Goed:	waargenomen t/m 2015
Redelijk:	waarnemingen gestopt in periode 2013-2014
Matig:	waarnemingen gestopt in periode 2006-2012
Slecht:	waarnemingen gestopt vóór 2006 (categorie toegevoegd t.o.v. SBB)

Reekslengte

Goed:	8 jaar of langer (categorie toegevoegd t.o.v. SBB)
Redelijk:	5 tot 8 jaar
Matig:	2 tot 5 jaar
Slecht:	minder dan 2 jaar

Mate van betrouwbaarheid

De inschatting van de mate van betrouwbaarheid van de GVG op basis van de kwaliteit van de meetreeksen vindt plaats op grond van de minst positieve beoordeling op grond van bovenstaande criteria:

Actualiteit	goed	redelijk	matig	slecht
Reekslengte				
goed	hoog	vrij hoog	vrij gering	gering
redelijk	vrij hoog	vrij hoog	vrij gering	gering
matig	vrij gering	vrij gering	vrij gering	gering
slecht	gering	gering	gering	gering

Bij (een vermoeden van) een verhoogde onzekerheid van de reeks, bijvoorbeeld door het optreden van opvallende sprongen of storende hiaten wordt ook de betrouwbaarheid van de GVG-berekening steeds met één klasse verlaagd. Hetzelfde gebeurt indien de maaiveldhoogte van het hydrologisch meetpunt duidelijk afwijkt van de maaiveldhoogte van de vegetatieopname, ook al is de GVG-berekening voor het hoogteverschil gecorrigeerd. Dit alles levert een beoordeling van de mate van betrouwbaarheid van GVG-berekening in vier klassen op: gering, vrij gering, vrij hoog en hoog.

2.3.2 Ontwikkeling habitatype

De beoordeling van de kwaliteit van het habitatype vond plaats op basis van het aanwezige vegetatietype. Hierbij werd gebruikgemaakt van de criteria die vermeld staan in de Profieldocumenten van het ministerie van EZ. Hierin worden drie (kwaliteits)klassen onderscheiden:

- Aanwezigheid vegetatietype wijst op goede kwaliteit van het habitatype (al dan niet onder voorwaarden);
- Aanwezigheid vegetatietype wijst op matige kwaliteit van het habitatype (al dan niet onder voorwaarden);
- Vegetatietype kwalificeert niet voor het habitatype.

Een nadere detaillering wordt verder gegeven in de Database Vereisten Habitattypen (Runhaar et al. 2009). Per habitatype worden de vegetatietypen hier ingedeeld in vier klassen:

- Kenmerkend voor het habitatype;
- Deels kenmerkend voor het habitatype;
- Weinig kenmerkend voor standplaatscondities;
- Mozaïektype.

Uiteraard is de beoordeling van de kwaliteit van het habitatype aan de hand van het aanwezige vegetatietype 'harder' naarmate de representativiteit van de vegetatie voor dat type groter is.

2.3.3 Verdroging

Mate van verdroging

Bij de beoordeling van de mate van verdroging wordt een indeling in vijf klassen gehanteerd: onverdroogd, licht verdroogd, verdroogd, sterk verdroogd, niet verdrogingsgevoelig. Hierbij wordt uitgegaan van de volgende – in het natuurbeleid gebruikelijke – definitie van verdroging (4^{de} Nota Waterhuishouding, 1998):

Een gebied wordt als verdroogd aangemerkt als aan dat gebied een natuurfunctie is toegekend en de grondwaterstand in het gebied onvoldoende hoog is dan wel de kwel onvoldoende sterk is om bescherming van de karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden waarop de functietoekenning is gebaseerd in dat gebied te garanderen. Een gebied met een natuurfunctie wordt ook als verdroogd aangemerkt als ter compensatie van een te lage grondwaterstand water van onvoldoende kwaliteit moet worden aangevoerd.

Bij de beoordeling van de mate van verdroging speelt dus naast de GXG ook de kwaliteit van het grondwater en de al dan niet nog aanwezige kwelinvloed een rol. Om dit inzichtelijk te maken, werd gebruikgemaakt van de Database Vereisten Habitattypen (Runhaar et al. 2009). Hierin worden op grond van GVG, inundatieduur en vochttekorten tien verschillende vochtklassen onderscheiden. Daarnaast werd een indeling van groeiplaatsen op grond van de pH (pH-water en pH-KCl) gegeven in negen klassen. Beide indelingen zijn in dit onderzoek gebruikt. Geen gebruik is gemaakt van de nog provisorische indeling naar voedselrijkdom (in zeven klassen, gebaseerd op de hoeveelheid droge stof per hectare). Wel is, waar dit relevant werd geacht, aan de hand van de C/P-ratio in de bovengrond een inschatting gemaakt van de mate van externe eutrofiëring.

In de Database Vereisten Habitattypen wordt per habitatype en – daarbinnen – per vegetatietype een inschatting gegeven van de optimale en suboptimale range van vochtklassen (voor habitattypen respectievelijk kernbereik en aanvullend bereik genoemd). Ook voor de pH van de bovengrond wordt per habitatype en vegetatietype een kernbereik en aanvullend bereik gedefinieerd. De mate van verdroging wordt vervolgens ingeschat volgens het schema in Tabel 2c.

In het geval dat de geschatte GVG (het gemiddelde van de resultaten van vier berekeningswijzen) samenvalt met de grens van twee klassen in de Database Habitatieisen wordt gekozen voor de minst verdroogde klasse. Bijvoorbeeld: wanneer de berekende GVG samenvalt met de grenswaarde van het kernbereik en het aanvullend bereik, wordt de GVG geacht (net) binnen het kernbereik te liggen.

Hetzelfde geldt voor gevallen waarin de pH-waarde samenvalt met de grenswaarde van het kernbereik en het aanvullend bereik.

Tabel 2c Beoordelingsmethodiek van de mate van verdroging op basis van de pH-KCl van de bovengrond en de GVG.

pH-KCl bovengrond	optimaal / in kernbereik	suboptimaal / in aanvullend bereik *	niet geschikt / buiten bereik *
GVG			
optimaal / in kernbereik	niet verdroogd	licht verdroogd	verdroogd
suboptimaal / in aanvullend bereik	licht verdroogd	verdroogd	sterk verdroogd
niet geschikt /buiten bereik (één klasse)	verdroogd	sterk verdroogd	sterk verdroogd
niet geschikt /buiten bereik (> één klasse)	sterk verdroogd	sterk verdroogd	sterk verdroogd

* alleen bij relatief lage pH; in zeldzame gevallen dat de pH suboptimaal hoog is, heeft dit geen gevolgen voor de mate van verdroging, maar wordt vermeld dat de situatie atypisch is.

In gevallen dat een habitatype op grond van de GVG als niet verdrogingsgevoelig geldt, maar waarin de pH-waarde wel bepalend is voor de ontwikkeling dan wel degradatie van de groeiplaats, wordt de mate van verzuring expliciet vermeld volgens het schema in Tabel 2d.

Tabel 2d Beoordelingsmethodiek van de mate van zuring op standplaatsen met een niet-verdrogingsgevoelige vegetatie.

pH-KCl bovengrond	Mate van verzuring
in kernbereik habitatype	niet verzuurd
in aanvullend bereik habitatype	licht verzuurd
buiten bereik habitatype (aanpalende klasse)	verzuurd
buiten bereik habitatype (niet aanpalende klasse)	sterk verzuurd

Bij de beoordeling van de mate van verdroging gerelateerd aan het vegetatietype wordt in alle gevallen uitgegaan van het aanwezige vegetatietype. In gevallen dat dit type volgens de Database Vereisten Habitattypen niet (zeer) kenmerkend is voor het habitatype en/of volgens de Profieldocumenten geen goede kwaliteit/ontwikkeling van het habitatype indiceert, wordt op grond van de beschikbare informatie (aanwezige vegetatie, landschappelijke ligging, pH-profiel etc.) ook een doeltypen aangewezen. Voor dit type wordt eveneens een inschatting gemaakt van de mate van verdroging. Waar het aanwezig vegetatietype wel kenmerkend is voor het habitatype en een goede kwaliteit/ontwikkeling indiceert, worden aanwezig vegetatietype en doeltypen verondersteld samen te vallen.

Mate van onzekerheid

Voor de berekening van de GVG uit de meetreeksen kunnen verschillende methoden worden gebruikt die tot enigszins verschillende resultaten kunnen leiden. De inschatting van de verdroging in deze studie berust op het gemiddelde van de verschillende gemeten dan wel ingeschatte VG-waarden (§ 2.2.2). Voor deze reeks VG-waarden kan tevens de standaardfout worden berekend (door de standaarddeviatie van de 'steekproef' te delen door de wortel uit het aantal jaren waarvoor de VG bepaald is). Aan de hand van de standaardfout kan de afstand van de berekende GVG tot de drempelwaarden in de Database Vereisten Habitattypen worden uitgedrukt in de Z-waarde (excentriciteit) van de verdeling. Deze kan worden uitgedrukt in een eenzijdige overschrijdingskans die aangeeft hoe groot de kans is dat de berekende GVG zoveel afwijkt van de werkelijke (maar onbekende) GVG, dat de beoordeling van de mate van verdroging onjuist is. Deze inschatting van de foutkans gebeurt (maximaal) zesmaal. Het gaat namelijk zowel om de kans dat de verdroging wordt

onderschat (bijvoorbeeld: beoordeling niet verdroogd, werkelijkheid licht verdroogd) als de kans dat de verdroging wordt overschat (bijvoorbeeld: beoordeling licht verdroogd, werkelijkheid niet verdroogd). In principe worden beide berekeningen driemaal uitgevoerd: op het niveau van het habitattype, het actueel aanwezige vegetatietype en het doeltype). Bij de interpretatie van de foutkans kan van de volgende indeling worden uitgegaan:

Eenzijdige overschrijdingskans	Onzekerheid beoordeling mate van verdroging
$\leq 0,5\%$	Gering
0,5 - 2,5%	Vrij gering
2,5 - 12,5%	Vrij groot
12,5 - 50%	Groot

Deze inschatting van de foutkans bij de beoordeling van de mate van de verdroging heeft uitsluitend betrekking op de berekening van de GVG op basis van de meetreeksen, niet op de kwaliteit van de meetreeksen zelf. Deze wordt apart beoordeeld (zie § 2.3.1).

3 Resultaten

3.1 Agelerbroek

Natura 2000-gebied: Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek

Tabel 3a Meetpunten in het Agelerbroek die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28F0380	AGE08	259.561	489.609	Broekbos
B28F0382	AGE09	259.532	490.022	Schraalgrasland
B28F0384	AGE18	258.970	489.614	Schraalgrasland
B28F0387	AGE28	258.956	489.414	Broekbos

3.1.1 Meetpunt B28F0380 (AGE08)

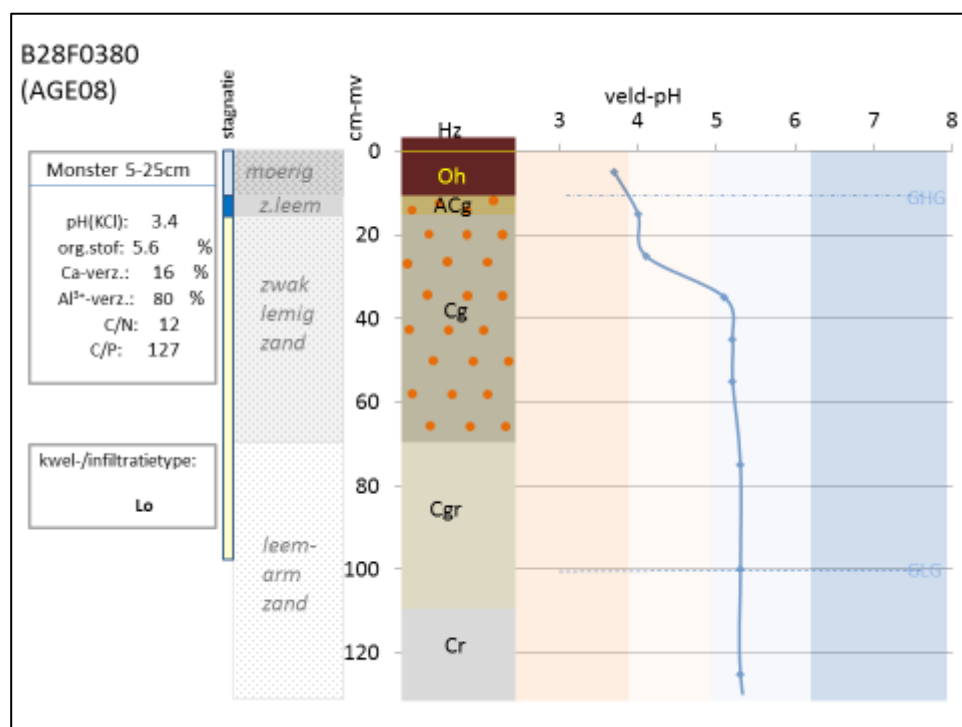
Habitattype

H91E0C Vochtige alluviale bossen

Hydrologie

Relevante reeks: B28F0380_3
Filterdiepte (top): 178 cm -mv
Meetreeks: 1992-2010; 2012-2015
Berekende GVG: 27 cm -mv (standaardfout 3 cm)
Opmerking: Geen bijzonderheden, ook bij selectie van alleen goede jaren blijven de uitkomsten hetzelfde.

Bodem en humus



Toelichting

De vorming van een terrestrische humushorizont (Hz) boven op een veraarde moerige laag (Oh) duidt onmiskenbaar op een verdroogde situatie. Het humusprofiel heeft een zuur verloop in de wortelzone. De bodemanalyses versterken dit beeld: de pH is laag, de calciumverzadiging is laag en de aluminiumverzadiging is hoog. De lage C/N- en C/P-verhoudingen zijn een indicator voor enige interne eutrofiëring door omzetting van organische stof. De invloed van matig gebufferd grondwater reikt slechts tot een diepte van circa 40 cm.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/24	
Opp. proefvlak (m ²):	100	
Bedekking boomlaag (%):	80	
Bedekking struiklaag (%):	2	
Bedekking kruidlaag (%):	85	
Bedekking moslaag (%):	30	
Hoogte (hoge) boomlaag (m):	20	
Hoogte (hoge) struiklaag (m):	4.0	
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm):	120	
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	200	
Boomlaag		
Alnus glutinosa	5	Zwarte els
Struiklaag		
Quercus robur	+	Zomereik
Sorbus aucuparia	+	Wilde lijsterbes
Kruidlaag		
Rubus sec. Rubus	4	Zwarte braam
Ceratocarpus claviculata	2b	Rankende helmbloem
Rubus idaeus	2a	Framboos
Dryopteris dilatata	1	Brede stekelvaren
Poa trivialis	1	Ruw beemdgras
Carex elongata	+	Elzenzegge
Calamagrostis canescens	+	Hennegras
Juncus effusus	+	Pitrus
Prunus padus (juv.)	+	Vogelkers
Quercus robur (juv.)	r	Zomereik
Moslaag		
Kindbergia praelonga	2b	Fijn laddermos
Brachythecium rutabulum	2a	Gewoon dikkopmos
Mnium hornum	1	Gewoon sterrenmos

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Carici elongatae-Alnetum rubetosum idaei* (39Aa2d)
Catalogus Staatsbosbeheer: idem (39A2d)

Toelichting

De volledig door Zwarte els gedomineerde boomlaag en de aanwezigheid van Elzenzegge en Hennegras in de ondergroei geven aan dat dit bos moet worden ingedeeld bij de elzenbroekbossen (klasse 39). Associatie-kensoort Elzenzegge geeft tevens aan dat het hier (nog) gaat om de associatie Elzenzegge-Elzenbos, waarbinnen de combinatie Framboos en Rankende helmbloem (beide bedekkend) pleiten voor de subassociatie van Framboos (overeenkomend met de identificatie door Associa). Het bedekkend voorkomen van Zwarte braam past eveneens in dit beeld, maar de bedekking is dermate hoog (> 50%) en de aanwezigheid van Elzenzegge zo bescheiden dat het aannemelijk is dat het vegetatietype op termijn zal worden vervangen door de Rompgemeenschap van Zwarte braam (39RG02; tevens door Associa aangegeven alternatief).

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	hoog

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige vegetatietype geldt als **kenmerkend** voor het habitatype, dat wil zeggen het is een kenmerkend onderdeel van goed ontwikkelde vormen van het habitatype, maar is daartoe niet beperkt (Runhaar et al. 1999). De aanwezigheid van de associatie duidt volgens de Profieldocumenten op een goede ontwikkeling van het habitatype, mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier. Hoewel wij in dit onderzoek de term beek-invloed ruim interpreteren (overstromingen; kwel-invloed; geïsoleerd, maar niet verdroogd; zie Stortelder et al. 1998), is in deze verdroogde en verzurende situatie aan deze voorwaarde niet meer voldaan en moet van een **matige ontwikkeling** gesproken worden.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (27 cm -mv) valt binnen de klasse 'zeer vochtig' en daarmee binnen het kernbereik van zowel het aanwezige vegetatietype als het habitatype. Hetzelfde geldt voor de pH-KCl van de bovengrond (3.4). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Ook uitgaande van het aanwezige vegetatietype vallen pH-KCl en GVG beide binnen de optimale range en wordt het meetpunt beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Er moet op gewezen worden dat de standplaatsseisen voor het habitatype Vochtige alluviale bossen als geheel erg mild zijn. Gaan wij uit van de standplaatscondities van een goed ontwikkeld beekdalbroekbos in deze landschappelijke setting (subass. *typicum* dan wel *cardaminetosum amarae*), dan valt de geschatte GVG (en de gehele GVG-range) nog buiten de suboptimale range (één klasse). Ook de pH is niet optimaal (resp. suboptimaal en buiten bereik). Het meetpunt wordt in dat geval beoordeeld als **sterk verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal, is in alle gevallen (habitatype, actueel vegetatietype en beide doeltypen) zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is in alle gevallen eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.1.2 Meetpunt B28F0382 (AGE09)

Habitattype

H0000

Geen habitattype aangewezen. Op grond van de aanwezige vegetatie en de groeiplaats beoordelen wij dit meetpunt als een potentieel blauwgrasland (habitattype H6410).

Hydrologie

Relevante reeks: B28F0382_3

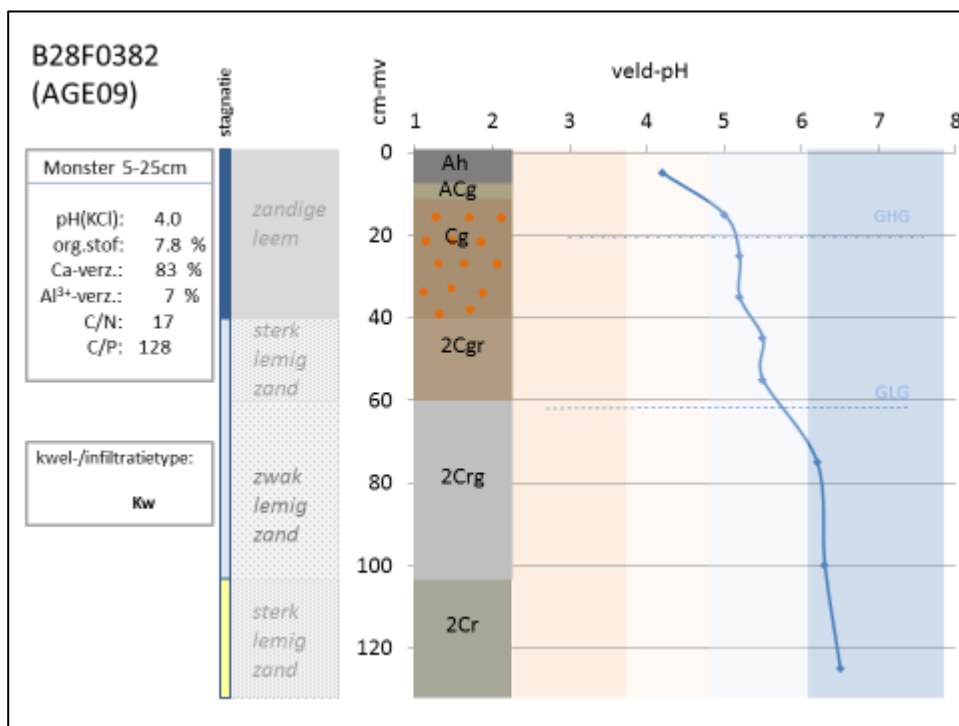
Filterdiepte (top): 152 cm -mv

Meetreeks: 1992-2010; 2012-2014

Berekende GVG: 21 cm -mv (standaardfout 1,8 cm)

Opmerking: Geen bijzonderheden, ook bij selectie van alleen goede jaren blijven de uitkomsten hetzelfde. Mogelijk is de GLG nog een enkele cm lager (de buis heeft droog gestaan).

Bodem en humus



Toelichting

De bovengrond van deze standplaats is sterk stagnerend. Ondanks het feit dat het pH-profiel nog gekwalificeerd kan worden als een kwelprofiel, wordt de wortelzone toch in belangrijke mate beïnvloed door stagnerend regenwater. Onder in het bodemprofiel (dieper dan 60cm) is de invloed van het matig gebufferde grondwater duidelijk merkbaar. De calciumverzadiging in de wortelzone is vrij hoog, waarschijnlijk vooral dankzij het sterk lemige karakter van de bovengrond. Het ontbreken van een ectorganische strooisellaag is deels verklaarbaar door het hoge leemgehalte van de bovengrond, deels door plagactiviteiten in het verleden. Resumerend: het lijkt erop dat vooral het lemige karakter van de bovengrond een belangrijke factor is in de buffering van de standplaats. Door het hoge leemgehalte is vochtnalevering vanuit de door grondwater beïnvloede ondergrond voldoende. Dit is een reden te meer om plagactiviteiten in de toekomst te beperken of achterwege te laten.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/24	
Opp. proefvlak (m ²):	9	
Bedekking kruidlaag (%):	70	
Bedekking moslaag (%):	40	
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm):	40	
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	70	
Kruidlaag		
Agrostis canina	3	Moerasstruisgras
Juncus acutiflorus	2a	Veldrus
Peucedanum palustre	1	Melkeppe
Centaurea jacea	+	Knoopkruid
Cirsium palustre	+	Kale jonker
Epilobium tetragonum	+	Kantige basterdwederik
Filipendula ulmaria	+	Moerasspirea
Galium palustre	+	Moeraswalstro
Lotus pedunculatus	+	Moerasrolklaver
Lysimachia vulgaris	+	Grote wederik
Potentilla erecta	+	Tormentil
Ranunculus flammula	+	Egelboterbloem
Ranunculus repens	+	Kruipende boterbloem
Thalictrum flavum	+	Poelruit
Juncus conglomeratus	+	Biezenknoppen
Carex panicea	+	Blauwe zegge
Calamagrostis canescens	+	Hennegras
Festuca filiformis	+	Fijn schapengras
Festuca rubra	+	Rood zwenkgras
Holcus lanatus	+	Gestreepte witbol
Phalaris arundinacea	+	Rietgras
Iris pseudacorus	r	Gele lis
Cardamine pratensis	r	Pinksterbloem
Carex acuta	r	Scherpe zegge
Quercus robur (juv.)	r	Zomereik
Moslaag		
Calliergonella cuspidata-ml	3	Gewoon puntmos
Rhytidiadelphus squarrosus-ml	1	Gewoon haakmos

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Crepido-Juncetum acutiflori (16Ab1)
Catalogus Staatsbosbeheer: RG Agrostis canina-[Junco-Molinion] (16A-c)

Toelichting

Begroeiingen met Veldrus (waaronder de Veldrus-associatie) zijn vaak intermediair tussen het verbond *Calthion palustris* en het *Junco-Molinion*. Dit is ook hier het geval, maar differentiërende soorten van het laatstgenoemde verbond zijn meer prominent aanwezig, met o.a. Moerasstruisgras, Tormentil, Moerasstruisgras, Blauwe zegge en (volgens de SBB-catalogus) Biezenknoppen. De Vegetatie van Nederland hanteert een smalle definitie van het *Junco-Molinion* en geen van de onderscheiden eenheden lijkt van toepassing op deze begroeiing. Het bedekkend voorkomen van *Juncus acutiflorus* pleit dan voor bovengenoemde Veldrus-associatie (tevens Associa 1). Volgen wij daarentegen de systematiek van de SBB-catalogus (waarin de Veldrus-associatie binnen het *Junco-Molinion* wordt geplaatst), dan hebben wij de keuze tussen twee alternatieven: de Veldrus-associatie en de (niet in De Vegetatie van Nederland onderscheiden) rompgemeenschap van Moerasstruisgras. Wij menen echter dat er in de begroeiing onvoldoende voor Veldrus-associatie differentiërende soorten aanwezig zijn en kiezen voor de bovengenoemde rompgemeenschap.

Beoordeling

Meetreks

Actualiteit:	redelijk
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	hoog

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige vegetatietype (Rompgemeenschap van Moerasstruisgras) indiceert een matige ontwikkeling van het habitatype, mits voorkomend in mozaïek met zelfstandige vegetaties van het habitatype ('mozaïek-type'). Dit is hier voor zover bekend niet het geval; vandaar dat hier formeel **geen habitatype** toegekend kon worden.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan moet het meetpunt als **licht verdroogd** worden beoordeeld (GVG in kernbereik en pH-KCl in aanvullend bereik; resp. 21 cm -mv en 4.0).

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Voor de Rompgemeenschap van Moerasstruisgras worden in de Database Vereisten Habitattypen voor zowel de GVG als de pH-KCl geen ranges opgegeven. De mate van verdroging gebaseerd op de vereisten van het aanwezige vegetatietype is dan ook **onbekend**. Dit wil zeggen dat wij niet kunnen vaststellen in hoeverre hier sprake is van na-ijling dan wel van beginnend herstel.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan kan de typische subassociatie van het Blauwgrasland als doeltype worden beschouwd en moet het meetpunt als **licht verdroogd** worden beoordeeld (GVG optimaal; pH-KCl suboptimaal).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal, is zowel voor het habitatype als voor het doeltype zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats als verdroogd beoordeeld moet worden (zowel GVG als pH suboptimaal), is zowel voor het habitatype als voor het doeltype klein (1,4%).

3.1.3 Meetpunt B28F0384 (AGE18)

Habitattype

H6410

Blauwgraslanden (in complex met H000: geen habitattype aangewezen. Wij beoordelen dit meetpunt als een (potentieel) blauwgrasland).

Hydrologie

Relevante reeks: B28F0384_3

Filterdiepte (top): 155 cm -mv

Meetreeks: 1992-2010; 2012-2014

Berekende GVG: 10 cm -mv (standaardfout 1,9 cm)

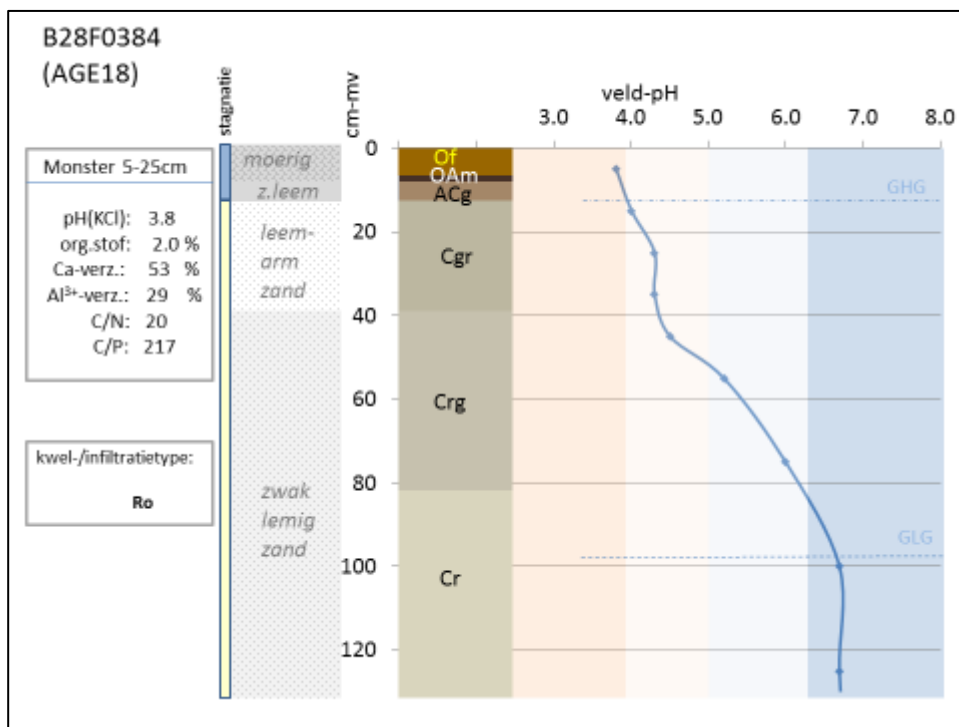
Opmerkingen: Geen bijzonderheden, ook bij selectie van alleen goede jaren blijven de uitkomsten hetzelfde.

Op de locatie van het meetpunt werd geen peilbuis aangetroffen, wel een oranje paaltje ter markering.

Bodem en humus

Toelichting

In vergelijking met Agelerbroek 4 is deze groeiplaats meer verdroogd en verzuurd. Uit de pH-curve blijkt de grondwaterinvloed pas op een diepte van 1 m te leiden tot een hoge pH. De bovengrond is duidelijk beïnvloed door infiltrerend regenwater en een dikke regenwaterlens. De calciumverzadiging duidt op een verleden waarin het grondwater meer invloed op de wortelzone had. De C/N- en C/P-verhouding duiden op een standplaats waar het regenwater steeds meer invloed krijgt.



Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/18
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	45
Bedekking moslaag (%):	80
Gem. hoogte (hoge) kruidlaag (cm):	60
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	90

Kruidlaag

Molinia caerulea	2b	Pijpenstrootje
Erica tetralix	2a	Gewone dophei
Juncus acutiflorus	2a	Veldrus
Agrostis canina	2m	Moerasstruisgras
Potentilla erecta	1	Tormentil
Succisa pratensis	1	Blauwe knoop
Luzula multiflora	1	Veelbloemige veldbies
Lysimachia vulgaris	+	Grote wederik
Carex pilulifera	+	Pilzegge
Betula pubescens (juv.)	+	Zachte berk
Quercus robur (juv.)	+	Zomereik
Salix aurita (juv.)	+	Geoorde wilg
Calluna vulgaris	r	Struikhei
Carex panicea	r	Blauwe zegge
Juncus conglomeratus	r	Biezenknoppen
Salix cinerea (juv.)	r	Grauwe wilg

Moslaag

Sphagnum papillosum	5	Wrattig veenmos
Pseudoscleropodium purum	1	Groot laddermos
Rhytidiadelphus squarrosus	1	Gewoon haakmos
Aulacomnium palustre	+	Roodviltmos
Hypnum jutlandicum	+	Heideklauwtjesmos
Straminergon stramineum	+	Sliertmos
Warnstorfia exannulata	+	Geveerd sikkemos

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Ericetum tetralicis orchietosum (11Aa2e)
Catalogus Staatsbosbeheer: idem (11A2e)

Toelichting

Deze zeer interessante, maar moeilijk te plaatsen begroeiing vormt een intermediair tussen de graslanden van het *Junco-Molinion* (met o.a. Blauwe knoop en Biezenknoppen) en de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden (*Oxycocco-Sphagnetea*). Van deze klasse zijn Gewone dophei en Roodviltmos als kensoort aanwezig, terwijl ook de moslaag met o.a. dominantie van Wrattig veenmos voor de *Oxycocco-Sphagnetea* pleit. Merkwaardig is wel dat er in feite weinig aanwijzingen voor het verbond *Ericion tetralicis* en daarbinnen voor de associatie *Ericetum tetralicis* aanwezig zijn, maar dat de totale soortensamenstelling duidelijk enige verwantschap vertoont met de subassociatie van Gevlekte orchis van deze associatie (met o.a. Blauwe zegge en Blauwe knoop), ook al is de naamgevende soort Gevlekte orchis afwezig. Ook het dominante Wrattig veenmos (kensoort van het veel nattere Veenmos-verbond) geldt binnen het *Ericetum* als differentiërend voor genoemde subassociatie. De hoge bedekkingswaarde alsmede het voorkomen van zowel Sliertmos als Geveerd sikkemos zijn zeer atypisch en wijzen op een weinig stabiele situatie.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	redelijk
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De aanwezige vegetatie vormt **geen onderdeel** van het habitatype Blauwgrasland.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan moet het meetpunt als **licht verdroogd** worden beoordeeld (GVG 10 cm -mv: in kernbereik; pH-KCl 3.8: in aanvullend bereik). Aangezien het 95%-traject van de GVG volledig binnen het kernbereik van het habitatype valt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

In de Database Habitatieisen worden de vereisten voor het hier aanwezige vegetatietype (Dophei-associatie; subassociatie Gevlekte orchis) vermeld bij het Habitatype Vochtige heide van de hogere zandgronden (H4010A). Het *Ericetum teralidis orchietosum* is zeer kenmerkend voor dit habitatype en uitgaande van dit vegetatietype is het meetpunt **niet verdroogd** (GVG en pH-KCl beide in optimaal bereik).

Mate van verdroging gerelateerd aan het doelttype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan kan – gezien de landschappelijke ligging – de subassociatie van Borstelgras van het Blauwgrasland als doelttype worden beschouwd en moet het meetpunt als **niet verdroogd** worden beoordeeld (GVG en pH-KCl beide binnen optimale range).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor het habitatype, actueel vegetatietype en doelttype is zeer klein (< 0,1%). Voor zowel het actuele vegetatietype als het doelttype is deze kans echter opvallend groot (50%, berekende GVG-waarde is tevens drempelwaarde).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als verdroogd en voor zowel het actuele vegetatietype als het doelttype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is zeer klein (< 0,1%).

3.1.4 Meetpunt B28F0387 (AGE28)

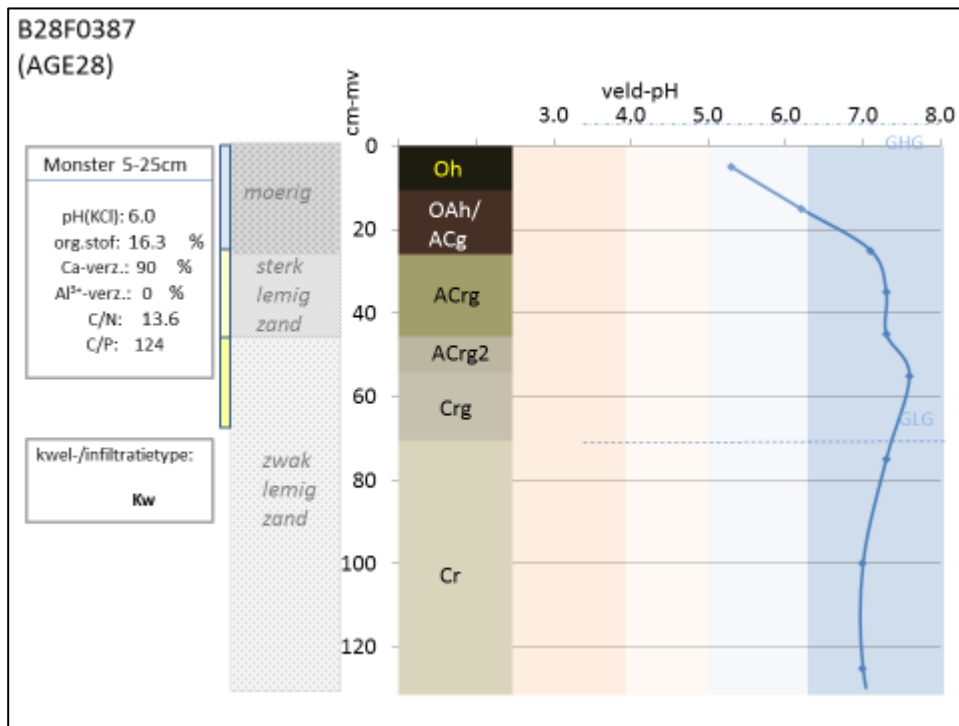
Habitatype

H91E0C Vochtige alluviale bossen

Hydrologie

Relevante reeks: B28F0387_3
Filterdiepte (top): 190 cm -mv
Meetreeks: 1992-2010; 2012-2015
Berekende GVG: 1 cm -mv (standaardfout 1,1 cm)
Opmerking: Geen bijzonderheden, ook bij selectie van alleen goede jaren blijven de uitkomsten hetzelfde.

Bodem en humus



Toelichting

Het verloop van het pH-profiel duidt, ondanks de wat lagere pH in de eerste 10 cm, op een duidelijke invloed van basenrijk grondwater. Dit resulteert in een hoge calciumverzadiging en een vrij hoge pH in de wortelzone. De lage C/N- en C/P-verhouding wijzen wel op een enigszins geëutrofeerd milieu waarin nauwelijks sprake is van verdroging.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/17	
Opp. proefvlak (m ²):	100	
Bedekking boomlaag (%):	90	
Bedekking struiklaag (%):	1	
Bedekking kruidlaag (%):	80	
Bedekking moslaag (%):	30	
Hoogte boomlaag (m):	18	
Hoogte struiklaag (m):	3.0	
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	40	
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	120	
Boomlaag		
<i>Alnus glutinosa</i>	5	Zwarte els
Struiklaag		
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	Wilde kamperfoelie
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	Wilde lijsterbes
Kruidlaag		
<i>Carex remota</i>	3	IJle zegge
<i>Poa trivialis</i>	3	Ruw beemdgras
<i>Carex elongata</i>	2a	Elzenzegge
<i>Circaea lutetiana</i>	2m	Groot heksenkruid
<i>Equisetum fluviatile</i>	2m	Holpijp
<i>Iris pseudacorus</i>	1	Gele lis
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	Wilde kamperfoelie
<i>Lycopus europaeus</i>	1	Wolfspoot
<i>Lythrum salicaria</i>	1	Grote kattenstaart
<i>Rubus sec. Rubus</i>	1	Zwarte braam
<i>Valeriana dioica</i>	1	Kleine valeriaan
<i>Holcus lanatus</i>	1	Gestreepte witbol
<i>Caltha palustris</i> (juv.)	+	Dotterbloem
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	Koninginnenkruid
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	Moerasspirea
<i>Geum urbanum</i> (juv.)	+	Geel nagelkruid
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	Grote wederik
<i>Rubus idaeus</i>	+	Framboos
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	Blauw glidkruid
<i>Solanum dulcamara</i> (juv.)	+	Bitterzoet
<i>Valeriana officinalis</i>	+	Echte valeriaan
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	Wijfjesvaren
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	Smalle stekelvaren
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	Brede stekelvaren
<i>Juncus effusus</i>	+	Pitrus
<i>Carex elata</i>	+	Stijve zegge
<i>Carex pseudocyperus</i>	+	Hoge cyperzegge
<i>Festuca gigantea</i>	+	Reuzenzwenkgras
<i>Glyceria maxima</i>	+	Liesgras
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	+	Wilde lijsterbes
<i>Viburnum opulus</i> (juv.)	+	Gelderse roos
<i>Cardamine pratensis</i>	r	Pinksterbloem
<i>Cirsium palustre</i>	r	Kale jonker
<i>Epilobium parviflorum</i>	r	Viltige basterdwederik
<i>Galeopsis tetrahit</i>	r	Gewone hennepnetel
<i>Galium aparine</i>	r	Kleefkruid
<i>Quercus robur</i> (juv.)	r	Zomereik
Moslaag		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	Gewoon puntmos
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	Gewoon dikkopmos
<i>Mnium hornum</i>	1	Gewoon sterrenmos
<i>Plagiomnium affine</i>	1	Rond boogsterrenmos
<i>Kindbergia praelonga</i>	+	Fijn laddermos
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+	Gerimpeld boogsterrenmos

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Carici elongatae-Alnetum ribetosum nigri* (39Aa2c)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem (39A2c)

Toelichting

De volledig door Zwarte els gedomineerde boomlaag en de aanwezigheid van klassekensoort Hennegras en een groot aantal andere moerasplanten in de ondergroei, geven aan dat dit bos moet worden ingedeeld bij de elzenbroekbossen (klasse 39). Associatie-kensoort Elzenzegge en meerdere voor de associatie differentiërende soorten (o.a. Stijve zegge, IJle zegge en Wijfjesvaren) geven aan dat het hier gaat om een goed ontwikkeld voorbeeld van de associatie Elzenzegge-Elzenbos. Daarbinnen pleiten de combinatie van Groot heksenkruid en Dotterbloem en de afwezigheid van eenduidig voor de subassociatie van Bittere veldkers differentiërende soorten, voor de subassociatie van Zwarte bes. De begroeiing is soortenrijk en goed ontwikkeld, maar niet erg kenmerkend voor het vegetatietype; de naamgevende soort is zelfs afwezig. De relatief hoge bedekking van IJle zegge duidt ook op enige verwantschap met het *Alno-Padion*, een verbond van bostypen op vochtige minerale bodem.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	hoog

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige vegetatietype geldt als **kenmerkend** voor het habitatype, dat wil zeggen het is een kenmerkend onderdeel van goed ontwikkelde vormen van het habitatype maar is daartoe niet beperkt (Runhaar et al. 2009). De aanwezigheid van de associatie duidt volgens de Profieldocumenten op een goede ontwikkeling van het habitatype, mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier. In dit onderzoek interpreteren wij de term beek-Invloed ruim (overstromingen; kwel-Invloed; geïsoleerd maar niet verdroogd; zie Stortelder et al. 1998) en menen dat in deze situatie met duidelijke kwel-Invloed aan deze voorwaarde wordt voldaan en dat van een **goede ontwikkeling** gesproken mag worden.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (1 cm -mv) valt binnen de klasse 'zeer nat' en daarmee binnen het kernbereik van het habitatype. Hetzelfde geldt voor de pH-KCl van de bovengrond (6.0). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Uitgaande van het aanwezige vegetatietype vallen pH-KCl en GVG beide binnen de optimale range en wordt het meetpunt beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doelttype

Er moet op gewezen worden dat de standplaatsseisen voor het habitatype Vochtige alluviale bossen als geheel erg mild zijn (zie ook § 3.1.1). Gaan wij uit van de standplaatscondities van een goed ontwikkeld beekdal-broekbos in deze landschappelijke setting (subass. *typicum* dan wel *cardaminetosum amarae*), dan valt de pH-KCl in het suboptimale bereik en de geschatte GVG in het optimale bereik en wordt het meetpunt beoordeeld als **licht verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal, is in alle gevallen (habitatype, actueel vegetatietype en beide doeltypen) zeer klein (< 0,1%). De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is in alle gevallen eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.2 Beerzerveld

Natura 2000-gebied: Vecht- en Beneden-Reggegebied

Tabel 3b Meetpunten in het Beerzerveld die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B22D0341	BRZ08	231.745	501.397	Hoogveenslenk
B22D0878	BRZ17	232.568	501.805	Heidehoogveentje
B22D0879	BRZ18	233.632	502.670	Heidehoogveentje

3.2.1 Meetpunt B22D0341 (BRZ08)

Habitattype

H7120ah Herstellende hoogvenen (met als doel: actief hoogveen)

Hydrologie

Relevante reeks: B22D0341_1

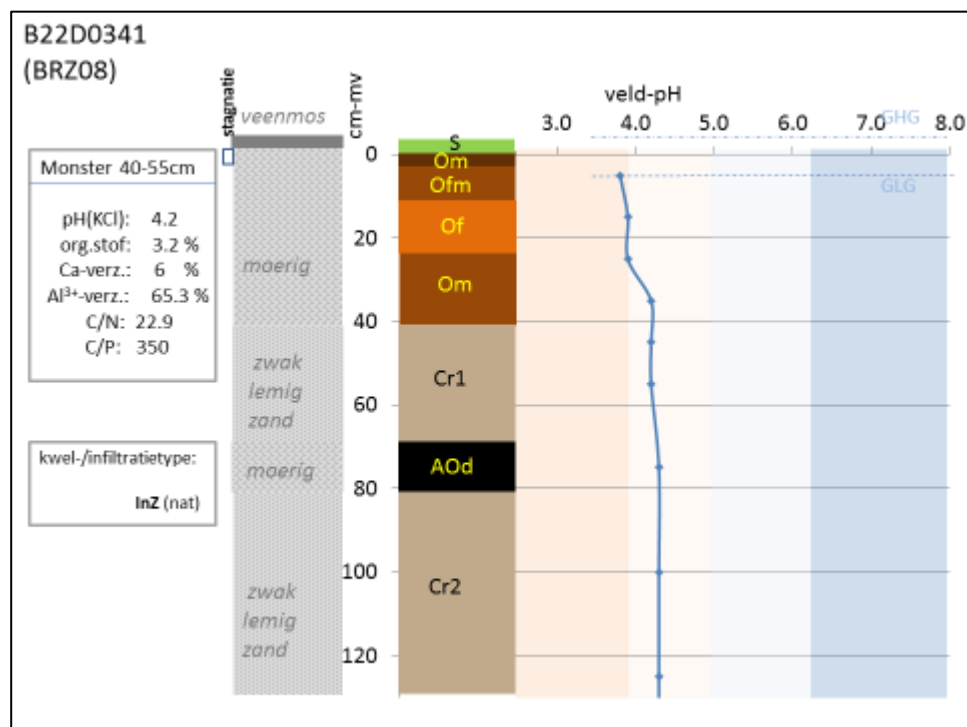
Filterdiepte (top): 118 cm -mv

Meetreeks: 1978-1990; 1994-2015

Berekende GVG: 20 cm -mv, gecorrigeerd voor verschil in maaiveldhoogte tussen peilbuis en proefvlak: 10 cm -mv (standaardfout: 0,8 cm)

Opmerking: De laagste grondwaterstand is de laatste jaren duidelijk (stabiel) hoger. Een geschatte GLG zou nu 25 cm bedragen. Dieper in de ondergrond komt keileem voor.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH verloop is typisch dat van een nat, zuur infiltratieprofiel. De pH in de eerste minerale laag van het profiel is iets hoger dan in de overige locaties in het Beerzerveld met infiltratieprofielen.

De bodem is bemonsterd in de zwak lemige zandlaag tussen 40 en 55 cm diepte. Het geringe leem- en organische stofgehalte gaan hier gepaard met een zeer lage calciumverzadiging en een complementaire hoge aluminiumverzadiging. Het C/P-getal is vrij laag en strookt met de relatief hoge pH in het middensegment van de curve ten opzichte van de bovengrond.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/10/13
Opp. proefvlak (m ²):	4
Bedekking kruidlaag (%):	60
Bedekking moslaag (%):	60
Gem. hoogte kruidlaag(cm):	40
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	120

Kruidlaag

<i>Erica tetralix</i>	3	Gewone dophei
<i>Molinia caerulea</i>	3	Pijpenstrootje
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	Veenpluis
<i>Pinus sylvestris</i> (juv.)	+	Grove den

Moslaag

<i>Sphagnum papillosum</i>	3	Wrattig veenmos
<i>Hypnum jutlandicum</i>	2b	Heideklauwtjesmos
<i>Sphagnum denticulatum</i>	2a	Geoord veenmos
<i>Cephalozia connivens</i>	1	Glanzend maanmos

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Erico-Sphagnetum magellanici typicum* (11Ba1a)
 Catalogus Staatsbosbeheer: *Erico-Sphagnetum magellanici callunetosum* (11B1a)

Toelichting

De vegetatie is opvallend soortenarm, maar bevat genoeg diagnostische soorten voor identificatie van het type. Gewone dophei en Glanzend maanmos zijn kensoorten van de klasse *Oxycocco-Sphagnetea*. Laatstgenoemde soort is tevens transgrediërende kensoort van het verbond *Oxycocco-Ericion*. Wrattig veenmos is kensoort van dit verbond. Daarbinnen differentiëren Gewone dophei, Veenpluis en Wrattig veenmos voor de Associatie van Gewone dophei en Veenmos, waartoe wij deze begroeiing kunnen rekenen. Alle drie de associatie-kensoorten ontbreken echter en de associatie is hier zeker (nog) niet goed ontwikkeld. De verdere indeling in subassociaties in De Vegetatie van Nederland komt niet overeen met die in de SBB-catalogus. Volgens de systematiek van De Vegetatie van Nederland moet de begroeiing vanwege het ontbreken van Kraaihei en Zandhaarmos tot de typische associatie worden gerekend. Volgens de SBB-catalogus differentieert Wrattig veenmos voor de subassociatie van Witte snavelbies, en Heideklauwtjesmos voor de subassociatie van Struikhei. Wij zullen bij de beoordeling uitgaan van de identificatie volgens De Vegetatie van Nederland.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit: goed
 Reekslengte: goed
 Eventueel probleem: (1) trendbreuk in meetreeks;
 (2) verschil in maaiveldhoogte tussen vegetatieopname en hydrologisch meetpunt
 Mate van betrouwbaarheid: vrij gering

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige vegetatietype geldt – ondanks de hierboven genoemde onvolledige ontwikkeling – als **zeer kenmerkend** voor het habitatype (Runhaar et al. 2009) en indiceert volgens het Profieldocument een **goede ontwikkeling** (mits voorkomend in herstellend hoogveen, hetgeen hier het geval is).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (10 cm –mv) valt binnen het kernbereik van het habitatype. Hetzelfde geldt voor de pH-KCl van de bovengrond (4.2). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doeltipe)

Deze beoordeling verschilt duidelijk van bovenstaande beoordeling gerelateerd aan het habitatype. De geschatte GVG valt weliswaar net binnen de optimale range (grenswaarde), de pH-KCl ligt nog buiten de suboptimale range (4.2: te hoog!). De standplaats wordt hiermee door ons beoordeeld als **niet verdroogd**, maar door de relatief hoge pH als zeer **atypisch**, hetgeen een verklaring kan vormen voor de onvolledige ontwikkeling van het vegetatietype (zie hierboven).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal, is zowel voor het habitatype als voor het doeltipe zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%). Voor het doeltipe (tevens actuele vegetatietype) is deze kans echter opvallend groot (50%, berekende GVG-waarde is tevens drempelwaarde).

3.2.2 Meetpunt B22D0878 (BRZ17)

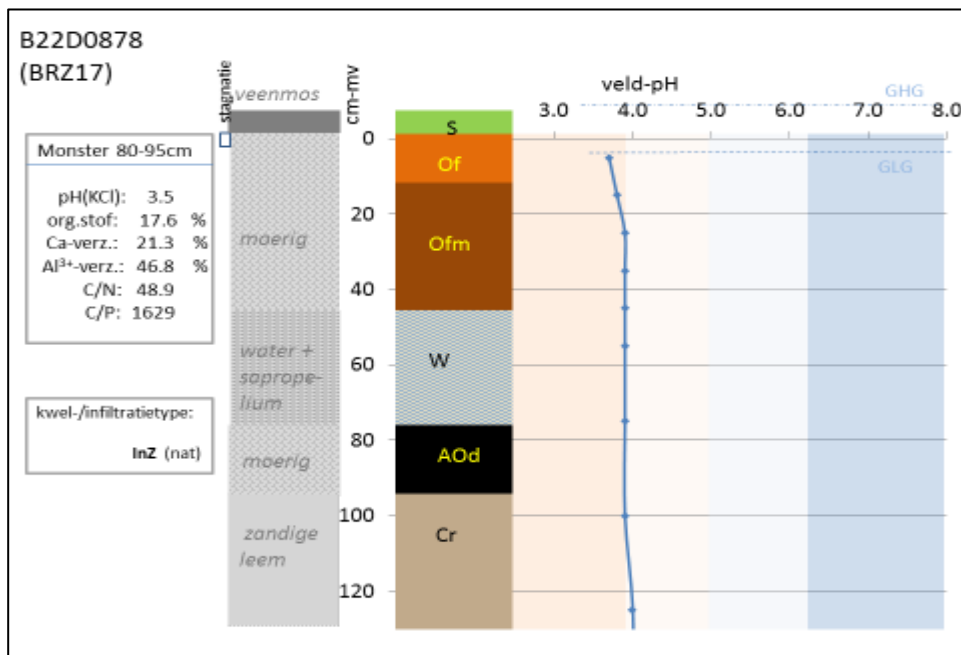
Habitatype

H7120ah Herstellende hoogveen (met als doel: actief hoogveen)

Hydrologie

Relevante reeks: B22D0878_1
Filterdiepte (top): 10 cm -mv
Meetreeks: 2012-2015 (VG: 2013-2016; N=4)
Berekende GVG: 0,5 cm -mv, standaardfout: 1,2 cm
Opmerking: Er is sprake van een schijnspiegel. In het diepere filter onder de gliedelaag worden veel lagere potentialen gemeten. Er zijn van drie jaar goede waarnemingen, te weinig om de GXG te bepalen, maar de waterstand is stabiel hoog en fluctueert weinig. De berekende waarden geven daarom toch wel een goed beeld. Behalve gliede komt er keileem voor.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH-profiel wordt vooral bepaald door de waterige laag onder de kragge (nat infiltratieprofiel). Het profiel heeft dan ook een vrijwel constant verticaal verloop met een zeer geringe verhoging van de pH in de minerale ondergrond. De humusontwikkeling in de weinig verteerde, door veenmos en veenmosresten overheerste kragge is een duidelijk aanzet naar een hoogveen-standplaats. Evenals bij de waarnemingen op het landgoed Eerde en de overige punten in het Beerzerveld, is hier een monster van de wortelzone (hier de kragge) weinig zinvol. Wel is van de moerige minerale laag (AOd) een monster genomen. De eigenschappen van deze laag kenmerken zich vooral door een hoog aluminiumgehalte en een hoog C/N-gehalte (door een constante waterverzadiging).

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/10/13
Opp. proefvlak (m ²):	4
Bedekking kruidlaag (%):	25
Bedekking moslaag (%):	80
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	30
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	60

Kruidlaag

Eriophorum angustifolium	2b	Veenpluis
Rhynchospora alba-kl	1	Witte snavelbies
Drosera rotundifolia	+	Ronde zonnedaauw
Erica tetralix	+	Gewone dophei
Narthecium ossifragum	+	Beenbreek
Eriophorum vaginatum	+	Eenarig wollegras
Molinia caerulea	+	Pijpenstrootje
Betula pubescens (juv.)	+	Zachte berk
Pinus sylvestris (juv.)	r	Grove den

Moslaag

Sphagnum papillosum	4	Wrattig veenmos
---------------------	---	-----------------

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Erico-Sphagnetum magellanici typicum (11Ba1a)

Catalogus Staatsbosbeheer: Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporetosum (11B1b)

Toelichting

De op zich vrij soortenarme begroeiing is relatief rijk aan diagnostische soorten. Gewone dophei, Ronde zonnedaauw en Beenbreek zijn kensoorten van de klasse *Oxycocco-Sphagnetea* en Wrattig veenmos (de dominante soort in de opname) is kensoort van het Verbond *Oxycocco-Ericion*. Daarbinnen is Eenarig wollegras een (transgrediërende) kensoort van de Associatie van Gewone dophei en Veenmos, waartoe wij deze begroeiing (ondanks het ontbreken van Hoogveen-veenmos) kunnen rekenen. De verdere indeling in subassociaties in De Vegetatie van Nederland komt niet overeen met die in de SBB-catalogus. Volgens de systematiek van De Vegetatie van Nederland moet de begroeiing vanwege het ontbreken van Kraaihei en Zandhaarmos tot de typische associatie worden gerekend. Volgens de SBB-catalogus differentiëren Witte snavelbies en Wrattig veenmos voor de subassociatie van Witte snavelbies. Wij gaan bij de beoordeling uit van de indeling volgens De Vegetatie van Nederland.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	matig
Aantal waarnemingen:	matig
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij hoog

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige vegetatietype geldt als **zeer kenmerkend** voor het habitatype (Runhaar et al. 2009). en indiceert volgens het Profieldocument een **goede ontwikkeling** (mits voorkomend in herstellend hoogveen, hetgeen hier het geval is).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De berekende GVG (0,5 cm -mv) valt binnen de klasse 'zeer nat' en daarmee binnen het kernbereik van het habitatype. Hetzelfde geldt voor de pH-KCl van de bovengrond (3.5). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doeltype)

Deze beoordeling komt volledig overeen met bovenstaande beoordeling gerelateerd aan het habitatype. Zowel de geschatte GVG als de pH-KCl ligt in de optimale range. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal, is voor zowel het habitatype als het doeltype (tevens actueel vegetatietype) zeer klein ($< 0,1\%$).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel habitatype als doeltype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein ($< 0,1\%$).

3.2.3 Meetpunt B22D0879 (BRZ18)

Habitatype

H7120ah Herstellende hoogveen (met als doel: actief hoogveen)

Hydrologie

Relevante reeks: B22D0879_1

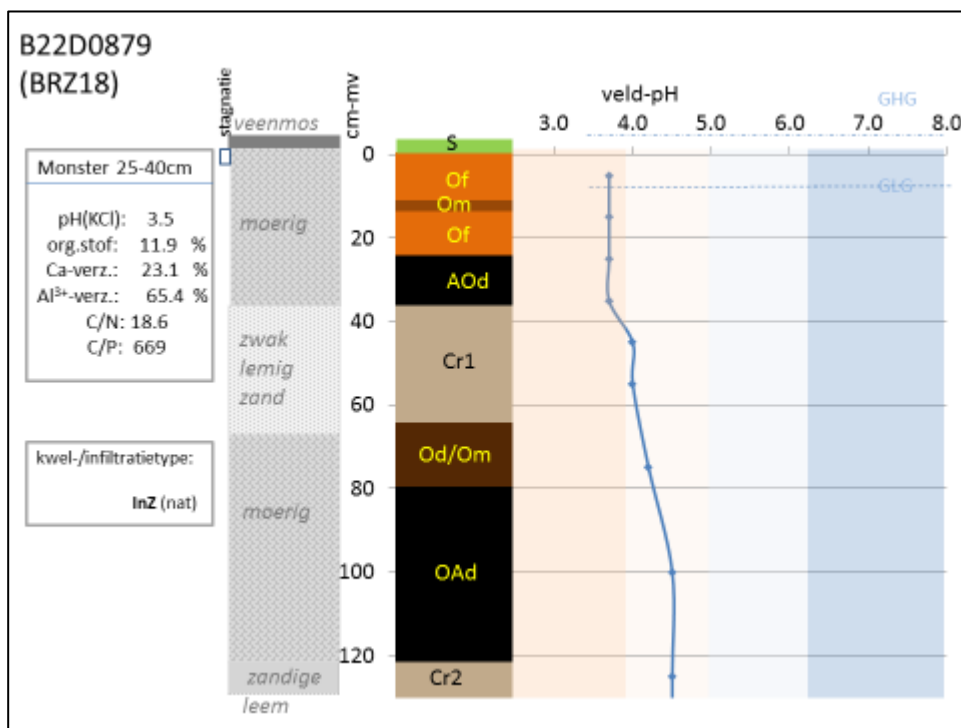
Filterdiepte (top): 42 cm -mv

Meetreeks: 2012-2016 (VG: 2013 t/m 2016, N = 4)

Berekende GVG: 1 cm -mv (standaardfout: 1,4 cm)

Opmerking: Er is sprake van een schijnspiegel. In het diepere filter onder de gliedelaag worden veel lagere potentialen gemeten. Er zijn van 3 jaar goede waarnemingen, te weinig om de gvg te bepalen, maar de waterstand is stabiel hoog en fluctueert weinig. De berekende waarden geven daarom toch wel een goed beeld. Behalve gliede komt er keileem voor.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH-profiel wordt in de bovengrond bepaald door infiltratie van regenwater. In de wat diepere minerale ondergrond is hier geen sprake van. In de wortelzone van deze vastgegroeide kragge lijkt echter geen sprake van enige kwelinvloed. Het pH-profiel wordt bovenin vooral bepaald door de groeiende laag van weinig verteerde veenmosresten. Beneden 1 m onder maaiveld lijkt er een zwakke invloed van wat rijker grondwater door te schemeren. Dit hangt mogelijk samen met de lemige en daardoor wat rijkere ondergrond. De moerige overgangslaag tussen het oligotrofe veen in de bovengrond en de minerale tussenlaag is bemonsterd. Daarin valt vooral de hoge aluminiumverzadiging en de voor een oligotroof veen lage C/N-verhouding op. De C/P-ratio, hoewel boven de 500, is laag in vergelijking met de vorige regenwaterverzadigde standplaatsen.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/10/13
Opp. proefvlak (m ²):	4
Bedekking kruidlaag (%):	25
Bedekking moslaag (%):	85
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	30
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	120

Kruidlaag

Erica tetralix	2b	Gewone dophei
Eriophorum angustifolium	2m	Veenpluis
Rhynchospora alba	1	Witte snavelbies
Potamogeton polygonifolius	+	Duizendknoopfonteinkruid
Molinia caerulea	+	Pijpenstrootje
Betula pubescens (juv.)	+	Zachte berk
Pinus sylvestris (juv.)	+	Grove den
Salix aurita (juv.)	+	Geoorde wilg

Moslaag

Sphagnum magellanicum	4	Hoogveenveenmos
Sphagnum papillosum	2b	Wrattig veenmos

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Erico-Sphagnetum magellanici typicum (11Ba1a)

Catalogus Staatsbosbeheer: Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporetosum (11B1b)

Toelichting

Kensoorten van de klasse *Oxycocco-Sphagnetea* zijn minder prominent aanwezig dan in het hierboven beschreven punt (B22D0878). De moslaag met relatief hoge bedekkingen van de kensoorten Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos wijst eenduidig op het Verbond *Oxycocco-Ericion*. Daarbinnen is laatstgenoemde soort tevens transgrediërende kensoort van de Associatie van Gewone dophei en Veenmos, waartoe wij deze begroeiing dan ook kunnen rekenen. De verdere indeling in subassociaties in De Vegetatie van Nederland komt niet overeen met die in de SBB-catalogus. Volgens de systematiek van De Vegetatie van Nederland moet de begroeiing vanwege het ontbreken van Kraaihei en Zandhaarmos tot de typische associatie worden gerekend. Volgens de SBB-catalogus differentiëren Witte snavelbies, Wrattig veenmos en Hoogveenveenmos (hoge bedekking!) voor de subassociatie van Witte snavelbies. Wij gaan bij de beoordeling uit van de indeling volgens De Vegetatie van Nederland. Opvallend in dit (herstellend) hoogveenmilieu is het voorkomen van Duizendknoopfonteinkruid, een soort die kan wijzen op een iets gebufferde waterkwaliteit.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	matig
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij gering

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige vegetatietype geldt als **zeer kenmerkend** voor het habitatype (Runhaar et al. 2009). en indiceert volgens het Profieldocument een **goede ontwikkeling** (mits voorkomend in herstellend hoogveen, hetgeen hier het geval is).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (2 cm -mv) valt binnen de klasse 'zeer nat' en daarmee binnen het kernbereik van het habitatype. Hetzelfde geldt voor de pH-KCl van de bovengrond, zij het dat de gemeten pH-waarde

re4latief hoog is en samenvalt met de grenswaarde van het kernbereik (3.5). De standplaats kan hiermee nog net beoordeeld worden als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doeltype):

Deze beoordeling komt volledig overeen met bovenstaande beoordeling gerelateerd aan het habitatype. Zowel de geschatte GVG als de pH-KCl ligt in de optimale range. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor is zowel het habitatype als het doeltype (tevens actueel vegetatietype) zeer klein ($< 0,1\%$).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel habitatype als doeltype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein ($< 0,1\%$).

3.3 Boerskotten

Natura 2000-gebied: Landgoederen Oldenzaal

Tabel 3c Meetpunten in de Boerskotten die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B29C0265	BSK01	262.860	479.290	Beekdalbos

3.3.1 Meetpunt B29C0265 (BSK01)

Habitattype

H000

Geen habitattype aangewezen. Op grond van de landschappelijke ligging en de aanwezige vegetatie kan het meetpunt beoordeeld worden als een Vochtig alluviaal bos (beekbegeleitend; H91E0C).

Hydrologie

Relevante reeks: B29C0265_1

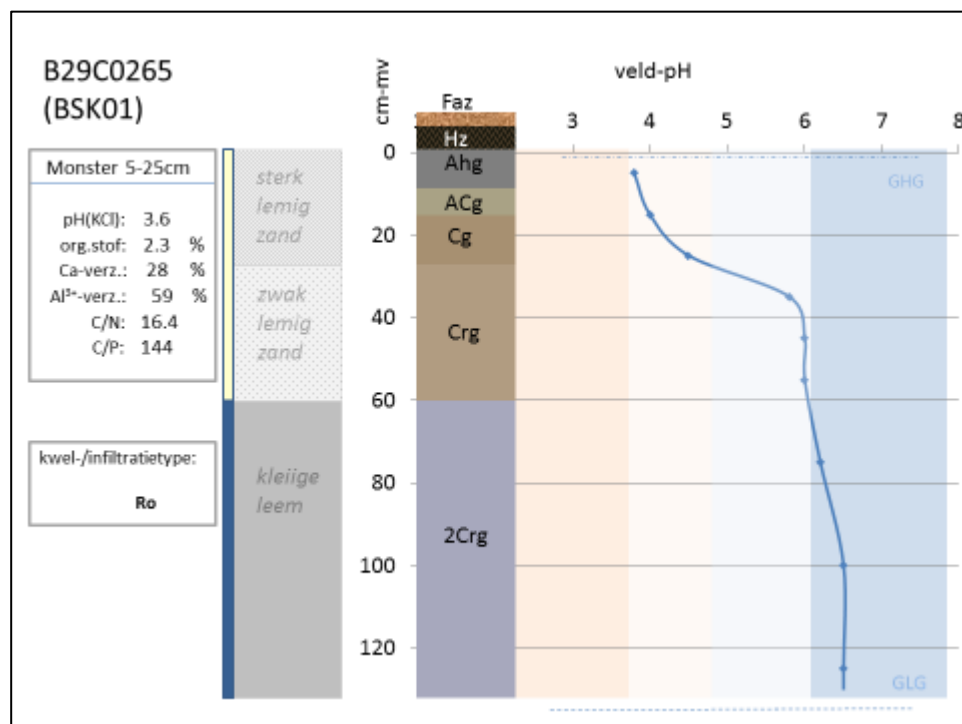
Filterdiepte (top): 143 cm -mv

Meetreeks: 1988-1989; 1992-2009

Berekende GVG: 3 cm -mv (standaardfout 1,5 cm)

Opmerking: Er zijn geen jaren met 24 waarnemingen voor berekening van de LG3 of HG3. Bij selectie van minimaal 18 waarnemingen (er valt dan de helft van het aantal jaren af) zijn de uitkomsten toch vrijwel gelijk.

Bodem en humus



Toelichting

Het terrestrische, ectorganische humusprofiel duidt hier op een duidelijke verzuring en een lichte verdroging. De bovengrond staat duidelijk onder invloed van infiltrerend regenwater. Gezien het verloop van het pH-profiel reikt de invloed van het basenrijke kwelwater nauwelijks tot in de

wortelzone. Ook de calcium- en aluminiumverzadiging van de bovengrond duiden op een sterk verzuurde bovengrond.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/17
Opp. proefvlak (m ²):	100
Bedekking boomlaag (%):	90
Bedekking struiklaag (%):	60
Bedekking kruidlaag (%):	40
Bedekking moslaag (%):	1
Hoogte boomlaag (m):	15
Hoogte struiklaag (m):	4.0
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	40
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	120

Boomlaag

<i>Alnus glutinosa</i>	3	Zwarte els
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	Gewone es

Struiklaag

<i>Corylus avellana</i>	4	Hazelaar
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	Wilde kamperfoelie

Kruidlaag

<i>Rubus idaeus</i>	2a	Framboos
<i>Athyrium filix-femina</i>	2a	Wijfjesvaren
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	2m	Gewone es
<i>Lonicera periclymenum</i>	1	Wilde kamperfoelie
<i>Rubus</i> sec. <i>Rubus</i>	1	Zwarte braam
<i>Hedera helix</i>	+	Klimop
<i>Humulus lupulus</i>	+	Hop
<i>Moehringia trinervia</i>	+	Drienerfmuur
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	Smalle stekelvaren
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	Brede stekelvaren
<i>Sorbus aucuparia</i> (juv.)	+	Wilde lijsterbes
<i>Solanum dulcamara</i>	r	Bitterzoet
<i>Carpinus betulus</i> (juv.)	r	Haagbeuk
<i>Corylus avellana</i> (juv.)	r	Hazelaar
<i>Sambucus nigra</i> (juv.)	r	Gewone vlier

Moslaag

<i>Kindbergia praelonga</i>	1	Fijn laddermos
<i>Mnium hornum</i>	1	Gewoon sterrenmos
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+	Heideklauwtjesmos

Beekdalbos, met rabatten. Opname excl. greppels. Oppervlakte incl. greppels 140 m².

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Rompgemeenschap *Urtica dioica*-[*Circaeo-Alnenion*] (43RG3)
 Catalogus Staatsbosbeheer: idem (43B-c)

Toelichting

Codominantie van Zwarte els en Gewone es in de boomlaag, dominantie van Hazelaar in de struiklaag en het nagenoeg ontbreken van moerassoorten in de kruidlaag zijn moeilijk verenigbaar met een indeling binnen de klasse der elzenbroekbossen (klasse 39; als eerste mogelijkheid aangegeven door Associa). Genoemde soortencombinatie pleit daarentegen voor een indeling binnen het onderverbond *Circaeo-Alnenion* van de klasse *Quercu-Fagetea*. Daarbinnen is plaatsing binnen het Vogelkers-Essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) nauwelijks een optie, aangezien vrijwel alle kenmerkende oudbossoorten ontbreken (met uitzondering van Wijfjesvaren en Smalle stekelvaren). Hetzelfde geldt bij gebrek aan kwelindicatoren in nog sterkere mate voor het Essenbronbos (*Carici remotae-Fraxinetum*). De totale soortensamenstelling komt wel goed overeen met die van de Rompgemeenschap van Grote

brandnetel. Aangezien de naamgevende soort ontbreekt en ruigtesoorten niet sterk op de voorgrond treden, betreft het hier echter niet een erg representatief voorbeeld.

Beoordeling

Meetreks

Actualiteit:	matig
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij gering

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige vegetatietype (Rompgemeenschap Grote brandnetel van de Vochtige Elzen-Essenbossen) indiceert een matige ontwikkeling van het habitatype, mits voorkomend in mozaïek met zelfstandige vegetaties van het habitatype ('mozaïek-type'). Dit is hier voor zover bekend niet het geval; vandaar dat hier formeel **geen habitatype** toegekend kon worden.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een vochtig beekdalbos, dan moet het meetpunt als **niet verdroogd** worden beoordeeld (GVG en pH-KCl resp. 3 cm -mv en 3.6: beide in kernbereik).

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Voor de aanwezige Rompgemeenschap van Grote brandnetel worden in de Database Habitatieisen voor zowel de GVG als de pH-KCl geen ranges opgegeven. De mate van verdroging gebaseerd op de vereisten van het aanwezige vegetatietype is dan ook **onbekend**. Dit wil zeggen dat wij niet kunnen vaststellen in hoeverre hier sprake is van na-ijling dan wel van beginnend herstel.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een vochtig beekdalbos, dan kan gezien de minerale bodem het Vogelkers-Essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) als doeltype worden beschouwd en moet het meetpunt als **te nat** worden beoordeeld (GVG nog buiten suboptimaal bereik; pH-KCl in optimaal bereik). De beoordeling van de groeiplaats van deze weinig interessante rompgemeenschap als iets te nat lijkt wellicht vreemd, maar is te verklaren vanuit de intermediaire toestand tussen twee bosecosystemen: de hydrologie van een broekbos (GVG < 10 cm -mv) en de minerale bodem van een *Pruno-Fraxinetum* (GVG > 25 cm -mv).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter dan optimaal is voor het habitatype is zeer klein (< 0,1%). Hetzelfde geldt voor de kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als licht verdroogd beoordeeld moet worden (< 0,1%).

Voor het doeltype is de berekende GVG echter (veel) te ondiep (zie hierboven). De kans dat de werkelijke GVG zoveel afwijkt van de berekening dat de standplaats voor het doeltype als niet te nat beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%). Dit geldt zelfs als wij de grenswaarde van een suboptimale (te natte) situatie als drempelwaarde hanteren.

3.4 Braamberg

Natura 2000-gebied: Springendal en Dal van de Mosbeek

Tabel 3d Meetpunten op de Braamberg die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28F1316	BRA01	254382	495116	Schraalgrasland

3.4.1 B28F1316 (BRA01)

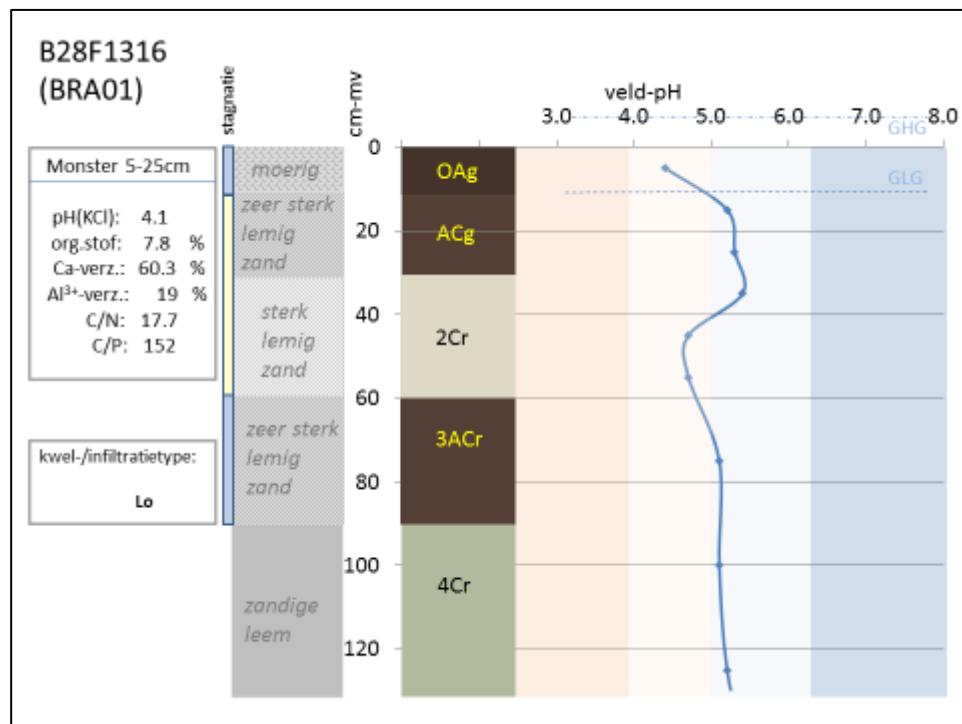
Habitattype

H6410 Blauwgraslanden

Hydrologie

Relevante reeks: B28F1316 _1
Filterdiepte (top): onbekend
Meetreeks: onregelmatig over zes jaren
Berekende GVG: 1 cm -mv (berekend uit GHG en GLG die werden geschat op basis van profielkenmerken: respectievelijk -5 en 10 cm -mv)

Bodem en humus



Toelichting

Deze bronachtige standplaats wordt gekenmerkt door constant hoge grondwaterstanden. Het pH-verloop wijst op een zwak gebufferde bronst situatie, gevoed door lokaal grondwater uit de stuwwal (Lo) dat deels over de stagnerende laag op 60 cm toestroomt. De pH en de calciumverzadiging van de wortelzone zijn voor een bron-standplaats laag. De C/N- en C/P-ratio zijn relatief hoog, wat vooral te danken is aan een vrijwel constante waterverzadiging en geringe aëratie. De humusvorm (meereerdmoder) is typisch voor een niet-verdroogde bronst situatie. De stagnerende laag in de ondergrond is sterk glauconiet- en waarschijnlijk ook pyriethoudend. Dit betekent dat sterke verdroging van deze standplaats gepaard zal gaan met een zeer sterke verzuring.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/24
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	65
Bedekking moslaag (%):	80
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	120
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	150

Kruidlaag

Juncus acutiflorus	2b	Veldrus
Equisetum fluviatile	2b	Holpijp
Cirsium palustre	2a	Kale jonker
Lysimachia vulgaris	2a	Grote wederik
Viola palustris	2a	Moerasviooltje
Carex echinata	2a	Sterzegge
Carex nigra	2m	Zwarte zegge
Galium palustre	1	Moeraswalstro
Anthoxanthum odoratum	1	Gewoon reukgras
Lotus pedunculatus	+	Moerasrolklaver
Ranunculus flammula	+	Egelboterbloem
Agrostis canina	+	Moerasstruisgras
Holcus lanatus	+	Gestreepte witbol
Hydrocotyle vulgaris	r	Gewone waternavel
Rumex acetosa	r	Gestreepte witbo
Juncus bulbosus	r	Knolrus
Taraxacum species	r	Paardenbloem (G)
Salix cinerea (juv.)	r	Grauwe wilg

Moslaag

Sphagnum denticulatum	3	Geoord veenmos
Sphagnum palustre	2b	Gewoon veenmos
Pellia species	2b	Plakkaatmos (G)
Calliergonella cuspidata	1	Gewoon puntmos
Sphagnum fallax	+	Fraai veenmos

Vermoedelijk voormalige vloeiveide. Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Carici curtae-Agriostietum caninae caricetosum diandrae (9Aa3b)
Catalogus Staatsbosbeheer: Carici curtae-Agriostietum caninae juncetosum acutiflori (09A3c)

Toelichting

Deze door Veldrus en Holpijp gedomineerde natte hooiland-vegetatie vertoont een zekere verwantschap met de klasse der *Molinio-Arrhenatheretea* (met o.a. Gestreepte witbol, Veldzuring, Kale jonker en Moerasrolklaver). Opvallend is echter dat de bedekking van grassen zo gering is. Plaatsing binnen het *Juncus-Molinion* of *Calthion palstris* ligt dan ook niet direct voor de hand. De kruidlaag bevat daarentegen meerdere soorten die kenmerkend zijn voor de klasse der Kleine zeggen (*Parvocaricetea*), o.a. de klasse-kensoorten Zwarte zegge, Egelboterbloem en Moerasstruisgras (een van de weinige grassoorten). Eerstgenoemde soort is tevens transgrediërende kensoort van het Verbond *Caricion nigrae*, waarvan ook de kensoort Moerasviooltje prominent aanwezig is. Binnen dit Verbond pleiten o.a. Sterzegge (associatie-kensoort) en Holpijp vrij eenduidig voor de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (*Carici curtae-Agriostietum caninae*), al is het voorkomen van Geoord veenmos met hoge bedekking beslist atypisch te noemen. De verdere indeling in subassociaties in De Vegetatie van Nederland komt niet overeen met die in de SBB-catalogus. Volgens de systematiek van De Vegetatie van Nederland is de diagnostische waarde van zowel Veldrus als Holpijp binnen de associatie gering en moet de begroeiing – vanwege het aandeel bovengenoemde graslandsoorten en het ontbreken van Draadrus – in de subassociatie *caricetosum diandrae* geplaatst worden. Geheel bevredigend is deze oplossing echter niet. De in de SBB-catalogus gepresenteerde indeling biedt in dit geval meer perspectief. Naast de typische subassociatie wordt hier namelijk een speciale subassociatie van Veldrus opgevoerd.

Beoordeling

Meetreeks

Er zijn van deze buis geen gegevens aanwezig in het DINO-archief. Actualiteit, reekslengte en het aantal waarnemingen zijn daarom onbekend. De GVG is op basis van profielkenmerken berekend uit geschatte waarden van de GLG en de GHG. De betrouwbaarheid van deze schattingen en daarmee van de GVG-berekening is gering.

Ontwikkeling van het habitatype

De aanwezige vegetatie vormt **geen onderdeel** van het habitatype Blauwgrasland.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan moet het meetpunt als **niet verdroogd** worden beoordeeld (geschatte GVG en pH-KCl in kernbereik). Opvallend is wel dat de pH-KCl relatief laag is: de gemeten waarde valt samen met de grenswaarde van het aanvullend bereik.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

In de Database Ecologische Vereisten worden de vereisten voor beide subassociaties van het hier aanwezige vegetatietype (Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge) vermeld bij het Habitatype Overgangs- en trilvenen (H7140A). Hierbij wordt alleen de indeling volgens de Vegetatie van Nederland gevolgd. De subassociatie van Ronde zegge waarmee de hier aanwezige vegetatie de meeste overeenkomsten vertoont (zie hierboven), is zeer kenmerkend voor dit habitatype en uitgaande van dit vegetatietype is het meetpunt **niet verdroogd** (GVG en pH-KCl resp. 1 cm -mv en 4.1: beide in optimaal bereik).

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan kan – gezien de relatief hoge bedekking van Veldrus – het *Juncetum acutiflori* als doeltype worden beschouwd. Het meetpunt moet dan als **iets te nat** worden beoordeeld (GVG suboptimaal; pH-KCl in optimaal bereik, zij het op grens van suboptimaal). Mocht echter bij het beschikbaar komen van voldoende meetgegevens voor de reeds aanwezige peilbuis onze schatting van een zeer ondiepe GVG juist blijken, dan lijkt het gerechtvaardigd dit terreingedeelte voor Habitatype Overgangs- en trilvenen (H7140A) aan te wijzen (zie hierboven).

Onzekerheid mate van verdroging

Aangezien de GVG niet berekend werd met meetgegevens kan ook geen standaardfout worden berekend. De nauwkeurigheid van onze schatting is dus onbekend, en daarmee de onzekerheid groot.

3.5 Brecklenkampse veld

Natura 2000-gebied: Bergvennen en Brecklenkampse Veld

Tabel 3e Meetpunten in het Brecklenkampse veld die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B29A0796	BRE09	265035	496149	Schraalgrasland
B29A0798	BRE10	264926	495835	Schraalgrasland
B29A0799	BRE11	265163	495675	Schraalgrasland

3.5.1 Meetpunt B29A0796 (BRE09)

Habitattype

H3130 Zwak gebufferde vennen

Hydrologie

Relevante reeks: B29A0796_1

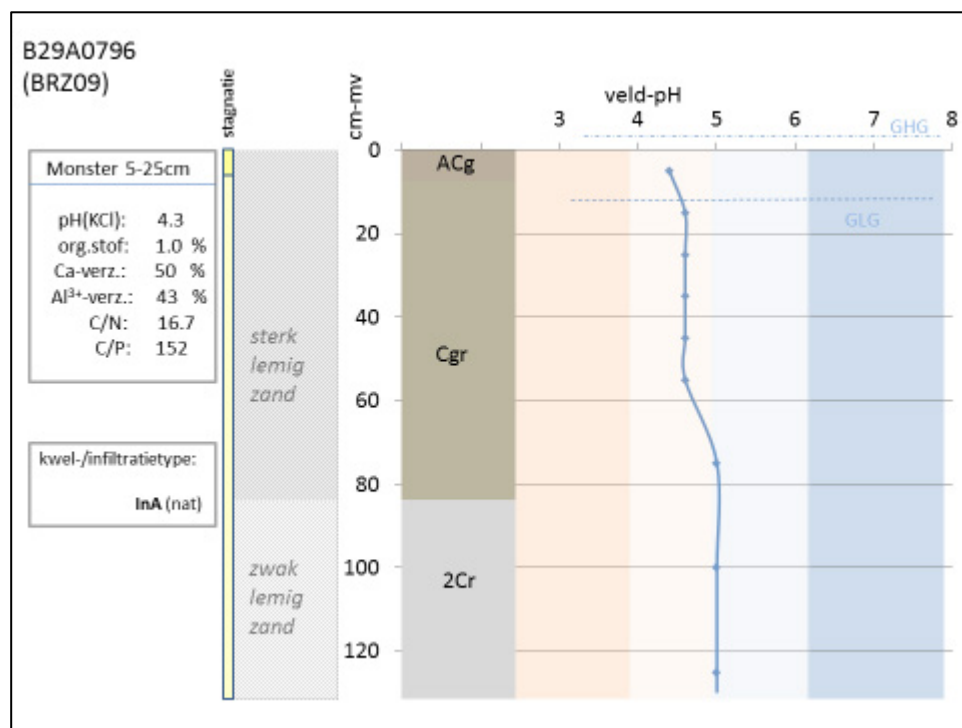
Filterdiepte (top): 92 cm -mv

Meetreeks: 2011-2015

Berekende GVG: -14 cm -mv (standaardfout 1,0 cm)

Opmerking: De meetreeks is veel te kort (5 i.p.v. 8 jaar) om de gxg op te baseren, maar gezien de consistente meetreeks zijn de uitkomsten plausibel. Er lijkt geen (ondiepe) storende laag voor te komen waarop het water stagneert.

Bodem en humus



Toelichting

Deze natte standplaats is zwak gebufferd met een vrij regelmatig pH-verloop. Dit pH-verloop duidt niet op de invloed van gebufferd grondwater, maar eerder op de invloed van het in ruime mate toestromend, iets door de bodem aangerijkt regenwater. De calciumverzadiging is gering en de aluminiumverzadiging hoog. Dit is kenmerkend is voor een basenarm infiltratieprofiel van het natte type. Gezien de hydromorfe kenmerken van de bodem en het pH-profiel is hier van verdroging geen

sprake. Er is geen ectorganische humusprofiel aanwezig, wat in normale omstandigheden hier wel te verwachten zou zijn (ook gezien de wat hogere C/N- en C/P-verhoudingen). Het oorspronkelijke humusprofiel is hier verdwenen door plaggen.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/25
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	75
Bedekking moslaag (%):	8
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm):	120
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm):	30
Max. hoogte kruidlaag (cm):	170

Kruidlaag

<i>Eleocharis multicaulis</i>	4	Veelstengelige waterbies
<i>Hypericum elodes</i>	2b	Moerashertshooi
<i>Phragmites australis</i>	2a	Riet
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	2m	Gewone waternavel
<i>Juncus bulbosus</i>	1	Knolrus
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	Grote wederik
<i>Lythrum salicaria</i>	r	Grote kattenstaart

Moslaag

<i>Sphagnum denticulatum</i>	2a	Geoord veenmos
<i>Warnstorfia exannulata</i>	1	Geveerd sikkemos

Laag gelegen enclave in recente plagzone ('riet-eiland'). Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Eleocharitetum multicaulis* (6Ac3)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem (06C3)

Toelichting

Deze op zich vrij soortenarme begroeiing is relatief rijk aan diagnostische soorten. Veelstengelige waterbies en Knolrus zijn kensoorten van de klasse *Littorelletea* (eerstgenoemde soort transgrediërend); Moerashertshooi is kensoort van het verbond *Hydrocotylo-Baldellion*. Daarbinnen is Veelstengelige waterbies transgrediërende kensoort van een eigen associatie, het *Eleocharitetum multicaulis*. Deze wordt noch in De Vegetatie van Nederland, noch in de SBB-catalogus nader opgedeeld in subassociaties. Wel onderscheiden beide indelingen naast de associatie van Veelstengelige waterbies ook een gelijknamige rompgemeenschap (met Veenmossen), een consequentie van de status van Veelstengelige waterbies als transgrediërende kensoort van klasse naar associatie. In dit geval is er echter geen sprake van deze rompgemeenschap, aangezien de aanwezige veenmossoort (Geoord veenmos) ook in de associatie mag voorkomen (en hier zelfs zwak voor differentieert), maar vooral omdat Moerashertshooi als begeleidende soort in de rompgemeenschap ontbreekt.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	redelijk
Aantal waarnemingen:	matig
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij groot

Ontwikkeling van het habitatype

De associatie van Veelstengelige waterbies is **zeer kenmerkend** voor het habitatype en indiceert een **goede ontwikkeling** (mits niet voorkomend in vochtige duinvalleien of in lijnvormige wateren; beide zijn hier niet aan de orde).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Zowel de geschatte GVG (-14 cm -mv) als de pH-KCl (4.1) ligt in het kernbereik van het habitatype. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doeltypes)

Deze beoordeling komt volledig overeen met bovenstaande beoordeling gerelateerd aan het habitatype. Zowel de geschatte GVG als de pH-KCl ligt in de optimale range. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal, is voor zowel het habitatype als het doeltypes (tevens actueel vegetatietypes) zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel habitatype als doeltypes (tevens actueel vegetatietypes) als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.5.2 Meetpunt B29A0798 (BRE10)

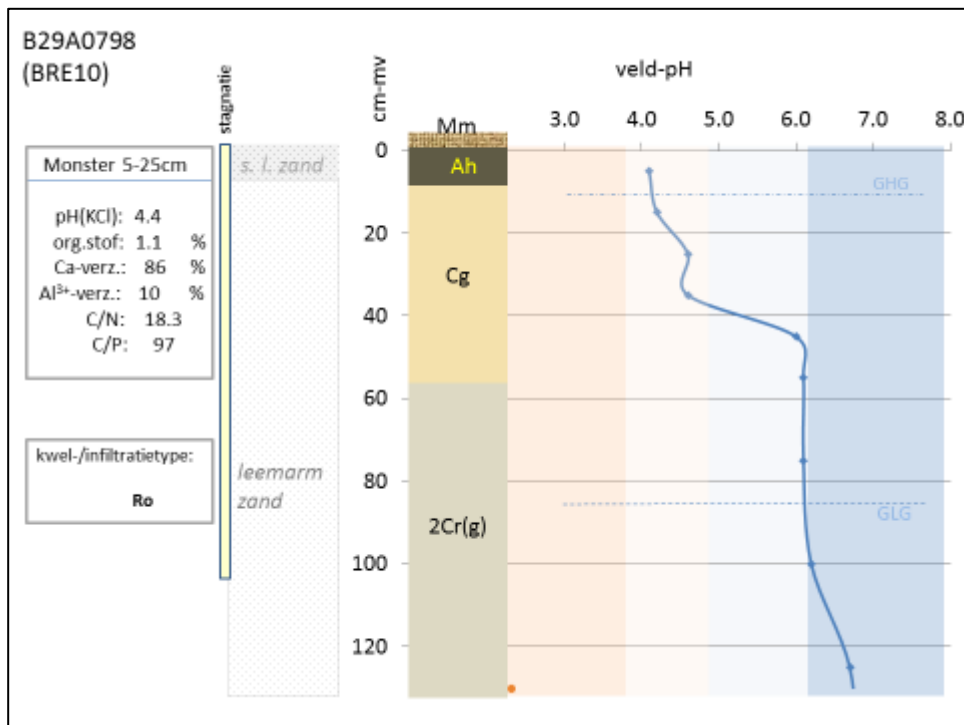
Habitattype

Complex H3130 (Zwak gebufferde vennen) en H6410 (Blauwgraslanden). De begroeiing rond het meetpunt vertoont duidelijk de meeste overeenkomsten met een blauwgraslandsysteem en zal hieronder als zodanig beoordeeld worden.

Hydrologie

Relevante reeks: B29A0798_1
Filterdiepte (top): 106 cm -mv
Meetreeks: 2011-2015
Berekende GVG: 4 cm -mv (standaardfout 1,5 cm)
Opmerking: De meetreeks is vrij kort (5 i.p.v. 8 jaar) om de gxg op te baseren, maar gezien de consistente meetreeks zijn de uitkomsten plausibel.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH-profiel vertoont een groot verschil tussen boven- en ondergrond. Dit duidt op een door infiltrerend regenwater beïnvloede bovengrond, waardoor deze een zwak gebufferd karakter heeft. De ondergrond (vanaf 40 cm diepte) wordt nog wel beïnvloed door basenhoudend grondwater. Het bodemprofiel is niet stagnerend. De matig zure bovengrond is daarmee vooral het gevolg van verdroging (of een lagere GHG dan in de omliggende laagten). De calciumverzadiging en de pH duiden niet op een sterke verzuring. De ontwikkeling van een nog dunne, onder invloed het heidestrooisel slecht verterende Mm-laag duidt wel op een beginnende verzuring. De vrij hoge C/N-verhouding bevestigt dit. De C/P-verhouding is echter aan de lage kant, wat normaliter een aanwijzing is voor lichte eutrofiering.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/25
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	70
Bedekking moslaag (%):	25
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	30
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	80

Kruidlaag

<i>Erica tetralix</i>	3	Gewone dophei
<i>Salix aurita</i> (juv.)	2b	Geoorde wilg
<i>Molinia caerulea</i>	2a	Pijpenstrootje
<i>Potentilla erecta</i>	1	Tormentil
<i>Carex nigra</i>	1	Zwarte zegge
<i>Carex panicea</i>	1	Blauwe zegge
<i>Danthonia decumbens</i>	+	Tandjesgras
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	Ronde zonnedauw
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	Gewone waternavel
<i>Pedicularis sylvatica</i>	+	Heidekartelblad
<i>Salix repens</i>	+	Kruipwilg
<i>Viola palustris</i>	+	Moerasviooltje
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	Veenpluis
<i>Juncus effusus</i>	+	Pitrus
<i>Rhynchospora fusca</i>	+	Bruine snavelbies
<i>Betula pendula</i> (juv.)	+	Ruwe berk
<i>Rhamnus frangula</i> (juv.)	+	Sporkehout
<i>Salix cinerea</i> (juv.)	+	Grauwe wilg
<i>Carex flacca</i>	r	Zeegroene zegge
<i>Peucedanum palustre</i>	r	Melkeppe
<i>Juncus squarrosus</i>	r	Trekrus

Moslaag

<i>Hypnum jutlandicum</i>	2a	Heideklauwtjesmos
<i>Sphagnum palustre</i>	2a	Gewoon veenmos
<i>Warnstorfia exannulata</i>	2a	Geveerd sikkemos
<i>Sphagnum denticulatum</i>	1	Geoord veenmos
<i>Campylopus introflexus</i>	+	Grijs kronkelsteeltje

Net buiten opname: *Juncus squarrosus*. Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Ericetum tetralicis orchietosum* (11Aa2e)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem (11A2e)

Toelichting

De vegetatie lijkt intermediair tussen heischrale graslanden (klasse *Nardetea*) en natte heiden (klasse *Oxycocco-Sphagnetea*). De prominent aanwezige 'natte' mossen (beide *Sphagnum*-soorten en Geveerd sikkemos) gelden binnen de heischrale graslanden als systeemvreemd en hetzelfde geldt voor enkele soorten uit de kruidlaag, bijvoorbeeld Bruine snavelbies. Omgekeerd is het voorkomen van enkele heischrale soorten binnen een *Oxycocco-Sphagnetea*-begroeiing zeker niet ongebruikelijk. Wij kiezen dan ook voor plaatsing van deze opname binnen laatstgenoemde klasse. Daarbinnen ligt gezien de verwantschap met de (drogere) *Nardetea* en het voorkomen van o.a. Trekrus plaatsing binnen het verbond *Ericion tetralicis* voor de hand. Hoewel alle (transgrediërende) kensoorten van de associatie *Ericetum tetralicis* in de opname ontbreken menen wij op grond van de begeleidende soorten (o.a. Heidekartelblad, Blauwe zegge, Tormentil en Trekrus) toch met deze associatie van doen te hebben en wel met de subassociatie van Gevlekte orchis. Het is echter geen representatief voorbeeld, gezien het ontbreken van zowel de naamgevende soort (Gevlekte orchis) als de bovengenoemde associatie-kensoorten.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	redelijk
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij groot

Ontwikkeling van habitatype

De aanwezige vegetatie vormt **geen onderdeel** van het habitatype Blauwgrasland (en evenmin van het habitatype Zwak gebufferde vennen).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan moet het meetpunt als **niet verdroogd** worden beoordeeld (GVG en pH-KCl resp. 4 cm -mv en 4.4), beide in kernbereik).

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

In de Database Habitatieisen worden de vereisten voor het hier aanwezige vegetatietype (Dophei-associatie; subassociatie Gevlekte orchis) vermeld bij het Habitatype Vochtige heide van de hogere zandgronden (H4010A). Het *Ericetum teralidis orchietosum* is zeer kenmerkend voor dit habitatype en uitgaande van dit vegetatietype, is het meetpunt **niet verdroogd** (GVG en pH-KCl beide in optimaal bereik).

Mate van verdroging gerelateerd aan het doelttype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan kan – gezien de landschappelijke ligging – de subassociatie van Borstelgras van het Blauwgrasland als doelttype worden beschouwd en moet het meetpunt als **niet verdroogd** worden beoordeeld (GVG en pH-KCl beide binnen optimale range).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor het habitatype, actueel vegetatietype en doelttype is zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als verdroogd, en voor zowel het actuele vegetatietype als het doelttype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.5.3 Meetpunt B29A0799 (BRE11)

Habitatype

H6410 Blauwgraslanden

Hydrologie

Relevante reeks: B29A0799-1

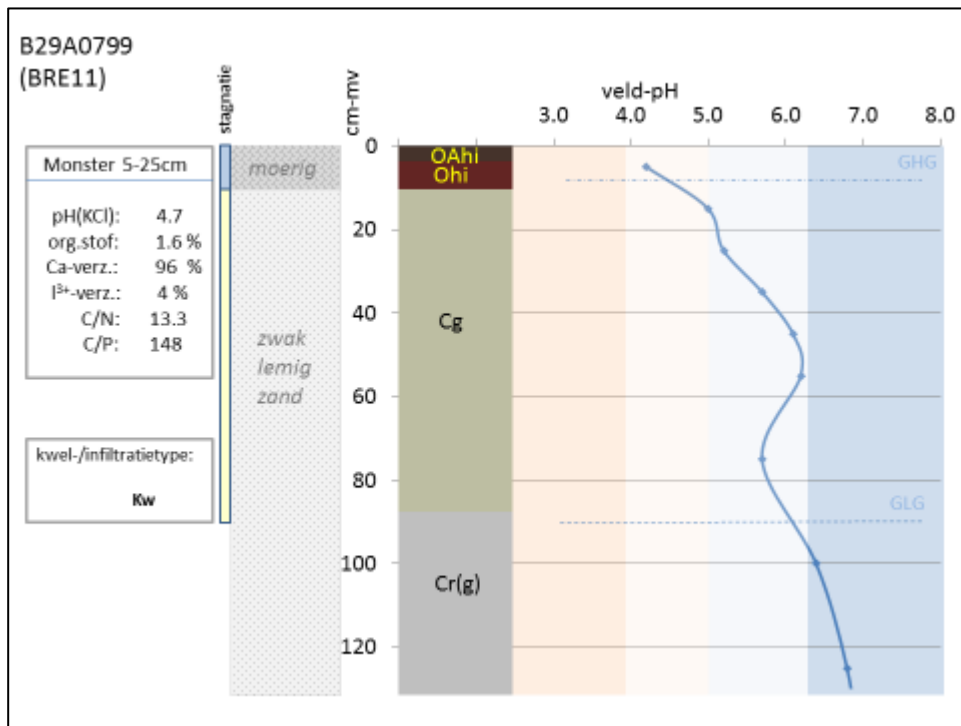
Filterdiepte (top): 100 cm -mv

Meetreeks: 2011-2015

Berekende GVG: 5 cm -mv (standaardfout 2,0 cm)

Opmerking: De meetreeks is veel te kort (5 i.p.v. 8 jaar) om de GXG op te baseren, maar gezien de consistente meetreeks zijn de uitkomsten plausibel.

Bodem en humus



Toelichting

De vochtige laagte vormt hier een matig gebufferde standplaats. Het pH-profiel laat zien dat de wortelzone aan de onderkant gevoed wordt door basenhoudend grondwater (kwelprofiel). De regenwaterlens in de bovengrond is dun en waarschijnlijk slechts periodiek aanwezig. Het humusprofiel bestaat uit een half omgezette ectorganische laag met een vrij hoog mineraalgehalte, wat duidt op een vrij goede omzetting van de organische stof (vrij lage C/N-verhouding). De hoge calcium- en de lage aluminiumverzadiging van de bovengrond getuigen van een goede basenvoorziening vanuit het grondwater. Alleen op de ectorganische laag vindt enige stagnatie plaats, verder is in de goed doorlatende bodem nergens sprake van stagnatie.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/25
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	90
Bedekking moslaag (%):	10
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	60
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	90

Kruidlaag

Juncus acutiflorus	3	Veldrus
Holcus lanatus	2b	Gestreepte witbol
Hydrocotyle vulgaris	2a	Gewone waternavel
Carex nigra	2m	Zwarte zegge
Agrostis canina	2a	Moerasstruisgras
Anthoxanthum odoratum	2a	Gewoon reukgras
Calamagrostis canescens	2a	Hennegras
Galium uliginosum	1	Ruw walstro
Plantago lanceolata	1	Smalle weegbree
Ranunculus repens	1	Kruipende boterbloem
Cardamine pratensis	+	Pinksterbloem
Cirsium palustre	+	Kale jonker
Comarum palustre	+	Wateraardbei
Dactylorhiza maculata	+	Gevlekte orchis
Lotus pedunculatus	+	Moerasrolklaver
Lythrum salicaria	+	Grote kattenstaart
Ranunculus acris	+	Scherpe boterbloem
Salix repens	+	Kruipwilg
Silene flos-cuculi	+	Echte koekoeksbloem
Stellaria palustris	+	Zeegroene muur
Carex panicea	+	Blauwe zegge
Eleocharis palustris	+	Gewone waterbies
Equisetum fluviatile	+	Holpijp
Equisetum palustre	+	Lidrus
Carex flacca	r	Zeegroene zegge
Salix cinerea (juv.)	r	Grauwe en Rossige wilg

Moslaag

Calliergonella cuspidata	2a	Gewoon puntmos
--------------------------	----	----------------

Buitenopname: *Dactylorhiza incarnata* (aan oostzijde op 8,1 m).

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Crepido-Juncetum* (16Ab1)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem; subassociatie *typicum* (16A2a)

Toelichting

Het Veldrus-schraalland (*Juncetum acutiflori*), waarvan bovenstaande vegetatieopname een goed ontwikkeld voorbeeld vormt, is een associatie die min of meer intermediair is tussen de verbonden *Junco-Molinion* (met o.a. Blauwe zegge en Moerasstruisgras) en *Calthion palustris* (met o.a. Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem). In de Vegetatie van Nederland, waarin de associatie binnen het *Calthion palustris* wordt geplaatst, wordt geen verder onderscheid in subassociaties gemaakt. De SBB-catalogus daarentegen plaatst de associatie binnen het *Junco-Molinion* en onderscheidt drie subassociaties. De zeer soortenrijke begroeiing in de Brecklenkamp kan o.a. op grond van de vele voor de associatie genoemde begeleidende soorten (waaronder Gevlekte orchis) en het ontbreken van Rietorchis probleemloos aan de typische subassociatie worden toegerekend.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De Veldrus-associatie is een kenmerkend vegetatietype van het habitatype en duidt op een **goede ontwikkeling** van het habitatype mits ten minste drie van de in het profieldocument genoemde kritische soorten aanwezig zijn. Dat is hier het geval (Gevlekte orchis, Blauwe zegge, Ruw walstro).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Zowel de geschatte GVG (5 cm -mv) als de pH-KCl (4.7) ligt in het kernbereik van het habitatype. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

De geschatte GVG ligt in het suboptimaal bereik (aan de natte kant!), de pH-KCl in het optimale bereik. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **iets te nat** voor het aanwezige vegetatietype.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Hierboven werd aangegeven dat de groeiplaats voor de aanwezige Veldrus-associatie in feite iets te nat is. Kiezen wij een *Cirsio-Molinietum* als doeltype, dan kan op grond van de aanwezigheid van Vleeskleurige orchis in de directe omgeving aan de subassociatie *parnassietosum* gedacht worden. Hiervoor ligt de GVG in het optimaal bereik, maar is de pH-KCl suboptimaal (iets te laag). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **licht verdroogd** voor dit doeltype. Kiezen wij – minder ambitieus – de typische subassociatie als doeltype, dan is de situatie precies omgekeerd: pH optimaal, GVG suboptimaal (iets te nat), waarmee de standplaats als niet verdroogd, maar atypisch beoordeeld zou worden.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor het habitatype dan wel de subassociatie *parnassietosum* van het Blauwgrasland (mogelijk doeltype) is zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG minder ondiep is dan gedacht en wij de vochttoestand ten onrechte als suboptimaal inschatten voor de Veldrus-associatie (actueel vegetatietype) en de typische subassociatie van het Blauwgrasland (alternatief doeltype), is eveneens klein (0,6%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel het habitatype als alle genoemde vegetatietypen als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.6 Buurserzand

Natura 2000-gebied: Buurserzand en Haaksbergerveen

Tabel 3f Meetpunten in het Buurserzand die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B34F1620	BUU12	252143	464132	Schraalgrasland
B34F2972	BUU24	251394	464699	Schraalgrasland

3.6.1 Meetpunt B34F1620 (BUU12)

Habitattype

H0000

Geen habitattype aangewezen. Op grond van de groeiplaats en de aanwezige vegetatie beoordelen wij dit meetpunt als een potentieel habitattype Blauwgrasland (H6410).

Hydrologie

Relevante reeks: B34F1620_1

Filterdiepte (top): 120 cm -mv

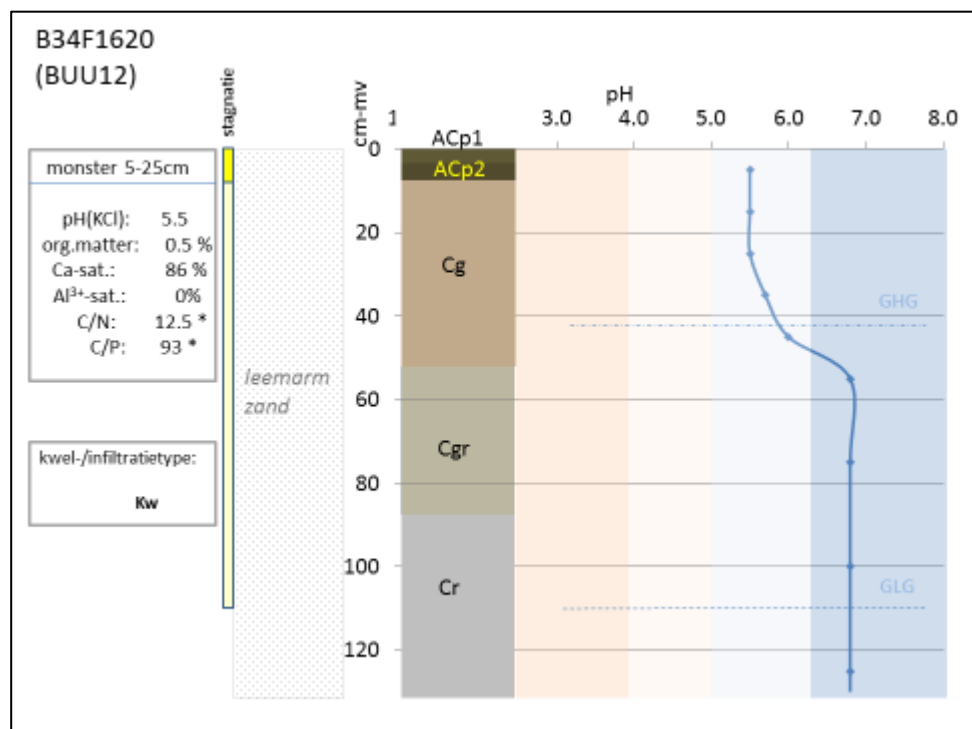
Meetreeks: 2005-2015

Berekende GVG: 6,7 cm -mv (standaardfout 3,1)

NB GVG berekend uit gemiddelde metingen van 14 maart en 14 april.

Opmerking: Er is alleen op de 14^{de} van iedere maand gemeten. De berekende GXG is/zijn dus niet erg betrouwbaar, maar gezien de tijd-stijghoogtelijn en de opbouw van de ondergrond lijken dit wel redelijke waarden.

Bodem en humus



Toelichting

Deze standplaats wordt gekarakteriseerd door een kwelprofiel dat tot 50 cm diepte zwak gebufferd is en dieper een duidelijk hogere pH heeft. Het is een voormalige maisakker die een relatief diepe GHG

heeft, waardoor het basenrijkere grondwater niet volledig kan doordringen in de zwak tot matig gebufferde wortelzone. De waarden van de bodemanalyses zijn weinig betrouwbaar doordat ze om en nabij de detectiegrens liggen. Voor wat het waard is: de lage C/P- en C/N-waarden zijn kenmerkend voor het voormalige landgebruik.

Het bodemprofiel bestaat geheel uit leemarm zand. De in het pH-profiel getoonde buffering is dan ook geheel toe te schrijven aan de directe invloed van het basenhoudend grondwater en niet aan de nalevering van basen vanuit het uitwisselingscomplex van de bodem (bij gebrek aan een substantiële leemfractie). De humusvormen op deze standplaats verschillen van plek tot plek; op sommige plekken is er een zodanige verschraving opgetreden dat enige accumulatie van organische stof in de vorm van dode wortelresten in het humusprofiel heeft plaatsgevonden (vorming van een Mh-laag).

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/07/16
Opp. proefvlak (m ²)	9
Bedekking kruidlaag (%)	75
Bedekking moslaag (%)	70
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	35
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	120

Kruidlaag		
Lotus pedunculatus	4	Moerasrolklaver
Juncus acutiflorus	3	Veldrus
Epilobium tetragonum	1	Kantige basterdwederik s.l.
Holcus lanatus	1	Gestreepte witbol
Poa trivialis	1	Ruw beemdgras
Cirsium palustre	+	Kale jonker
Galium uliginosum	+	Ruw walstro
Ranunculus repens	+	Kruipende boterbloem
Carex ovalis	+	Hazenzegge
Carex panicea	+	Blauwe zegge
Juncus effusus	+	Pitrus
Agrostis capillaris	+	Gewoon struisgras
Betula pubescens (juv.)	+	Zachte berk
Silene flos-cuculi	r	Echte koekoeksbloem
Succisa pratensis	r	Blauwe knoop
Taraxacum sect. Ruderalia	r	Gewone paardebloemen
Euphrasia stricta	()	Stijve ogentroost
Salix cinerea (juv.)	()	Grauwe wilg
Moslaag		
Calliergonella cuspidata	4	Gewoon puntmos

Silene flos-cuculi, *Euphrasia stricta* en *Salix cinerea* net buiten opname; *Juncus conglomeratus* op circa 10 m.

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Crepido-Juncetum acutiflori* (16Ab1)
 Catalogus Staatsbosbeheer: RG *Lotus pedunculatus* en *Silene flos-cuculi*-[*Calthion palustris*]
 (16B-b)

Toelichting

Binnen de systematiek van de Vegetatie van Nederland is dit soortenarm vochtig hooiland eenduidig te plaatsen binnen het verbond *Calthion palustris*, o.a. op grond van het met zeer hoge bedekking voorkomen van Moerasrolklaver en de (sporadische) aanwezigheid van Echte koekoeksbloem. Er is echter ook sprake van enige verwantschap met het verbond *Junco-Molinion* (o.a. met Blauwe knoop). Dit en het bedekkend voorkomen van Veldrus wijst in de richting van een zich ontwikkelend, nog atypisch Veldrus-schraalland (*Juncetum acutiflori*). In de SBB-catalogus wordt deze gemeenschap, anders dan in de Vegetatie van Nederland, niet in het *Calthion*, maar in het *Junco-Molinion* geplaatst en wij menen dat de aanwezige vegetatie een te uitgesproken *Calthion*-karakter heeft om aan het

Junco-Molinion toegedeeld te worden. Binnen het *Calthion* onderscheidt de SBB-catalogus echter wel een RG Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem. Dit concept lijkt goed toepasbaar op de hier aanwezige vegetatie. Deze Rompgemeenschap wordt in De Vegetatie van Nederland niet onderscheiden; de wel onderscheiden RG Roodzwenkgras en Moerasrolklaver wijkt, o.a. door het voorkomen van soorten die kenmerkend zijn voor drogere graslanden, te sterk af om hier in aanmerking te komen.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	GVG berekend uit gemiddelden metingen van 14 maart en 14 april
Mate van betrouwbaarheid:	redelijk

Ontwikkeling van het habitatype

De Rompgemeenschap van Moerasklaver en Echte koekoeksbloem uit de SBB-catalogus wordt niet vermeld in het Profieldocument. Bij de beoordeling van de ontwikkeling van het habitatype moeten wij daarom uitgaan van een identificatie als Veldrus-associatie. Dit is een **kenmerkend** vegetatietype van het habitatype en duidt op een goede ontwikkeling van het habitatype mits ten minste drie van de in het profieldocument genoemde kritische soorten aanwezig zijn. Dat is hier niet het geval: alleen Blauwe knoop en Ruw walstro zijn (sporadisch) aanwezig. Dit betekent dat de aanwezige vegetatie (nog) **niet kwalificeert** voor het habitatype, met andere woorden: er is zelfs nog geen sprake van een matige ontwikkeling.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Zowel de geschatte GVG (6,7 cm -mv) als de pH-KCl (5.5) ligt in het kernbereik van het habitatype. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (en doeltype)

De Rompgemeenschap van Moerasklaver en Echte koekoeksbloem uit de SBB-catalogus wordt niet vermeld in de Database Ecologische Vereisten. Bij de beoordeling van de ontwikkeling van de mate van verdroging van het habitatype moeten wij daarom uitgaan van een identificatie als Veldrus-associatie. De pH-KCl ligt in het kernbereik van deze associatie, de GVG is suboptimaal (aan de natte kant). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**, maar atypisch.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor het habitatype is zeer klein (< 0,1%). Hetzelfde geldt voor de kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats beoordeeld moet worden als licht verdroogd (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het actuele vegetatietype (tevens doeltype) ten onrechte als suboptimaal (te nat) is beoordeeld, is vrij groot (ruim 15%).

3.6.2 Meetpunt B34F2972 (BUU24)

Habitattype

Complex H4010A (Vochtige heiden hogere zandgronden) en H7150 (Pioniervegetaties met snavelbiezen).

Hydrologie

Relevante reeks: B34F2972_1

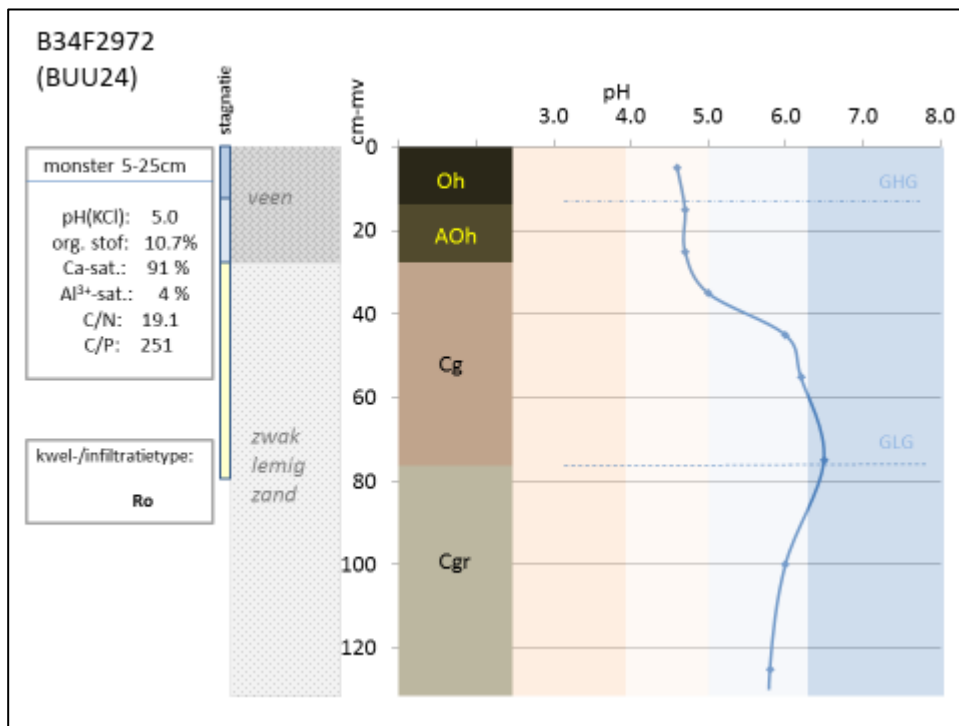
Filterdiepte (top): 109 cm -mv

Meetreeks: 2009-2015

Berekende GVG: 2,4 cm -mv (standaardfout 1,2 cm)

Opmerking: Er is alleen op de 14^{de} van iedere maand gemeten gedurende 7 jaar. De berekende GXG is/zijn dus niet erg betrouwbaar, maar gezien de tijdstijghoogtelijn en de opbouw van de ondergrond met hooguit een dun klei- of leemlaagje lijken dit niet erg onwaarschijnlijke waarden.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH-verloop is dat van een zwak tot matig bufferend kwelprofiel met ondiepe regenwaterlens. De wortelzone heeft ondanks de invloed van de regenwaterlens nog een hoge Ca-verzadiging. Ook de pH-waarde in het bovenste deel van het profiel is nog zodanig dat er nog van een zekere buffering gesproken kan worden. Stagnatie heeft geen invloed op het pH-verloop. Op deze standplaats bestaat het humusprofiel uit een deels omgezette veenrest (Oh, AOh). De graad van vertering van het veen duidt eveneens op een zekere buffering van de standplaats en hangt niet samen met een ernstige verdroging.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/07/16
Opp. proefvlak (m ²)	9
Bedekking kruidlaag (%)	80
Bedekking moslaag (%)	3
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm):	50
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm):	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	60

Kruidlaag

Carex panicea-kl	4	Blauwe zegge
Carex oederi s. oedocarpa-kl	2b	Geelgroene zegge
Juncus acutiflorus-kl	2b	Veldrus
Centaurea jacea-kl	2a	Knoopkruid
Hydrocotyle vulgaris-kl	2m	Gewone waternavel
Dactylorhiza maculata-kl	+	Gevlekte orchis
Potentilla erecta-kl	+	Tormentil
Ranunculus flammula-kl	+	Egelboterbloem
Carex nigra-kl	+	Zwarte zegge

Moslaag

Calliergonella cuspidata	2m	Gewoon puntmos
--------------------------	----	----------------

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: RG Carex panicea-Succisa pratensis-[Junco-Molinion] (16RG5)

Catalogus Staatsbosbeheer: RG Carex oederi-[Junco-Molinion] (16A-g)

Toelichting

Deze door Blauwe zegge gedomineerde, soortenarme vegetatie kan niet eenduidig aan een specifieke gemeenschap worden toegedeeld. Elementen uit de klasse *Parvocaricetea*, en met name het verbond *Caricion nigrae*, zijn prominent aanwezig zijn en echte graslandsoorten komen (nog) weinig voor. Binnen de klasse *Parvocaricetea* zijn echter geen gemeenschappen beschreven waar de aanwezige begroeiing voldoende overeenkomst mee vertoont. Met het verbond *Junco-Molinion* uit de klasse der matig voedselrijke graslanden is de verwantschap groter. Dit verbond wordt o.a. gekenmerkt door het prominent optreden van *Parvocaricetea*-elementen. De aanwezige vegetatie is min of meer intermediair tussen twee binnen dit verbond beschreven rompgemeenschappen, namelijk die van Blauwe zegge en Blauwe knoop en die van Geelgroene en Dwergzegge. Laatstgenoemde gemeenschap, die o.a. voorkomt in plagplekken in blauwgraslanden, wordt overigens alleen onderscheiden in de SBB-catalogus en niet in De Vegetatie van Nederland. Ondanks de hogere bedekking van Blauwe zegge geven wij hier toch de voorkeur aan een identificatie als RG Geelgroene en Dwergzegge, aangezien de totale soortensamenstelling van het proefvak en zijn directe omgeving nog duidelijk het karakter hebben van een voormalige plagplek die zich – mede afhankelijk van het beheer – in principe kan ontwikkelen in de richting van hetzij een Dophei-associatie met enige kwelinvloed (subass. *orchietosum*) dan wel een (atypisch) blauwgrasland.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit: goed

Reekslengte: redelijk

Eventueel probleem: GVG berekend uit gemiddelden metingen van 14 maart en 14 april

Mate van betrouwbaarheid: vrij gering

Ontwikkeling van het habitattype

Het meetpunt bevindt zich in een kleinschalig mozaïek van vegetatietypen waarvan de complexiteit door recente plagwerkzaamheden nog is vergroot. De toekenning aan een van beide bovengenoemde habitattypen is echter vrij simpel. De Rompgemeenschap van Geelgroene en Dwergzegge (waartoe wij de huidige begroeiing rekenen) kwalificeert alleen voor het habitattype Vochtige heiden, al geldt de

rompgemeenschap daarbinnen als **weinig kenmerkend**. Wel indiceert de aanwezigheid van deze begroeiing een **goede ontwikkeling** van het habitatype.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

Het heeft opnieuw weinig zin de aanwezige vegetatie te relateren aan het habitatype Pionier-vegetaties met Snavelbiezen. Weliswaar valt de geschatte GVG (2,4 cm -mv) ruim binnen het kernbereik, de pH (5.0) valt nog buiten het aanvullend bereik (niet zuur genoeg!). Wij zullen dit meetpunt hier dan ook relateren aan het habitatype Vochtige heiden (zie ook hierboven). Ook in dat geval ligt de GVG binnen het (zeer brede) kernbereik; de pH ligt daarentegen in het aanvullend bereik. Aangezien het hier het aanvullend bereik aan de basische kant betreft, concluderen wij dat noch van verdroging, noch van verzuring sprake is en dat de aanwezige situatie weliswaar enigszins atypisch voor het habitatype is, maar **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Zowel de geschatte GVG als de pH-KCl van de bovengrond ligt binnen het optimale bereik van de Rompgemeenschap van Geelgroene en Dwergzegge. Wij beoordelen het meetpunt daarom opnieuw als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doelttype

Binnen het Habitatype Vochtige heiden ligt het – gezien de atypische zuurgraad (relatief hoge pH) – voor de hand de subassociatie *orchietosum* van de Dopheid-associatie als doelttype aan te wijzen. De geschatte GVG ligt in het suboptimaal bereik van dit type (aan de natte kant), de pH ligt nog buiten het suboptimaal bereik (te hoog) van dit minst zure type van Dophei-begroeiingen. Dit betekent dat de standplaats weliswaar **niet verdroogd** is, maar dat – zonder substantiële verzuring van de bovengrond – een ontwikkeling naar een voor het habitatype kenmerkende vegetatie niet realistisch is. Het is daarom interessant om ook te onderzoeken in hoeverre de vegetatie zich uitgaande van de huidige GVG en pH zou kunnen ontwikkelen in de richting van een blauwgrasland. Gaan wij dan uit van een ontwikkeling richting typische subassociatie, dan valt zowel het gehele GVG-traject als de pH in het optimale bereik. Opvallend is ook dat alleen voor de subassociatie *nardetosum* – die de grootste ecologische verwantschap met het heidelandschap vertoont – er sprake is van een suboptimale pH (te basisch!). Wij concluderen dat vanuit de standplaats geredeneerd een ontwikkeling richting blauwgrasland zeker mogelijkheden biedt.

Onzekerheid

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal, is voor zowel het habitatype als het actueel vegetatietype zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel habitatype als het actueel vegetatietype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats ten onrechte als suboptimaal (te nat) voor het doelttype (subassociatie *orchietosum* van de Dopheid-associatie) is beoordeeld, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.7 Duivelshof

Natura 2000-gebied: Gebied ligt net buiten Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal

Tabel 3g Meetpunten in de Duivelshof die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B29C1478	DUI01	265028	479278	Bos op leemgrond

3.7.1 Meetpunt B29C1478 (DUI01)

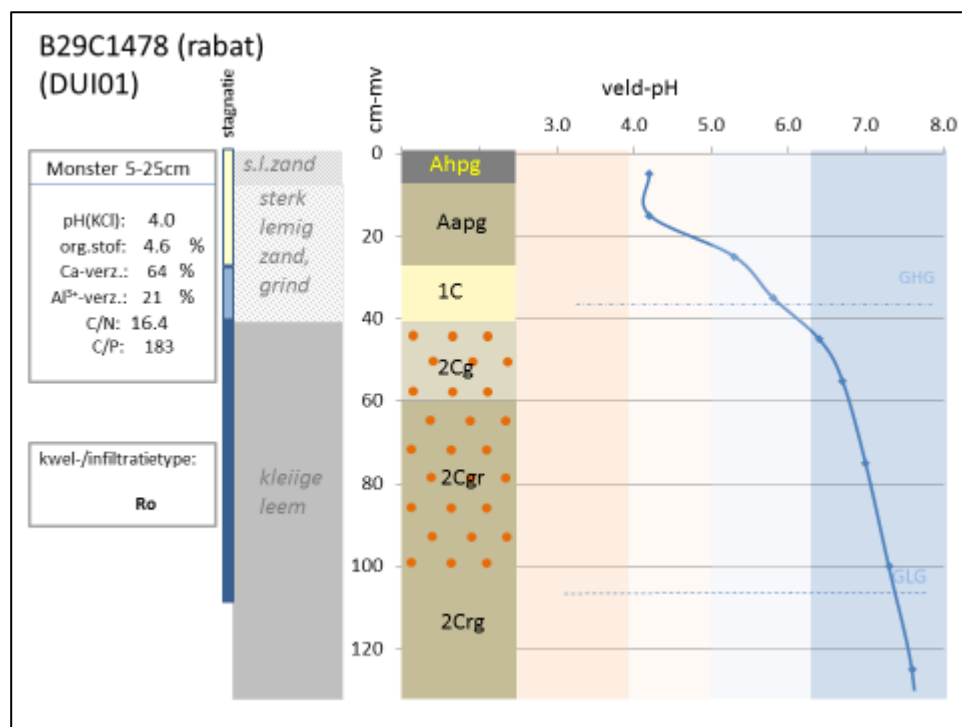
Habitattype

H0000 Geen habitattype aangewezen (geen Natura 2000-gebied). Op grond van de landschappelijke ligging en de aanwezige vegetatie kan het meetpunt beoordeeld worden als een Vochtig alluviaal bos (beekbegeleidend; H91E0C).

Hydrologie

Relevante reeks: B29C1478_1
Filterdiepte (top): 151 cm -mv
Meetreeks: 2007-2015
Berekende GVG: 22 cm -mv (standaardfout 1,7 cm)
Opmerking: Er zijn slechts fragmenten van een 8 jaar lange meetreeks (6 VG-metingen). Ondiep komt klei/leem voor.

Bodem en humus



Toelichting

Op het rabat is bij een deel van de wortelzone onder invloed van lichte verdroging en infiltratie van regenwater verzuring opgetreden. Het pH-profiel vertoont een groot contrast tussen de matig zure wortelzone en de basenrijke ondergrond. De matig hoge calciumverzadiging wijst er echter op dat de invloed van basenrijkwater nog niet geheel verdwenen is. De vrij lage pH in de bovengrond kan mede veroorzaakt zijn door aëratie met oxidatie van het glauconiet- en pyriet-houdende kleiige moedermateriaal als gevolg. In de greppel is – zoals te verwachten valt – het verschil in pH tussen de

wortelzone en de baserijke ondergrond veel minder groot dan op het rabat. Onder invloed van enige oxidatie van pyriet en accumulatie van organische stof is de pH van de bovengrond ook hier wel lager dan in de ondiepe, met kwelwater verzadigde zone. Er is wat betreft de pH-curve duidelijk sprake van een kwelprofiel. De calciumverzadiging is hoog en er is nauwelijks aluminium gebonden aan het verzadigingscomplex. De C/N- en C/P-verhouding is vrij laag, hetgeen duidt op een lichte eutrofiëring.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/17
Opp. proefvlak (m ²):	100
Bedekking boomlaag (%):	75
Bedekking struiklaag (%):	15
Bedekking kruidlaag (%):	85
Bedekking moslaag (%):	5
Hoogte boomlaag (m):	18
Hoogte struiklaag (m):	3.5
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm):	60
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm):	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	120

Boomlaag		
<i>Fraxinus excelsior</i>	4	Gewone es
<i>Alnus glutinosa</i>	2b	Zwarte els
Struiklaag		
<i>Corylus avellana</i>	2a	Hazelaar
<i>Crataegus laevigata</i>	2a	Tweestijlige meidoorn
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	Wilde kamperfoelie
Kruidlaag		
<i>Vinca minor</i>	4	Kleine maagdenpalm
<i>Athyrium filix-femina</i>	2a	Wijfjesvaren
<i>Filipendula ulmaria</i>	2a	Moerasspirea
<i>Galium palustre</i>	1	Moeraswalstro
<i>Hedera helix</i>	1	Klimop
<i>Viola reichenbachiana</i>	1	Donkersporig bosviooltje
<i>Ribes nigrum</i> (juv.)	1	Zwarte bes
<i>Carex elongata</i>	1	Elzenzegge
<i>Carex remota</i>	1	IJle zegge
<i>Anemone nemorosa</i>	+	Bosanemoon
<i>Geranium robertianum</i>	+	Robertskruid
<i>Glechoma hederacea</i>	+	Hondsdrif
<i>Iris pseudacorus</i>	+	Gele lis
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	Gele dovenetel
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	Wilde kamperfoelie
<i>Oxalis acetosella</i>	+	Witte klaverzuring
<i>Rubus sec. Rubus</i>	+	Zwarte braam
<i>Stachys sylvatica</i>	+	Bosandoorn
<i>Stellaria holostea</i>	+	Grote muur
<i>Urtica dioica</i>	+	Grote brandnetel
<i>Valeriana officinalis</i>	+	Echte valeriaan
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	Smalle stekelvaren
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	Brede stekelvaren
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	Hennegras
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	Ruwe smele
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv.)	+	Gewone es
<i>Angelica sylvestris</i>	r	Gewone engelwortel
<i>Juncus effusus</i>	r	Pitrus
<i>Ilex aquifolium</i> (juv.)	r	Hulst
Moslaag		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2m	Gewoon dikkopmos
<i>Plagiomnium undulatum</i>	2m	Gerimpeld boogsterrenmos
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1	Gewoon puntmos
<i>Climacium dendroides</i>	+	Boompjesmos

Opname ligt op 4^{de}, 5^{de} en 6^{de} rabat. Greppels zijn vrijwel droog. Buis in midden op 4^{de} rabat. *Carex remota*, *Ribes nigrum*, *Carex elongata* en *Iris pseudoacorus* zijn vrijwel beperkt tot lagere delen. *Primula elatior* verschijnt pas op 8^{ste} rabat. Controle mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Essen-Vogelkersbos (*Pruno-Fraxinetum*; 43Aa5)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem (43B2)

Toelichting

De prominente aanwezigheid van Gewone es in de boomlaag, van Hazelaar en Tweestijlige meidoorn in de struiklaag en van tal van (oud-)bossoorten in de kruidlaag, pleit eenduidig voor plaatsing van dit bos binnen klasse 43 (klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond). Daarbinnen is toekenning van het juiste vegetatietype lastig, hetgeen samenhangt met de complexe gradiënten in de bosbodem. Niet alleen is er sprake van een steile vochtgradiënt van de smalle hoogste delen van de rabatten naar de greppels, ook is – vanuit de bosrand gezien – elk volgend rabat iets natter en floristisch iets anders dan de aangrenzende rabatten. De hoogste delen hebben, althans binnen de opname, ten dele een *Carpinion*-achtig karakter met o.a. Kleine maagdenpalm (op één rabat dominant) en plaatselijk ook Witte klaverzuring en Donkersporig bosviooltje. Lager in de gradiënt vinden we vooral vochtgebonden soorten die veeleer duiden op een *Alno-Padion* en daarbinnen op het *Circaeo-Alnenion* (o.a. Moerasspiraea en IJle zegge). Op de laagste en natste delen treffen wij zelfs soorten aan die duiden op een (overgang naar) het elzenbroekbos (o.a. Elzenzegge en Gele lis). Het merendeel van de aanwezige soorten is echter kenmerkend voor klasse 43, maar differentieert daarbinnen niet of nauwelijks tussen *Carpinion* en *Circaeo-Alnenion*. Ondanks dat op één rabat binnen de opname een typische *Carpinion*-soort, Kleine maagdenpalm, aspect-bepalend is, zijn 'natte' soorten dermate prominent aanwezig dat wij dit rijkgeschakeerde bos classificeren als *Circaeo-Alnenion* en daarbinnen – bij gebrek aan typische kwelindicatoren – als Essen-Vogelkersbos (*Pruno-Fraxinetum*). Dit komt tevens overeen met de uitkomst van de Associa-analyse.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit: goed
Reekslengte: redelijk
Eventueel probleem: -
Mate van betrouwbaarheid: redelijk

Ontwikkeling van het habitatype

Het aanwezige bostype geldt als **kenmerkend** voor het habitatype en op een goede ontwikkeling van het habitatype, mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier. In dit onderzoek interpreteren wij de term beek-invloed ruim (overstromingen; kwel-invloed; geïsoleerd, maar niet verdroogd; zie Stortelder et al. 1998) en menen dat in deze situatie met duidelijke (zij het tanende) kwel-invloed aan deze voorwaarde wordt voldaan en dat van een **goede ontwikkeling** gesproken mag worden.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (22 cm -mv) valt binnen het kernbereik van het habitatype. Hetzelfde geldt voor de pH-KCl van de bovengrond (4.0). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doeltipe)

Deze beoordeling komt grotendeels overeen met bovenstaande beoordeling, gerelateerd aan het habitatype. De pH-KCl ligt in de optimale range, de GVG is suboptimaal (aan de natte kant). De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**. Hoewel geen betrouwbaarheidstrajecten voor de GVG berekend konden worden, is het kernbereik van het habitatype naar de droge kant (!) dermate ruim gedefinieerd, dat de onzekerheid van deze beoordeling klein is.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal is voor zowel het habitatype, is zeer klein (< 0,1%). De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%). De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats ten onrechte als suboptimaal (te nat) voor het doeltipe is beoordeeld is iets groter (3,6%).

3.8 Engbertsdijksvenen

Natura 2000-gebied: Engbertsdijksvenen

Tabel 3h Meetpunten in de Engbertsdijksvenen die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28E0047	ENG27	242127	498724	Hoogveenslenk
B28E0221	ENG18	241540	495780	Berkenbos

3.8.1 Meetpunt B28E0047 (ENG27)

Habitatype

H7120ah Herstellende hoogvenen (met als doel: actief hoogveen)

Hydrologie

Relevante reeks: B28E0047_1

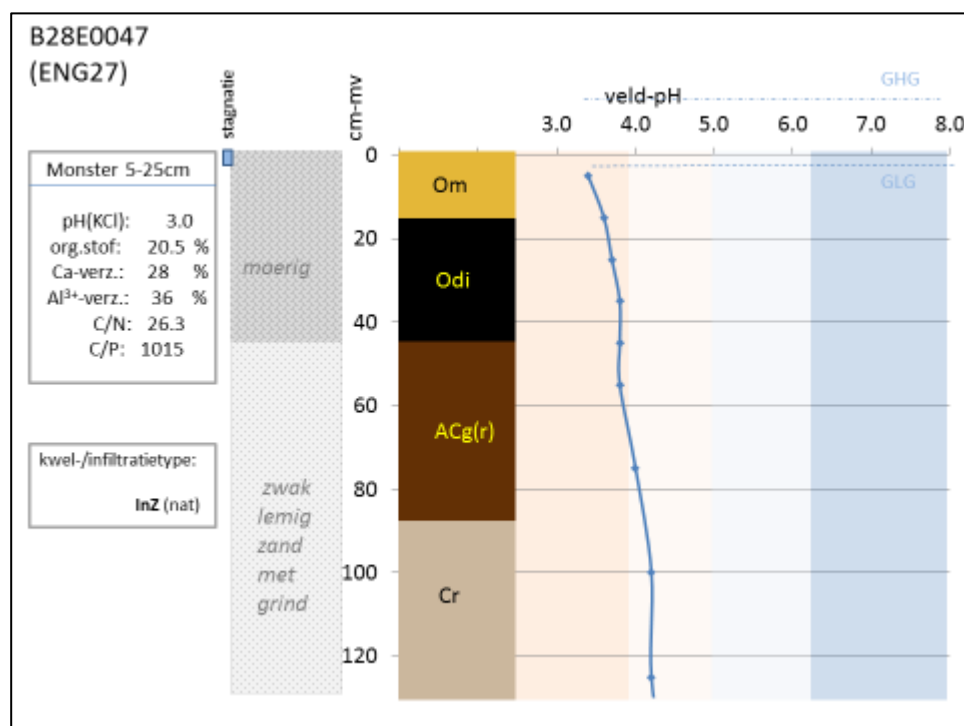
Filterdiepte (top): 26 meter en 64 cm -mv!

Meetreeks: 1977-2015

Berekende GVG: 169 cm - mv, gecorrigeerd voor verschil in maaiveldhoogte tussen peilbuis en proefvlak: 139 cm -mv (standaardfout: 2,9 cm)

Toelichting: De filterdiepte van deze buis is extreem. Tot de filterdiepte komen er weliswaar geen storende lagen voor, waardoor er sprake is van een dik freatisch pakket, maar er is wel een afwisseling van grof en zeer fijn zand. De KD-waarde is klein, dus er is wel een zekere weerstand. Mogelijk dat er op de overgang van veen naar zand nog een weerstandbiedend laagje aanwezig is. Wat ook opvalt, is dat de maaiveldhoogte op 26-10-2000 met 64 cm is toegenomen en dat de buis in de tweede helft van 2003 droog stond (met een filterdiepte van meer dan 25 meter!). Deze buis is niet erg geschikt om de GXG mee te bepalen.

Bodem en humus



Toelichting

Het verloop van het pH-profiel is dat van een natte met infiltrerend water verzadigde standplaats. Het is een in verticale zin vlak verlopend profiel met een iets hogere pH in de lemige minerale ondergrond. De voor een oligotroof systeem vrij hoge calciumverzadiging in de moerige bovengrond mag hier niet vergeleken worden met de verzadiging in minerale bodemhorizonten; de calcium is hier zodanig in het organisch materiaal verankerd dat het (althans onder deze omstandigheden) niet beschikbaar is voor planten. De hoge aluminiumverzadiging is hier een duidelijkere indicatie voor het oligotrofe milieu.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/09/24	
Opp. proefvlak (m ²):	9	
Bedekking kruidlaag (%):	5	
Bedekking moslaag (%):	70	
Bedekking algenlaag (%):	10	
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	15	
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	80	
Kruidlaag		
Molinia caerulea	2m	Pijpenstrootje
Eriophorum angustifolium	1	Veenpluis
Juncus bulbosus	1	Knolrus
Agrostis canina	+	Moerasstruisgras
Moslaag		
Sphagnum cuspidatum	3	Waterveenmos

Uitgegraven laagte. Buiten opname verspreide *Molinia*-horsten. Veenmos grotendeels ondergedoken. Controle mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: RG *Sphagnum cuspidatum*-[*Scheuchzerieta*] (10RG1)
Catalogus Staatsbosbeheer: idem (10-c)

Toelichting

Deze zeer soortenarme begroeiing kan op grond van het voorkomen van Waterveenmos (kensoort) en Knolrus (differentiërend ten opzichte van de *Oxycocco-Sphagnet*) eenduidig aan de klasse der hoogveenslenken (*Scheuchzerieta*) worden toegedeeld. Ook het voorkomen van Veenpluis, die weliswaar in meerdere klassen kan voorkomen maar in de *Scheuchzerieta* zijn optimum heeft, past in dit beeld. Er zijn echter geen soorten aanwezig die kunnen pleiten voor toedeling aan een specifieke associatie. Daarom ligt een identificatie als Rompgemeenschap van Waterveenmos voor de hand. Identificatie volgens de SBB-catalogus leidt tot eenzelfde conclusie.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit: goed
Reekslengte: goed
Eventueel probleem: (1) extreem diep filter
(2) onzekerheid als gevolg van verschillen in maaiveldhoogte tussen peilbuis en proefvlak
(3) verandering maaiveldhoogte na 2000
Mate van betrouwbaarheid: gering

Ontwikkeling van het habitatype

De Rompgemeenschap van Waterveenmos is **weinig kenmerkend** voor het habitatype, maar duidt op een **goede ontwikkeling** (mits voorkomend in herstellend hoogveen, hetgeen hier het geval is).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype:

De berekende GVG (139 cm -mv) valt zeer ver buiten het bereik van het habitatype. Hoewel de pH-KCl van de bovengrond (3.0) wel binnen het kernbereik valt, moet de standplaats hiermee beoordeeld

worden als **sterk verdroogd**. Aangezien het 95%-traject van de GVG volledig buiten het bereik van het habitatype valt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein.

NB De beoordeling gaat wel uit van een weinig betrouwbare meetreeks (zie hierboven). Gebruik van de GVG-waarde die berekend kan worden uit de op grond van de profielkenmerken (8 cm + NAP) leidt tot een geheel andere beoordeling (niet verdroogd).

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Deze beoordeling komt volledig overeen met bovenstaande beoordeling gerelateerd aan het habitatype. De berekende GVG (139 cm -mv) valt dermate ver buiten het bereik van het habitatype dat, hoewel de pH-KCl van de bovengrond (3.0) wel binnen het kernbereik valt, de standplaats beoordeeld moet worden als **sterk verdroogd**. Aangezien het 95%-traject van de GVG volledig buiten het bereik van het habitatype valt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein. Maar ook hier geldt dat de beoordeling uitgaat van een weinig betrouwbare meetreeks (zie hierboven). Gebruik van de GVG-waarde die berekend kan worden op grond van de profielkenmerken (8 cm + NAP) leidt ook hier tot een geheel andere beoordeling (niet verdroogd).

Mate van verdroging gerelateerd aan het doelttype

Vanuit de Rompgemeenschap van Waterveenmos lijkt aanwijzing van de Waterveenmos-associatie (*Sphagnetum cuspidato-obesi*) als doelttype voor de hand te liggen. Dit doel is echter niet haalbaar: de GVG ligt zelfs buiten het suboptimale bereik (te droog; geldt voor beide subassociaties en voor beide GVG-berekeningen). Overigens is dit vegetatietype niet zeer kenmerkend voor het habitatype. Dit geldt wel voor de Associatie van Veenmos en Snelbries (*Sphagno-Rhynchosporium*, subassociatie van Waterveenmos) waarmee het ook zeer geschikt is als doelttype.

De berekende GVG (139 cm -mv) valt opnieuw dermate ver buiten het bereik van het habitatype dat, hoewel de pH-KCl van de bovengrond (3.0) wel binnen het kernbereik valt, de standplaats beoordeeld moet worden als: **sterk verdroogd**. Aangezien het 95%-traject van de GVG volledig buiten het bereik van het habitatype valt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein. Maar ook hier geldt dat de beoordeling uitgaat van een weinig betrouwbare meetreeks (zie hierboven). Gebruik van de GVG-waarde die berekend kan worden op grond van de profielkenmerken (8 cm + NAP) leidt ook hier tot een geheel andere beoordeling (niet verdroogd).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG minder ondiep is dan gedacht en wij de standplaats ten onrechte beoordelen als sterk verdroogd (vanuit de habitateisen van het habitatype, het actueel vegetatietype en het doelttype) is zeer klein (< 0,1%).

Deze beoordeling gaat echter uit van een weinig betrouwbare meetreeks (zie hierboven). Gebruik van de GVG-waarde die berekend kan worden uit de op grond van de profielkenmerken (8 cm + NAP) leidt voor habitatype, actueel vegetatietype en doelttype tot een geheel andere beoordeling (niet verdroogd). Aangezien deze berekening niet gebaseerd is op een meetreeks, kan ook geen standaardfout worden berekend en is de onzekerheid van deze beoordeling groot.

3.8.2 Meetpunt B28E0221 (ENG18)

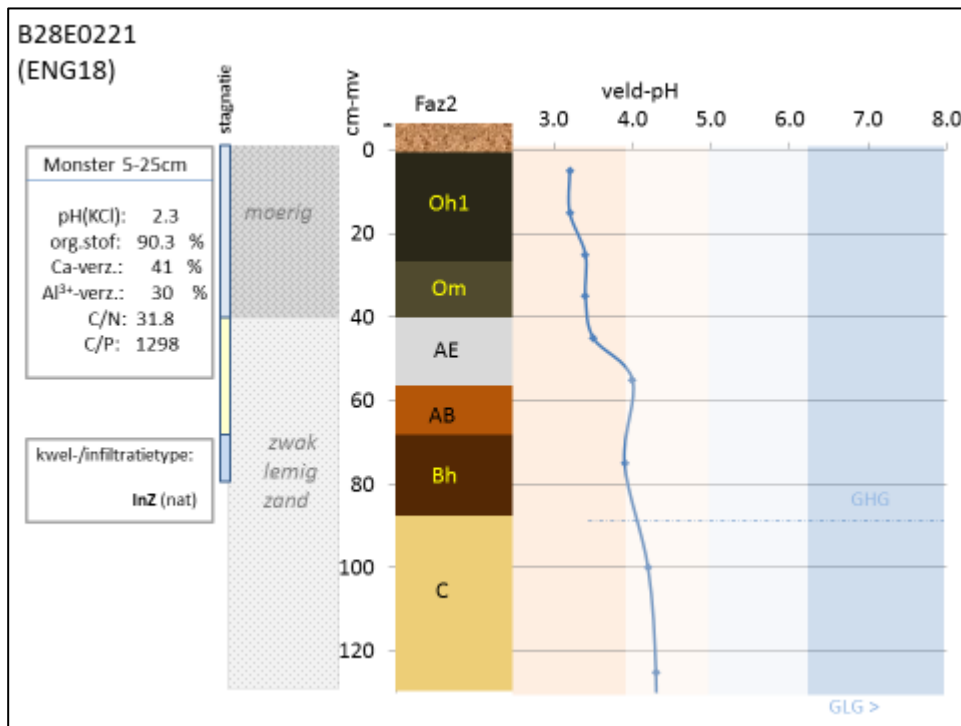
Habitatype

H7120ah Herstellende hoogveen (met als doel: actief hoogveen)

Hydrologie

Relevante reeks: B28E0221_1
Filterdiepte (top): 264 cm -mv
Meetreeks: 1986-1998; 2005-2015
Berekende GVG: 98 cm -mv (standaardfout 5,3 cm)
Opmerking: De grafiek laat een stijging van 60 cm zien. Vanaf 2008 is het regime stabiel (hoog). De berekende GVG kan dus een onderschatting zijn (te pessimistisch).

Bodem en humus



Toelichting

De pH loopt hier wat grilliger dan bij andere natte infiltratie profielen. In het minerale deel is de pH hier wat hoger dan in de deels oligotroof veraarde, moerige bovengrond. De podzolvorming in dit verdroogde veenprofiel vormt een extra aanwijzing dat we hier met een droog infiltratieprofiel te maken hebben.

Het humusprofiel kenmerkt zich onder invloed van de boomlaag met berken door een ectorganische, terrestrische F-laag op een oligotroof veraarde veenrest. De onderliggende podzol is bewijs dat het oorspronkelijk semi-terrestrische milieu allang tot het verleden behoort. Wat betreft de bodemchemische eigenschappen van de bovengrond onderscheidt deze standplaats zich nauwelijks van de hierboven beschreven natte infiltratieprofielen. Wat betreft grondwaterschommelingen onderscheidt deze groeiplaats zich echter wel.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/09/24
Opp. proefvlak (m ²):	100
Bedekking boomlaag (%):	80
Bedekking kruidlaag (%):	20
Bedekking moslaag (%):	60
Hoogte boomlaag (m):	12
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	70
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	100

Boomlaag

Betula pubescens	5	Zachte berk
------------------	---	-------------

Kruidlaag

Dryopteris dilatata	2b	Brede stekelvaren
Dryopteris carthusiana	+	Smalle stekelvaren
Molinia caerulea	+	Pijpenstrootje
Betula pubescens (juv.)	+	Zachte berk
Sorbus aucuparia (juv.)	r	Wilde lijsterbes
Rubus sec. Rubus	()	Zwarte braam

Moslaag

Brachythecium rutabulum	3	Gewoon dikkopmos
Hypnum jutlandicum	2a	Heideklauwtjesmos
Kindbergia praelonga	2a	Fijn laddermos
Polytrichum formosum	1	Fraai haarmos
Pseudoscleropodium purum	1	Groot laddermos
Campylopus introflexus	+	Grijs kronkelsteeltje
Dicranum scoparium	+	Gewoon gaffeltandmos
Thuidium tamariscinum	+	Gewoon thujamos

Verdroogd berkenbroek. *Rubus* net buiten opname. Geen struiklaag. Controle mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: RG *Rubus fruticosus*-[*Betulion pubescentis*] (40RG3)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem (40A-c)

Toelichting

De vegetatie kan het best worden gekarakteriseerd als een sterk verdroogd berkenbroek waaruit alle veenmossen en vrijwel alle overige vochtindicatoren zijn verdwenen. Alleen de boomlaag van Zachte berk (kensoort) herinnert nog aan het *Betulion pubescentis*. De ondergroei tendert zeer sterk naar een rompgemeenschap van de *Quercetea robori-petraeae*. Binnen de klasse der berkenbroekbossen komt, gezien het volledig ontbreken van veenmossoorten en het op de voorgrond treden van Brede stekelvaren, de Rompgemeenschap van Zwarte braam nog het meest in aanmerking. Mede omdat de naamgevende soort nagenoeg ontbreekt, is het echter zeker geen goed voorbeeld van deze gemeenschap. In feite hebben we hier van doen met een overgang tussen twee vegetatieklassen waarvan de soortensamenstelling nog niet is uitgekristalliseerd. Identificatie volgens de SBB-catalogus leidt tot eenzelfde conclusie.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	trendbreuk; stijging sinds 2008
Mate van betrouwbaarheid:	vrij hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De Rompgemeenschap van Zwarte braam van het Verbond der berkenbroekbossen wordt voor het habitatype Herstelend hoogveen niet genoemd in de Database Ecologische vereisten. Wij mogen

derhalve aannemen dat het type **niet kenmerkend** wordt geacht voor dit habitatype. Het bostype wordt echter wel vermeld in het profielfragment en wel als indicatie voor een **matige kwaliteit**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (98 cm -mv) valt ver buiten het (aanvullend) bereik van het habitatype (te droog); de pH-KCl (2.3) ligt wel binnen het kernbereik. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **sterk verdroogd**. Ook als de recente stijging van de grondwaterstanden doorzet, lijkt de GVG nog (net) niet binnen het aanvullend bereik van het habitatype te komen.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Aangezien de Rompgemeenschap van Zwarte braam geen deel uitmaakt van het toegekende habitatype, wordt de bijpassende GVG niet vermeld in de Database Ecologische Vereisten. Het bostype is wel onderdeel van het habitatype Hoogveenbossen (H91D0), maar ook daar wordt geen gewenste GVG gedefinieerd. Het lijkt ook **niet zinnig** om voor dit degradatiestadium te spreken van een gewenste grondwaterstand.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Uitgaande van behoud van een bosvegetatie in dit terreingedeelte kan een goed ontwikkeld hoogveenberkenbos (*Erico-Betuletum eriophoretosum vaginati*) als doeltype worden gehanteerd. Dit bostype vereist een GVG tussen de -5 en 10 cm -mv (suboptimaal tot 25 cm -mv). De geschatte GVG ligt ver buiten dit bereik, de pH is wel optimaal. De standplaats wordt hiermee ook in dit opzicht beoordeeld als **sterk verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG minder ondiep is dan gedacht en wij de standplaats ten onrechte beoordelen als sterk verdroogd (vanuit de habitateisen van het habitatype en het doeltype), is zeer klein (< 0,1%).

3.9 Hazelbekke

Natura 2000-gebied: Springendal en Dal van de Mosbeek

Tabel 3i Meetpunten in Hazelbekke die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28F1321	HAZ10	254.954	494.069	Veldrusschraalland

3.9.1 Meetpunt B28F1321 (HAZ10)

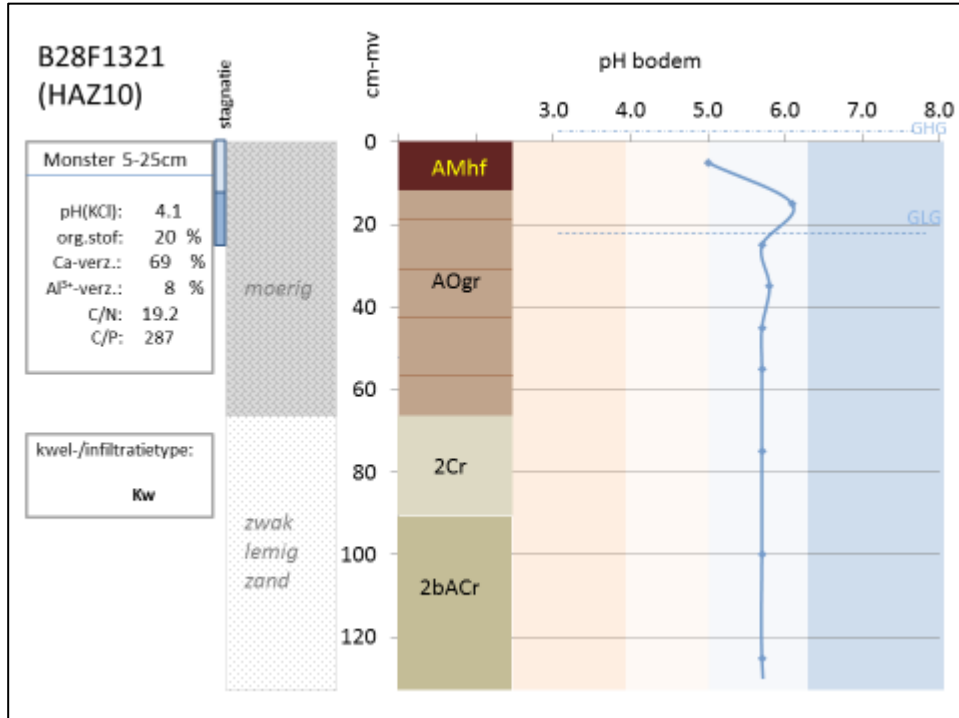
Habitattype

H0000 Geen habitattype aangewezen. Op grond van de groeiplaats en de aanwezige vegetatie beoordelen wij dit meetpunt als een potentieel habitattype Blauwgrasland (H6410).

Hydrologie

Relevante reeks: B28F1321_1
Filterdiepte (top): 175 cm -mv
Meetreeks: 2007-2015
Berekende GVG: -11 cm -mv (standaardfout 2,0 cm).
Opmerking: Gezien de hoogteverschillen (AHN) zal op korte afstand de GXG andere waarden hebben. Met de weinige/onvoldoende gegevens over 9 jaar is dit wel een redelijke schatting. Dieper in het profiel komt klei voor.

Bodem en humus



Toelichting

De vorming van een moerige ijzerrijke AMhf-horizon wijst zowel op regelmatige waterverzadiging van de bovenste 20 cm van de wortelzone als verzuring. Zowel het pH-profiel als de bodemanalyse wijst op de vorming van een dunne regenwaterlens op het kwelprofiel. De verzuring in de wortelzone is echter niet extreem en diepgaand, zodat we nog steeds kunnen praten over een matig gebufferd,

kwelgevoed systeem zonder substantiële verdroging. De vrij hoge C/N-verhouding en zeer hoge C/P-verhouding wijzen op de afwezigheid van eutrofiërende invloeden onder natte omstandigheden.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/24
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	75
Bedekking moslaag (%):	15
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	60
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	80

Kruidlaag		
Juncus acutiflorus	4	Veldrus
Lotus pedunculatus	2a	Moerasrolklaver
Agrostis canina	2a	Moerasstruisgras
Equisetum palustre	2m	Lidrus
Holcus lanatus	2m	Gestreepte witbol
Lysimachia vulgaris	1	Grote wederik
Viola palustris	1	Moerasviooltje
Equisetum fluviatile	1	Holpijp
Anthoxanthum odoratum	1	Gewoon reukgras
Cirsium palustre	+	Kale jonker
Myosotis scorpioides s.l.	+	Moerasvergeet-mij-nietje s.l.
Stellaria uliginosa	+	Moerasmuur
Silene flos-cuculi	+	Echte koekoeksbloem
Carex acuta	+	Scherpe zegge
Carex nigra	+	Zwarte zegge
Ranunculus acris	r	Scherpe boterbloem
Rumex acetosa	r	Veldzuring
Carex panicea	r	Blauwe zegge
Juncus conglomeratus	r	Biezenknoppen
Juncus effusus	r	Pitrus
Moslaag		
Polytrichum commune v. commune	2a	Gewoon haarmos
Sphagnum fimbriatum	2a	Gewimperd veenmos
Straminergon stramineum	1	Sliertmos
Sphagnum papillosum	+	Wrattig veenmos

Schraal grasland op beekdalflank. Circa 3 m vóór verlande greppel (met Holpijp en Veldrus). Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Crepido-Juncetum acutiflori* (16Ab1)
 Catalogus Staatsbosbeheer: idem; subassociatie *typicum* (16A2a)

Toelichting

Binnen de systematiek van de Vegetatie van Nederland is dit vochtig hooiland te plaatsen binnen het verbond *Calthion palustris*, o.a. op grond van het voorkomen van Echte koekoeksbloem, Moerasrolklaver en Moerasvergeet-mij-nietje. De verwantschap met het *Junco-Molinion* is eveneens duidelijk met o.a. Biezenknoppen, Blauwe zegge en Moerasviooltje. De intermediaire positie tussen *Calthion* en *Junco-Molinion*, in combinatie met de hoge bedekking van Veldrus, is kenmerkend voor de Veldrus-associatie (*Juncetum acutiflori*). In de SBB-catalogus wordt deze gemeenschap, anders dan in de Vegetatie van Nederland, niet in het *Calthion*, maar in het *Junco-Molinion* geplaatst en opgedeeld in drie subassociaties. Binnen dit concept past de in Hazelbekke aanwezige vegetatie het best in de typische subassociatie.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	grote verschillen in maaiveldhoogte op korte afstand
Mate van betrouwbaarheid:	vrij hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De Veldrus-associatie is een **kenmerkend** vegetatietype van het habitatype en duidt op een goede ontwikkeling, mits ten minste drie van de in het profieldocument genoemde kritische soorten aanwezig zijn. Dat is hier niet het geval: alleen Blauwe zegge is aanwezig bij het meetpunt. Dit betekent dat de aanwezige vegetatie (nog) **niet kwalificeert** voor het habitatype; met andere woorden: er is zelfs nog geen sprake van een matige ontwikkeling.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (-8 cm -mv) valt net buiten het (kern)bereik van het habitatype (-5 tot 25 cm -mv). Aangezien aan de natte kant van het kernbereik geen aanvullend bereik wordt opgegeven, moet de standplaats hiermee beoordeeld worden als **te nat**. Aangezien de betrouwbaarheidsranges van de GVG niet berekend konden worden, is de onzekerheid van deze beoordeling onbekend. (NB Het gaat hierbij om de onzekerheid van de vertaling van de geschatte GVG naar de mate van verdroging.) De onzekerheid in de GVG-berekening zelf wordt als vrij groot beoordeeld (zie hierboven). Mocht de GVG in werkelijkheid iets ondieper liggen en binnen het kernbereik van het habitat komen, zal de pH geen grote problemen opleveren: deze ligt net binnen het kernbereik (grenswaarde van aanvullend bereik aan zure kant).

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (en doeltype)

Ook voor de Veldrus-associatie, actueel vegetatietype en doeltype wordt de standplaats uitgaande van bovenstaande GVG-berekening als iets **te nat** beoordeeld. De overwegingen komen geheel overeen met die hierboven zijn gegeven ten aanzien van het habitatype.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats ten onrechte als te nat voor het habitatype en actueel vegetatietype (tevens doeltype) is beoordeeld, is zeer klein (0,1%), zelfs als voor het *Crepido-Juncetum* de drempelwaarde van het suboptimaal bereik wordt gehanteerd.

3.10 Holtsüze

Natura 2000-gebied: Springendal en Dal van de Mosbeek

Tabel 3j Meetpunten in Holtsüze die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28F0433	HOL01	254.150	497.194	Veldrusschraalgrasland
B28F0463	HOL02	254.205	497.187	Elzenbos

3.10.1 Meetpunt B28F0433 (HOL01)

Habitattype

H6410 Blauwgraslanden

Hydrologie

Relevante reeks: B28F0433_1

Filterdiepte (top): 20 cm

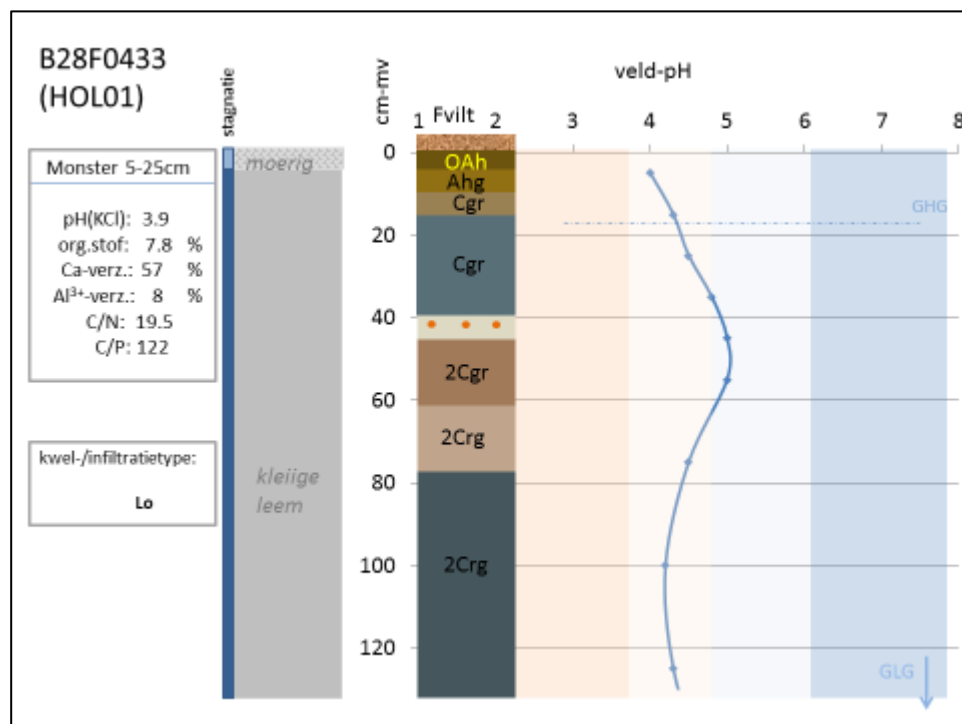
Meetreeks: 1992-2015

Berekende GVG: -9.3 cm -mv (standaardfout 1.7)

Opmerkingen: (1) De aangeleverde coördinaten van de peilbuis zijn niet correct, namelijk op het pad op hogere zandrug (H0000); buis staat waarschijnlijk iets oostelijk in H6410, maar werd niet teruggevonden.

(2) De 'diepe' buis met het filter op ruim 3 m staat 's zomers toch vaak droog. De ondiepe buis (die een filterdiepte heeft van 20 cm) voert 's winters meestal wel water. Er is duidelijk sprake van een schijnspiegel. Op 600 m afstand is keileem aangetroffen (verder nergens in de omgeving, wel komen er lokaal ondiep klei- en leemlaagjes voor). Het lijkt erop dat dat op deze plek ook een storende laag aanwezig is. De GVG is berekend voor de ondiepe buis (B28F0433_1).

Bodem en humus



Toelichting

In de slenk gaat het om een verdroogd en verzuurd systeem. Het pH-profiel duidt op een systeem dat maar zeer zwak door het grondwater wordt gebufferd. De calciumverzadiging is gezien de zuurgraad nog vrij hoog, wat deels te maken heeft met het kleiige karakter van het moedermateriaal en deels met enige kwelinvloed in het verleden. De zwakke, uitbuikende curve in het pH-profiel duidt op een zwakke, zijdelingse instroom van iets milder grondwater.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/17
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	75
Bedekking moslaag (%):	60
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	60
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	9

Kruidlaag		
Lysimachia vulgaris-kl	2b	Grote wederik
Juncus acutiflorus-kl	2b	Veldrus
Ranunculus repens-kl	2a	Kruipende boterbloem
Equisetum palustre-kl	2a	Lidrus
Holcus lanatus-kl	2a	Gestreepte witbol
Myosotis scorpioides	2m	Moerasvergeet-mij-nietje
Eleocharis palustris-kl	2m	Gewone waterbies
Cardamine pratensis-kl	1	Pinksterbloem
Ranunculus flammula-kl	1	Egelboterbloem
Silene flos-cuculi-kl	1	Echte koekoeksbloem
Juncus conglomeratus-kl	1	Biezenknoppen
Cirsium palustre-kl	+	Kale jonker
Dactylorhiza maculata-kl	+	Gevlekte orchis
Jacobaea aquatica-kl	+	Waterkruiskruid
Carex rostrata-kl	+	Snavelzegge
Juncus effusus-kl	+	Pitrus
Moslaag		
Calliergonella cuspidata-ml	4	Gewoon puntmos
Brachythecium rutabulum-ml	+	Gewoon dikkopmos

Schraalgrasland in laagte. Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Crepido-Juncetum acutiflori* (16Ab1)
Catalogus Staatsbosbeheer: idem; subassociatie *typicum* (16A2a)

Toelichting

Binnen de systematiek van de Vegetatie van Nederland is dit vochtig hooiland eenduidig te plaatsen binnen het verbond *Calthion palustris*, o.a. op grond van het abundant voorkomen van Echte koekoeksbloem. De aanwezigheid van (kensoort) Waterkruiskruid lijkt daarbinnen te pleiten voor de Associatie van Boterbloemen en Waterkruiskruid (*Ranunculo-Senecionetum aquaticae*). De verwantschap met deze associatie is ook duidelijk, maar de totale soortensamenstelling (met o.a. Veldrus (bedekkend), Biezenknoppen en Gevlekte orchis; ontbreken van Scherpe boterbloem) wijst ons inziens meer in de richting van de Veldrus-associatie. In de SBB-catalogus wordt deze gemeenschap, anders dan in de Vegetatie van Nederland, niet in het *Calthion* maar in het *Junco-Molinion* geplaatst en opgedeeld in drie subassociaties. Binnen dit concept past de in Holtsüze aanwezige vegetatie het best in de typische subassociatie.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	(1) onduidelijkheden over locatie en maaiveldhoogte buis; (2) grote fluctuaties in GVG
Mate van betrouwbaarheid:	vrij gering

Ontwikkeling van het habitatype

De Veldrus-associatie is een **kenmerkend** vegetatietype van het habitatype en duidt op een goede ontwikkeling, mits ten minste drie van de in het profieldocument genoemde kritische soorten aanwezig zijn. Dat is hier niet het geval: alleen Gevlekte orchis is aanwezig bij het meetpunt. Dit betekent dat de aanwezige vegetatie (nog) **niet kwalificeert** voor het habitatype; met andere woorden: er is zelfs nog geen sprake van een matige ontwikkeling van het habitatype.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (-9.3 cm -mv) is opvallend ondiep en valt buiten het bereik van het habitatype (40 cm -mv). De zuurgraad (3.9) is suboptimaal (aan de zure kant). De standplaats wordt hiermee ondanks de atypisch hoge GVG beoordeeld als **licht verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (en doeltype)

Ook voor de Veldrus-associatie (actueel vegetatietype en doeltype) wordt de standplaats uitgaande van bovenstaande GVG-berekening (buiten bereik; atypisch nat) en de pH (suboptimaal) beoordeeld als **licht verdroogd**. De overwegingen komen geheel overeen met die hierboven zijn gegeven ten aanzien van het habitatype.

Onzekerheid mate van verdroging

Uitgaande van de weinig betrouwbare meetreeks werd een GVG berekend van -9.3 cm -mv. De kans dat de werkelijke GVG zoveel dieper ligt dat deze binnen het bereik van habitatype en doeltype (tevens actueel vegetatietype) ligt, is klein (0,6%).

3.10.2 Meetpunt B28F0463 (HOL02)

Habitattype

ZGH91E0C

ZGH91E0C (Vochtige alluviale bossen; beekbegeleidend). Het meetpunt ligt op de grens van H000 (geen habitattype aangewezen); wij beoordelen het meetpunt als onderdeel van habitattype ZGH91E0C.

Hydrologie

Relevante reeks: B28F0463_1

Filterdiepte (top): 131 cm -mv

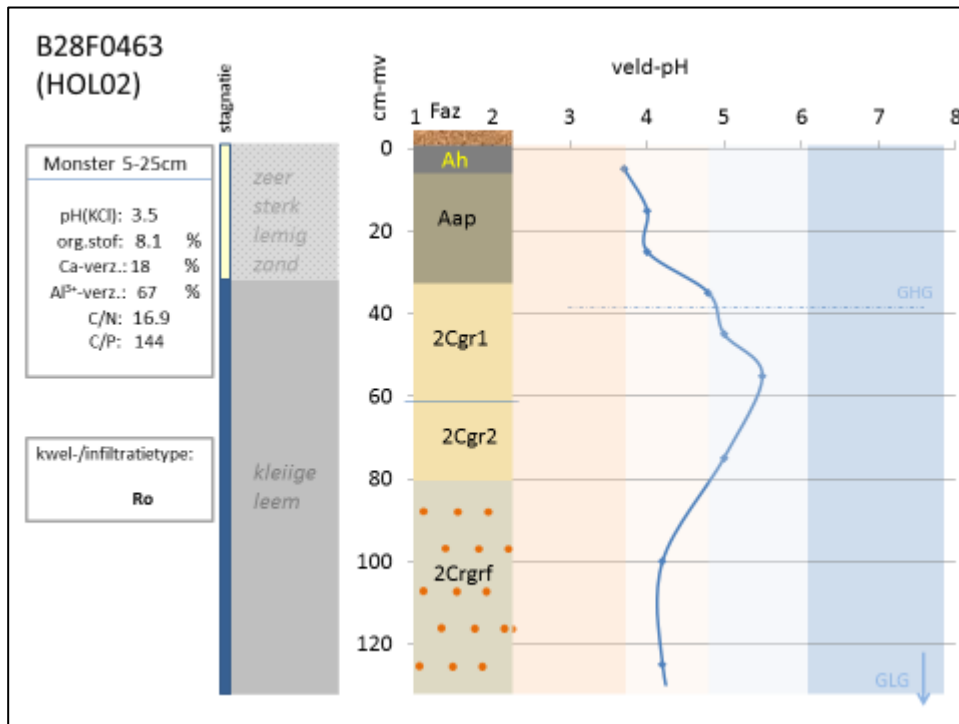
Meetreeks: 1992-2015

Berekende GVG: -5 cm -mv (standaardfout 2,9 cm)

Opmerkingen:

Op de aangegeven locatie werd geen peilbuis gevonden. De ingemeten maaiveldhoogte varieert 7 cm (het laagst in 2007-2014). Hoewel het maaiveld hier ruim 1 m hoger is dan van Holtsüze 1, zakt het grondwater minder diep weg. Mogelijk komt hier een storende laag voor beneden het filter (1,9 m). Volgens de meetreeks treedt er een daling op. De GLG is vanaf 1992 naar schatting 50 cm gedaald. De berekende GLG is een gemiddelde.

Bodem en humus



Toelichting

Onder het verdroogde broekbos van Holtsüze 02 is de bovengrond duidelijk verder verdroogd en verzuurd. De veel lagere Ca-verzadiging en hoge Al-verzadiging duiden op een ernstige verzuring en verdroging. Ook hier wijst het verloop van het pH-profiel op invloed van zijdelings aangevoerd, zwak gebufferd kwelwater op een halve meter onder maaiveld. Het voor minerale bodem hoge organische stofgehalte van de bewerkte homogene bovengrond wijst op menging van een oorspronkelijk aanwezige moerige rest met het minerale deel van de bovengrond. De vrij hoge C/P-verhouding wijst overigens niet op een grote bemestingsinvloed van de bewerkte bovengrond. Tussen 40 en 80 cm is de pH wat hoger; hier lijkt zijdelingse instroom van matig zuur grondwater van invloed te zijn.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/17
Opp. proefvlak (m ²):	30
Bedekking boomlaag (%):	95
Bedekking struiklaag (%):	8
Bedekking kruidlaag (%):	40
Bedekking moslaag (%):	8
Hoogte hoge boomlaag (m):	18
Hoogte lage boomlaag (m):	10
Hoogte struiklaag (m):	2.0
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	45
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	100

Hoge boomlaag

Quercus robur	3	Zomereik
Betula pubescens	2b	Zachte berk

Lage boomlaag

Salix species	3	Wilg (G)
Alnus glutinosa	2b	Zwarte els
Sorbus aucuparia	2a	Wilde lijsterbes
Lonicera periclymenum	2a	Wilde kamperfoelie

Struiklaag

Rhamnus frangula	2a	Sporkehout
Prunus serotina	+	Amerikaanse vogelkers

Kruidlaag

Dryopteris dilatata	2b	Brede stekelvaren
Lonicera periclymenum	2a	Wilde kamperfoelie
Rubus idaeus	2a	Framboos
Ceratocarpus claviculata	1	Rankende helmbloem
Poa trivialis	1	Ruw beemdgras
Galeopsis tetrahit	+	Gewone hennepnetel
Rubus sec. Rubus	+	Zwarte braam
Dryopteris carthusiana	+	Smalle stekelvaren
Betula pubescens (juv.)	+	Zachte berk
Quercus robur (juv.)	+	Zomereik
Rhamnus frangula (juv.)	+	Sporkehout
Sorbus aucuparia (juv.)	+	Wilde lijsterbes
Cirsium vulgare	r	Speerdistel
Eupatorium cannabinum	r	Koninginnenkruid
Juncus effusus	r	Pitrus
Alnus glutinosa (juv.)	r	Zwarte els
Amelanchier lamarckii (juv.)	r	Amerikaans krentenboompje

Moslaag

Kindbergia praelonga	2a	Fijn laddermos
Brachythecium rutabulum	1	Gewoon dikkopmos
Mnium hornum	1	Gewoon sterrenmos
Eurhynchium striatum	+	Geplooid snavelmos

Controle mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: RG Holcus-Dryopteris-[Quercion roboris] (42RG1)
Catalogus Staatsbosbeheer: RG RG Holcus mollis - Dryopteris carthusiana - Dryopteris dilatata-[Quercetetea robori-petraeae] (42-c)

Toelichting

Deze bosvegetatie is waarschijnlijk door verdroging ontstaan uit een (waarschijnlijk vrij voedselarm) beekdal-broekbos met Zwarte els en Zachte berk. Naast deze twee boomsoorten, die in de tweede boomlaag nog steeds aanwezig zijn, herinneren alleen een enkel exemplaar van Koninginnenkruid en

de relatief hoge bedekking van Framboos aan het nattere verleden. De huidige vegetatie kan ons inziens echter eenduidig binnen de klasse *Quercetea robori-petraeae* geplaatst worden. Binnen de systematiek van de Vegetatie van Nederland wordt dit type, volledig door ruigtesoorten en varens gedomineerde eikenbossen, vervolgens tot de Rompgemeenschap van Witbol en Stekelvaren gerekend. Het ontbreken van beide Witbol-soorten vormt hierbij – getuige de synoptische tabel in de Vegetatie van Nederland – geen bezwaar. Identificatie met behulp van de SBB-catalogus leidt tot een vergelijkbaar resultaat, al is de naam van de betreffende rompgemeenschap iets afwijkend.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	onzekerheid m.b.t. exacte locatie en maaiveldhoogte buis
Mate van betrouwbaarheid:	vrij hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De Rompgemeenschap van Witbol en Stekelvaren **kwalificeert niet** voor het habitatype en is daarmee zelfs geen indicatie voor een matige kwaliteit.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (5 cm boven mv) en de pH-KCl van de bovengrond (3.5) vallen beide binnen het kernbereik van het habitatype. De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **niet verdroogd**. Aangezien het 95%-traject van de GVG volledig binnen het kernbereik ligt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein. Wel kan worden opgemerkt dat het kernbereik van dit habitatype voor de pH zeer breed gedefinieerd is en dat daarbinnen dit meetpunt relatief zuur is.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Aangezien de Rompgemeenschap van Witbol en Stekelvaren geen deel uitmaakt van het toegekende habitatype of welk ander habitatype dan ook, wordt de bijpassende GVG niet vermeld in de Database Ecologische Vereisten. Het lijkt ook **niet zinvol** om voor dit degradatiestadium te spreken van een gewenste grondwaterstand.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Als doeltype voor een bos op minerale bodem komt binnen dit habitatype alleen het Vogelkers-Essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) in aanmerking. Voor dit type is de GVG echter duidelijk te nat (zelfs buiten het suboptimale bereik) en ligt de pH binnen het optimale bereik (zij het aan de zure kant). Wij moeten de standplaats daarmee beoordelen als **niet verdroogd**, maar ook niet optimaal (zeer atypisch). Aangezien het 95%-traject van de GVG volledig buiten het suboptimale bereik ligt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter dan optimaal is voor het habitatype, is zeer klein (< 0,1%). Hetzelfde geldt voor de kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als licht verdroogd beoordeeld moet worden (< 0,1%). Voor het doeltype is de berekende GVG echter (veel) te ondiep (zie hierboven). De kans dat de werkelijke GVG zoveel afwijkt van de berekening dat de standplaats voor het doeltype als niet te nat beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%). Dit geldt zelfs als wij de grenswaarde van een suboptimale (te natte) situatie als drempelwaarde hanteren.

3.11 Huurnerveld

Natura 2000-gebied: Wierdense Veld

Tabel 3k Meetpunten in het Huurnerveld die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28B1468	WIE22	232.656	488.779	Hoogveenslenk

3.11.1 Meetpunt B28B1468 (WIE22)

Habitattype

H7120ah Herstellende hoogvenen (met als doel: actief hoogveen)

Hydrologie

Relevante reeks: B28B1468_1

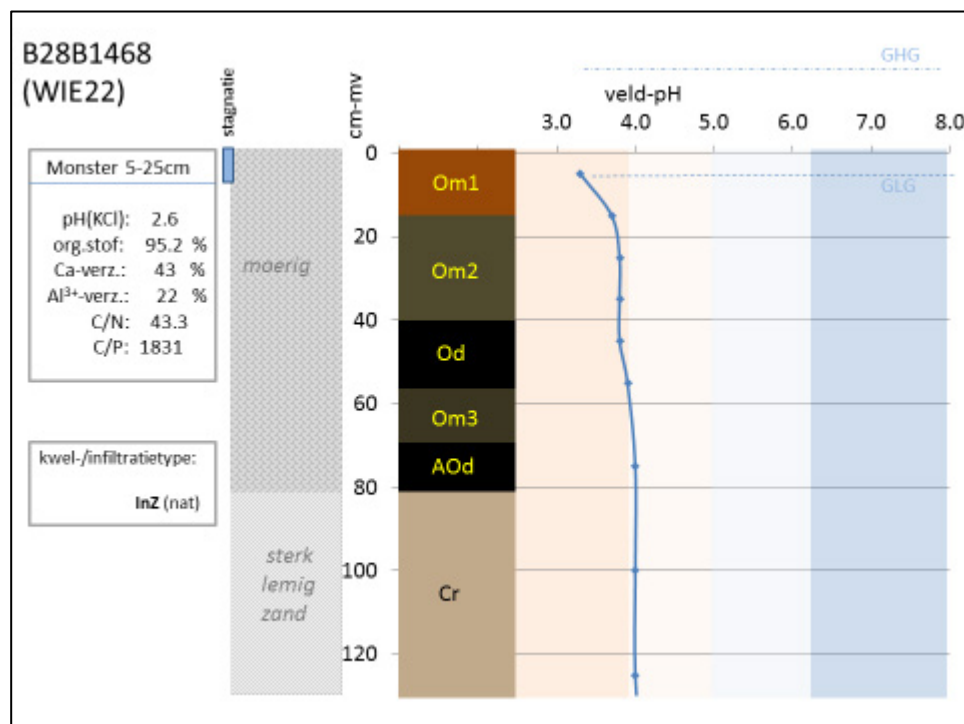
Filterdiepte (top): 18 cm -mv

Meetreeks: 2011-2015

Berekende GVG: 1 cm -mv (standaardfout 1,4 cm)

Opmerking: Er zijn van slechts 5 jaar gegevens beschikbaar. Dit is onvoldoende om de GXG te kunnen bepalen. Gezien de tijd-stijghoogtelijn en de eenvoudige (zand)ondergrond lijken dit wel redelijke waarden. Het gaat hier om een schijnspiegel, bij het filter op 2 m diepte (B28B1468_2) onder de (gliede?) laag is de grondwaterpotentiaal 1 m lager.

Bodem en humus



Toelichting

Het verloop van het pH-profiel is dat van een natte, met infiltrerend water verzadigde standplaats. Het is een in verticale zin vlak verlopend profiel met een iets hogere pH in de lemige minerale ondergrond. De voor een oligotroof systeem hoge calciumverzadiging in de moerige bovengrond mag hier niet vergeleken worden met de verzadiging in minerale bodemhorizonten; de calcium is hier zodanig in het

organische materiaal verankerd dat het onder deze omstandigheden niet beschikbaar is voor planten. De vrij hoge aluminiumverzadiging is hier een duidelijker indicatie voor het oligotrofe milieu.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/09/24
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	65
Bedekking moslaag (%):	15
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	45
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	55

Kruidlaag		
<i>Erica tetralix</i>	3	Gewone dophei
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	Veenpluis
<i>Calluna vulgaris</i>	+	Struikhei
<i>Molinia caerulea</i>	1	Pijpenstrootje
<i>Eriophorum vaginatum</i>	+	Eenarig wollegras
<i>Rhynchospora alba</i>	()	Witte snavelbies
Moslaag		
<i>Sphagnum papillosum</i>	2b	Wrattig veenmos
<i>Hypnum jutlandicum</i>	1	Heideklauwtjesmos
<i>Odontoschisma sphagni</i>	1	Veendubbeltjesmos

Waterpeil variabel: in veld geschat van plas-dras tot 10 cm water boven maaiveld. Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Erico-Sphagnetum magellanici typicum* (11Ba1a)

Catalogus Staatsbosbeheer: *Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporetosum* (11B1b)

Toelichting

De vegetatie is lastig op naam te brengen. De vraag is of wij hier met een zeer natte Dophei-vegetatie dan wel met een slecht ontwikkeld hoogveen van doen hebben. Het voorkomen van Gewone dophei in relatief hoge bedekking is op zich onvoldoende om de vegetatie tot het *Ericetum tetralicis* te rekenen. Gewone dophei is klasse-kensoort van de *Oxycocco-Sphagnetea*, maar differentiëert niet tussen de beide verbonden van de klasse (*Ericion tetralicis* en *Oxycocco-Ericion*). De enige verbondskensoort die werd aangetroffen is Wrattig veenmos dat differentiëert voor het *Oxycocco-Ericion*, al komt de soort (met Veendubbeltjesmos!) ook voor in de veenmosrijke subassociatie van het *Ericetum*. Binnen het *Oxycocco-Ericion* differentiëren beide soorten duidelijk voor het *Erico-Sphagnetum magellanici* en duidt o.a. het ontbreken van Kraaiheide eenduidig op de typische subassociatie. Het betreft echter een zeer zwak ontwikkeld voorbeeld (o.a. zonder Hoogveen-veenmos). In de SBB-catalogus wordt het *Erico-Sphagnetum* anders onderverdeeld en wel in een subassociatie van Struikhei (met o.a. Struikhei en Heideklauwtjesmos) en een subassociatie van Witte snavelbies (met o.a. Witte snavelbies en Wrattig veenmos). Voor de situatie op het Huurnerveld is deze indeling lastig toepasbaar. Op grond van het met relatief hoge bedekking voorkomen van Wrattig veenmos geven wij hier de voorkeur aan de tweede subassociatie (*rhynchosporetosum*). Voor de beoordeling van het meetpunt kan in dit geval men echter het beste uitgaan van de identificatie volgens de Vegetatie van Nederland.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	redelijk
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij hoog

Ontwikkeling van het habitatype:

De Associatie van Gewone dophei en Veenmos (typische subass.) is **zeer kenmerkend** voor het habitatype en een indicatie voor een **goede ontwikkeling** (mits voorkomend in herstellend Hoogveen, hetgeen hier het geval is).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype:

De geschatte GVG (1,2 cm -mv) en de pH-KCl van de bovengrond (2.6) vallen beide binnen het kernbereik van het habitatype. De standplaats hiermee beoordeeld worden als **niet verdroogd**. Aangezien de GVG-range volledig binnen het kernbereik ligt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (doeltype):

Deze beoordeling komt volledig overeen met bovenstaande beoordeling gerelateerd aan het habitatype. Zowel de geschatte GVG als de pH-KCl ligt in de optimale range. De standplaats wordt hiermee beoordeeld als **niet verdroogd**. Aangezien de GVG-range volledig binnen de optimale range valt, is de onzekerheid van deze beoordeling klein.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal is zowel voor het habitatype als het doeltype (tevens actueel vegetatietype) zeer klein (resp. 0,1 en < 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel habitatype als doeltype (tevens actueel aanwezige type) als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.12 Landgoed Eerde

Natura 2000-gebied: Vecht- en Beneden-Reggegebied

Tabel 31 Meetpunten op het Landgoed Eerde die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B22C0616	EER09	227.335	500.850	Hoogveenslenk

3.12.1 Meetpunt B22C0616 (EER09)

Habitattype

H0000

Geen habitattype aangewezen. Gezien de landschappelijke ligging (in opgeschoond ven) en de vegetatieontwikkeling beoordelen wij dit meetpunt als een Herstellend hoogveen (H7120).

Hydrologie

Relevante reeks: B22C0616_1

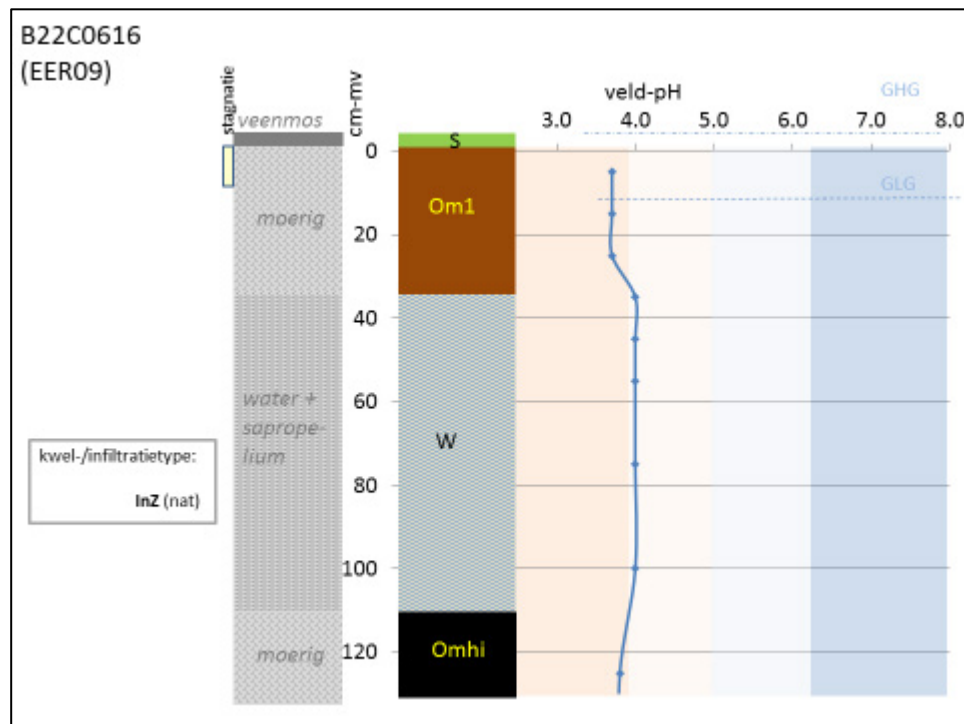
Filterdiepte (top): 2 cm -mv

Meetreeks: 2000-2015

Berekende GVG: -16,8 cm -mv (standaardfout 2,0 cm)

Opmerking: Goede meetreeks. Het gaat hier om een schijnspiegel. Voor het filter op ruim 2 m diepte (B22C0616_2), onder de (gliede?) laag, is de grondwaterpotentiaal 1,25 m lager. De GVG is berekend op basis van de meetreeks van het ondiepe filter (B22C0616_1).

Bodem en humus



(NB Monstername niet mogelijk.)

Toelichting

Het weinig grillige pH-profiel wordt bepaald door de constante verzadiging met regenachtig water (nat infiltratie-profiel). De waterige laag onder de dunne kragge verklaart grotendeels het verticale verloop

van de curve. Bemonstering van de waterverzadigde wortelzone is hier achterwege gelaten vanwege de alles bepalende invloed van het regenachtige oppervlaktewater.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/10/13	
Opp. proefvlak (m ²):	4	
Bedekking kruidlaag (%):	25	
Bedekking moslaag (%):	85	
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	30	
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	120	
Kruidlaag		
Carex rostrata	2b	Snavelzegge
Juncus effusus	2a	Pitrus
Carex nigra	1	Zwarte zegge
Eriophorum angustifolium	1	Veenpluis
Vaccinium corymbosum	+	Trosbosbes
Moslaag		
Sphagnum fallax	5	Fraai veenmos

Geplagd terrein. Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: RG *Carex rostrata*-[*Scheuchzerietea*] (10RG02)

Catalogus Staatsbosbeheer: RG *Carex rostrata* -*Sphagnum* -[*Scheuchzerietea*] (10-a)

Toelichting

De dominante soort van deze begroeiing, Fraai veenmos, is een 'kleine soort' uit het *Sphagnum recurvum*-complex. De syntaxonomische betekenis van deze soort is niet geheel duidelijk. Ook de overige aanwezige soorten bieden geen eenduidig aanknopingspunt. Zwarte zegge is een transgrediërende kensoort van de klasse *Parvocaricetea* en het verbond *Caricion nigrae*, maar komt daarbuiten ook geregeld voor. Snavelzegge en Veenpluis zijn beide eveneens breed voorkomende soorten, maar worden in de Vegetatie van Nederland beschouwd als differentiërende soorten van de klasse *Scheuchzerietea*. Samen met de sterke dominantie van Fraai veenmos en het gebrek aan kensoorten van welke eenheid dan ook, pleit dit voor de binnen deze klasse onderscheiden RG *Carex rostrata*. De SBB-catalogus neemt deze rompgemeenschap uit de Vegetatie van Nederland over, maar voegt *Sphagnum* toe aan de naam en beschrijft de rompgemeenschap klasse-overschrijdend, dat wil zeggen verbindend met de klassen *Parvocaricetea* (en *Oxycocco-Sphagnetea*). In de Database Ecologische Vereisten is echter nog een nieuw SBB-type toegevoegd dat in de Catalogus van 2002 en in het profieldocument van Habitatype H7120 ontbreekt: de Rompgemeenschap van Fraai veenmos. Dit lijkt hier eveneens een adequate benaming te zijn, zij het dat deze rompgemeenschap gedefinieerd is binnen de klasse *Oxycocco-Sphagnetea*. In de beoordeling gaan wij uit van een identificatie als Rompgemeenschap van Snavelzegge (en Veenmos).

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	hoog

Ontwikkeling van habitatype

De Rompgemeenschap van Snavelzegge (en Veenmos) is **weinig kenmerkend** voor het habitatype, maar duidt op een **goede kwaliteit** (mits in herstellend hoogveen en met een veenmosbedekking van > 20%; aan beide voorwaarden is hier voldaan).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (17 cm boven mv) valt in het kernbereik van het habitatype, de pH-KCl van de bovengrond (< 3.5) eveneens. De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

De beoordeling komt geheel overeen met de hierboven gegeven beoordeling vanuit het habitatype als geheel: GVG en pH liggen binnen het optimale bereik, de standplaats is **niet verdroogd** en de onzekerheid van deze beoordeling is klein.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

In de successie wordt de Rompgemeenschap van Snavelzegge meestal opgevolgd door de Associatie van Veenmos en Snavelbies (*Sphagno-Rhynchosporium*). Deze gemeenschap kan dan ook als doeltype worden aangewezen. Gezien de vochttoestand is dan ontwikkeling van de subassociatie van Waterveenmos (*sphagnetosum cuspidati*) het meest waarschijnlijk. Aangezien GVG en pH in het optimale bereik van deze gemeenschap liggen, wordt de standplaats ook hier beoordeeld als **niet verdroogd**; voor de subassociatie van Slank veenmos (*sphagnetosum recurvi*) is de standplaats iets te nat.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor zowel het habitatype als het actueel aanwezige vegetatietype, is zeer klein (< 0,1%). Voor het doeltype is deze kans iets groter: ruim 5%.

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor habitatype, actueel aanwezig vegetatietype of doeltype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.13 Lonnekermeer

Natura 2000-gebied: Lonnekermeer

Tabel 3m Meetpunten in het Lonnekermeer die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28H0745	LON06	255.840	477.510	Schraalgrasland
B28H0750	LON07	255.660	477.440	Schraalgrasland

3.13.1 Meetpunt B28H0745 (LON06)

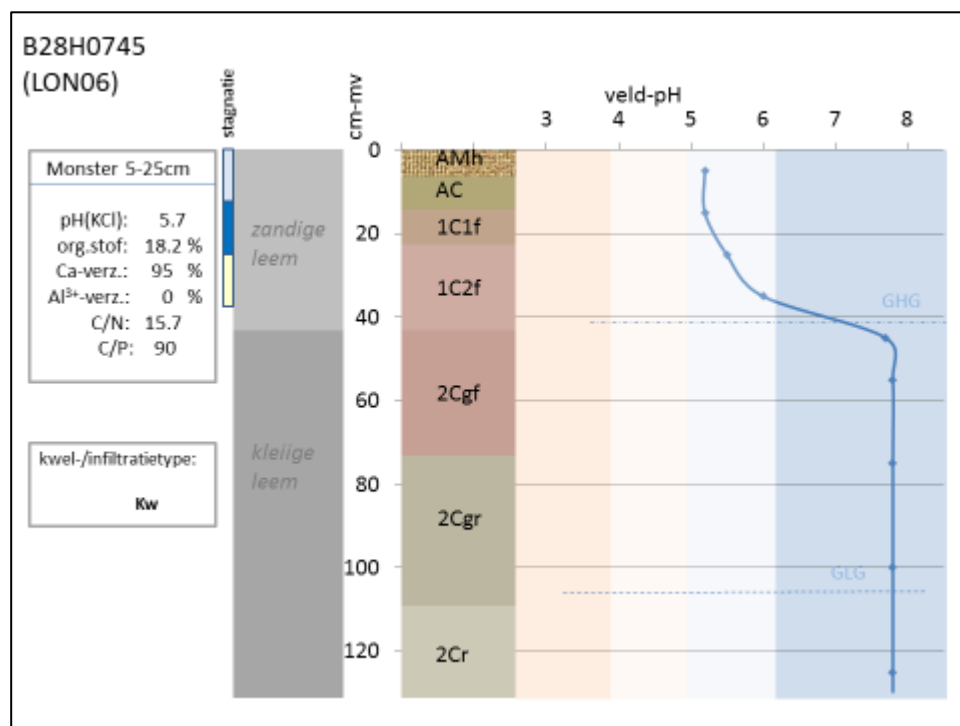
Habitattype

H6410 Blauwgraslanden
(in complex met H000: geen habitattype aangewezen)

Hydrologie

Relevante reeks: B28H0745_2
Filterdiepte (top): 314 cm -mv
Meetreeks: 1994-2015
Berekende GVG: 26 cm -mv (standaardfout 4,4 cm)
Opmerking: Er zitten wel wat onderbrekingen in de meetreeks, maar die is anderzijds wel lang. Het filter is vrij diep (circa 3,5 m), maar er komen geen storende lagen voor, dus lijken de berekende GXG's betrouwbaar.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH-profiel is dat van een goede, door toevoer van basenhoudend grondwater gebufferde standplaats. De veld-pH ligt op elke bemonsterde diepte ruim boven de 5. De dunne, kleiige bovenlaag (14 cm) heeft niet geleid tot bovenmatige invloed van stagnerend regenwater. Deze kleiige laag is het resultaat van bevloeiing in het verleden met basen- en slibhoudend water. Hierdoor kan het

bufferend vermogen van deze laag, mede door het hoge ijzergehalte, de invloed van een tijdelijke regenwaterlens compenseren. De pH en de calciumverzadiging van de wortelzone zijn dan ook relatief hoog.

De onderkant van het minerale humusprofiel is duidelijk verstoord. De dunne kleilaag bestaat uit een mengsel van kleibrokken en leemarm zand en heeft een matig gerijpt karakter. Ook de bovenkant van de leemarme laag toont sporen van verstoring. Mogelijk is hier in het verleden een deel van het kleiige bevoeiingsdek verwijderd. De vrij lage C/N- en C/P-verhouding duiden eveneens op verstoring van de bovengrond.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/07/16	
Opp. proefvlak (m ²):	9	
Bedekking kruidlaag (%):	95	
Bedekking moslaag (%):	20	
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	60	
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	90	
Kruidlaag		
Juncus acutiflorus	3	Veldrus
Galium uliginosum	2b	Ruw walstro
Lotus pedunculatus	2a	Moerasrolklaver
Ranunculus repens	2a	Kruipende boterbloem
Carex panicea	2a	Blauwe zegge
Centaurea jacea	1	Knoopkruid
Lysimachia vulgaris	1	Grote wederik
Mentha arvensis	1	Akkermunt
Prunella vulgaris	1	Gewone brunel
Agrostis stolonifera	1	Fioringras
Anthoxanthum odoratum	1	Gewoon reukgras
Festuca rubra	1	Rood zwenkgras s.s.
Holcus lanatus	1	Gestreepte witbol
Achillea ptarmica	+	Wilde bertram
Caltha palustris	+	Dotterbloem
Cardamine pratensis	+	Pinksterbloem
Cirsium palustre	+	Kale jonker
Dactylorhiza majalis s. praetermissa	+	Rietorchis
Filipendula ulmaria	+	Moerasspirea
Plantago lanceolata	+	Smalle weegbree
Ranunculus flammula	+	Egelboterbloem
Silene flos-cuculi	+	Echte koekoeksbloem
Succisa pratensis	+	Blauwe knoop
Agrostis canina	+	Moerasstruisgras
Festuca pratensis	+	Beemdlangbloem
Equisetum palustre	+	Lidrus
Eupatorium cannabinum	()	Koninginnenkruid
Moslaag		
Calliergonella cuspidata	2b	Gewoon puntmos

Net buiten het proefvlak werd tevens *Eupatorium cannabinum* aangetroffen.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Crepido-Juncetum acutiflori* (16Ab1)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem, subassociatie *orchietosum praetermissae* (16A2b)

Toelichting

Het Veldrus-schraalland (*Juncetum acutiflori*), waarvan bovenstaande vegetatieopname een goed ontwikkeld voorbeeld vormt, is een associatie die min of meer intermediair is tussen het *Junco-Molinion* (met o.a. Blauwe knoop en Moerasstruisgras) en het *Calthion palustris* (met o.a. Dotterbloem en Echte koekoeksbloem). In de Vegetatie van Nederland, waarin de associatie binnen het *Calthion*

wordt geplaatst, wordt geen verder onderscheid in subassociaties gemaakt. De SBB-catalogus daarentegen plaatst de associatie binnen het *Junco-Molinion* en onderscheidt drie subassociaties waarvan één met Rietorchis (en Kale jonker), kenmerkend voor standplaatsen die periodiek overstroomd worden of werden met licht verrijkt oppervlakte water, zoals in (voormalige) vloeiveiden het geval is. De begroeiing in het Lonnekermeer kan tot deze subassociatie *orchietosum praetermissae* worden gerekend.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De Veldrus-associatie is een **kenmerkend** vegetatietype van het habitatype en duidt op een **goede ontwikkeling** van het habitatype mits ten minste drie van de in het profieldocument genoemde kritische soorten aanwezig zijn. Dat is hier het geval (Blauwe knoop, Blauwe zegge, Ruw walstro).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (26 cm -mv) valt net in het aanvullend bereik van het habitatype (aan de natte kant), de pH-KCl van de bovengrond (5.5) binnen het kernbereik. De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **licht verdroogd**. Aangezien het 68%-traject van de GVG reikt tot in het kernbereik, is de onzekerheid van deze beoordeling vrij groot (mogelijk te pessimistisch).

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doelttype)

De beoordeling komt volledig overeen met de hierboven gegeven beoordeling vanuit de ecologische vereisten van het habitatype als geheel: de geschatte GVG valt net binnen het suboptimale bereik (aan de natte kant), de pH-KCl van de bovengrond in het optimale bereik, de standplaats wordt beoordeeld als **licht verdroogd** en de onzekerheid van deze beoordeling is vrij groot (mogelijk te pessimistisch).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats voor het habitatype en het doelttype (tevens actueel aanwezige vegetatietype) ten onrechte als licht verdroogd is beoordeeld, is groot (42%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel habitatype als doelttype (tevens actueel aanwezige type) als verdroogd beoordeeld moet worden, is zeer klein (0,1%).

3.13.2 Meetpunt B28H0750 (LON07)

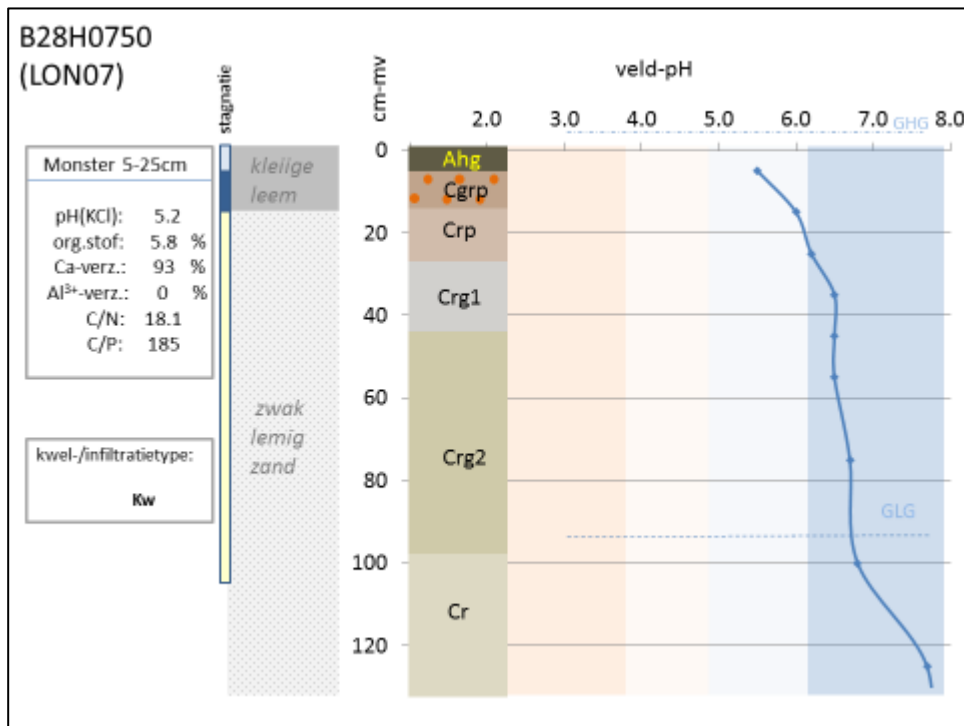
Habitattype

H6410 Blauwgraslanden
(in complex met H000: geen habitattype aangewezen)

Hydrologie

Relevante reeks: B28H0750_1
Filterdiepte (top): -
Meetreeks: 1990-1997
Berekende GVG: 2,3 cm -mv (standaardfout 5,8 cm)
Opmerking: GVG berekend uit gemiddelden metingen van 14 maart en 14 april.

Bodem en humus



Toelichting

Evenals meetpunt Lonnekermeer 1 (§ 3.13.1) is deze standplaats een voormalige vloeiveide. De pH-curve verschilt echter duidelijk. Hoewel deze pH-curve ook van het kweltype is, zit er een duidelijk knik op 40 cm, waar het zwak tot matig gebufferde traject abrupt overgaat in een baserijk verloop. Deze knik komt overeen met de overgang van zandige leem naar kleiige leem met een hoge calciumverzadiging aan het bodemcomplex. Deze sterk kleiige laag correspondeert waarschijnlijk met een dik sediment afgezet in een min of meer natuurlijk beekmilieu. De iets zandiger bovenlaag houdt verband met de geschiedenis als vloeiveide. De wortelzone heeft weliswaar een veel lagere pH dan de ondergrond, maar heeft in absolute zin een hoger pH als HAB1. De calciumverzadiging in de wortelzone is zoals te verwachten hoog.

Opvallend zijn ook de lagere C/N- en C/P-ratio's in de wortelzone die duiden op een zekere vershraling van de wortelzone. Het ontstaan van een humuslaag met accumulatie van dode wortels (AMh) wijst ook in deze richting. Het bodemprofiel lijkt (afgezien van de bevoeiing) ongestoord.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/07/16
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	70
Bedekking moslaag (%):	1
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm):	50
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm):	15
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	60

Kruidlaag

Juncus acutiflorus	2b	Veldrus
Juncus bulbosus	2b	Knolrus
Agrostis stolonifera	2b	Fioringras
Carex echinata	2a	Sterzegge
Hydrocotyle vulgaris	2a	Gewone waternavel
Mentha arvensis	1	Akkermunt
Ranunculus flammula	1	Egelboterbloem
Carex nigra	1	Zwarte zegge
Carex panicea	1	Blauwe zegge
Eleocharis palustris	1	Gewone waterbies
Agrostis canina	1	Moerasstruisgras
Alisma lanceolatum	+	Slanke waterweegbree
Galium palustre	+	Moeraswalstro
Lysimachia vulgaris	+	Grote wederik
Lythrum salicaria	+	Grote kattenstaart
Juncus effusus	+	Pitrus
Carex rostrata	+	Snavelzegge

Moslaag

Calliergonella cuspidata	1	Gewoon puntmos
Drepanocladus polygamus	1	Goudsikkelmos

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Carici curtae-Agrostietum caninae caricetosum diandrae* (9Aa3b)
Catalogus Staatsbosbeheer: *Carici curtae-Agrostietum caninae juncetosum acutiflori* (09A3c)

Toelichting

De begroeiing vertoont een melange van soorten uit verschillende vegetatieklassen. Het nagenoeg ontbreken van typische graslandsoorten en het prominent voorkomen van o.a. Egelboterbloem, Blauwe zegge, Moerasstruisgras en Snavelzegge, Zwarte zegge en Sterzegge pleiten echter duidelijk voor de Klasse der kleine zeggen (*Parvocaricetea*) en daarbinnen voor het verbond *Caricion nigrae* en met name de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge (*Carici curtae-Agrostietum caninae*) met Sterzegge als kensoort. Het betreft echter geen goed ontwikkeld voorbeeld: één der naamgevende soorten, Zompzegge, werd niet aangetroffen. Opvallend is ook de relatief hoge bedekking van Veldrus. In de systematiek van de Vegetatie van Nederland heeft deze soort de hoogste presentiewaarde in de subassociatie *caricetosum diandrae*, waarvoor o.a. ook Blauwe zegge differentiëert. De naamgevende soort Ronde zegge ontbreekt echter. De SBB-catalogus presenteert een afwijkende indeling van de associatie en onderscheidt geen subassociatie *caricetosum diandrae*. Naast de typische subassociatie worden wel subassociaties van Draadrus en van Veldrus onderscheiden. De in het Lonnekermeer aanwezige Kleine zegge-vegetatie kan goed binnen laatstgenoemde subassociatie (*juncetosum acutiflori*) worden geplaatst.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	slecht
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	onzekerheid m.b.t. locatie en maaiveldhoogte (in 2015 kon de peilbuis niet meer worden teruggevonden); GVG berekend uit gemiddelde metingen van 14 maart en 14 april
Mate van betrouwbaarheid:	gering

Ontwikkeling van het habitatype

De aanwezige vegetatie vormt **geen onderdeel** van het habitatype Blauwgrasland (zie ook § 3.4.1).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (2,3 cm -mv) en de pH-KCl van de bovengrond (5,2) vallen beide binnen het kernbereik. De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

In de Database Ecologische Vereisten worden de vereisten voor beide subassociaties van het hier aanwezige vegetatietype (Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge) vermeld bij het Habitatype Overgangs- en trilvenen (H7140A). Hierbij wordt alleen de indeling volgens de Vegetatie van Nederland gevolgd. De subassociatie van Ronde zegge waarmee de hier aanwezige vegetatie de meeste overeenkomsten vertoont (zie hierboven), is zeer kenmerkend voor habitatype H7140A en uitgaande van het aanwezige vegetatietype, is het meetpunt **niet verdroogd** (GVG en pH-KCl beide in optimaal bereik).

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

Beschouwen wij de vegetatie rond het meetpunt als onderdeel van een potentieel blauwgrasland, dan kan – gezien de relatief hoge bedekking van Veldrus en de ligging in een voormalige vloeiveide (zie § 3.13.1) – het *Juncetum acutiflori* als doeltype worden beschouwd. Het meetpunt moet dan als **iets te nat** worden beoordeeld (GVG suboptimaal aan de natte kant; pH-KCl in optimaal bereik).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats voor het habitatype natter is dan optimaal, is vrij groot (10,4%). De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is zeer klein (< 0,1%).

Voor het actueel vegetatietype is de situatie precies omgekeerd. De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats voor het habitatype natter is dan optimaal, is zeer klein (< 0,1%); de kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is vrij groot (9,2%). Voor het doeltype geldt dat de kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats ten onrechte als suboptimaal (te nat) is beoordeeld vrij groot is (9,2%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor zowel habitatype als doeltype (tevens actueel aanwezige type) als verdroogd beoordeeld moet worden, is zeer klein (0,1%).

3.14 Luttenbergerven

Natura 2000-gebied: Geen Natura 2000-gebied

Tabel 3n Meetpunten in het Luttenbergerven die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28A0475	LUT01	220340	494130	Schraalgrasland

3.14.1 Meetpunt B28A0475 (LUT01)

Habitattype

H0000

Geen habitattype aangewezen (geen Natura 2000-gebied). Gezien de aanwezige vegetatie en de landschappelijke ligging beoordelen wij het terrein echter als een Blauwgrasland (H6410).

Hydrologie

Relevante reeks: B28A0475_2

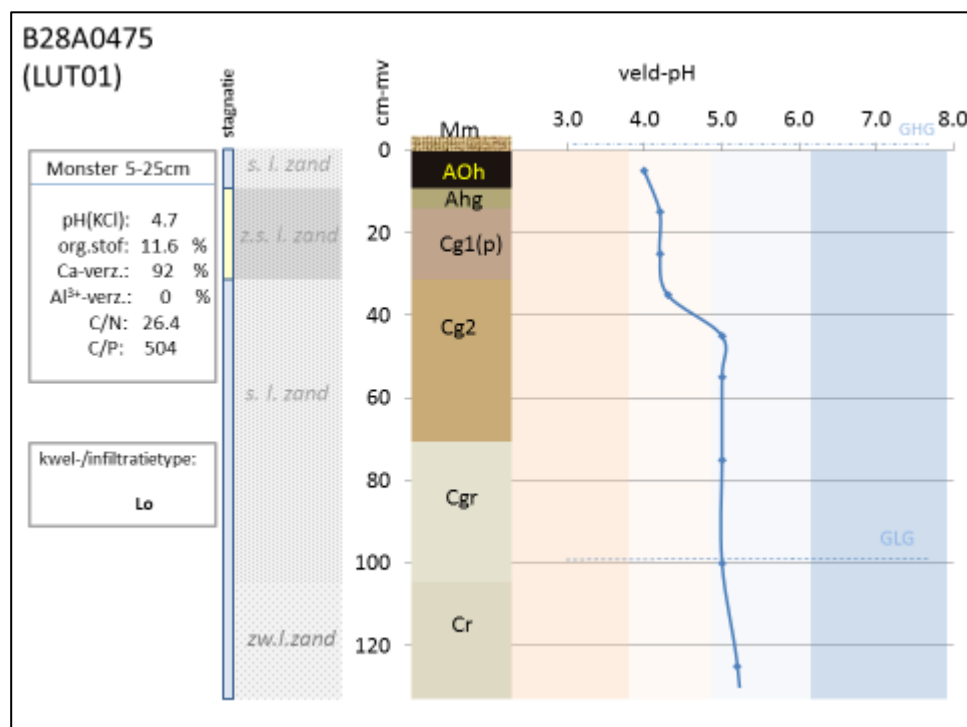
Filterdiepte (top): 898 cm -mv

Meetreeks: 1981-2003; 2008-2015

Berekende GVG: 24 cm -mv (standaardfout 3,6 cm)

Opmerking: De meetreeks vertoont een onderbreking van 2004 tot 2009. Na 2009 is de fluctuatie wat minder groot (de GHG wat lager, de GLG wat hoger). Tot 2004: GHG 3, GLG 66 en GVG 22 cm -mv; vanaf 2009: GHG 18, GLG 62 en GVG 46 cm -mv.

Bodem en humus



Toelichting

Deze standplaats wordt gevoed door zwak gebufferd grondwater. Het pH-profiel duidt op invloed van stagnerend regenwater in de wortelzone. De analyse van het bodemonster 5-25 cm laat zien dat de pH en de calciumverzadiging in de wortelzone nog relatief hoog zijn. De hoge C/N- en C/P-verhouding

duiden daarentegen op een geringe omzetting van de organische stof in de bovengrond. Dit kan wijzen op een langdurige waterverzadiging van de bovengrond. Dit kan erop wijzen dat de veldschatting van de GLG (circa 1 m) te laag is (zie ook hierboven). De ontwikkeling van een Mm-laag op een veel beter omgezette moerige laag wijst in de richting van mogelijk een licht verdrogende en langzaam maar zeker verzurende tendens aan de bovenzijde van het profiel.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/07/16
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	95
Bedekking moslaag (%):	10
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	20
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	50

Kruidlaag		
Carex panicea	3	Blauwe zegge
Agrostis canina	2b	Moerasstruisgras
Molinia caerulea	2a	Pijpenstrootje
Comarum palustre	1	Wateraardbei
Hydrocotyle vulgaris	1	Gewone waternavel
Lysimachia vulgaris	1	Grote wederik
Mentha arvensis	1	Akkermunt
Ranunculus flammula	1	Egelboterbloem
Carex nigra	1	Zwarte zegge
Eriophorum angustifolium	1	Veenpluis
Agrostis stolonifera	1	Fioringras
Galium palustre	+	Moeraswalstro
Peucedanum palustre	+	Melkeppe
Potentilla anserina	+	Zilverschoon
Carex oederi s. oedocarpa	+	Geelgroene zegge
Carex rostrata	+	Snavelzegge
Calamagrostis canescens	+	Hennegras
Phragmites australis	+	Riet
Juncus effusus	+	Pitrus
Equisetum palustre	+	Lidrus
Salix cinerea (juv.)	r	Grauwe en Rossige wilg
Cirsium dissectum	()	Spaanse ruiter
Moslaag		
Sphagnum denticulatum	2a	Geoord veenmos

Cirsium dissectum drie meter buiten proefvlak. Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: RG Carex panicea-Succisa pratensis-[Junco-Molinion] (16RG5)
 Catalogus Staatsbosbeheer: RG Succisa pratensis - Carex panicea-[Junco-Molinion] (16A-a)

Toelichting

Door het bedekkend optreden van Blauwe zegge, Moerasstruisgras en Pijpenstrootje en de aanwezigheid van o.a. Geelgroene zegge is dit schrale grasland eenduidig binnen het verbond *Junco-Molinion* (*sensu stricto*) te plaatsen. Alle associatie-kensoorten van het *Cirsio-Moliniatum* ontbreken echter; er zijn alleen enkele exemplaren Spaanse ruiter aanwezig op meters afstand van het proefvlak. De relatief hoge bedekking van Blauwe zegge pleit daarbij voor de Rompgemeenschap van Blauwe zegge en Blauwe knoop, zij het dat het hier (bij gebrek aan Blauwe knoop) geen fraai ontwikkeld voorbeeld betreft. Identificatie volgens de SBB-catalogus leidt tot eenzelfde conclusie, al is de naamgeving iets afwijkend.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	hiaat met trendbreuk; GVG lijkt te dalen
Mate van betrouwbaarheid:	vrij gering

Ontwikkeling van het habitatype

De Rompgemeenschap van Blauwe zegge en Blauwe knoop is een zogenaamd '**mozaïek-type**' dat kenmerkend is voor **matig ontwikkelde** vormen van het habitatype. De term mozaïek-type impliceert dat deze rompgemeenschap alleen voor het habitatype kwalificeert indien het voorkomt in mozaïek met zelfstandige gemeenschappen. Dit is gezien het voorkomen van Spaanse ruiter (en daarmee van het *Cirsio-Molinietum*) in de nabijheid het geval.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (24 cm -mv) valt net buiten het kernbereik van het habitatype (grenswaarde aanvullend bereik aan droge kant: 25 cm -mv); de pH-KCl van de bovengrond (4.7) valt ruim binnen het kernbereik. De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **licht verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Voor de Rompgemeenschap van Blauwe zegge en Blauwe knoop worden in de Database Ecologische Vereisten geen optimale trajecten voor GVG en pH opgegeven. Het is dus **niet mogelijk** aan te geven in hoeverre de standplaats (sub)optimaal is voor het aanwezige vegetatietype.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

De actuele soortensamenstelling en de aanwezigheid van Spaanse ruiter in de omgeving maakt de typische subassociatie van het *Cirsio-Molinietum* tot het meest realistische doeltype. De beoordeling van de standplaats vanuit de habitateisen van dit doeltype komen volledig overeen met die van het habitatype als geheel: de GVG valt net buiten en de pH ruim binnen het optimaal bereik. Vanuit het doeltype geredeneerd is de standplaats dus ook **licht verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor het habitatype of het doeltype is zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor habitatype of doeltype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is aanzienlijk groter (32%).

3.15 Notterveen

Natura 2000-gebied: Wierdense Veld

Tabel 3o Meetpunten in het Nooterveen die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28B1375	WIE21	231166	488058	Hoogveenslenk

3.15.1 Meetpunt B28B1375 (WIE21)

Habitattype

H7120ah Herstellende hoogvenen

Hydrologie

Relevante reeks: B28B1375_1

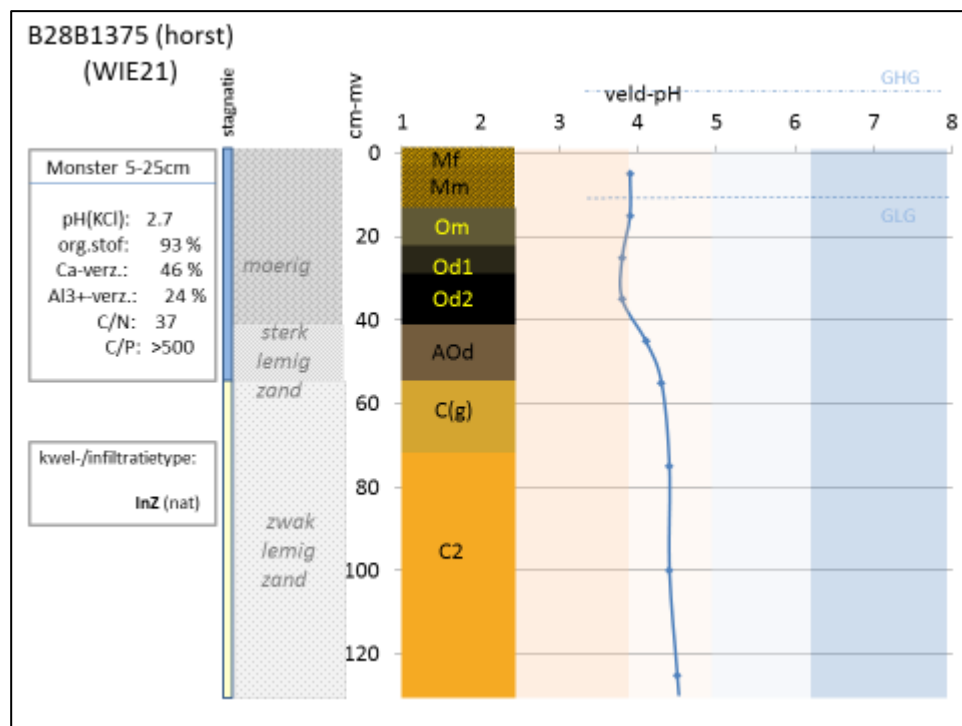
Filterdiepte (top): 17 cm -mv

Meetreeks: 2003-2004; 2011-2015

Berekende GVG: -19 cm -mv (standaardfout 1,0 cm)

Opmerking: Na een grote onderbreking lijken de waarden vanaf 2011 goed. De periode is te kort (en de meetreeks vertoont te veel hiaten) om een goede GXG af te leiden, maar de getallen zijn min of meer in orde. Op 3 m diepte zit een kleilaag(je).

Bodem en humus



Toelichting

De pH-profielen in zowel de horsten als de slenken op deze standplaatsen vertonen hetzelfde regelmatige verloop met – bij toenemende diepte – slechts geringe verschillen in pH. In de minerale bodem ligt de pH iets boven de 4, in het moerige deel van het profiel iets onder de 4. Dit verloop wijst op een constante invloed van in overmaat geïnfilteerd regenwater (nat infiltratieprofiel; InZ-nat). Het humusprofiel heeft een hoge C/N-ratio en een extreem lage C/P-ratio, zoals te verwachten in een veenprofiel. Een deel van het profiel bestaat uit amorfe, oligotroof verweerde organische stof (Od) met

daar boven licht en onverweerde organische stof zoals te verwachten in een zich opbouwend hoogveenprofiel. De voor een oligotroof systeem hoge calciumverzadiging mag hier niet vergeleken worden met de verzadiging in minerale bodemhorizonten; de calcium is hier zodanig in het organische materiaal verankerd dat het onder deze omstandigheden niet beschikbaar is voor planten. De vrij hoge aluminiumverzadiging is hier een duidelijker indicatie voor het oligotrofe milieu.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/09/24
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	45
Bedekking moslaag (%):	80
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	50
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	50

Kruidlaag

Eriophorum angustifolium	3	Veenpluis
Erica tetralix	2a	Gewone dophei
Molinia caerulea	2a	Pijpenstrootje
Calluna vulgaris	+	Struikhei

Moslaag

Sphagnum cuspidatum	4	Waterveenmos
Sphagnum denticulatum	2b	Geoord veenmos
Sphagnum papillosum	r	Wrattig veenmos

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[Scheuchzerietea] (10RG3)
 Catalogus Staatsbosbeheer: idem (10-b)

Toelichting

De aanwezigheid met (hoge) bedekking van Waterveenmos en Geoord veenmos wijst eenduidig op de Klasse der hoogveenslenken (*Scheuchzerietea*). Daarbinnen lijkt – met beide bovengenoemde veenmossoorten – de typische subassociatie van het Waterveenmos-associatie (*Sphagnetum cuspidato-obesi*) voor de hand te liggen, maar het bedekkend voorkomen van Veenpluis, Gewone dophei en Pijpenstrootje is atypisch voor deze jonge verlandingsgemeenschap. Zowel de Vegetatie van Nederland als de SBB-catalogus onderscheidt voor dergelijke door Veenpluis gedomineerde situaties een rompgemeenschap: de RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum-[*Scheuchzerietea*], die o.a. uit het *Sphagnetum cuspidato-obesi* kan ontstaan.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit: goed
 Reekslengte: redelijk
 Eventueel probleem: storende hiaten
 Mate van betrouwbaarheid: vrij gering

Ontwikkeling van het habitatype

De Rompgemeenschap van Veenpluis en Veenmos is **weinig kenmerkend** voor het habitatype, maar duidt op een **goede ontwikkeling**, mits voorkomend in herstellend hoogveen (hetgeen hier het geval is).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (19 cm boven mv) en de pH-KCl van de bovengrond (2.7) vallen beide binnen het kernbereik van het habitatype. De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Ook voor de Rompgemeenschap van Veenpluis en Veenmos geldt dat de GVG en pH binnen het optimale bereik liggen. De standplaats kan hiermee opnieuw beoordeeld worden als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doeltype

De Rompgemeenschap van Veenpluis en Veenmos ontwikkelt zich gewoonlijk vanuit de Rompgemeenschap van Waterveenmos of vanuit de Waterveenmos-associatie (Schaminée et al. 1995b). Bij herstel van het hoogveen is de omgekeerde weg denkbaar, zeker waar – zoals hier het geval is – de naamgevende soort (Waterveenmos) al dominant aanwezig is. Het lijkt dan ook logisch de typische subassociatie van Waterveenmos-associatie (*Sphagnetum cuspidato-obesi*) hier als doeltype te hanteren. Dit blijkt echter niet realistisch te zijn: de pH is suboptimaal en de GVG-range ligt in zijn geheel nog buiten het suboptimale bereik (niet nat genoeg). Wel realistisch lijkt de aanwijzing als doeltype van de Associatie van Veenmos en Snavelbies (*Sphagno-Rhynchosporium*), waarbinnen een subassociatie van Waterveenmos wordt onderscheiden die geldt als zeer kenmerkend voor het habitatype. GVG en pH vallen beide binnen het optimale bereik van deze gemeenschap. De standplaats kan hiermee ook vanuit de vereisten van het doeltype worden beoordeeld als **niet verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor het habitatype, het actueel aanwezig vegetatietype of het doeltype is zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor habitatype, actueel aanwezig vegetatietype of doeltype als licht verdroogd beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.16 Voltherbroek

Natura 2000-gebied: Achter de Voort, Agelerbroek en Voltherbroek

Tabel 3p Meetpunten in het Voltherbroek die in 2015 werden beschreven.

NITG-code	Werknaam	x-coörd.	y-coörd.	Vegetatie
B28F0373	VOL08	259.519	488.765	Schraalgrasland
B28F0393	VOL07	259.805	488.457	Vochtig bos
B29A0172	VOL11	260.592	489.065	Schraalgrasland

3.16.1 Meetpunt B28F0373 (VOL08)

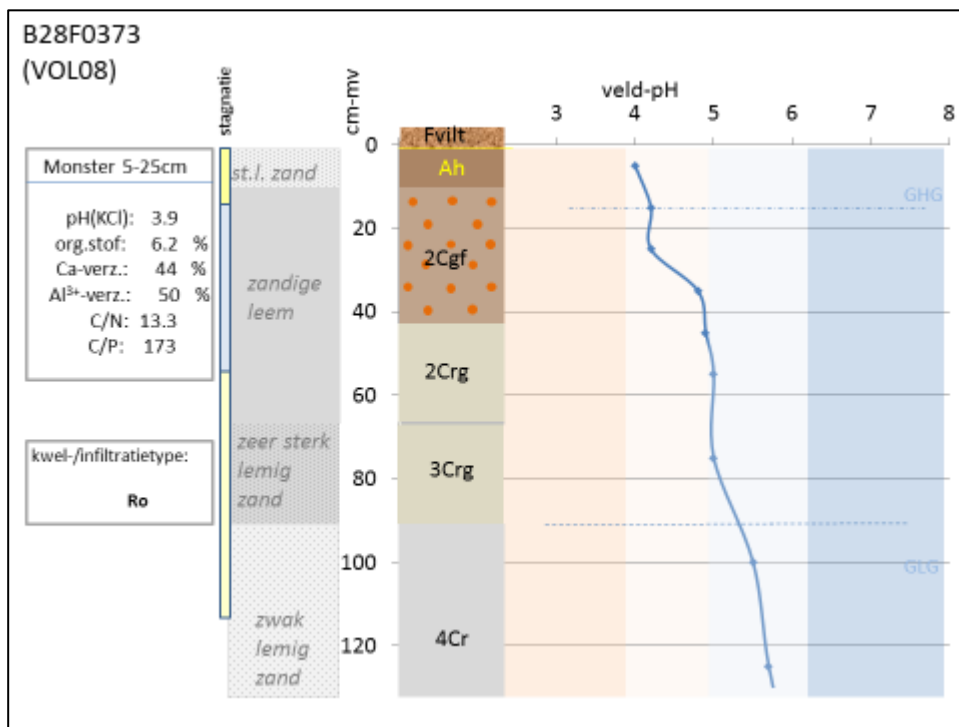
Habitatype

H000: geen habitatype aangewezen. Gezien de aanwezige vegetatie en de landschappelijke ligging beoordelen wij het terrein echter als een Blauwgrasland (H6410).

Hydrologie

Relevante buizen: B28F0373_3
Filterdiepte (top): 50 cm -mv
Meetreeks: 1994-2015
Berekende GVG: 16 cm -mv (standaardfout 1,9 cm)
Opmerking: De GLG zou iets hoger kunnen zijn, verder geen commentaar. Er komen lokale leemlaagjes voor. Filter 2 staat in de zomer vaak droog. De GHG van die buis is 2 cm -mv.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH-verloop in dit profiel is dat van een zwak tot matig gebufferde, kwelgevoede standplaats met een regenwaterinvloed in de bovengrond. Het regenwater stagneert vooral op het maaiveld. De

calcium- en aluminiumverzadiging bevestigen het beeld van een zwak tot matig gebufferde situatie met verzuurde bovengrond met een dunne ectorganische, vervilte humuslaag. Deze verzuring heeft minder met verdroging te maken dan met stagnatie van regenwater op de sterk lemige bovenste 80 cm van het bodemprofiel.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/13
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	95
Bedekking moslaag (%):	1
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	50
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	100

Kruidlaag		
Agrostis canina	3	Moerasstruisgras
Holcus lanatus	2b	Gestreepte witbol
Ajuga reptans	2a	Kruipend zenegroen
Cirsium palustre	2a	Kale jonker
Agrostis capillaris	2a	Gewoon struisgras
Galium palustre	1	Moeraswalstro
Lotus pedunculatus	1	Moerasrolklaver
Ranunculus flammula	1	Egelboterbloem
Ranunculus repens	1	Kruipende boterbloem
Rumex acetosa	1	Veldzuring
Carex ovalis	1	Hazenzegge
Anthoxanthum odoratum	1	Gewoon reukgras
Calamagrostis canescens	1	Hennegras
Danthonia decumbens	1	Tandjesgras
Festuca ovina	1	Genaald schapengras
Cirsium dissectum x palustre	+	Spaanse ruiter x Kale jonker
Lysimachia vulgaris	+	Grote wederik
Plantago lanceolata	+	Smalle weegbree
Potentilla erecta	+	Tormentil
Ranunculus acris	+	Scherpe boterbloem
Silene flos-cuculi	+	Echte koekoeksbloem
Juncus conglomeratus	+	Biezenknoppen
Luzula multiflora	+	Veelbloemige veldbies s.l.
Deschampsia cespitosa	+	Ruwe smele
Poa trivialis	+	Ruw beemdgras
Equisetum palustre	+	Lidrus
Quercus robur (juv.)	r	Zomereik
Moslaag		
Calliergonella cuspidata	1	Gewoon puntmos

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Cirsio-Molinietum peucedanetosum* (16Aa1c)

Catalogus Staatsbosbeheer: RG Agrostis canina-[Junco-Molinion] (16A-c)

Toelichting

De vegetatie is een bloemrijk grasland met een hoge bedekking van Moerasstruisgras, en is syntaxonomisch moeilijk te plaatsen. De soortensamenstelling is min of meer intermediair tussen het *Junco-Molinion* (zoals gedefinieerd in de Vegetatie van Nederland) en het *Calthion palustris*. Binnen het *Junco-Molinion* is er vooral sprake van verwantschap met het *Cirsio-Molinietum peucedanetosum*, binnen het *Calthion* met het *Ranunculo-Senecionetum aquatici caricetosum paniceae* (Associa 1). Opvallend is het ontbreken van zowel Pijpenstrootje (constant in en differentiërend voor het *Junco-Molinion*) als Waterkruiskruid (constant in en kensoort van het *Ranunculo-Senecionetum*). Voor het *Ranunculo-Senecionetum* pleiten vooral Echte koekoeksbloem en Kruipend zenegroen. Voor het *Cirsio-Molinietum* pleiten echter meer soorten, o.a. Tormentil, Tandjesgras, Hazezegge, Fijn schapengras en

de bastaard van Spaanse ruiter en Kale jonker. Wij volgen daarom de uitkomst van Associa niet en geven de voorkeur aan een identificatie als (zwak ontwikkeld) *Cirsio-Molinietum*. Daarbinnen wijzen o.a. Hennegras, de bastaard van Spaanse ruiter en Kale jonker en de verwantschap met het *Calthion* op de subassociatie *peucedanetosum*. Plaatsing binnen de systematiek van de SBB-catalogus is iets minder problematisch. Hier wordt het *Junco-Molinion* iets ruimer opgevat en wordt een breder palet aan rompgemeenschappen onderscheiden waaronder de RG Moerasstruisgras, waarvan de vegetatie bij dit meetpunt een goed voorbeeld lijkt.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	redelijk
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	vrij hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De subassociatie van Melkeppe van het Blauwgrasland geldt als zeer kenmerkend voor het habitatype. Hier is deze gemeenschap onvoldoende ontwikkeld en wij geven de voorkeur aan een identificatie als Rompgemeenschap van Moerasstruisgras (zie hierboven). Dit SBB-type is een zogenaamd '**mozaïek-type**' dat kenmerkend is voor **matig ontwikkelde** vormen van het habitatype. De term mozaïek-type impliceert dat deze rompgemeenschap alleen voor het habitatype kwalificeert indien het voorkomt in mozaïek met zelfstandige gemeenschappen. Dit lijkt (op beperkte schaal) het geval te zijn.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (16 cm -mv) valt ruim binnen het kernbereik van het habitatype; de pH-KCl van de bovengrond (3.9) valt binnen het aanvullend bereik (aan zure kant). De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **licht verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype

Voor de Rompgemeenschap van Moerasstruisgras worden in de Database Ecologische Vereisten geen optimale trajecten voor GVG en pH opgegeven. Het is dus **niet mogelijk** aan te geven in hoeverre de standplaats (sub)optimaal is voor het aanwezige vegetatietype.

Mate van verdroging gerelateerd aan het doelttype

De actuele soortensamenstelling met diverse *Calthion*-elementen (ook in de omgeving) maakt de subassociatie van Melkeppe van het Blauwgrasland tot het meest realistische doelttype. De beoordeling van de standplaats vanuit de habitateisen van deze subassociatie komt wat de GVG betreft overeen met die van het habitatype als geheel. Wat betreft de pH zijn de eisen echter soepeler en valt de gemeten pH binnen het kernbereik. Vanuit het doelttype geredeneerd is de standplaats net aan **niet verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter is dan optimaal voor het habitatype of het doelttype is zeer klein (< 0,1%).

De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als verdroogd (GVG en pH suboptimaal) en voor het doelttype als licht verdroogd (GVG suboptimaal; pH optimaal) beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%).

3.16.2 Meetpunt B28F0393 (VOL07)

Habitatype

H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)

Hydrologie

Relevante reeks: B28F0393_2

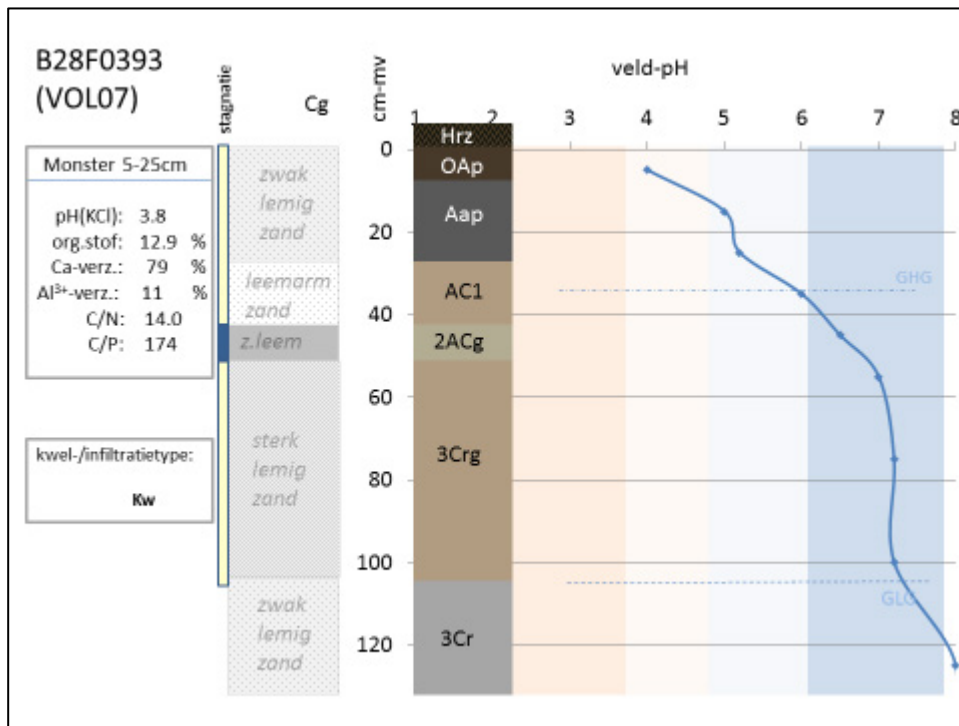
Filterdiepte (top): 105 cm -mv

Meetreeks: 1993-2015

Berekende GVG: 4 cm -mv (standaardfout 1,4 cm)

Opmerking: Filter 1 (B28F0393_1) staat in droge zomers droog. De GVG is berekend aan de hand van de meetreeks van filter 2. Verder geen bijzonderheden.

Bodem en humus



Toelichting

Hoewel deze standplaats een lage pH heeft in de bovenste cm, behoort de pH-curve tot het kweltype. Het ontstaan van terrestrische ectorganisch strooisellaag duidt echter wel op een combinatie van lichte verdroging en verzuring. De verzuring wordt mede veroorzaakt door stagnatie van regenwater op de slecht doorlatende laag op 50 cm. De calciumverzadiging in de wortelzone is echter nog vrij hoog. De vrij lage C/N- en C/P-waarden duiden op gedeeltelijke oxidatie en mineralisatie van de moerige bovenlaag. Het grote verschil in pH tussen de wortelzone en de laag eronder duidt, in combinatie met de geschatte GLG en GHG, op een grote gevoeligheid voor verdere verzuring bij verdere grondwaterstanddaling.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/18
Opp. proefvlak (m ²):	75
Bedekking boomlaag (%):	90
Bedekking struiklaag (%):	45
Bedekking kruidlaag (%):	60
Hoogte (hoge) boomlaag (m):	18
Hoogte lage boomlaag (m):	11
Hoogte struiklaag (m):	3.5
Gem. hoogte hoge kruidlaag (cm):	40
Gem. hoogte lage kruidlaag (cm):	10
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	80

Hoge boomlaag

Quercus robur	5	Zomereik
---------------	---	----------

Lage boomlaag

Fraxinus excelsior	2b	Gewone es
--------------------	----	-----------

Struiklaag

Corylus avellana	3	Hazelaar
Sorbus aucuparia	+	Wilde lijsterbes

Kruidlaag

Hedera helix	3	Klimop
Anemone nemorosa	2b	Bosanemoon
Rubus sec. Rubus	2a	Zwarte braam
Fraxinus excelsior (juv.)	2m	Gewone es
Circaea lutetiana	+	Groot heksenkruid
Galeopsis tetrahit	+	Gewone hennepnetel
Geum urbanum	+	Geel nagelkruid
Sambucus nigra (juv.)	+	Gewone vlier
Sorbus aucuparia (juv.)	+	Wilde lijsterbes
Dryopteris carthusiana	r	Smalle stekelvaren
Geranium robertianum	()	Robertskruid
Ilex aquifolium (juv.)	()	Hulst
Prunus padus (juv.)	()	Vogelkers

Geen terrestrische mossen aanwezig.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: *Pruno-Fraxinetum* (43Aa5)

Catalogus Staatsbosbeheer: *RG Hedera helix-[Querco-Fagetea]* (43-d)

Toelichting

Een loofbos zonder moerasplanten en met een hoge bedekking van Bosanemoon kan eenduidig binnen de klasse *Querco-Fagetea* worden geplaatst. Daarbinnen zijn er, wanneer voor kwel- of stinzenmilieus kenmerkende soorten volledig ontbreken (zoals hier het geval is), binnen de systematiek van de Vegetatie van Nederland twee mogelijkheden: het *Stellario-Carpinetum* (Associa 1) en het *Pruno-Fraxinetum*. Wij geven de voorkeur aan de tweede mogelijkheid gezien het (sporadisch) voorkomen van Vogelkers (kensoort *Alno-Padion*). Een aantal van de overige soorten, waaronder Groot heksenkruid en Geel nagelkruid, bereikt ook in het *Pruno-Fraxinetum* een (iets) hogere presentiewaarde dan in het *Stellario-Carpinetum*. Het betreft hier echter een zwak ontwikkeld voorbeeld van het *Pruno-Fraxinetum*. Gezien het gebrek aan duidelijk differentiërende soorten, het voor een 'rijk' bos lage soortenaantal en het duidelijk op de voorgrond treden van één soort in de ondergroei ligt een identificatie als rompgemeenschap meer voor de hand. De systematiek van de SBB-catalogus biedt hiervoor een passende mogelijkheid: de *RG Hedera helix-[Querco-Fagetea]*.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	goed
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	-
Mate van betrouwbaarheid:	hoog

Ontwikkeling van het habitatype

De Rompgemeenschap van Klimop wordt niet genoemd in de Database Ecologische Vereisten en het profieldocument. Wij gaan hier daarom – min of meer noodgedwongen, maar conform de Vegetatie van Nederland – uit van een identificatie als Vogelkers-Essenbos. Dit geldt als **kenmerkend** voor het habitatype, mits op alluviale bodem en onder invloed van beek of rivier. In dit onderzoek interpreteren wij de term beek-invloed ruim (overstromingen; kwel-invloed; geïsoleerd, maar niet verdroogd; zie Stortelder et al. 1998). Gezien de vrij gunstige calciumverzadiging in de wortelzone menen dat in deze situatie met nog enige kwel-invloed aan deze voorwaarde wordt voldaan en dat van een **goede ontwikkeling** gesproken mag worden (ook al is de ontwikkeling van het vegetatietype zelf zonder meer als matig te betitelen).

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (4 cm –mv) de pH-KCl van de bovengrond (3.8) vallen beide binnen het (ruim gedefinieerde) kernbereik van het habitatype. De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **niet verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doeltipe)

Op deze vochtige bosgroeiplaats met nog enige kwelinvloed kan het aanwezige vegetatietype, het Vogelkers-Essenbos, ook als doeltipe worden beschouwd. De gemeten pH van de bovengrond valt binnen het optimale bereik van dit bostype, de geschatte GVG echter nog buiten het suboptimale bereik (aan de natte kant). Voor een goede ontwikkeling van het Vogelkers-Essenbos is de groeiplaats dus duidelijk **te nat**. Dit is echter beslist geen argument om een verlaging van de grondwaterstand na te streven. Dit zou immers leiden tot volledig wegvallen van de kwelinvloed en verzuring van de bovengrond waardoor de vegetatie sterk achteruit zou gaan en ook de bosgroeiplaats niet langer zou kwalificeren voor het habitatype (zie hierboven).

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter dan optimaal is voor het habitatype is zeer klein (< 0,1%). Hetzelfde geldt voor de kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype als licht verdroogd beoordeeld moet worden (< 0,1%).

Voor het doeltipe is de berekende GVG echter (veel) te ondiep (zie hierboven). De kans dat de werkelijke GVG zoveel afwijkt van de berekende GVG dat de standplaats voor het doeltipe als niet te nat beoordeeld moet worden, is eveneens zeer klein (< 0,1%). Dit geldt zelfs als wij de grenswaarde van een suboptimale (te natte) situatie als drempelwaarde hanteren.

3.16.3 Meetpunt B29A0172 (VOL11)

Habitattype

H6410 Blauwgraslanden

Hydrologie

Relevante buizen: B29A0172_3

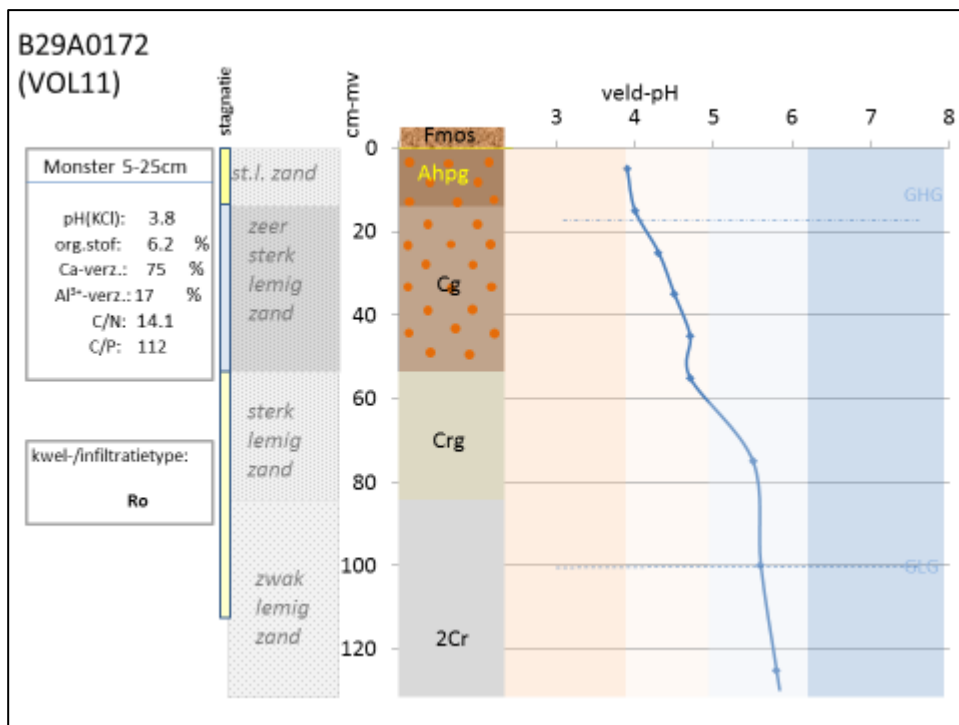
Filterdiepte (top): 81 cm -mv

Meetreeks: 1993-2009 en 2012-2014

Gemiddelde GVG: 14 cm -mv (standaardfout 3,3 cm)

Opmerking: Meetreeks 1 (B29A0172_1) is niet actueel (1982-1987). Filter 2 op 18 cm -mv (B29A0172_2) valt vaak droog. De GVG is berekend op basis van de meetreeks van filter 3. Verder geen bijzonderheden.

Bodem en humus



Toelichting

Het pH-verloop in dit profiel is, net als bij Voltherbroek 1, dat van een zwak tot matig gebufferde, kwelgevoede standplaats met regenwaterinvloed in de bovengrond. Het regenwater stagneert vooral op het maaiveld. De calcium- en aluminium-verzadiging bevestigen het beeld van een zwak tot matig gebufferde standplaats. Ondanks de overeenkomst in het pH-profiel is, gezien de hogere calcium-verzadiging, de standplaats beter gebufferd dan in Voltherbroek 1. Op de verzuurde bovengrond bevindt zich een dunne ectorganische humuslaag bestaande uit mosresten. Deze verzuring heeft minder met verdroging te maken dan met stagnatie van regenwater.

Vegetatie

Datum (jaar/maand/dag):	2015/06/18
Opp. proefvlak (m ²):	9
Bedekking kruidlaag (%):	75
Bedekking moslaag (%):	70
Gem. hoogte kruidlaag (cm):	30
Maximale hoogte kruidlaag (cm):	80

Kruidlaag

Molinia caerulea	3	Pijpenstrootje
Succisa pratensis	2b	Blauwe knoop
Potentilla erecta	2a	Tormentil
Juncus acutiflorus	2a	Veldrus
Holcus lanatus	2a	Gestreepte witbol
Festuca ovina	2m	Genaald schapengras
Lotus pedunculatus	1	Moerasroklaver
Plantago lanceolata	1	Smalle weegbree
Luzula multiflora	1	Veelbloemige veldbies s.l.
Agrostis canina	1	Moerasstruisgras
Anthoxanthum odoratum	1	Gewoon reukgras
Festuca rubra	1	Rood zwenkgras s.s.
Ajuga reptans	+	Kruipend zenegroen
Cirsium dissectum	+	Spaanse ruiter
Cirsium palustre	+	Kale jonker
Juncus conglomeratus	+	Biezenknoppen
Juncus effusus	+	Pitrus
Carex panicea	+	Blauwe zegge
Danthonia decumbens	+	Tandjesgras
Rumex acetosa	r	Veldzuring

Moslaag

Rhytidiadelphus squarrosus	4	Gewoon haakmos
Aulacomnium palustre	1	Roodviltmos
Dicranum bonjeanii	+	Moerasgaffeltandmos
Polytrichum comm. v. perigoniale	+	Gewoon haarmos (variëteit)

Determinatie mossen: Rienk-Jan Bijlsma.

Vegetatietype

Vegetatie van Nederland: Cirsio-Molinietum typicum (16Aa1b)

Catalogus Staatsbosbeheer: idem (16A1a)

Toelichting

Door het met relatief hoge bedekking optreden van zowel Pijpenstrootje als Blauwe knoop en de aanwezigheid van o.a. Biezenknoppen, Tormentil en Moerasstruisgras is dit schrale grasland eenduidig binnen het verbond *Junco-Molinion* (*sensu stricto*) te plaatsen. De aanwezigheid van enkele exemplaren Spaanse ruiter pleit daarbij voor de Blauwgrasland-associatie (*Cirsio-Molinietum*), zij het een zwak ontwikkeld voorbeeld (duidelijke verwantschap met de Rompgemeenschap van Blauwe knoop en Blauwe zegge). Binnen het *Cirsio-Molinietum* komt, voornamelijk door het gebrek aan voor andere subassociaties differentiërende soorten, volgens de systematiek van de Vegetatie van Nederland de typische subassociatie het meest in aanmerking. Identificatie aan de hand van de SBB-catalogus leidt tot eenzelfde conclusie. De catalogus onderscheidt weliswaar een additionele soortenarme subassociatie, maar hierin treedt Spaanse ruiter vaak meer op de voorgrond, terwijl Moerasstruisgras en Gewoon reukgras (hier beide goed vertegenwoordigd) een lagere presentie hebben dan in de typische subassociatie.

Beoordeling

Meetreeks

Actualiteit:	redelijk
Reekslengte:	goed
Eventueel probleem:	groot hiaat
Mate van betrouwbaarheid:	vrij gering

Ontwikkeling van het habitatype

De typische subassociatie van het Blauwgrasland geldt als **zeer kenmerkend** voor het habitatype en duidt op een **goede ontwikkeling**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het habitatype

De geschatte GVG (14 cm -mv) valt ruim binnen het kernbereik van het habitatype, de pH-KCl van de bovengrond (3.8) valt echter in het aanvullend bereik (aan de zure kant). De standplaats kan hiermee beoordeeld worden als **licht verdroogd**.

Mate van verdroging gerelateerd aan het aanwezige vegetatietype (tevens doeltype)

De beoordeling komt grotendeels overeen met de hierboven gegeven beoordeling vanuit de ecologische vereisten van het habitatype als geheel: de geschatte GVG valt binnen het optimale bereik, de pH-KCl van de bovengrond valt in het aanvullend bereik (aan de zure kant) en de standplaats wordt beoordeeld als **licht verdroogd**.

Onzekerheid mate van verdroging

De kans dat de werkelijke GVG zo ondiep is dat de standplaats natter dan optimaal is voor het habitatype is zeer klein (< 0,1%). Voor het doeltype is deze kans aanmerkelijk groter: 8%. De kans dat de werkelijke GVG zo diep is dat de standplaats voor het habitatype of doeltype als verdroogd beoordeeld moet worden, is zeer klein (0,1%).

Literatuur

- Barkman, J.J., H. Doing & S. Segal, 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica* 13: 394-419.
- Beek, J.G. van, R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren, & P.C. van der Molen, 2014. Werkwijze Natuurmonitoring en –Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (+ 2 bijlagedocumenten) BIJ12, Utrecht.
- Beets, C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 2000. Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 1: resultaten inventarisatie 1999. Rapport Staatsbosbeheer; afdeling Terreinbeheer, Driebergen. 57 pp.; 5 bijlagen.
- Beets, C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 2001. Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 2: resultaten inventarisatie 2000. Rapport Staatsbosbeheer; afdeling Terreinbeheer, Driebergen. 166 pp.; 1 bijlage.
- Beets, C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 2002. Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 3: resultaten inventarisatie 2001. Rapport Staatsbosbeheer; afdeling Terreinbeheer, Driebergen. 136 pp.; 1 bijlage.
- Beets, C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 2003. Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 4: resultaten inventarisatie 2002. Rapport Staatsbosbeheer; afdeling Terreinbeheer, Driebergen. 266 pp.; 1 bijlage.
- Beets, C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 2004. Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 5: resultaten inventarisatie 2003. Rapport Staatsbosbeheer; afdeling Terreinbeheer, Driebergen. 244 pp.; 1 bijlage.
- Beets, C.P., P.W.F.M. Hommel & R.W. de Waal, 2005. Selectie van referentiepunten t.b.v. het SBB-project terreincondities. Fase 6: resultaten inventarisatie 2004. Rapport Staatsbosbeheer; afdeling Terreinbeheer, Driebergen. 184 pp.; 1 bijlage.
- Cate, J.A.M. ten, A.F. van Holst, H. Kleijer & J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek. Richtlijnen en voorschriften. Deel B: Grondwater. Technisch Document 19B. DLO-Staring Centrum, Wageningen. 101 pp.
- Delft, B. van, F. Brouwer, M. van de Werff & R. Kemmers, 2010. Natuurpotentie Willinks Weust. Resultaten van een ecopedologische onderzoek. Alterra, Wageningen.
- Delft, Bas van, Rein de Waal, Rolf Kemmers, Peter Mekking & Jan Sevink, 2006. Field guide humus forms, description and classification of humus forms for ecological applications. Alterra, Wageningen. 92 pp.
- Gaast, J.W.J. van der & H.Th.L. Massop, 2003. Karakterisering van de freatische grondwaterstand in Nederland. Bepaling van de GxG en xG3 voor 1995 op puntlocaties. Alterra-rapport 819. Alterra, Wageningen.
- Hommel, P.W.F.M., G.H.P. Arts, C.P. Beets, P.C. Schipper, A.J.P. Smolders & R.W. de Waal, 2007. Naar een landelijk referentiesysteem voor standplaatsbeschrijvingen van aquatische en grondwaterafhankelijke, terrestrische plantengemeenschappen. *Stratiotes* 35: 11-21.
- Oude Voshaar, J., 1994. Statistiek voor onderzoekers met voorbeelden uit de landbouw en milieuwetenschappen. Wageningen, Wageningen Pers.

-
- Oude Voshaar, J. & J. Stolp, 1997. Schatting van GHG en GLG van tijdelijke peilbuizen met korte meetreeksen. Technisch Document 30. Wageningen, DLO Staring Centrum. 38 pp.
- Runhaar, J., 1989. Toetsing van het ecotopensysteem II: rapportage van het veldwerk. CML Mededeling 48b. CML, Leiden.
- Runhaar, J., 2010. Invloed laagste grondwaterstanden op standplaatscondities en vegetatie. Nieuwegein, KWR Watercycle Research Institute.
- Runhaar, J., M.H. Jalink, H. Hunneman, J.P.M. Witte & S.M. Hennekens, 2009. Ecologische vereisten habitattypen. Rapport 09.018. KWR Watercycle Research Institute, Nieuwegein. 100 pp.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1995a. De vegetatie van Nederland; deel 2: Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus, Uppsala / Leiden. 360 pp.
- Schaminée, J.H.J., V. Westhoff & E.J. Weeda, 1995b. Scheuchzerietea. Klasse der hoogveenslenken. In: Schaminée et al., 1995a. De vegetatie van Nederland; deel 2: 263-286.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De vegetatie van Nederland; deel 3: Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus, Uppsala / Leiden. 356 pp.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1998. De vegetatie van Nederland; deel 4: Plantengemeenschappen van de kust en binnenlandse pioniermilieus. Opulus, Uppsala / Leiden. 346 pp.
- Sluijs, P. van der en H.C. van Heesen, 1989. Veranderingen in de berekening van de GHG en de GLG. Landinrichting 29(1): 18-21.
- Staatsbosbeheer, 2002. Catalogus vegetatietypen. Tabblad 4 & 5. In: Staatsbosbeheer. Catalogi bedrijfssturing: natuur, bos, recreatie en landschap. Versie maart 2002. Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Stortelder, A.H.F., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal, K.W. van Dort, J.G. Vrieling en R.J.A.M. Wolf, 1998. Bosesystemen van Nederland. Deel 1: Broekbossen. Natuurhistorische bibliotheek 66. KNNV, Utrecht. 216 pp.
- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, 1999. De vegetatie van Nederland; deel 5: Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus, Uppsala / Leiden. 376 pp.
- Waal, R.W. de & R.J. Bijlsma, 2002. Bossen van de keileemgronden. Betekenis van stagnerend grondwater voor de ontwikkeling van humusprofiel en vegetatie. Rapport 804. Alterra, Wageningen. 70 pp.
- Witte, J.P.M., R.P. Bartholomeus, D.G. Cirkel, E. Doomernik, Y. Fujita & J. Runhaar, 2014. Manual and description of ESTAR, version 01. A software tool to analyse vegetation plots. KWR, Nieuwegein.
- Zanella, A., B. Jabiol, J.F. Ponge, R.W. de Waal & S.P.J. van Delft, 2011. A European morpho-functional classification of humus forms. Geoderma 164 (3-4): 138 - 145.

Bijlage 1 Identificatie van de vegetatieopnamen

Terrein	NITG-code	Volgens programma Associa*)		Onze inschatting	
		Associa 1	Associa 2	Code VvN	Code SBB
Agelerbroek	B28F0380	39AA02D	39RG02	39Aa2d	39A2d
	B28F0382	16AB01	16AB04B	16Ab1	16A-c
	B28F0384	19AA02	16AA01B	11Aa2e	11A2e
	B28F0387	39AA02C	39AA02B	39Aa2c	39A2c
Beerzerveld	B22D0341	11AA02A	11RG02	11Ba1a	11B1a
	B22D0878	11BA01A	10AA03	11Ba1a	11B1b
	B22D0879	11BA01A	11AA02A	11Ba1a	11B1b
Boerskotten	B29C0265	39RG02	43AA05	43RG3	43B-c
Braamberg	B28F1316	16AB01	09AA03A	9Aa3b	09A3c
Brecklenkamp	B29A0796	06AC03	06AB02	6Ac3	06C3
	B29A0798	19AA02	11AA02C	11Aa2e	11A2e
	B29A0799	16AB01	09AA03B	16Ab1	16A2a
Buurserzand	B34F1620	16AB01	09AA03B	16Ab1	16B-b
	B34F2972	16AA01B	09BA02	16RG5	16A-g
Duivelsloof	B29C1478	43AA05	43AA04	43Aa5	43B2
Engbertsdijksvenen	B28E0047	10RG01	10RG03	10RG1	10-c
	B28E0221	41RG02	41AA03D	40RG3	40A-c
Hazelbekke	B28F1321	16AB01	09AA03B	16Ab1	16A2a
Holtsüze	B28F0433	16AB01	16RG06	16Ab1	16A2a
	B28F0463	39AA02D	40AA02A	42RG1	42-c
Huurnerveld	B28B1468	11AA02A	11BA01A	11Ba1a	11B1b
Landgoed Eerde	B22C0616	10RG02	10RG03	10RG02	10-a
Lonnekermeer	B28H0745	09AA03B	16AB01	9Aa3b	09A3c
	B28H0750	16AB1	16AB06	16Ab1	16A2b
Luttenbergerven	B28A0475	09RG02	16AA01B	16RG5	16A-a
Notterveen	B28B1375	10RG04	10AA02A	10RG3	10-b
Voltherbroek	B28F0373	16AB04B	16AB01	16Aa1c	16A-c
	B28F0393	43AB01F	43AB01C	43Aa5	43-d
	B29A0172	16RG05	16AA01A	16Aa1b	16A1a

*) codering volgens systematiek van De Vegetatie van Nederland.

Bijlage 2 Hydrologische kengetallen (veldschatting)

Meetpunt		veldschatting		
NITG-code	werknaam	GHG	GLG	GVG
B28F0380	AGE08	16	120	36
B28F0382	AGE09	20	105	38
B28F0384	AGE18	13	100	31
B28F0387	AGE28	-5	70	10
B22D0341	BRZ08 *)	-5	15	2
B22D0878	BRZ17	-5	15	2
B22D0879	BRZ18	-5	8	1
B29C0265	BSK01	30	130	49
B28F1316	BRA01	-5	10	1
B29A0796	BRE09	-5	10	1
B29A0798	BRE10	10	85	26
B29A0799	BRE10	5	85	22
B34F1620	BUU12	10	90	27
B34F2972	BUU24	5	70	20
B29C1478	DUI01	35	105	52
B28E0047	ENG27 *)	-15	0	-8
B28E0221	ENG18	85	> 150	> 95
B28F1321	HAZ10	-10	20	-1
B28F0433	HOL01	16	160	39
B28F0463	HOL02	40	160	61
B28B1468	WIE22	-15	-5	-9
B22C0616	EER09	0	10	6
B28H0745	LON06	40	110	57
B28H0750	LON07	-5	95	15
B28A0475	LUT01	-2	100	18
B28B1375	WIE21	-15	10	-6
B28F0373	VOL08	30	120	49
B28F0393	VOL07	35	105	51
B29A0172	VOL11	18	100	36

*) maaiveld bij buis hoger dan proefvlak: B220341 (10 cm) en B28E0047 (30 cm).

Bijlage 3 Hydrologische kengetallen op basis van meetreeksen

(Aangeleverd door de Provincie Overijssel)

nitgcode	werknaam	nyears	n14avg	ghgavg	glgavg	gvg3avg	gvg1aprvavg	ghgstd	glgstd	gvg3std	gvg1aprstd	ghgse	glgse	gvg3se	gvg1aprse	maxfrq
B28F0380_3	AGE08	16	23	14	107	27	27	5	23	11	12	1	6	3	3	14 dg.
B28F0382_3	AGE09	11	23	11	126	20	21	2	25	9	6	1	8	3	2	14 dg.
B28F0384_3	AGE18	14	23	2	85	10	10	3	28	8	7	1	7	2	2	14 dg.
B28F0387_3	AGE28	14	22	-1	57	1	1	3	28	4	4	1	7	1	1	14 dg.
B22D0341_1	BRZ08 *)	28	23	12	47	16	15	3	18	4	4	1	3	1	1	14 dg.
B22D0878_1	BRZ17	4	22	-3	18	0	0	1	11	3	2	0	6	1	1	14 dg.
B22D0879_1	BRZ18	4	22	-6	21	0	1	2	8	4	3	1	4	2	1	14 dg.
B29C0265_1	BSK01	7	20	-1	108	4	3	2	27	3	4	1	10	1	1	14 dg.
B28F1316_1	BRA01	6	-	22	40	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	zelden
B29A0796_1	BRE09	4	22	-25	62	-16	-14	7	20	4	2	3	10	2	1	14 dg.
B29A0798_1	BRE10	4	22	-4	84	3	4	1	18	3	3	0	9	1	2	14 dg.
B29A0799_1	BRE10	4	22	-1	80	4	5	2	17	3	4	1	9	2	2	14 dg.
B34F1620_1	BUU12	7	11	-2	53	3	-	5	23	5	-	0.6	20.1	1.2	-	zelden
B34F2972_1	BUU24	7	11	-1	46	2	-	2	17	3	-	0.5	17.3	0.8	-	zelden
B29C1478_1	DUI01	7	14	14	97	23	22	6	40	2	4	4	5.3	36.7	10.3	8.9
B28E0047_1	ENG27 *)	12	23	157	218	167	169	13	13	11	10	4	4	3	3	dag
B28E0221_1	ENG18	9	23	93	136	103	98	12	17	11	16	4	6	4	5	dag
B28F1321_1	HAZ10	2	20	-18	10	-8	-8	1	4	-	-	0	2	-	-	14 dg.
B28F0433_1	HOL01	6	20	-17	18	-10	-9	4	13	6	8	2	5	2	3	14 dg.
B28F0463_1	HOL02	20	22	-13	62	-9	-8	10	23	12	13	2	5	3	3	14 dg.
B28B1468_1	WIE22	4	23	-5	23	6	3	4	11	5	4	2	5	2	2	14 dg.
B22C0616_1	EER09	15	23	-20	-3	-16	-16	4	10	6	7	1	3	1	2	14 dg.
B28H0745_2	LON06	10	22	16	117	25	26	6	26	12	14	2	8	4	4	14 dg.
B28H0750_1	LON07	3	20	-16	95	-11	-9	14	24	10	7	8	14	6	4	14 dg.
B28A0475_2	LUT01	22	23	4	66	25	23	9	13	14	17	2	3	3	4	dag
B28B1375_1	WIE21	4	21	-25	4	-20	-19	4	8	1	2	2	4	0	1	dag
B28F0373_3	VOL08	13	22	8	95	18	16	6	23	10	7	2	6	3	2	14 dg.
B28F0393_2	VOL07	18	23	0	75	4	4	3	18	5	6	1	4	1	1	14 dg.
B29A0172_3	VOL11	13	22	3	101	13	14	2	11	12	12	0	3	3	3	14 dg.

*) maaveld bij buis hoger dan proefvlak: B220341 (10 cm) en B28E0047 (30 cm).

Bijlage 4 Schatten van de voorjaarsgrondwaterstand

(door T.J. de Meij, Provincie Overijssel)

De beoordeling van de mate van verdroging in dit rapport is gebaseerd op de voorjaarsgrondwaterstand (GVG). Dit is de grondwaterstand aan het begin van het groeiseizoen, waarbij 1 april wordt aangehouden als referentie. De GVG heeft een sterke relatie met het voorkomen van grondwaterafhankelijke planten, waarschijnlijk omdat de zuurstoftoestand van de bodem in het voorjaar bepalend is voor de soortensamenstelling van de vegetatie (Runhaar, 2010).

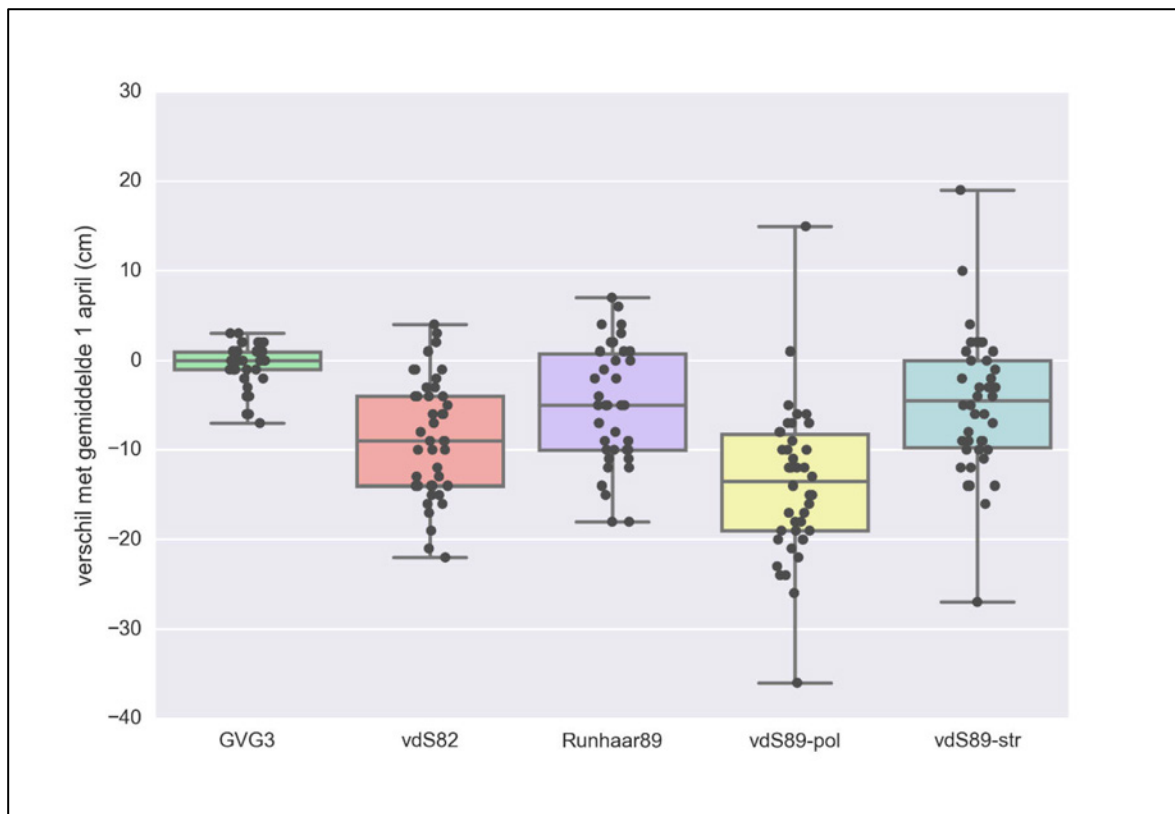
Aangezien de GVG gedefinieerd is als de verwachtingswaarde van de grondwaterstand op 1 april, kan deze geschat worden uit het gemiddelde van de gemeten grondwaterstanden op 1 april, waarbij een minimum van acht meetjaren wordt aangehouden. Voor meetpunten die zijn voorzien van een automatische datalogger en waarvoor dagmetingen beschikbaar zijn, is dit een geschikte methode. Voor handmatig waargenomen peilbuizen zijn vaak alleen waarnemingen beschikbaar op de 14^e en de 28^e van iedere maand. Voor deze reeksen wordt de GVG soms geschat uit het gemiddelde van de gemeten grondwaterstanden op 28 maart (Ten Cate et al. 1995) of uit het gemiddelde van de standen op 14 maart, 28 maart en 14 april (Van der Gaast & Massop, 2003).

Bij bodemkarteringen worden de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geschat uit kenmerken van het bodemprofiel. De GVG kan niet uit profielkenmerken worden bepaald. Daarom zijn formules afgeleid waarmee de GVG berekend kan worden uit de GHG en GLG. Deze formules zijn gebaseerd op statistische verbanden tussen de gemeten GVG en de GHG en GLG in peilbuizen. In de loop der jaren zijn hiervoor diverse formules afgeleid (Ten Cate et al. 1995; Runhaar, 1989).

Om een beeld te krijgen van de invloed van de schattingsmethode op de berekende GVG, is voor de 29 meetpunten uit dit onderzoek de GVG berekend met verschillende schattingsmethoden. De volgende formules zijn daarvoor gebruikt (Ten Cate et al. 1995):

- GVG3
Uit de meetreeks is voor ieder jaar het gemiddelde berekend van grondwaterstanden op 14 maart, 28 maart en 14 april. Dit is de VG3 voor ieder meetjaar. De GVG3 is het gemiddelde van de VG3 over alle meetjaren.
- vdS82
Een regressieformule gepubliceerd door Van der Sluis in 1982, waarbij de GHG en GLG zijn berekend op basis van hydrologische jaren (1 april tot 31 maart). De formule is afgeleid uit de meetreeksen van ongeveer 500 stambuizen, vermoedelijk overwegend in ontwaterde landbouwgebieden.
- Runhaar89
Een regressieformule op basis van meetreeksen van tweehonderd peilbuizen in grondwaterafhankelijke vegetaties (Runhaar, 1989).
- vdS89pol en vdS89-st
Twee regressieformules gepubliceerd door Van der Sluijs in 1989, waarbij de GHG is berekend over het winterhalfjaar (1 oktober tot 31 maart) en de GLG over het zomerhalfjaar (1 april tot 30 september). De formule vdS89-str geldt voor vrij afwaterende gebieden (stroomgebieden) en de formule vdS89-pol voor gebieden met een beheerst peil (polders).

In Figuur 1 zijn de verschillen van de berekende GVG ten opzichte van het gemiddelde van de grondwaterstanden op 1 april weergegeven voor vijf alternatieve schattingsmethoden. De berekende GVG met regressieformules komt voor de 29 meetreeksen in deze studie systematisch dieper (droger) uit dan het gemiddelde op 1 april. Het gemiddelde verschil is 5 tot 15 cm, afhankelijk van de schattingswijze. Het verschil tussen de gemiddelde stand op 1 april en de GVG3 is voor deze dataset minimaal.

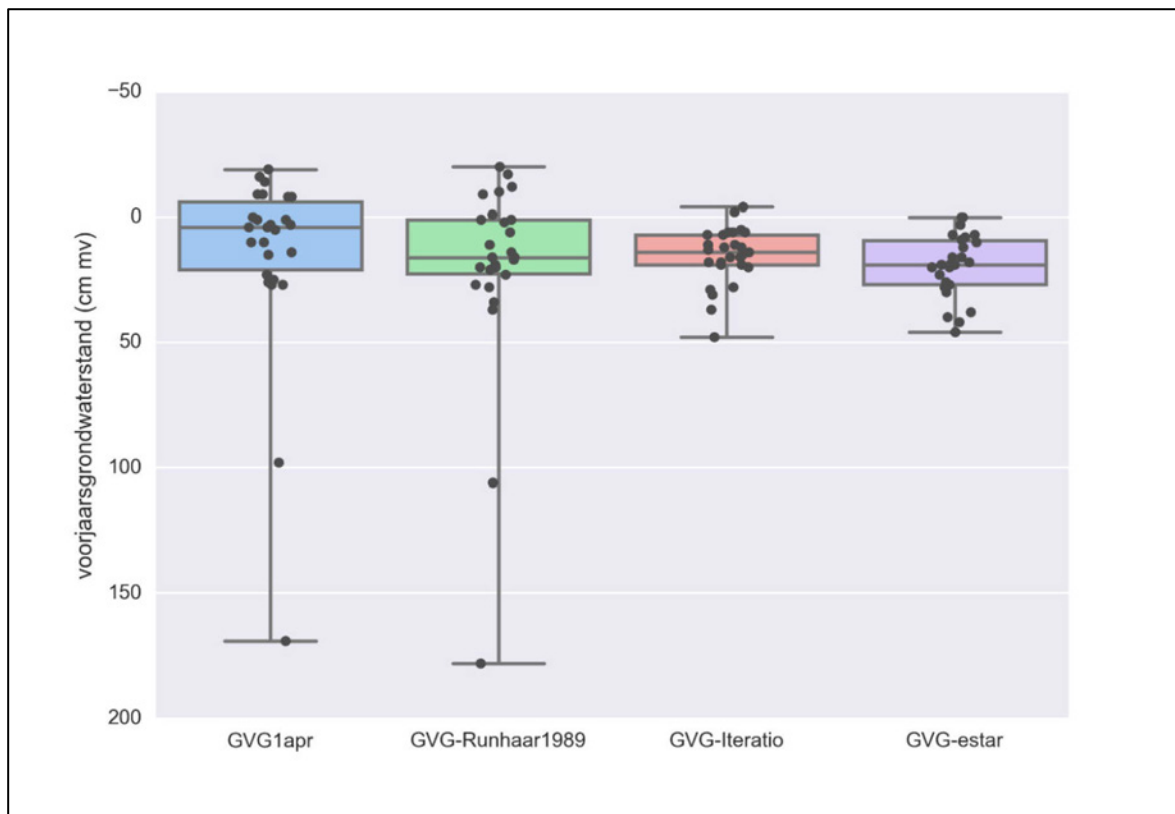


Figuur 1 Verschillen in berekende GVG voor de 29 meetreeksen uit dit onderzoek met verschillende schattingsmethoden. Het verschil is berekend ten opzichte van de gemiddelde grondwaterstand op 1 april. (Toelichting: GVG3 is het gemiddelde van de metingen op 14 maart, 28 maart en 14 april; vds82 geeft de GVG berekend uit GHG en GLG met de regressieformule van Van der Sluijs uit 1982; Runhaar89 is berekend uit een regressieformule van Runhaar voor 200 peilbuizen in natuurgebieden; vds89pol en vds89str zijn berekend met regressieformules van Van der Sluijs uit 1989 voor polders en stroomgebieden). Alle formules gaan uit van 1 april als datum voor de voorjaarsgrondwaterstand).

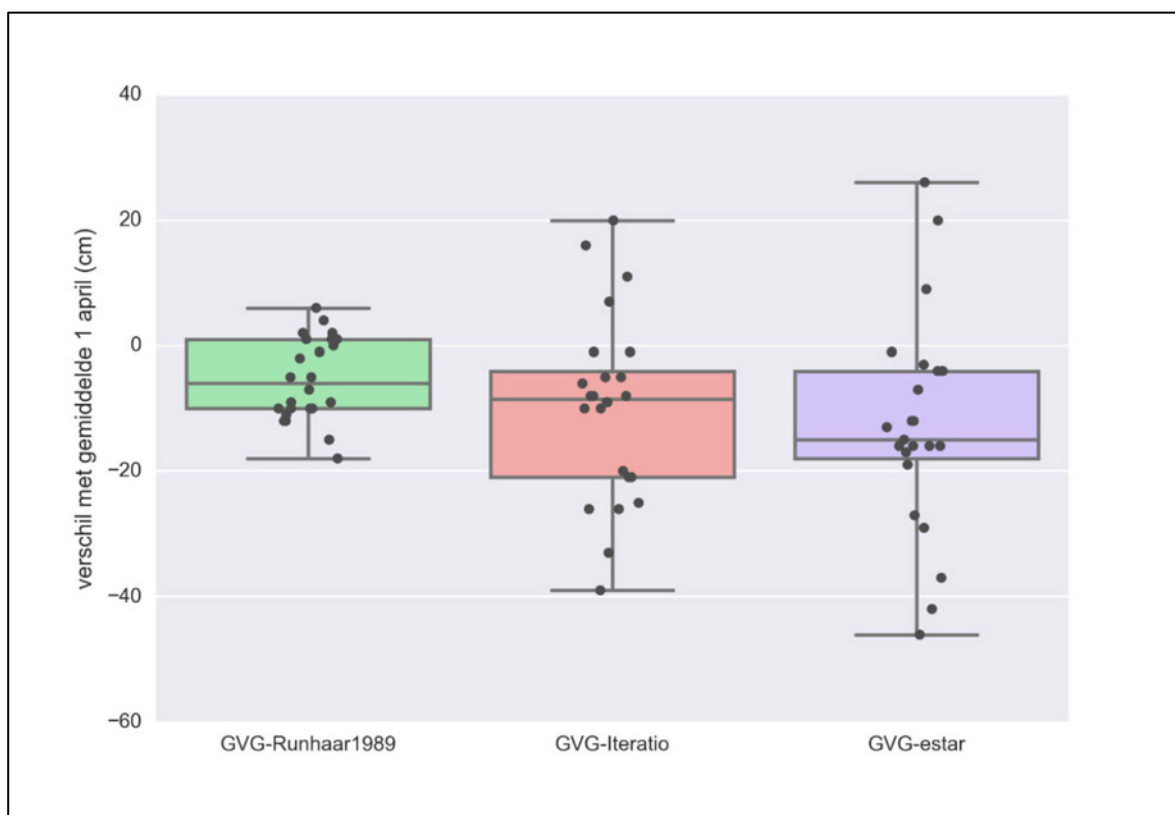
Binnen de huidige landelijke systematiek voor rapportage van natuurkwaliteit SNL is afgesproken om de GVG te berekenen met het softwareprogramma Iteratio (Van Beek et al. 2014). Daarbij wordt de GVG berekend uit indicatiewaarden van plantensoorten in een vegetatieopname. Het softwareprogramma Estar berekent eveneens de GVG uit vegetatieopnamen, maar volgt een andere berekeningsmethode (Witte et al. 2014).

Figuur 2 toont de met Iteratio en Estar berekende GVG voor de 29 opnamen uit deze studie, naast de GVG uit gemeten grondwaterstanden volgens het gemiddelde op 1 april en de regressieformule van Runhaar. De twee uitschieters in de eerste twee boxplots zijn de berekende waarden voor de twee meetreeksen uit Engbertsdijksvenen, met een GVG van 98 cm (B28E0221_1) en 169 cm (B28E0047_1). Deze filters geven niet de werkelijke freatische grondwaterstand weer, maar de stijghoogte in de zandondergrond onder het veen.

Figuur 3 toont de verschillen ten opzichte van de gemiddelde grondwaterstand op 1 april, met weglating van de beide reeksen uit Engbertsdijksvenen. De GVG berekend uit vegetatieopnamen kan 20 tot 40 cm afwijken van de GVG berekend uit grondwaterstanden, zowel bij Iteratio als bij Estar. Wanneer ecohydrologische voorspelmodellen gebruikt gaan worden om GVG's te schatten en de mate van verdroging te beoordelen, lijkt het wenselijk om eerst meer inzicht te krijgen in de mogelijke afwijkingen met de bestaande schattingsmethoden.



Figuur 2 De GVG is hier op vier manieren berekend (Toelichting: GVG1apr is de Gemiddelde op 1 april, GVG-Runhaar1989 is de regressieformule van Runhaar, GVG-Iteratio is de GVG berekend uit de vegetatieopnamen met Iteratio) en GVG-Estar is de GVG berekend uit de vegetatieopnamen met Estar).



Figuur 3 Verschillen in berekende GVG met de regressieformule van Runhaar, Iteratio en Estar ten opzichte van de voorjaarsgrondwaterstand op 1 april (twee reeksen uit Engbertsdijksvenen zijn weggelaten).

Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
www.wur.nl/environmental-research

Wageningen Environmental Research
Rapport 2840
ISSN 1566-7197

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.



To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AB Wageningen
T 317 48 07 00
www.wur.nl/environmental-research

Rapport 2840
ISSN 1566-7197

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

