

Selectie van referentiepunten

t.b.v. het Staatsbosbeheer-project terreincondities

Fase 3: resultaten inventarisatie 2001



ALTERRA

RESEARCH INSTITUUT VOOR DE GROENE RUIMTE



staatsbosbeheer

SELECTIE VAN REFERENTIEPUNTEN

t.b.v. het SBB-project terreincondities

resultaten inventarisatie 2001

C.P. Beets, P.W.F.M. Hommel en R.W. de Waal

februari 2002

Uitgave:
Staatsbosbeheer, afdeling Terreinbeheer,
Driebergen, 2002.

Samenvatting

Als basis voor de bedrijfssturing van Staatsbosbeheer, aan de hand van 'doeltypen', 'subdoeltypen' en 'doelcomponenten', dient een plantensociologische indeling van de verschillende in ons land voorkomende vegetatietypen: de 'SBB-catalogus' (Schipper, 2001). Deze indeling is in belangrijke mate geënt op de reeks 'De Vegetatie van Nederland'. Uiteindelijk dienen in de SBB-catalogus ook de abiotische randvoorwaarden (de 'terreincondities') van elk onderscheiden type te worden opgenomen. Voor veel vegetatietypen ontbreekt het echter nog aan voldoende gedetailleerde, kwantitatieve en gedocumenteerde kennis met betrekking tot deze randvoorwaarden. Om deze kennislacunes op te vullen is binnen de afdeling Terreinbeheer het project *terreincondities* gestart. Het deelproject *selectie van referentiepunten* vormt hiervan een onderdeel.

Het deelproject *selectie van referentiepunten* is met name gericht op de relatie vegetatie - bodem - grondwaterstanden. Doel is het opsporen en beschrijven van vegetatie, bodem en waterhuishouding voor combinaties van goed ontwikkelde, stabiele voorbeelden van de in de SBB-catalogus onderscheiden vegetatietypen enerzijds en grondwaterstandsbuizen met betrouwbare, liefst meerjarige meetreeksen anderzijds. Dergelijke combinaties worden in dit rapport aangeduid met de term 'referentiepunten'. Voor de selectie van geschikte referentiepunten werd een tiental criteria gebruikt die betrekking hebben op de vegetatie, de humusvorm, de peilbuis en de meetreeks. Voor zover relevant wordt per criterium een indeling in drie 'kwaliteitsklassen' gehanteerd. De criteria worden nader uitgewerkt in hoofdstuk 2.

Drie categorieën van referentiepunten worden onderscheiden:

- volledige referentiepunten: vegetatie en peilbuis in veld gecontroleerd en goedgekeurd;
- onvolledige referentiepunten: vegetatie en peilbuis in veld gecontroleerd; vegetatie goedgekeurd, peilbuis afgekeurd;
- potentiële referentiepunten: vegetatie in het veld niet in detail opgenomen maar wel als perspectiefvol beschouwd; peilbuis niet beoordeeld.

In deze 3^{de} fase werd het accent gelegd op de selectie van vegetatietypen gebonden aan kwelders, brakke overstromingsgraslanden en duinvalleien, waaronder enkele typen van pioniervegetaties. Door de beperkt beschikbare tijd konden slechts 9 natuurgebieden onderzocht worden. Alle bezochte terreinen zijn in beheer zijn bij Staatsbosbeheer; de meeste zijn gelegen in het noorden van het land. In al deze terreinen vond een veldcontrole van mogelijk geschikte referentiepunten plaats.

Hoofdstuk 3 presenteert het resultaat van de 3^{de} fase van het onderzoek (veldwerk 2001). Voor 29 catalogustypen konden één of meer volledige referentiepunten worden beschreven. Hiervan zijn 24 catalogustypen nieuw ten opzichte van de eerdere fasen van dit onderzoek (veldwerk 1999 en 2000; Beets *et al.*, 2000 en 2001). Het aantal typen waarvoor in 2001 *aanvullend* onvolledige dan wel potentiële referentiepunten konden worden aangewezen bedraagt respectievelijk 3 en 1. Tezamen met de resultaten van fase 1 en 2 zijn nu voor 69 catalogustypen volledige referentiepunten beschreven en *aanvullend* voor 8 vegetatietypen onvolledige referentiepunten.

Van de in de 3^{de} fase (2001) gevonden volledige en onvolledige referentiepunten zijn in hoofdstuk 3 beschrijvingen opgenomen. Deze beschrijvingen omvatten een tijdens de veldcontrole gemaakte vegetatieopname, een beknopte beschrijving van het bodemprofiel, enkele analysegegevens en een grafiek met een tijd-stijghoogtelijn van het grondwater. Tevens vindt een beoordeling plaats aan de hand van acht in hoofdstuk 2 omschreven criteria.

In hoofdstuk 4 van dit rapport wordt een aantal aanbevelingen gedaan om in vervolgfases van dit onderzoek, gericht op het geheel afdekken van de catalogustypen met referentietypen, de efficiëntie van de werkwijze te verhogen. Uiteindelijk kunnen de resultaten van dit onderzoek zo de aanzet vormen voor een databank van referentiepunten, waarbij niet alleen de catalogus, maar ook het archief van referentiepunten voortdurend dient te worden aangevuld en verbeterd. Een uitgewerkt plan in deze richting is in voorbereiding bij de afdeling Terreinbeheer van Staatsbosbeheer.

Inhoud

Samenvatting

1.	Inleiding	3
2.	Werkwijze	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinen	5
2.3	Vegetatietypen	6
2.4	Bodem en humus	8
2.5	Peilbuizen	10
2.6	Meetreeksen	12
3.	Resultaten	13
3.1	Overzicht	13
3.2	Volledige referentiepunten.....	17
	klasse 8. <i>Phragmitetea</i>	
	<i>Magnocaricion</i>	
	RG Padderus.....	18
	<i>Cladietum marisci inops</i>	24
	klasse 9. <i>Parvocaricetea</i>	
	RG Addertong/Duinriet.....	27
	<i>Caricion nigrae</i>	
	<i>Caricetum trinervi-nigrae</i>	30
	<i>Caricion davallianae</i>	
	RG Armbloemige waterbies.....	33
	RG Kruipwilg en Rondbladig wintergroen.....	36
	<i>Junco baltici-Schoenetum nigricantis typicum</i>	39
	<i>Junco baltici-Schoenetum nigricantis juncetosum atricapilli</i>	42
	<i>Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops</i>	45
	klasse 11. <i>Oxycocco-Sphagnetea</i>	
	<i>Ericion tetralicis</i>	
	RG Gewone dopheide	48
	klasse 12. <i>Plantaginetea majoris</i>	
	<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>	
	<i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae juncetosum gerardii</i>	50
	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae lolietosum</i>	53
	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum</i>	56
	klasse 16. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	
	RG Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem.....	59
	<i>Junco-Molinion</i>	
	<i>Cirsio-Molinietum typicum</i>	62
	<i>Calthion palustris</i>	
	RG Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem.....	68
	klasse 19. <i>Nardetea</i>	
	<i>Nardo-Galion saxatilis</i>	
	RG Gewone vleugeltjesbloem.....	71
	RG Hondsviooltje en Tandjesgras	74
	<i>Galio hercynici-Festucetum ovinae</i>	77
	<i>Gentiano pneumonanthes-Nardetum</i>	80
	klasse 25. <i>Thero-Salicornietea</i>	
	<i>Thero-Salicornion</i>	
	RG Schorrekruid.....	82

	klasse 26. <i>Asteretea tripolii</i>	
	RG Zeealsem.....	86
	RG Strandkweek	88
	RG Zeerus en Zilt torkruid.....	90
	<i>Puccinellion maritimae</i>	
	Puccinellietum maritimae typicum	92
	Plantagini-Limonietum	96
	<i>Armerion maritimae</i>	
	RG Engels gras en Rood zwenkgras.....	98
	Juncetum gerardii typicum.....	100
	Juncetum gerardii leontodontetosum autumnalis	105
	klasse 27. <i>Saginetea maritimae</i>	
	<i>Saginion maritimae</i>	
	Centaurio-Saginetum.....	108
	klasse 28. <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	
	<i>Nanocyperion flavescentis</i>	
	Cicendietum filiformis	111
3.3	Onvolledige referentiepunten	
	klasse 6. <i>Littorelletea</i>	
	RG Knolrus/Veenmos.....	116
	klasse 11. <i>Oxycocco-Sphagnetes</i>	
	<i>Ericion tetralicis</i>	
	Lycopodio-Rhynchosporietum inops.....	118
	klasse 16. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	
	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	
	Sanguisorbo-Silaetum	120
4.	Conclusies	125
4.1	Beschikbare gegevens.....	125
4.2	Werkwijze	126
4.3	Resultaten.....	127
4.4	Aanbevelingen	130
5.	Literatuur	135
Bijlagen		
Bijlage	A Controle van mogelijke referentiepunten.....	A-1
	A1 Lauwersmeer	A-2
	A2 Wijnjeterperschar	A-14
	A3 De Marschen (Bakkeveen).....	A-20
	A4 Moksloot (Texel).....	A-22
	A5 Kreeftepolder (Texel).....	A-31
	A6 Langedamvallei (Texel)	A-32
	A7 Slufter (Texel)	A-34
	A8 Tichelterrein Buren	A-42
	A9 Hengstpolder (Z-Hollandse Biesbos).....	A-45

1 INLEIDING

1.1 Probleemschets

Ten behoeve van de bedrijfssturing wordt bij de afdeling Terreinbeheer van het Staatsbosbeheer gewerkt aan een plantensociologische indeling van de vegetatie van Nederland, met daaraan gekoppeld een abiotische onderbouwing van de onderscheiden typen (Schipper, 1994; Bilius *et al.*, 1995). De eigenlijke bedrijfssturing zal uiteindelijk plaatsvinden op het niveau van de zogenaamde 'doelcomponenten'. Deze zullen voor een deel samenvallen met de onderscheiden vegetatietypen, maar ook deels bestaan uit combinaties van vegetatietypen. De relatie tussen doelcomponenten en vegetatietypen wordt uiteengezet in de 'SBB-catalogus' (Schipper, 2001).

De indeling in vegetatietypen (de 'SBB-catalogus'; Schipper, 2001) is in belangrijke mate geënt op de reeks 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.*, 1995a, 1995b, 1996, 1998; Stortelder *et al.*, 1999). Op een beperkt aantal hoofdlijnen (o.a. indeling grote zeggenvegetaties en droge graslanden) en een groot aantal details vertonen beide indelingen echter verschillen.

De abiotische onderbouwing van de onderscheiden typen blijkt in veel gevallen problematisch te zijn. Vaak is onduidelijk welke factoren die betrekking hebben op de waterhuishouding, voedingstoestand en basenhuishouding/zuurgraad, differentiërend werken en waar precies de drempelwaarden liggen. In de literatuur die betrekking heeft op de relatie vegetatie-standplaats wordt de exacte floristische samenstelling en locatie van de betrokken vegetaties vaak onvoldoende gedocumenteerd. Ook zijn standplaatsbeschrijvingen in de vegetatiekundige literatuur veelal erg kwalitatief van aard.

Om bovengenoemde kennis-lacunes op te vullen is binnen de afdeling Terreinbeheer van het Staatsbosbeheer het project *terreincondities* gestart. Het deelproject *selectie van referentiepunten* vormt hiervan een onderdeel. Eerdere inventarisaties ten behoeve van deze selectie hebben plaatsgevonden in 1999 en 2000 (Beets *et al.*, 2000, 2001).

In een aansluitend deelproject (Knotters *et al.*, 2000) vindt vervolgens analyse van de hydrologische meetreeksen van de referentiepunten plaats. In dat deelproject worden de meetreeksen geanalyseerd op hydrologische stabiliteit (trend); voor de hydrologisch als stabiel beoordeelde referentiepunten vindt verdere analyse plaats op specifieke hydrologische kenmerken.

Dit rapport geeft de resultaten van een derde inventarisatieronde (in 2001) van het eerst genoemde deelproject.

1.2 Doel van het onderzoek

Het deelproject *selectie van referentiepunten* is met name gericht op de relatie vegetatie - bodem (inclusief humus) - grondwaterstanden. Doel is het opsporen en beschrijven van vegetatie, bodem en waterhuishouding voor combinaties van goed ontwikkelde, stabiele voorbeelden van in de SBB-catalogus onderscheiden vegetatietypen enerzijds en grondwaterstandsbuizen anderzijds. Deze combinaties worden verder in dit rapport '*referentiepunten*' genoemd. Van de grondwaterstandsbuizen moeten bij voorkeur meerjarige, ononderbroken meetreeksen beschikbaar zijn.

Het bodemkundig onderzoek dat plaatsvond in het kader van dit deelproject viel ten dele samen met het veldonderzoek ten behoeve van het project *humusprofiel korte vegetaties* van DLO-Alterra (van Delft, in prep.).

Vegetatie, humusopbouw, grondwaterstandsbuis en meetreeksen dienen aan een aantal kwaliteitseisen te voldoen; deze worden in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt.

1.3 Opbouw van het rapport

De opbouw van het rapport komt overeen met die in het tweede deelrapport (Beets *et al.*, 2001).

In het hierna volgende tweede hoofdstuk wordt de gevolgde werkwijze beschreven, waarbij met name aandacht wordt besteed aan selectie- en beoordelingscriteria voor terreinen, vegetaties, humusopbouw, grondwaterstandsbuizen en meetreeksen.

Hoofdstuk 3 geeft de resultaten van de inventarisatie. Paragraaf 3.1 biedt een overzicht van de geselecteerde volledige, onvolledige en potentiële referentiepunten. In paragraaf 3.2 en 3.3 worden respectievelijk de geselecteerde volledige en onvolledige referentiepunten behandeld.

Voor ieder volledig en onvolledig referentiepunt wordt hier een vegetatiekundige, bodemkundige en hydrologische beschrijving gegeven (voor de onvolledige referentiepunten - waar het hydrologisch meetpunt als niet geschikt is beoordeeld - de hydrologische beschrijving voor zover mogelijk).

Hoofdstuk 4 geeft de belangrijkste conclusies; hierin staan tevens de aanbevelingen naar aanleiding van het onderzoek vermeld.

Aan het rapport is één bijlage toegevoegd (Bijlage A). Deze bijlage geeft een verantwoording van de beoordeling van vegetatie, humus, peilbuis en meetreeks van de gevonden referentiepunten in de bezochte gebieden.

De beschrijvingen in de paragrafen 3.2 en 3.3, in de vorm van een vegetatieopname, profielbeschrijving (inclusief humusprofiel) en hydrologische meetreeks (in 3.3 voor zover mogelijk), zijn het belangrijkste onderdeel van dit rapport. Zij vormen de aanzet voor een verder uit te bouwen databank van concrete referentiepunten ter ondersteuning van de SBB-catalogus.

2 WERKWIJZE

2.1 Algemeen

Binnen 9, op voorhand geselecteerde terreinen werd gezocht naar geschikte combinaties van bepaalde, voor het terreinbeheer belangrijke vegetatietypen enerzijds en aan grondwaterstandsbuizen gekoppelde meerjarige meetreeksen anderzijds. Vrijwel alle mogelijk geschikte locaties binnen deze terreinen, d.w.z. alle plekken waar, op grond van literatuurgegevens en archiefmateriaal een geschikte combinatie van vegetatietype en grondwaterstandsbuis kon worden verwacht, werden in het veld gecontroleerd. Een tweetal terreinen (Wijnjeterperschar en De Marschen) werd bezocht voor nader onderzoek van eerder geselecteerde onvolledige en potentiële referentiepunten (Beets *et al.*, 2000, 2001).

Voor alle plekken die bij deze veldcontrole niet *a-priori* ongeschikt werden geacht, werden een vegetatie-opname en een beschrijving van het bodemprofiel (inclusief humuslaag) gemaakt. Zo mogelijk werd tevens de referentiehoogte (de top) van de peilbuis gecontroleerd door deze in te meten t.o.v. een of meerdere andere peilbuizen.

Daarnaast werd de hoogteligging van het maaiveld binnen de vegetatieopname op meerdere punten ingemeten (zo mogelijk t.o.v. de top van de peilbuis, anders t.o.v. andere peilbuizen). Ten behoeve van de analyse van de grondwatermeetreeksen in een aansluitend deelproject (Knotters *et al.*, 2000) is de bodemopbouw onderzocht. Voorts werden ten behoeve van deze analyse de ontwateringsmiddelen (o.a. greppels en sloten) in de directe omgeving van het meetpunt geïnventariseerd en werd het gevoerde peilbeheer zo goed mogelijk in beeld gebracht.

In dit rapport zijn drie typen referentiepunten onderscheiden:

- volledige referentiepunten: vegetatie en peilbuis in veld gecontroleerd en goedgekeurd;
- onvolledige referentiepunten: vegetatie en peilbuis in veld gecontroleerd; vegetatie goedgekeurd, peilbuis afgekeurd;
- potentiële referentiepunten: vegetatie in het veld als ‘veelbelovend’ ingeschat, maar niet in detail gecontroleerd; peilbuis aanwezig, niet gecontroleerd.

De exacte locaties van de beschreven volledige en onvolledige referentiepunten worden geacht samen te vallen met de (in de paragraaf 3.2 en 3.3 beschreven) vegetatie-opnamen. De volledige en onvolledige referentiepunten zijn gecodeerd. De codering bestaat uit drie delen: gebiedsnaam, code van het bijbehorende hydrologisch meetpunt en volgorde-nummer. Dit laatste is met name van belang in gevallen waarin meerdere referentiepunten zijn gekoppeld aan één meetpunt.

De criteria die een rol speelden bij de selectie en beoordeling van terreinen, vegetatietypen, humus, grondwaterstandsbuizen en meetreeksen worden in de hier volgende paragrafen kort besproken (respectievelijk 2.2 t/m 2.6).

2.2 Terreinen

De inventarisatie van 2001 heeft zich vooral gericht op vegetatietypen van kwelders, brakke overstromingsgraslanden, duinvalleien en heischrale graslanden, alle in het noorden des lands. Daarnaast zijn in het midden van het land enkele vegetatietypen van natte graslanden en heiden bezocht (wat deze laatste vegetatietypen betreft dus een aanvulling op de inventarisaties van 1999 en 2000). De beschouwde terreinen zijn meest geselecteerd uit de in 1999 opgestelde lijst van mogelijk geschikte terreinen aangevuld met recente suggesties van onderzoekers en van medewerkers van Staatsbosbeheer. Dit uiteraard voor zover deze terreinen bij de inventarisatie van 1999 en 2000 buiten beschouwing zijn gebleven. Een tweetal terreinen (Wijnjeterperschar en De Marschen) is voor de tweede maal bezocht voor nader onderzoek van eerder geselecteerde onvolledige en potentiële referentiepunten.

Verdere selectie vond plaats op grond van:

- veronderstelde stabiliteit;
- veronderstelde aanwezigheid hydrologisch meetnet;
- veronderstelde beschikbaarheid recente vegetatiekartering.

Uiteindelijk werden negen terreinen, alle in beheer bij Staatsbosbeheer, bij het onderzoek betrokken. Al deze terreinen werden in 2001 bezocht voor een veldcontrole. Voor een overzicht van de in deze rapportage behandelde terreinen zie tabel 2a.

Tabel 2a. Overzicht van de onderzochte terreinen en het aantal beschreven referentiepunten.

Gebied	gebiedscode	provincie	veldbezoek	V	O	P
Lauwersmeer	LWM	Groningen/Friesland	2001	11	-	-
Wijnjeterperschar	WSR	Friesland	2001 (1999)	4	2	-
De Marschen (Bakkeveen)	DMA	Friesland	2001 (2000)	1	-	-
Moksloot (Texel)	MKS	Noord-Holland	2001	7	-	1
Kreeftepolder (Texel)	KRP	Noord-Holland	2001	1	-	-
Langedamvallei (Texel)	LDV	Noord-Holland	2001	2	-	-
Slufter (Texel)	SLT	Noord-Holland	2001	8	-	1
Tichelterrein Buren	TTB	Gelderland	2001	2	-	-
Hengstpolder (Z.H.-Biesb.)	HNP	Zuid-Holland	2001	-	2	-
totaal				36	4	2

V = volledig referentiepunt; O = onvolledig referentiepunt; P = potentieel referentiepunt. (Voor een toelichting zie paragraaf 2.1.)

2.3 Vegetatietypen

Het onderzoek van 2001 was vooral gericht op de in de SBB-catalogus opgenomen vegetatie-eenheden van vochtige duinvalleien, heischrale graslanden, brakke overstromingsgraslanden en kwelders. Daarnaast werd enige aandacht besteed aan moerassen, heiden en blauwgraslanden, dwz vegetatietypen die ook in 1999 en 2000 al aan de orde kwamen (Beets *et al.*, 2000, 2001). In één geval (B133 in Wijnjeterperschar) kon na herwaterpassing een onvolledig referentiepunt (beschreven in 1999; zie Beets *et al.*, 2000) worden omgezet in een volledig referentiepunt. Aangezien onze opname minder dan 3 jaar oud is en er geen aanwijzingen zijn dat de vegetatie zich sindsdien heeft gewijzigd hebben wij hier geen nieuwe opname gemaakt en wordt in dit rapport de opname uit 1999 overgenomen.

In principe was het onderzoek van 2001 beperkt tot *grondwaterafhankelijke* vegetaties (incl. amphibische systemen). Voor een aantal van de onderzochte vegetatie-klassen zijn de standplaatsen echter nog niet in de SBB-catalogus ingevuld. Wij kunnen er echter vooralsnog vanuit gaan dat alle tot de betreffende klassen behorende vegetatie-eenheden grondwaterafhankelijk zijn (zie tabel 2b). Een nadere inperking betrof verder de '*vervangbaarheid*' van de vegetatietypen, dit wil zeggen de kans op het opnieuw ontstaan van een vegetatietype, al dan niet dankzij herstelmaatregelen. Deze wordt in de SBB-catalogus geschat in 5 klassen. Het onderzoek richtte zich op de vegetatietypen met een geringe vervangbaarheid (klasse 1, 2 en 3; niet te verwarren met de hierna volgende klasse-indelingen per beoordelingscriterium).

Samenvattend is in onderstaande tabel 2b een overzicht van de betreffende vegetatieklassen opgenomen. Deze tabel geeft per vegetatieklasse het totale aantal vegetatietypen, het aantal typen met geringe vervangbaarheid (klasse 1 t/m 3) en het aantal typen dat zowel een geringe vervangbaarheid heeft én grondwater afhankelijk is. Tevens is per klasse aangegeven voor hoeveel typen in eerdere fasen van het onderzoek al (volledige en/of onvolledige) referentiepunten zijn beschreven.

Tabel 2b. Overzicht van de vegetatieklassen waar het onderzoek zich op richtte.

Vegetatieklasse	Totaal	GV	GV en GA	1999/2000	ontbrekend
6. <i>Littorelletea</i>	16	15	8	1	7
8. <i>Phragmitetea</i>	38	27	23	2	21
9. <i>Parvocaricetea</i>	34	29	29	12	17
11. <i>Oxycocco-Sphagnetes</i>	25	20	2	8	12
12. <i>Plantaginetea majoris</i>	32	9	9	2	7
16. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	73	46	46	21	25
19. <i>Nardetea</i>	13	9	9	1	8
25. <i>Thero-Salicornietea</i>	3	3	3	0	3
26. <i>Asteretea tripolii</i>	23	22	25	1	24
27. <i>Saginetes maritimae</i>	2	2	2	0	2
28. <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	4	3	3	0	3
totaal	263	185	177	48	129

GV: geringe vervangbaarheid (klasse 1, 2 en 3); GA: grondwaterafhankelijk (incl. amfibische), voor vegetatieklassen 25 t/m 28 provisorische indeling; nummering klassen volgens de Vegetatie van Nederland, deel 2, 3 en 4

Tijdens de veldcontrole werd de vegetatie van de beoogde referentiepunten (met geschikte peilbuis en meetreeks) beoordeeld aan de hand van een tweetal criteria: *representativiteit* voor SBB-catalogustypen en *stabiliteit*.

* *representativiteit voor de SBB-catalogustypen*

Voor de identificatie van de tijdens de veldcontrole gemaakte vegetatieopnamen werd gebruik gemaakt van de laatste versie van de SBB-catalogus (Schipper, 2001). Tijdens het veldwerk was nog geen handleiding voor het gebruik van de catalogus beschikbaar. Interpretatie van de beslisregels die aan de catalogus ten grondslag liggen berustte dan ook grotendeels op mondelinge toelichtingen van de auteur (P. Schipper).

Uiteraard is vertaling van concrete veldsituaties naar landelijk gedefinieerde vegetatietypen niet in alle gevallen mogelijk. Met name overgangssituaties zijn vaak moeilijk te plaatsen. Ook lokale varianten van bepaalde gemeenschappen kunnen problemen opleveren. In het algemeen leverde de identificatie van vegetatietypen echter weinig problemen op, mede dankzij de strikte wijze waarop in de catalogus gebruik wordt gemaakt van ken- en differentiërende soorten. Bij de beoordeling van de representativiteit werd een provisorische indeling in drie klassen aangehouden:

1. uitstekend voorbeeld van het beoogde vegetatietype;
2. goed voorbeeld, maar onvolledig;
3. redelijk voorbeeld, maar met één of enkele minder gewenste soorten (niet dominant), al dan niet volledig.

Indien minder gewenste soorten op de voorgrond treden (in aantal of bedekking), wordt de vegetatie afgekeurd. Hetzelfde geldt uiteraard voor vegetaties die niet te plaatsen zijn in de SBB-catalogus. De gehanteerde beslisregels voor dit criterium zijn provisorisch en per vegetatietype verschillend. Algemeen geldende beslisregels zijn vooralsnog niet te geven.

* *stabiliteit*

Een eerste waarborg voor de stabiliteit van de geselecteerde locaties ligt impliciet besloten in de methodiek van identificatie en selectie. Immers, alleen streng gedefinieerde vegetatietypen met een geringe vervangbaarheid komen in aanmerking. Identificatie volgens de SBB-catalogus geeft echter geen volledige garantie voor de stabiliteit van de betreffende vegetaties.

In de eerste plaats kunnen veranderingen in het abiotisch milieu eerder tot uitdrukking komen in een veranderende oppervlakte van een bepaald vegetatietype dan in een veranderende soortensamenstelling. In de tweede plaats vindt identificatie van doelcomponenten vooral plaats op basis van de aan- of afwezigheid van kensoorten.

De eventuele aanwezigheid van indicatoren voor verstoring speelt nauwelijks een rol, tenzij deze indicatoren op hun beurt kensoort van een (andere) gemeenschap zijn. Tenslotte kan het ook voorkomen dat recente verstoringen in het abiotisch milieu (bijvoorbeeld in de hydrologie) nog niet of nauwelijks tot uitdrukking zijn gekomen in de vegetatie (naïjling). Een aanvullende toetsing op de stabiliteit van de geselecteerde doelsystemen is daarom noodzakelijk. Voor elk mogelijk geschikt referentiepunt is daarom zo goed mogelijk nagegaan of het aan de volgende voorwaarden voldoet:

- * De betreffende vegetatie dient een zeer hoge mate van overeenkomst te vertonen met een door de catalogus gegeven landelijke type. Als vuistregel kan een overeenkomst in soortensamenstelling van circa 95% worden gehanteerd (Schipper, mond. med.);
 - * Er dient geen sprake te zijn van een recente verandering in vegetatiepatronen. Met recent wordt bedoeld: in de afgelopen tien jaar. Relevante informatie kan ontleend worden aan de volgende bronnen:
 - * eerdere vegetatiekarteringen;
 - * historisch ecologisch onderzoek (incl. niet-gepubliceerde bronnen in NWA);
 - * kennis van vegetatiekundige(n) over langere periode m.b.t. gebied;
 - * idem terreinbeheerder(s).
- Uitvoerige controle binnen het kader van dit project is op dit punt niet mogelijk. Wel kan summier worden aangegeven in hoeverre bovenstaande bronnen aanwezig zijn. Niet alle beschikbare bronnen hoeven te worden opgespoord. Bovenstaande volgorde van mogelijke bronnen dient als leidraad; zo kan de beschikbaarheid van een eerdere vegetatiekaart het zoeken naar aanvullende bronnen overbodig maken.
- * De geselecteerde vegetatietypen dienen niet 'verontreinigd' te zijn met indicatoren voor verdroging, eutrofiëring etc.
 - * Er dient geen sprake te zijn van recente, grootschalige cultuurtechnische ingrepen. Ook deze toetsing heeft grotendeels impliciet plaatsgevonden bij de voorselectie van gebieden door de diverse regio-medewerkers. Nadere controle van de uiteindelijk geselecteerde locaties is echter gewenst.

Bij de beoordeling van de stabiliteit van vegetatie van de in het veld gecontroleerde referentiepunten werd een provisorische indeling in drie klassen gehanteerd:

1. stabiel; vegetatie-ontwikkeling in afgelopen decennium goed gedocumenteerd;
2. stabiel; beoordeeld op grond van veldsituatie en/of mond. med. beheerder en/of deskundige;
3. acceptabel geachte mate van instabiliteit.

De derde categorie is met name van belang in het geval van pioniergezelschappen of van rompgemeenschappen ontstaan dankzij herstelbeheer. In dergelijke gevallen dient er zo mogelijk sprake te zijn van hydrologisch stabiele omstandigheden (zie ook § 4.2). Duidelijk instabiele vegetaties (anders dan bedoeld onder 3) zijn niet in beschouwing genomen.

2.4 Bodem en humus

De opbouw van het bodemprofiel is beschreven aan de hand van een boring van 1.2 meter diep, uitgevoerd met een 'Edelmanboor'. Daar waar het grondwaterpeil dieper zat dan 1.5 meter, is tot aan het grondwater geboord. Van elk profiel zijn de verschillende horizonten (bodemplagen) beschreven in termen van: textuur (korrelgrootte-verdeling, leem- en kleigehalte), (geschat) organische-stofgehalte, roest- en gleyverschijnselen (vlekking of totale verkleuring onder invloed van permanente of tijdelijke verzadiging met bodemwater) en in- en uitspoelingsverschijnselen (uitloging en podzolvorming). Op grond van bovenstaande kenmerken werd de bodem geclassificeerd volgens het Nederlandse bodemclassificatiesysteem van De Bakker & Schelling (1966).

Met behulp van verdund zoutzuur is in het veld de ontkalkingsdiepte bepaald. Het gaat hierbij om vrije, koolzure kalk en niet om de ecologisch veel relevantere, aan het bodemcomplex gebonden kalk.

Tevens is in het veld de pH op verschillende diepten met Merck pH staafjes (pH 2.0-9.0) bepaald. Deze pH ligt in het algemeen iets hoger dan in pH-KCl, maar is lager dan de pH(H₂O).

Bovendien is in het veld waar mogelijk de pH en EGV van het grondwater afkomstig uit het boorgat gemeten (met behulp van een pH- en EGV-electrode). Deze waarden zijn representatief voor de grondwaterkwaliteit op het moment van de opname en slechts indicatief voor de kwaliteit in andere seizoenen.

Op een aantal locaties is op twee vaste diepten een bodemonmonster genomen (0 tot 5 cm, 5 tot 25 cm). Van deze monsters werden al naar gelang de standplaats de volgende chemische kenmerken bepaald (Giesen & Geurts, 2000):

- * het organisch stofgehalte (Kjeldahl);
- * het fosforgehalte (P-totaal);
- * de kationen uitwisselingscapaciteit (CEC) en de aan het bodemcomplex gebonden calcium-, magnesium-, kalium-, natrium- en waterstofionen (Bascomb);
- * het zwakgebonden ijzer (extractie met salpeterzuur);
- * de zuurgraad, uitgedrukt in pH-KCl.

Uit deze bepaling werden de volgende parameters berekend:

- De C/P-verhouding (Kemmers, 1989). Bij de berekening is uitgegaan van een C-gehalte van de organische stof van 50% en van de P-totaal cijfers. De C/P verhouding is in het algemeen een goede maat voor beschikbaarheid van fosfor. P-organisch is hier niet geanalyseerd.
- de Ca- verzadiging (soms de Na-verzadiging) aan het bodemcomplex (Scheffer *et al.*, 1982). Deze is door ons berekend uit de hoeveelheid aan het bodemcomplex gebonden Ca-ionen gedeeld door de totale hoeveelheid gebonden basen (Ca, Mg, K en Na) plus de hoeveelheid gebonden H⁺-ionen. Elders (Giesen & Geurts, 2000) wordt deze verzadiging nog weleens berekend met behulp van de kationen-uitwisselingscapaciteit (CEC). Bij deze berekening komt de Ca-verzadiging hoger uit (ongeveer 1,5 maal hoger). De Ca-verzadiging is een goede maat voor basenhuishouding van de standplaats.
- de H/Ca-verhouding (Jansen *et al.*, 1994). Dit is de H⁺-verzadiging gedeeld door de Ca-verzadiging. De verhouding geeft, beter dan de pH, de mate van verzuring aan van de standplaats. Een verhouding van minder dan 1 betekent 'geen verzuring'; van 1 tot 2 een lichte, oppervlakkige verzuring. Een waarde van meer dan 2 geeft in toenemende mate een substantiële verzuring aan.

Waar beschikbaar zijn de belangrijkste kenmerkende eigenschappen van het water in de ondiepe peilbuizen zoals pH, EGV (het elektrisch geleidend vermogen) en calcium-, kalium- en chlorideconcentraties bij de waarnemingspunten vermeld. Het gaat hierbij om de meest recente metingen van een enkel jaar. Gezien de mogelijke variatie in de tijd van de waterkwaliteit gelden de vermelde waarden daarom slechts als indicatie voor de waterkwaliteit.

Bij de keuze van de te bemonsteren locaties is vooral gekeken naar de representativiteit van de plek wat betreft standplaats en vegetatie. Ook speelt een rol in hoeverre de locaties nieuwe informatie toevoegen. Standplaatstypen waar al veel analysegegevens van bekend zijn worden niet bemonsterd. Als voornaamste bronnen voor analysegegevens zijn naast de reeds voor dit project verzamelde gegevens, de gegevens in de database HUMBASE (Van Delft, in prep.) geraadpleegd.

Bij opnamen die deel uit maken van een belangrijk gradiënt (bijvoorbeeld zout- of kalkgradiënten) is er naar gestreefd deze gradiënt grotendeels of in zijn geheel te bemonsteren.

Er is niet gekozen voor een uniform analysepakket voor alle monsterpunten. Calciumverzadiging en H/Ca-verhoudingen zijn in kalkrijke monsters (in het veld met zoutzuur geïdentificeerd) niet differentiërend en daarom niet bepaald. In kalkrijke brakke of zilte profielen is de calciumverzadiging niet differentiërend maar de natrium- en magnesiumverzadiging wel. Het ijzergehalte is alleen geanalyseerd in kalkarme en kalkloze gronden. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat, binnen de groep niet-brakke of -zilte, kalkrijke, kleiige standplaatsen weinig ecologisch relevante verschillen voorkomen. Grote hoeveelheden bodemanalyses van deze standplaats(en) zijn daarom weinig zinvol.

Voor de beschrijving van de humusvorm is het profiel tot een diepte van 40 cm in de minerale of veenbodem beschreven (minerale bovengrond, veendek en strooisellaag). Hierbij is gebruik gemaakt van een humushapper of is met een broodmes een monster uitgesneden. Hierbij is volgens de richtlijnen van het Raamwerk Ecologische Bodemtypologie (Kemmers & de Waal, 1999) te werk gegaan. Voor de indeling van de humusprofielen is gebruik gemaakt van de conceptversie van de humusvormen-typologie van Van Delft & De Waal (2001). Naast de minerale bovengrond is, indien aanwezig, de bedekkende strooisellaag en/of de dode wortelzone nauwkeurig beschreven. Hierbij is vooral gelet op de mate van omzetting van de organische stof (humificatie) door naar het gehalte van nog herkenbare plantenresten, de korrelgrootte, de structuur, de activiteit van de bodemfauna en uiteraard de dikte van de verschillende humuslagen te kijken. Per meetpunt is op meerdere plaatsen het humusprofiel gecontroleerd om enige indruk te krijgen van de variatie. Bij grote interne verschillen zijn op sommige plekken twee humusprofielen beschreven. Van elk humusprofiel is op grond van de veldgegevens een schematische tekening gemaakt.

* *stabiliteit van het humustype*

Bij de beoordeling van de stabiliteit van het humustype van de in het veld gecontroleerde referentiepunten werd een provisorische indeling in drie klassen gehanteerd:

1. volledig stabiel humustype;
2. humustype vertoont tekenen van enige instabiliteit in (recente) verleden;
3. idem; tevens verdere verandering in (nabije) toekomst te verwachten.

Indien, op grond van de opbouw en de aard van het humusprofiel, de stabiliteit van de humus niet in te delen was, is dit met een liggend streepje (-) aangegeven.

In gevallen waar het humustype tekenen vertoont van grote instabiliteit in het recente verleden (< 10 jaar) wordt het bijbehorend referentiepunt afgekeurd. Dit is echter tijdens de inventarisatieronde van 2001 niet voorgekomen.

Tenslotte werd voor elk meetpunt de geomorfologie en de fysiografie in algemene termen beschreven, waarbij gebruik werd gemaakt van de indeling in fysisch-geografische regio's en districten volgens Verstraeten (1994) en de fysiotopenindeling van SYNBIOSIS (in prep.).

2.5 Peilbuizen

Door vergelijking van vegetatiekaarten met locatiekaarten van grondwaterbuizen werd per object onderzocht of er meetpunten binnen de relevante vegetatie-eenheden aanwezig zijn. De mogelijk geschikte meetpunten werden vervolgens provisorisch beoordeeld op grond van de in het archief (DINO) aanwezige hydrologische gegevens (o.a. tijdsduur meetreeks: peilbuizen beëindigd voor 1/1/1992 werden buiten beschouwing gelaten; zie 2.6).

Uiteindelijk werd per object een voorlopige lijst van mogelijk geschikte locaties opgesteld, d.w.z. plekken met een vegetatie die beantwoordt aan de bovengenoemde criteria en waarvoor een goede hydrologische meetreeks aanwezig leek te zijn. Deze locaties werden vervolgens in het veld nader bekeken. Zo werden alle 'vaste' gegevens van het meetpunt, zoals de afwerking, de codering (labeling), de afstand van de top tot maaiveld en de lengte van de peilbuis gecontroleerd. Tevens werd, indien redelijkerwijs mogelijk, het meetpunt ingemeten t.o.v. andere meetpunten.

Bij de uiteindelijke beoordeling van de peilbuizen speelden de volgende drie criteria een rol:

* *representativiteit voor het beoogde vegetatietype*

De peilbuis dient bij voorkeur in het beoogde vegetatietype te staan. Voor buizen die op afstand staan is een maximum afstand gehanteerd van 25 m. Voorts mag er geen of nauwelijks sprake zijn van reliëf en moet de bodemopbouw gelijk zijn. Bovendien mag er geen verschil zijn in invloed van ontwateringsmiddelen. Hiertoe worden grond- en oppervlaktewaterstanden in de nabije omgeving vergeleken (vergelijking met andere meetpunten in omgeving; waterpassing grondwaterstanden en peilen tijdens veldbezoek). Indien verschillen in grondwaterstand groter dan 3 cm zijn gevonden is het meetpunt niet representatief geacht.

Daar waar het gaat om 'oude' peilbuizen, die niet meer worden opgenomen, dient uiteraard de locatie nog teruggevonden te kunnen worden, zonodig met behulp van de vroegere waarnemer of situatietekeningen. Goedgekeurde peilbuizen zijn op grond van het criterium *representativiteit voor het beoogde vegetatietype* ingedeeld in de volgende drie klassen:

1. afstand maximaal 5 m;
2. „ van 5 tot maximaal 10 m;
3. „ van 10 tot maximaal 25 m.

In incidentele gevallen (water- en oevervegetaties) werd geen gebruik gemaakt van een peilbuis, maar van een peilschaal.

* *weergave van de freatische waterstand*

Het filter moet op zodanige diepte staan dat hiermee de ondiepe freatische waterstand wordt waargenomen. Dit is bijvoorbeeld af te leiden uit de bodemopbouw. Tijdens het veldbezoek werd dan ook voor elke mogelijk geschikte locatie een profielbeschrijving gemaakt. Ook waren voor sommige meetpunten reeds profielbeschrijvingen in het archief aanwezig. Meetpunten waarvan het filter niet in het freatische pakket staat zijn afgekeurd.

Ook wordt nagegaan of er in de kolom 'opmerkingen' van de opnameformulieren nog relevante informatie staat, bijvoorbeeld over het onder water staan van het meetpunt. Van belang is namelijk dat het meetpunt zo is ingericht dat er bij lage en hoge (grond)waterstanden gemeten kan worden. Er mag enerzijds geen droogstand van het filter optreden en anderzijds mag de bovenrand van de buis niet onder water verdwijnen. Meetpunten die, gemiddeld per jaar, bij het waarnemen 4 maal (of nog vaker) droog of onder water stonden zijn eveneens afgekeurd, tenzij de waarnemingsreeksen aangevuld konden worden met waarnemingen aan andere meetpunten (b.v. peilschalen of een peilbuis met een dieper filter).

Goedgekeurde peilbuizen zijn op grond van het criterium *weergave van de freatische waterstand* ingedeeld in de volgende drie klassen:

1. geen onbruikbare waarnemingen;
2. 0 tot maximaal 2 onbruikbare waarnemingen;
3. 2 tot maximaal 4 onbruikbare waarnemingen.

* *betrouwbaarheid van het referentieniveau*

De meetpunten die zowel representatief voor de vegetatie geacht zijn als waarvan de tophoogte en filterdiepte in orde zijn, zijn tot slot gecontroleerd op hun 'betrouwbaarheid' (stabiliteit van het referentieniveau). Zo moet de peilbuis voldoende stevig in de grond staan en tijdens de waarnemingsperiode niet opgetrokken of in de grond geduwd zijn. Stabiliteit is doorgaans gegarandeerd wanneer de peilbuis degelijk is afgewerkt in een straatpot of in een mantelbuis. Is dit niet het geval dan dient de stabiliteit nader te worden onderzocht. Visuele beoordeling van de tijdstijghoogtelijn van de waarnemingen (zie 2.6) geeft hierbij al een eerste indruk. Vergelijking van de resultaten van herhaalde waterpassingen zijn echter doorslaggevend geacht.

Sommige meetpunten zijn in het verleden meermalen gewaterpast. Bij verschillen groter dan 3 cm (redelijkerwijs de maximale 'fout' bij een waterpassing), worden de meetpunten voor de betreffende (deel)perioden onbetrouwbaar geacht. Deze eis geldt uiteraard niet als het meetpunt tussentijds opnieuw is ingericht of verlengd of iets dergelijks.

Is er recent (na 1/1/1998) geen waterpassing uitgevoerd, dan dient het meetpunt opnieuw gewaterpast te worden. Dit kan op twee wijzen gebeuren: relatief, t.o.v. andere meetpunten in de omgeving of absoluut, t.o.v. NAP. Indien de relatieve waterpassing een verschil van meer dan 3 cm t.o.v. eerdere waterpassingen oplevert, dan dient het meetpunt opnieuw t.o.v. NAP ingemeten te worden. Blijkt ook bij deze waterpassing dat het verschil groter is dan 3 cm, dan wordt de waarnemingsreeks aan het meetpunt niet betrouwbaar geacht.

Ook oude, niet meer in het veld terug te vinden meetpunten worden slechts betrouwbaar geacht als bekend is dat zij degelijk waren afgewerkt (in straatpot of mantelbuis) of als zij minimaal tweemaal zijn gewaterpast met een maximaal gemeten verschil in tophoogte van 3 cm. Tevens dient de laatste waterpassing niet meer dan 3 jaar voor het beëindigen van de metingen te hebben plaatsgevonden.

Een mogelijk geschikte peilbuis werd op grond van het criterium *betrouwbaarheid van het referentieniveau* hetzij goedgekeurd, hetzij afgekeurd. Goedgekeurde peilbuizen werden, althans op grond van dit criterium, niet nader ingedeeld.

2.6 Meetreeksen

Beoordeling van de meetreeksen vond plaats aan de hand van de hieronder beschreven vier criteria. Een mogelijk vijfde criterium, het *optreden van hiaten* in de meetreeks ten gevolge van droogstand of onder water staan van de peilbuis, wordt reeds voldoende afgedekt door het voor de beoordeling van de peilbuis beschreven criterium *weergave van de freatische waterstand*.

Definitief afkeuren van een meetreeks is in principe alleen mogelijk op grond van het criterium *betrouwbaarheid*. Een geringe actualiteit, een korte meetreeks en/of een gering aantal waarnemingen leidt nooit tot afkeuren. Er kan immers normaal gesproken nog worden doorgemeten.

* *betrouwbaarheid*

De waarnemingsreeksen aan de peilbuizen worden visueel beoordeeld. Hierbij spelen een aantal aspecten een rol:

- het voorkomen van extreme waarden;
- het optreden van trends of 'sprongen'
- het voorkomen van codewisselingen van meetpunten.

Waar bovenstaande problemen spelen zijn zoveel mogelijk verbeteringen doorgevoerd. In het geval van extreme waarden wordt getracht te achterhalen of de genoteerde uitschieters reële waarden zijn. Zo mogelijk worden fouten verbeterd; bij twijfel worden de extremen verwijderd. Bij het optreden van trends of sprongen wordt nagegaan of dit berust op fysieke verstoring van het meetpunt (uit de grond trekken of juist erin drukken van de buis). Ook het gebruik van verschillende referentiehoogten bij herwaterpassingen of herplaatsing van peilbuizen kan leiden tot 'sprongen' in de meetreeks. Het voorkomen van 'wisselingen' in de gemeten waterstanden op meetlocaties met filters op verschillende dieptes duidt op een omslag van kwel naar wegzijging of juist andersom. Er kan hier echter ook sprake zijn van het wegschrijven van de waarnemingen naar een verkeerde meetpuntcode.

Een meetreeks (of een deel daarvan) werd op grond van het criterium *betrouwbaarheid* hetzij goedgekeurd, hetzij afgekeurd. Goedgekeurde meetreeksen werden, althans op grond van dit criterium, niet nader ingedeeld in kwaliteitsklassen.

* *actualiteit*

Bij de beoordeling van de *actualiteit* van een meetreeks werd een indeling in drie klassen gehanteerd:

1. de peilbuis wordt nog waargenomen;
2. de peilbuis wordt niet meer waargenomen; gestopt na 1/1/1999;
3. de peilbuis wordt niet meer waargenomen; gestopt tussen 1/1/1992 en 1/1/1999.

* *lengte van de meetreeks*

Bij de beoordeling van de *lengte* van een meetreeks werd een indeling in drie klassen gehanteerd:

1. 5 jaar of langer;
2. 2 tot 5 jaar;
3. minder dan twee jaar.

* *aantal waarnemingen*

Tenslotte werd een meetreeks beoordeeld op *het aantal waarnemingen*; hierbij zijn ook drie klassen gehanteerd. In combinatie met de lengte van de meetreeks geeft dit een indruk over de 'volledigheid' van de waarnemingsreeks. De volgende indeling is gehanteerd.

1. 100 of meer waarnemingen;
2. 50 tot 100 waarnemingen;
3. minder dan 50 waarnemingen.

3 RESULTATEN

3.1 Overzicht

In tabel 3a (zie blz. 14 t/m 16) is per vegetatietype een overzicht gegeven van de in dit rapport beschreven volledige en onvolledige referentiepunten (inclusief hun kwaliteitsklassen). Ter wille van het totaal overzicht geeft deze tabel ook de resultaten van de inventarisatierondes van 1999 en 2000. In paragraaf 3.2 en 3.3 worden achtereenvolgens de in 2001 geselecteerde volledige en onvolledige referentiepunten beschreven.

In 2001 zijn slechts twee potentiële referentiepunten gevonden. Voor informatie hierover wordt verwezen naar bijlage A4 (Moksloot) en A7 (Slufter). Een overzicht van de in 2001 en in 2000 gevonden potentiële referentiepunten wordt gegeven in tabel 3b (zie blz. 16).

Tabel 3a. Overzicht (resultaten van 1999, 2000 en 2001) van de geselecteerde volledige én onvolledige referentiepunten (inclusief de kwaliteitsklassen) per vegetatietype.
(in vet de in dit rapport (inventarisatie 2001) beschreven referentiepunten)

Vegetatietype	FGR	Referentiepunt	Rapport	V/O	Criteria	VR	VS	HS	PR	PF	MA	MR	MW
Klasse 6. Littorelletea													
RG Knolrus/Veenmos	B1	SIJH	21.1	2	O	3	3	2					
	B3	WSR	B124.1	3	O	1	3	2					
Klasse 8. Phragmitetea													
Magnocaricion													
RG Padderus	F2	MKS	IL1.2	3	V	3	3	1	1	1	1	1	1
	F2	MKS	3a.3	3	V	3	3	1	3	1	1	1	1
Caricetum gracilis potentilletosum palustris	B2	BHL	B4.1	1	O	1	2	1					
Lysimachio-Caricetum aquatilis potentillet. palustris	B3	DRAn	B13.1	1	O	2	3	1					
Cladietum marisci inops	F2	MKS	IL1.1	3	V	1	1	1	2	1	1	1	1
Klasse 9. Parvocaricetea													
RG Veenpluis/Veenmos	B3	BGV	B83a.2	2	V	1	1	1	2	1	1	1	2
	D1	SLM	B19a.1	2	V	1	3	2	3	1	1	1	1
RG Addertong/Duinriet	F2	LDV	B106.1	3	V	1	3	2	1	1	1	1	1
RG Snavelzegge/Waterardbei	B3	DRAn	B601a.2	1	V	1	2	2	2	1	1	2	3
	D1	SLM	B19a.3	2	V	1	1	1	2	1	1	1	1
RG Hennegras	B3	DBA	B52a.1	2	V	1	3	1	2	2	1	1	1
RG Gewoon veenmos en Pijpestrootje	D1	SLM	B19a.2	2	V	1	2	2	1	1	1	1	1
Caricion nigrae													
RG Zwarte zegge/Moerasstruisgras	B2	PHZ	B8c.1	1	V	1	3	3	2	2	1	2	2
	B3	DRAn	B2b.2	1	V	1	1	3	2	1	1	1	1
	F1	VGS	B3.3	2	V	3	3	1	2	1	1	1	1
Caricetum trinervi-nigrae	F2	MKS	3a.2	3	V	1	3	1	2	1	1	1	1
Carici curtae-Agrostietum caninae typicum	B3	DRAn	B2b.1	1	V	3	1	2	1	1	1	1	1
Carici curtae-Agrostietum caninae juncet. acutiflori	B2	KOV	B2d.1	1	V	3	1	2	2	1	2	1	1
Caricion lasiocarpae													
RG Waterdrieblad	B2	BHL	B14b.2	1	O	1	3	2					
	B3	DRAn	B601a.1	1	V	1	2	1	1	1	1	2	3
Eriophoro-Caricetum lasiocarpae typicum	D3	ULK	B3c.2	1	V	2	2	1	2	1	1	1	1
Scorpidio-Caricetum diandrae sphagnetosum	B2	BHL	B14b.1	1	V	1	3	2	2	1	1	1	1
Caricion davallianae													
RG Zeegroene zegge	G	SMN	B2.1	1	V	1	1	1	1	1	1	2	2
RG Armbloemige waterbies	F2	KRP	B33.1	3	V	1	2	1	1	1	1	2	1
RG Kruiwilg en Rondbladig wintergroen*	E3	LWM	B10.1	3	V	1	2	3	2	1	1	3	3
Junco baltici-Schoenetum nigricantis typicum	E3	LWM	B1.2	3	V	2	2	1	3	1	1	3	3
Junco baltici-Schoenetum nigric. juncet. atricapilli	E3	LWM	B1.1	3	V	3	3	1	1	1	1	3	3
Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops*	E3	LWM	B9.1	3	V	1	3	3	1	1	1	3	3
Equiseto variegati-Salicetum repentis	C1	PVB	B11a.1	1	V	3	1	1	1	1	1	1	1
Klasse 10. Scheuchzerietea													
RG Waterveenmos	B3	BGV	B84a.2	2	V	1	3	1	1	1	1	1	2
RG Pijpestrootje/Veenmos	B1	SIJH	21.2	2	O	1	1	2					
	B3	BGV	B82a.1	2	V	1	3	1	1	1	1	1	2
RG Eenarig wollegras/Veenmos	B3	HHA	B17.1	2	O	1	1	1					
	B3	BGV	B84a.1	2	V	1	1	1	3	1	1	1	2
RG Kleine veenbes	B3	BGV	B83a.1	2	V	1	2	1	1	1	1	1	2
Sphagno-Rhynchosporietum	B3	BGV	B85a.2	2	V	2	2	1	1	1	1	1	2
Klasse 11. Oxycocco-Sphagneteta													
RG Beembreek*	B2	HBV	B18a.4	2	V	1	1	1	3	1	1	1	1
Ericion tetralicis													
RG Gewone dopheide	B1	SAH	B38.1	2	O	1	1	1					
	B2	HBV	B18a.3	2	V	1	2	1	2	1	1	1	1
	B3	HHA	B19.1	2	O	1	3	1					
	B3	WSR	B122a.1	3	V	1	3	1	1	2	3	2	2
Lycopodio-Rhynchosporietum typicum	B1	SAH	B39.1	2	O	1	3	3					
	B2	HBV	B18a.2	2	V	1	2	3	3	1	1	1	1
Lycopodio-Rhynchosporietum inops	B2	HBV	B20.1	2	V	1	3	3	2	2	1	1	1
	B3	WSR	B124.2	3	O	1	3	2					
Ericetum tetralicis sphagnetosum	B2	HBV	B18a.1	2	V	1	2	1	1	1	1	1	1
	B3	BGV	B86a.1	2	V	1	1	1	1	1	1	1	2
Ericetum tetralicis orchietosum	B1	GMO	15FIN.1	2	V	1	1	2	1	1	1	3	1
Oxycocco-Ericion													
Erico-Sphagnetum magellanici callunetosum	B3	HHA	B15a.1	2	V	1	2	1	3	1	1	1	1
Erico-Sphagnetum magellanici rhynchosporietosum	B2	HBV	B19a.1	2	V	2	2	1	1	1	1	1	1
	B3	BGV	B85a.1	2	V	2	1	1	1	1	1	1	2
Klasse 12. Plantaginetea majoris													
Lolio-Potentillion anserinae													
Triglochino-Agrostietum stoloniferae juncet. gerardii	E3	LWM	B5.1	3	V	1	2	3	1	2	1	3	3
Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae lolietosum	E3	LWM	B6.1	3	V	2	2	2	1	2	1	3	3
Trifolio fragiferi-Agrostietum stol. centaurietosum	E1	DIJW	B6a.1	1	V	1	1	2	2	1	1	2	2
	E3	RSL	B10.2	1	O	1	2	1					
	E3	LWM	B6.2	3	V	1	2	2	3	2	1	3	3
Ononido-Caricetum distantis typicum	E1	DIJW	B4a.1	1	V	1	1	1	1	1	1	2	2

Vegetatietype	FGR	Referentiepunt	Rapport	V/O	Criteria VR	VS	HS	PR	PF	MA	MR	MW
Klasse 16. Molinio-Arrhenatheretea												
RG Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem	C1	TTB	B7a.1	3	V	3	2	2	1	1	1	1
RG Veldrus	B1	SEG	B14a.1	2	V	3	2	1	1	1	3	3
Junco-Molinion												
RG Blauwe knoop en Blauwe zegge	B1	MPT	B7.1	2	O	2	1	2				
	B2	BMT	B1.1	1	O	1	1	-				
	B3	DMA	B50b.1	2	V	1	2	1	2	1	3	3
	B3	ESR	B8.1	1	V	1	2	-	3	1	1	2
	D3	VSL	B5.1	2	V	1	1	2	1	1	1	1
	D3	VSL	B12.1	2	O	1	1	1				
	F1	VGS	B3.2	2	V	1	1	2	3	1	1	1
RG Kussentjesmos	D1	SLM	B2.1	2	V	1	1	2	1	1	1	1
RG Moerasstruisgras	D1	SLM	B18a.2	2	V	1	3	1	2	1	1	1
	D3	SGH	B5a.1	2	V	1	2	1	1	2	1	1
RG Grote wederik, Hennegras en Poelruit	B2	BMT	B3.1	1	O	1	1	1				
	D3	SGH	B6a.1	2	V	1	2	3	2	2	1	1
Cirsio-Molinietum typicum												
	B1	MPT	B5.1	2	O	2	3	1				
	B1	MPT	B5.2	2	O	2	3	1				
	B1	MPT	B7.2	2	O	2	2	1				
	B2	BMT	B4.1	1	V	1	1	1	2	1	2	1
	B2	GZB	B12.1	1	V	1	1	2	1	1	1	1
	D1	SLM	B4.1	2	V	3	2	3	1	1	1	1
	D3	SGH	B4a.1	2	V	2	1	3	3	2	1	1
	B3	WSR	B133.1	3 (1)	V	1	1	1	1	1	2	3
	B3	DMA	B42.1	3	V	1	1	1	1	1	1	2
Cirsio-Molinietum nardetosum												
	B2	GZB	B10a.1	1	V	3	2	3	1	1		
	B2	LTV	B20.1	1	O	1	2	1				
	B2	PHZ	B14c.1	1	O	1	1	2				
	B3	DMA	B46.1	2	V	1	1	3	3	2	1	3
	B3	DRAz	B608a.1	1	V	1	2	2	1	1	2	2
	B3	WSR	B132.1	1	V	1	1	1	1	2	1	1
	D3	VSL	B7a.1	2	V	1	2	2	3	1	1	1
Cirsio-Molinietum peucedanetosum												
	B2	GZB	A.1	1	V	2	2	2	1	2	1	1
	B2	STV	B2.2	1	V	1	1	1	1	1	1	1
	B3	WSR	B138.1	1	V	2	1	3	2	1	2	2
	D1	SLM	B18a.1	2	V	3	3	3	1	1	1	1
	D3	AMR	B19.1	2	V	2	2	2	3	1	2	2
	D3	ULK	B3c.1	1	V	1	1	1	2	1	1	1
Cirsio-Molinietum parnassietosum												
	B2	STV	B2.1	1	V	2	1	1	1	1	1	1
Crepido-Juncetum typicum												
	B2	DBR	B9.1	1	O	1	1	1				
Crepido-Juncetum orchidetosum praetermissae												
	B3	DRAz	B605a.1	1	V	2	2	1	1	1	2	3
Crepido-Juncetum inops												
	B2	PHZ	B6b.1	1	O	2	2	3				
Calthion palustris												
RG Echte koekoeksbloem, Harlekijn en Riet	E1	DIJW	B4a.2	2	V	1	1	1	3	1	1	1
RG Moerasrollklaver en Echte koekoeksbloem	B3	ORT	B16a.1	1	V	1	3	1	2	1	2	1
	C1	TTB	B7a.2	3	V	2	2	2	3	1	1	1
RG Moeraspiraea												
	B1	OET	B24.1	2	O	1	1	1				
RG Moeraszegge / Scherpe zegge	B3	DRAz	B603a.1	2	V	1	1	1	2	1	2	2
Ranunculo-Senecionetum aquaticae typicum	B3	DBA	B52a.2	2	V	1	2	1	2	2	1	1
Ranunculo-Senecionetum aquaticae pot. palustris	B3	DBA	B51a.1	2	V	1	1	1	1	2	1	1
Rhinantho-Orchietum morionis	E3	RSL	B1.1	1	O	2	2	2				
Scirpetum sylvatici	B3	DRAz	B602a	1	V	1	2	2	1	1	2	3
Arrhenatherion elatioris												
Sanguisorbo-Silvetum												
	E2	HNP	B4a.1	3	O	1	3	1				
	E2	HNP	B5a.1	3	O	1	3	1				
Lolio-Cynosuretum luzuletosum campestre	F1	VGS	B3.1	2	V	2	3	3	3	1	1	1
Klasse 19. Nardetea												
Nardo-Galion saxatilis												
RG Gewone vleugeltjesbloem	F2	MKS	IL3.1	3	V	2	1	3	1	1	1	1
RG Welriekende nachtorchis en Reukgras	B3	BGV	B46a.1	2	V	1	1	2	2	1	1	1
RG Hondsviooltje en Tandjesgras	F2	MKS	3a.1	3	V	2	1	3	2	1	1	1
Galio hercynici-Festucetum ovinae	B3	WSR	B120.1	3	V	1	2	2	1	3	2	2
Gentiano pneumonanthes-Nardetum	B3	WSR	B118c.1	3	V	2	2	-	1	1	1	1
Klasse 25. Thero-Salicornietea												
Thero-Salicornion												
RG Schorrekruid	E3	LWM	B11b.3	3	V	2	2	2	3	1	1	3
	E3	SLT	B108.2	3	V	1	2	3	3	1	1	1
Klasse 26. Asteretea tripolii												
RG Zeealsem	F2	SLT	B108.1	3	V	1	3	3	3	1	1	1
RG Strandkweek	F2	SLT	B107.4	3	V	1	3	3	3	2	1	2
RG Zeerus en Zilt torkruid	F2	SLT	B107.5	3	V	2	3	3	3	2	1	2
Puccinellion maritimae												
Puccinellietum maritimae typicum	F2	SLT	B107.2	3	V	1	2	1	3	2	1	2
	F2	SLT	B108.3	3	V	2	3	3	2	1	1	1
Plantagini-Limonietum	F2	SLT	B107.1	3	V	1	2	1	1	2	1	2
Armerion maritimae												
RG Engels gras en Rood zwenkgras	F2	SLT	B107.3	3	V	1	3	2	2	2	1	2
Juncetum gerardii typicum	E3	RSL	B10.1	1	O	1	2	1				
	E3	LWM	B11b.2	3	V	3	2	1	1	1	3	3
	E3	LWM	B11b.4	3	V	1	2	2	3	1	1	3
Juncetum gerardii leontodontetosum autumnalis	E3	LWM	B11b.1	3	V	1	2	2	2	1	1	3

Vegetatietype	FGR	Referentiepunt	Rapport	V/O	Criteria	VR	VS	HS	PR	PF	MA	MR	MW
<i>Klasse 27. Saginetea maritima</i>													
<i>Saginion maritima</i>													
<i>Centaurio-Saginetum</i>	F2	LDV	B105.1	3	V	1	2	3	3	1	1	1	1
<i>Klasse 28. Isoeto-Nanojuncetea</i>													
<i>Nanocyperion flavescens</i>													
<i>Cicendietum filiformis</i>	F2	MKS	B11a.1	3	V	2	3	1	3	1	1	2	1

* aanvulling; nog niet in catalogus

FGR: fysisch geografische regio; Rapport: 1 = inventarisatie 1999; 2 = inventarisatie 2000; 3 = inventarisatie 2001; V: volledig referentiepunt; O: onvolledig referentiepunt.

Code:	Gebied:	Code:	Gebied:	Code:	Fysisch-geografische regio:
AMR	Akmarijp (Fr)	PVB	Put van Bullee (Ge)	B1	zuidelijk zandgebied
BGV	Bargerveen (Dr)	RSL	Roggesloot (NH)	B2	centraal zandgebied
BHL	Blauwe Hel (Ut)	SAH	Strabrechtse Heide (NB)	B3	noordelijk zandgebied
BMT	Bennekome Meent (Ge)	SEG	Sang en Goorkens (NB)	C1	rivierengebied
DBA	De Barten (Fr)	SGH	Stadsgaten Hasselt (Ov)	D1	veengebieden en droogmakerijen in noord Holland
DBR	De Bruuk (Ge)	SLM	Schraallanden langs de Meije (Ut)	D3	veengebieden in noord Nederland en Utrecht
DMA	De Marschen (Fr)	SLT	Slufter (NH)	E1	delta Zeeland
DRA _n	Drentse A-noord (Dr)	SMN	Schotsman (Ze)	E2	zuid Hollands zeekleigebied
DRA _z	Drentse A-zuid (Dr)	STV	Stelkampsveld (Ge)	E3	noord Hollands zeekleigebied
DIJW	Dijkwater (Ze)	SIJH	Strijbeekse Heide (NB)	F1	kalkrijke duinen
ESR	Elperstroom; Reitma (Dr)	TTB	Tichelsterrein Buren (Ge)	F2	kalkarme duinen
GMO	Grote Moost (L)	ULK	Ule Krite (Fr)	G	zoete, grote wateren
GZB	Groot Zandbrink (Ut)	VGS	Vroongronden Schouwen (Ze)		
HBV	Haaksbergerveen (Ov)	VSL	Veerslootlanden (Ov)		
HHA	Hooghalen (Dr)	WSR	Wijnjeterperschar (Fr)		
HNP	Hengstpolder (ZH)				
KOV	Korenbuergerveen (Ge)			Criteria:	
KRP	Kreeftepolder (NH)			VR	vegetatie; representativiteit voor catalogustype
LDV	Langedamvallei (NH)			VS	vegetatie; stabiliteit
LTV	Luttenbergerven (Ov)			HS	humus; stabiliteit
LWM	Lauwersmeer (Fr-Gr)			PR	peilbuis; representativiteit voor vegetatietype
MKS	Moksloot (NH)			PF	peilbuis; weergave freatische waterstand
MPT	Moerputten (NB)			MA	meetreeks; actualiteit
OET	De Oetert (NB)			MR	meetreeks; lengte
ORT	Oude Riet (Gr)			MW	meetreeks; aantal waarnemingen
PHZ	Punthuizen (Ov)				

voor klasse-indeling: zie hoofdstuk 2

Tabel 3b. Overzicht van de gevonden potentiële (niet gecontroleerde) referentiepunten in 2000 én 2001.

	veldbezoek	gebied	peilbuis
RG Geelgroene zegge [Parvocaricetea]*	2000	GRM	-B3
RG Zeegroene zegge [Caricion davallianae/Lolio-Potentillion]	2000	GRM	-B3
Cirsio-Molinietum typicum (soortenarm)	2000	AMR	-B19
Cirsio-Molinietum typicum (soortenrijk)	2000	DMA	-B50
RG Moeraszegge / Scherpe zegge [Calthion palustris]	2000	OET	-B24
Ranunculo-Senecionetum aquaticae caricetosum acutae	2000	OET	-B24
Ranunculo-Senecionetum aquaticae caricetosum acutae	2000	OUG	-B23
Lolio-Cynosuretum typicum	2001	SLT	-B103(B101?)
Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops*	2001	MKS	-II.3

* aanvulling; nog niet in catalogus

Code:	Gebied:	Code:	Gebied:	Code:	Gebied:
GRM	Grote Moost (L)	OET	De Oetert (NB)	MKS	Moksloot (NH)
AMR	Akmarijp (Fr)	OUG	Oude Goren (NB)		
DMA	De Marschen (Fr)	SLT	Slufter (NH)		

3.2 Volledige referentiepunten

In deze paragraaf worden alle volledige referentiepunten nader beschreven. De volgorde van de referentiepunten is die volgens de 'SBB-catalogus vegetatietypen' (Schipper, 2001). Voorts volgt de beschrijving per referentiepunt een vast stramien, waarbij de volgende aspecten behandeld worden: beoordeling, locatie, landschap, vegetatie, bodem, humus en water. De beschrijving van enkele deelaspecten behoeft een nadere toelichting:

<i>beoordeling</i>	beoordeling vindt plaats aan de hand van criteria voor achtereenvolgens: vegetatie, humus, peilbuis en meetreeks. Voor een nadere toelichting zie paragraaf 2.3 t/m 2.6; en Bijlage A;
<i>locatie</i>	het kopje 'hoogteligging' heeft betrekking op de gemiddelde hoogteligging van de vegetatieopname (in m t.o.v. NAP; uitgaande van de hoogte van de top van de peilbuis volgens DINO). Dit gemiddelde is gebaseerd op waterpassing van 10 punten binnen de vegetatieopname. Achter dit gemiddelde zijn de grootste gemeten afwijkingen (t.o.v. dit gemiddelde) vermeld. De coördinaten betreffen de zgn. Amersfoort coördinaten van het hydrologisch meetpunt. Vanwege de onnauwkeurigheid waarmee deze in het algemeen bekend zijn, zijn deze slechts weergegeven tot één cijfer achter de punt (tot op honderd meter nauwkeurig);
<i>landschap</i>	de indeling in fysisch geografische regio's en districten is gebaseerd op het werk van Verstraelen (1994); de beschrijving van het fysiotoop en de geologie volgt een ad-hoc indeling;
<i>vegetatie</i>	de naamgeving en volgorde van behandeling van de vegetatietypen is die volgens Schipper (2001);
<i>bodem</i>	de indeling van het bodemtype is volgens De Bakker & Schelling (1966). De in de tabel vermelde kalkklasse betreft de vrije kalk; de indeling in klassen is die volgens de Toelichting op de Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000 (1 = kalkloos; 2 = matig kalkhoudend; 3 = kalkrijk). De in de tabel voor roest en gley gebruikte symbolen hebben de volgende betekenis: - = geen 1 = weinig 2 = matig (gemiddeld) 3 = veel of homogeen verkleurd
<i>humus</i>	de indeling in humusvormen is volgens richtlijnen van de Ecologische Bodemtypologie (Kemmers & de Waal, 1999); voor een nadere toelichting zie paragraaf 2.4;
<i>water</i>	de tophoogte en filterdiepte van de peilbuis zijn vermeld t.o.v. de gemiddelde maaivelds-hoogte van de vegetatieopname. Bij het grondwaterstandsverloop wordt het grondwaterstandsverloop in de peilbuis gegeven, uitgaande van de gemiddelde hoogteligging van de vegetatieopname.

RG Padderus

Phragmitetea; Magnocaricion / Parvocaricetea; Caricion lasiocarpae.

Code: MKS-II.1.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Moksloot ('Kammosvlakke')
 coördinaten: x: 110.6 / y: 559.4
 referentiepunt: 2 m W (280⁰) van peilbuis II.1
 hoogteligging: 1.74 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinmoeras
 geologie: duinzand op wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-048
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 75 cm; bedekking 70%
 Moslaag: bedekking 80% (gedeeltelijk verdroogd)

Kruidlaag:

Juncus subnodulosus	4
Hydrocotyle vulgaris	2a
Oenanthe lachenalii	2m
Carex trinervis	2m
Agrostis stolonifera	2m
Salix repens	1
Mentha aquatica	1
Lycopus europaeus	1
Potentilla erecta	1
Schoenus nigricans	1
Potentilla anserina	+
Rubus fruticosus agg.	+
Juncus articulatus	+
Danthonia decumbens	+
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	5

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na eind augustus) maaien en afvoeren

Bodem:

bodemtype:

kalkrijke Vlakvaaggrond

profielopbouw:

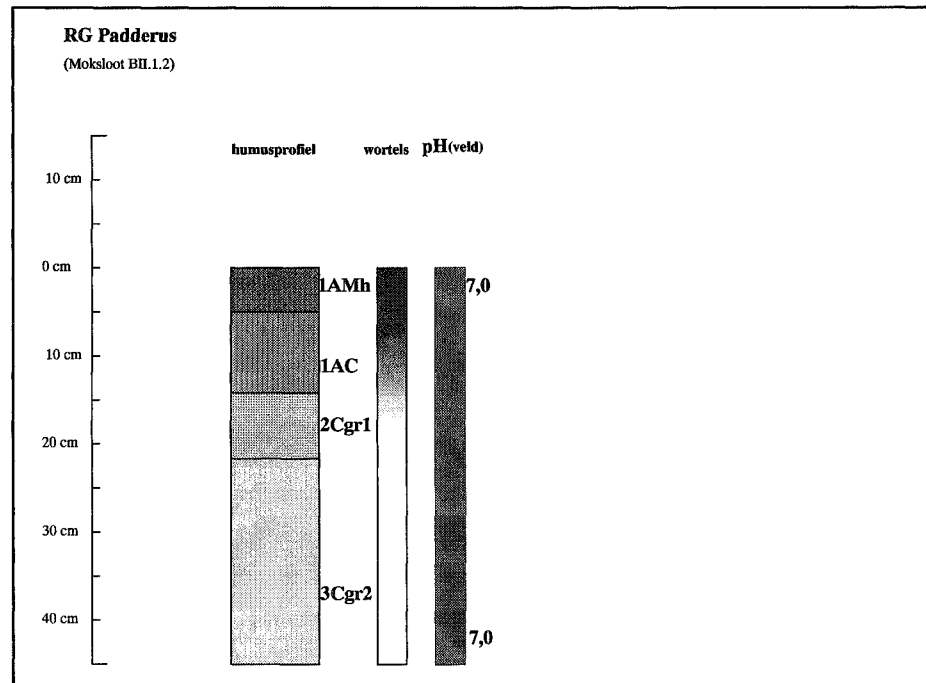
horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh	0	duinzand	10		140	12	3		
1AC	5	duinzand	10		140	6	3		
2Cgr1	13	wadafzetting	35	10	140	<1	3	2	
3Cgr2	22	wadzand	12		140	<1	3	2	3

Humus:

humusvorm:

Vage Vlakhydromoder

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

II.1-(code E.J. Lammerts)

- tophoogte 0.06 m - m.v. (1.68 m NAP+)

- filterdiepte 1.63 m - m.v. (0.11 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Vooraf moet opgemerkt worden dat de hieronder beschreven situatie bestaat sinds het begin van de jaren -90. Toen is in het Mokslootgebied een hydrologisch herstelproject uitgevoerd. De waterwinning, die voordien in het gebied plaatsvond is toen (1993) beëindigd; tevens is de afvoermogelijkheid naar zee hersteld (Bruin, 2001). In hoeverre deze hydrologische veranderingen van invloed zijn op de situatie in het Kammosvlakke is niet bekend.

De peilbuis bevindt zich in een duinvalei: het zgn. 'Kammosvlakke' (Lammerts, 1999; Lammerts *et al.*, 2001). Hydrologisch gezien is deze vallei geïsoleerd.

Op een afstand van ca. 100 m (zuidwestelijk) bevindt zich de vallei (oude strandvlakte) van de Moksloot. Door regenwater en toestroming van kwelwater uit de omringende duinen wordt dit gebied gevoed. Via achtereenvolgens een stuw en een dam met duiker en verder benedenstrooms een vistrap met vaste drempelhoogte kan het water uit de Moksloot-vallei naar zee afstromen. Het drempelniveau van de vistrap is ca. 1.73 m NAP+.

De stuw en dam met duiker werken doorgaans niet of nauwelijks opstuwend. Peilschaalmetingen wijzen er echter op dat in de winterperiode 2000-2001 het

oppervlaktewater hier toen wel enkele decimeters gestuwd werd. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; vermoedelijk is of de stuw tijdelijk op een hoger niveau afgesteld geweest of er is sprake geweest van verstopping.

's Zomers en in droge winterperioden kunnen lagere peilen voorkomen.

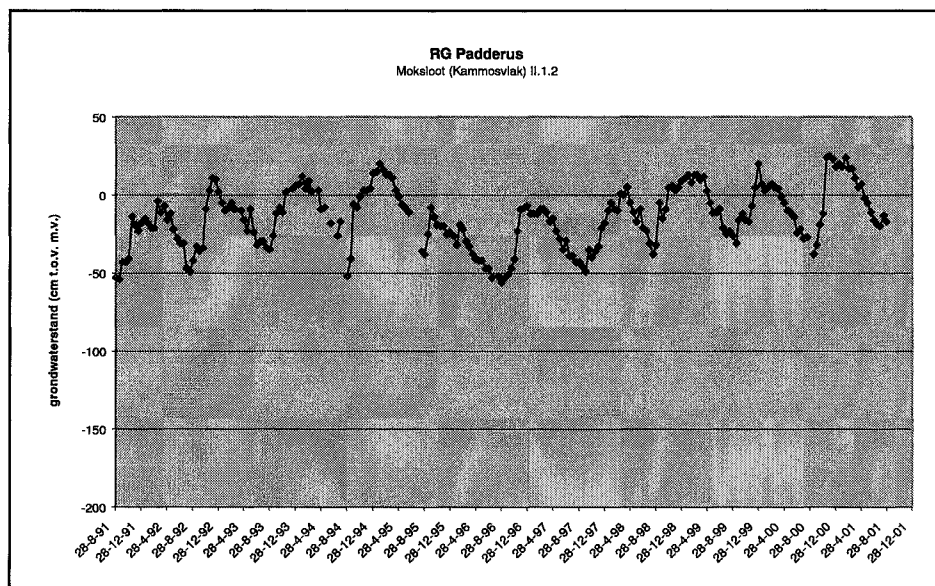
Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis II.1 1.48 m NAP+; het peil in de Moksloot 1.51 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 7.0

EGV: 46 mS/m

grondwaterstandsverloop:



RG Padderus

Phragmitetea; Magnocaricion / Parvocaricetea; Caricion lasiocarpae.

Code: MKS-3a.3

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Moksloot
 coördinaten: x: 110.1 / y: 559.8
 referentiepunt: 13 m ZW (225⁰) van peilbuis 3a
 hoogteligging: 1.56 m NAP+ (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinmoeras
 geologie: duinzand

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-046
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 120 cm; bedekking 70%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Juncus subnodulosus	4
Hydrocotyle vulgaris	2a
Carex disticha	2m
Carex trinervis	2m
Mentha aquatica	1
Potentilla anserina	1
Carex oederi ssp. oederi	1
Anagallis tenella	+
Ranunculus flammula	+
Veronica catenata	+
Juncus alpinoarticulatus ssp. atricapillus	+
Agrostis stolonifera	+

vegetatiebeheer: jaarrond begrazing met runderen en paarden; tot 1999 eenmaal per jaar gemaaid en afgevoerd

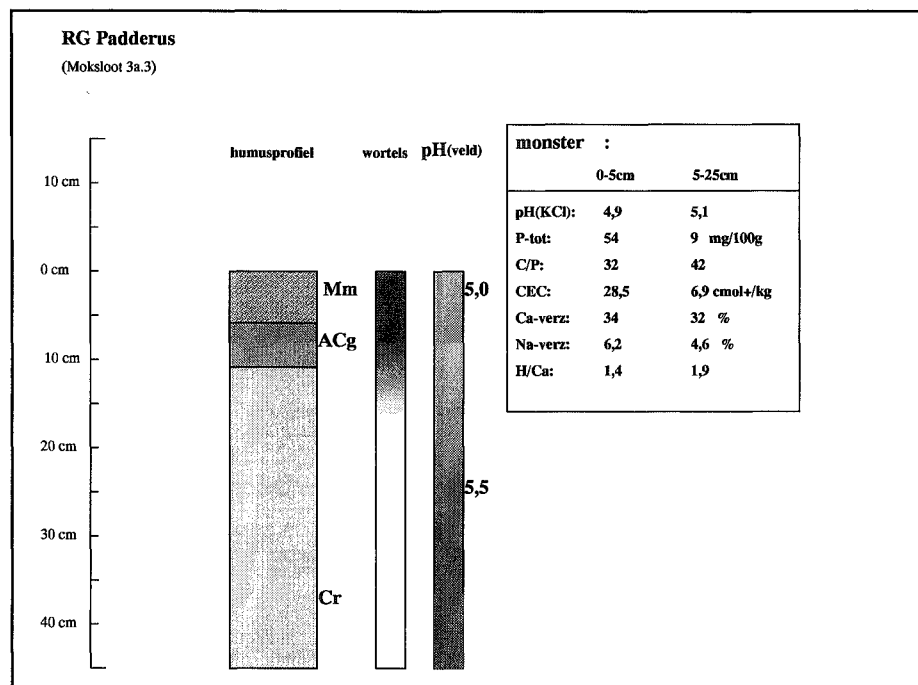
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
 profielopbouw:

Horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
M	0	duinzand	8		140	55	2		
Acg	6	duinzand	8		140	3	2	1	
Cr	10	duinzand	8		140	<1	2		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Vlakhydrymoder



Water:
peilbuis:

3a-(code prov. N.H.) - tophoogte 0.32 m + m.v. (1.88 m NAP+)
- filterdiepte 0.61 m - m.v. (0.95 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Vooraf moet opgemerkt worden dat de hieronder beschreven situatie bestaat sinds het begin van de jaren -90. Toen is in het Mokslootgebied een hydrologisch herstelproject uitgevoerd. De waterwinning, die voordien in het gebied plaatsvond is toen (1993) beëindigd; tevens is de afvoermogelijkheid naar zee hersteld (Bruin, 2001).

De peilbuis bevindt zich in de vallei (oude strandvlakte) van het Mokslootgebied, op een relatief hoog gelegen rug (strandwal).

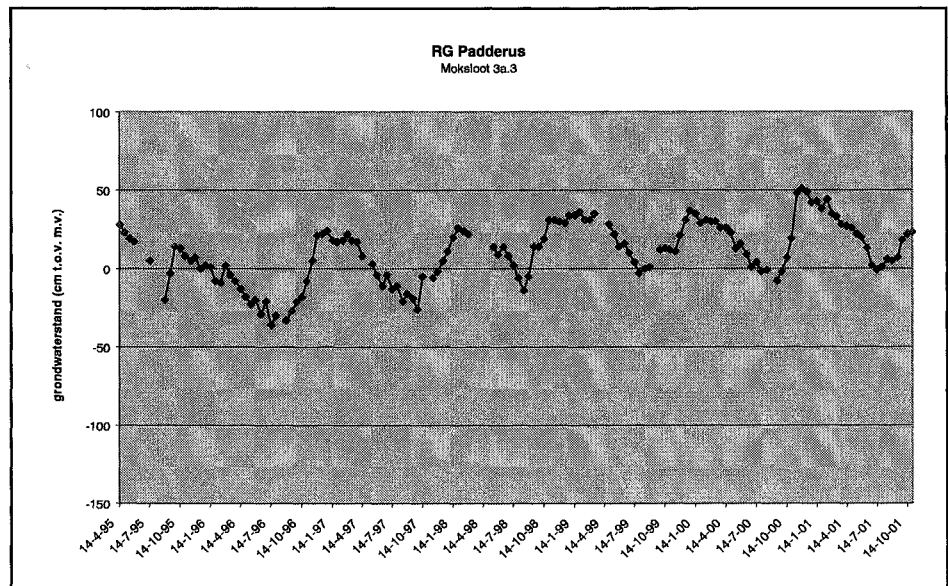
Ca. 45 m zuidoostelijk van de peilbuis bevindt zich de inundatievlakte van de Moksloot. Dit oppervlaktewater wordt gevoed door regenwater en kwelwater uit de omringende duinen. Via achtereenvolgens een dam met een stuw en duiker en verder benedenstrooms een vistrap met vaste drempelhoogte kan het water in deze vallei afstromen. Het drempelniveau van de vistrap is ca. 1.73 m NAP+. De dam met stuw en duiker werken doorgaans niet of nauwelijks opstuwend. Peilschaalmetingen wijzen er echter op dat in de winterperiode 2000-2001 het oppervlaktewater hier toen wel enkele decimeters gestuwd werd. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; vermoedelijk is of de stuw tijdelijk op een hoger niveau afgesteld geweest of er is sprake geweest van verstopping.

's Zomers en in droge winterperioden kunnen lagere peilen voorkomen.

Op een afstand van ca. 15 m, noordwestelijk van de peilbuis bevindt zich eveneens een laagte. Via een natuurlijke drempel (niveau naar schatting ca. 1.80 m NAP+) staat deze bij hoge peilen in verbinding met de laagte aan de zuidoost zijde.

Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis 3a 1.52 m NAP+. De oppervlaktewaterpeilen noordwestelijk en zuidoostelijk van de peilbuis zijn ingemeten; deze peilen waren respectievelijk 1.54 m NAP+ en 1.51 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.3
EGV: 58 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Cladietum marisci inops
Phragmitetea; Magnocaricion
Code: MKS-II.1.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Moksloot ('Kammosvlakke')
coördinaten: x: 110.6 / y: 559.4
referentiepoint: 8 m ZO (155⁰) van peilbuis II.1
hoogteligging: 1.70 m NAP+ (+ 0.03 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
fysisch geografisch district: n.v.t.
fysiotoop: duinmoeras
geologie: duinzand op wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-047
Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
Oppervlakte: 25 m² (5 x 5)
Kruidlaag: hoogte 170 cm; bedekking 100% (incl. dode stengels)
Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Cladium mariscus	5
Salix repens	+
Juncus subnodulosus	+
Phragmites australis	+
Rubus fruticosus agg.	r
Solanum dulcamara	()

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na eind augustus) maaien en afvoeren

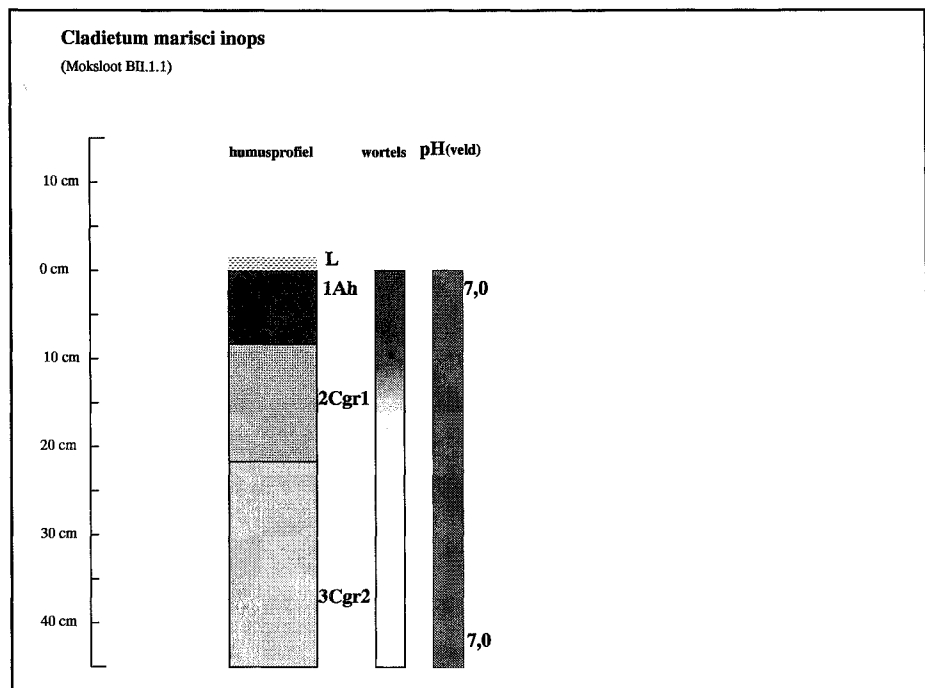
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
L	-3	strooisel							
1Ah	0	duinzand	10		140	8	3		
2Cgr1	8	wadafzetting	35	10	140	2	3	2	
3Cgr2	20	duinzand?	12		140	1	3	2	3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Vage Kleihydromull



Water:
peilbuis:

II.1-(code E.J. Lammerts)

- tophoogte 0.02 m - m.v. (1.68 m NAP+)

- filterdiepte 1.59 m - m.v. (0.11 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Vooraf moet opgemerkt worden dat de hieronder beschreven situatie bestaat sinds het begin van de jaren -90. Toen is in het Mokslootgebied een hydrologisch herstelproject uitgevoerd. De waterwinning, die voordien in het gebied plaatsvond is toen (1993) beëindigd; tevens is de afvoermogelijkheid naar zee hersteld (Bruin, 2001). In hoeverre deze hydrologische veranderingen van invloed zijn op de situatie in het Kammosvlakke is niet bekend.

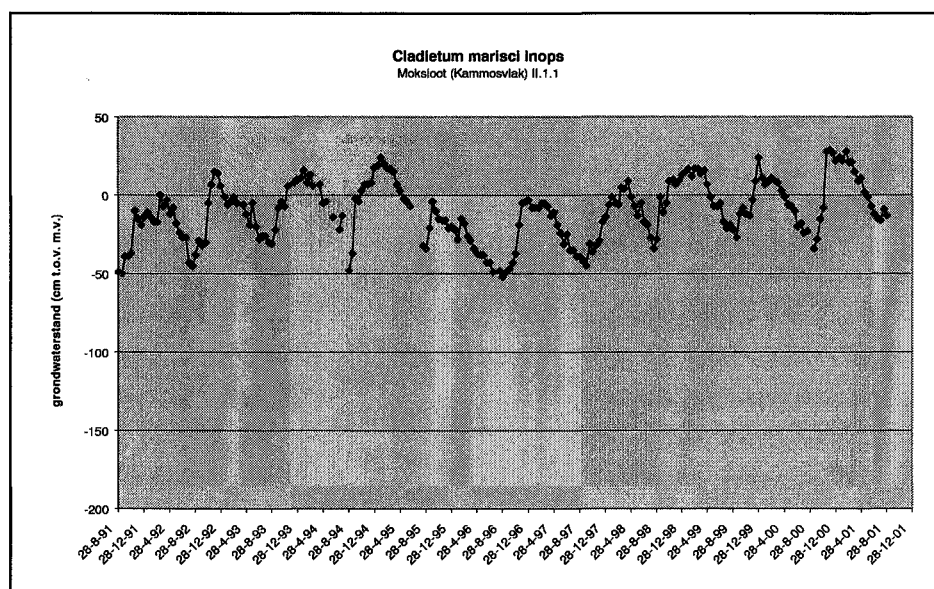
De peilbuis bevindt zich in een duinvallei: het zgn. 'Kammosvlakke' (Lammerts, 1999; Lammerts *et al.*, 2001). Hydrologisch gezien is deze vallei geïsoleerd.

Via achtereenvolgens een dam met een stuw en duiker en verder benedenstrooms een vistrap met vaste drempelhoogte kan het water in deze vallei afstromen. Het drempelniveau van de vistrap is ca. 1.73 m NAP+. De dam met stuw en duiker werken doorgaans niet of nauwelijks opstuwend. Peilschaalmetingen wijzen er echter op dat in de winterperiode 2000-2001 het oppervlaktewater hier toen wel enkele decimeters gestuwd werd. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; vermoedelijk is of de stuw tijdelijk op een hoger niveau afgesteld geweest of er is sprake geweest van verstopping.

's Zomers en in droge winterperioden kunnen lagere peilen voorkomen.

Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis II.1 1.48 m NAP+; het peil in de Moksloot 1.51 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 7.0
EGV: 48 mS/m
grondwaterstandsverloop:



RG Addertong/Duinriet

Parvocaricetea

Code: LDV-B106.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Langedamvallei (Texel N.H.)
 coördinaten: x: 116.4 / y: 573.9
 referentiepunt: 3.5 m NW (325⁰) van peilbuis B106
 hoogteligging: 1.54 m NAP+ (+ 0.03 / - 0.03)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinvallei
 geologie: duinzand op wadafzetting

Vegetatie:

Opnamennummer: PH 2001-052
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 10-30 cm; bedekking 95%
 Moslaag: bedekking 2%

Kruidlaag:

Salix repens	3
Calamagrostis epigejos	3
Rubus caesius	2b
Linum catharticum	2m
Ophioglossum vulgatum	1
Mentha aquatica	1
Potentilla anserina	1
Juncus articulatus	1
Carex flacca	1
Eleocharis palustris ssp. uniglumis	1
Epipactis palustris	+
Euphrasia stricta	+
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	+
Galium palustre	+
Prunella vulgaris	+
Hydrocotyle vulgaris	+
Juncus alpinoarticulatus ssp. atricapillus	+
Eleocharis quinqueflora	+
Danthonia decumbens	+
Poa annua	+
Hippophae rhamnoides (juv.)	+
Gentianella amarella	()
Juncus maritimus	()
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	1

NB. Weinig gebruikt pad; niet geplagd; wordt meegemaaid.

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na augustus) gemaaid en afgevoerd; daarnaast extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond

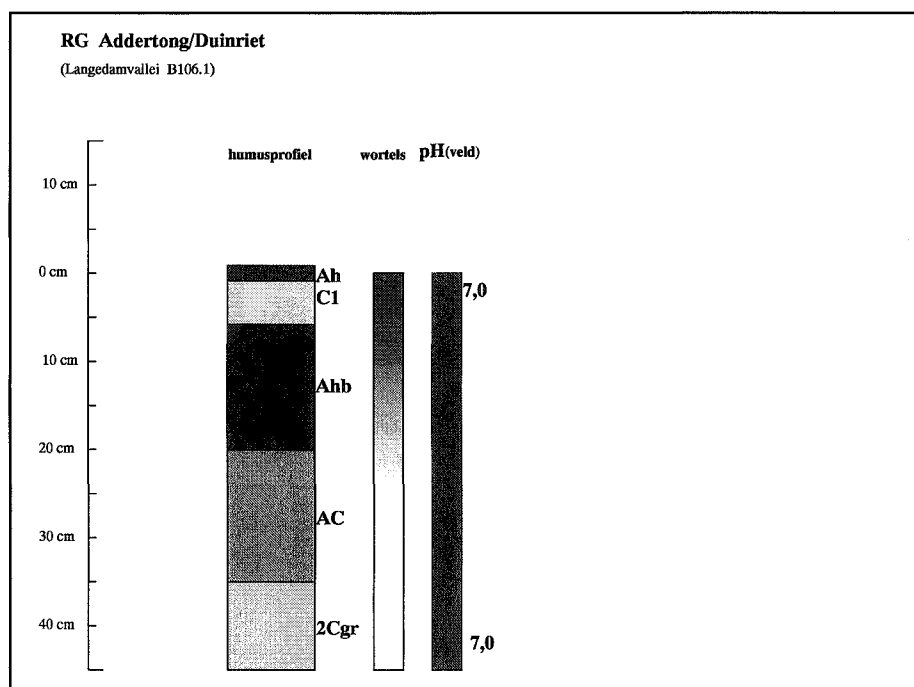
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Ah	0	duinzand	8		140	3	3		
C1	1,5	duinzand	8		140	1	3		
Ahb	5,5	duinzand	8		140	10	3		
AC	20	duinzand	8		140	<1	3		
2Cgr	35	wadafzetting	10		140	<1	3	1	2

Humus:

humusvorm: verstoven Kalkzandmull

profielopbouw:

**Water:**

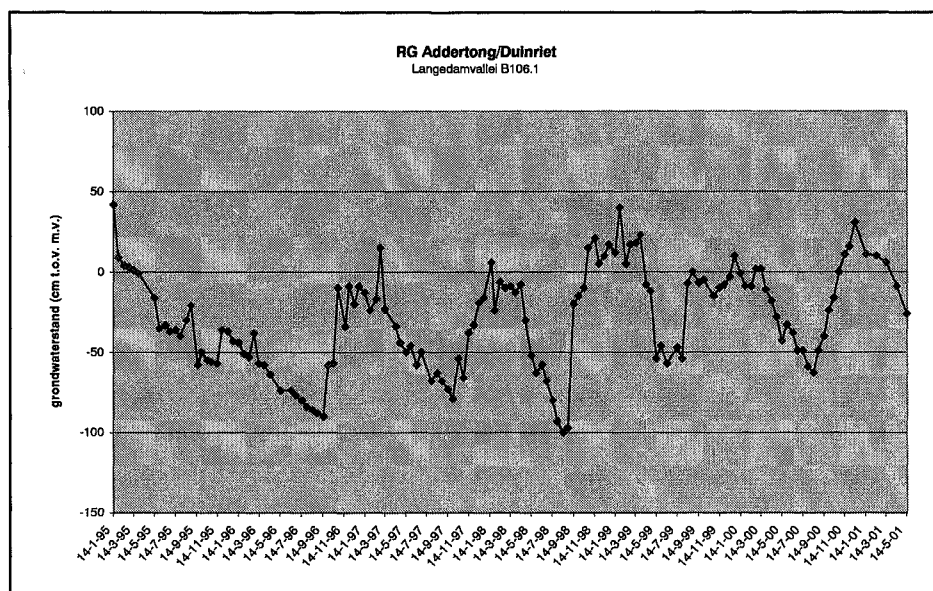
peilbuis: B106 - tophoogte 0.52 m + m.v. (2.06 m NAP+)
 - filterdiepte 2.05 m - m.v. (0.51 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De Langedamvallei is een afgesnoerde strandvlakte tussen de Noordzee en de Slufter. Hydrologisch gezien is de vallei geïsoleerd: er vindt geen toe- of afstroming van oppervlaktewater plaats.

Op voorhand lijkt het niet uitgesloten dat de grond- en oppervlaktewaterpeilen in de vallei worden beïnvloed door de getijdenwerking. Vermeldenswaard is voorts dat Pranger & Everts (1998) hun zorgen uitspreken over mogelijke verdroging in de duinvallei door kustafslag. Gezien de vrij jonge vegetatie (< 8 jaar) lijkt het op voorhand niet waarschijnlijk dat de hydrologische randvoorwaarden voor het bestaan van de vegetatie zijn verslechterd. Veeleer is waarschijnlijk dat de hydrologische omstandigheden (mogelijk ontstaan als gevolg van verdroging) bepalend zijn geweest voor de vestiging en het bestaan van de vegetatie. Tijdens het veldwerk (3-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis B106 0.90 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 7.0
EGV: 48 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Caricetum trinervi-nigrae
 Parvocaricetea; Caricion nigrae
 Code: MKS-3a.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Moksloot
 coördinaten: x: 110.1 / y: 559.8
 referentiepunt: 8.5 m W (250⁰) van peilbuis 3a
 hoogteligging: 1.70 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinmoeras
 geologie: duinzand

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-045
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 10-15 (60) cm; bedekking 80%
 Moslaag: ontbreekt
 Expositie: W
 Inclinatie: 1 à 2 %

Kruidlaag:

Carex trinervis	3
Carex nigra	2b
Hydrocotyle vulgaris	2a
Carex disticha	2a
Anagallis tenella	2m
Eleocharis quinqueflora	2m
Triglochin palustris	1
Carex flacca	1
Mentha aquatica	1
Potentilla anserina	+
Potentilla erecta	+
Galium palustre	+
Ranunculus flammula	+
Juncus alpinoarticulatus ssp. atricapillus	+
Juncus articulatus	+
Juncus gerardi	+
Juncus subnodulosus	+
Agrostis stolonifera	+
Salix repens	r
Oenanthe lachenalii	r
Iris pseudacorus	r
Potentilla palustris	0

vegetatiebeheer: jaarrond begrazing met runderen en paarden; tot 1999 eenmaal per jaar
 gemaaid en afgevoerd

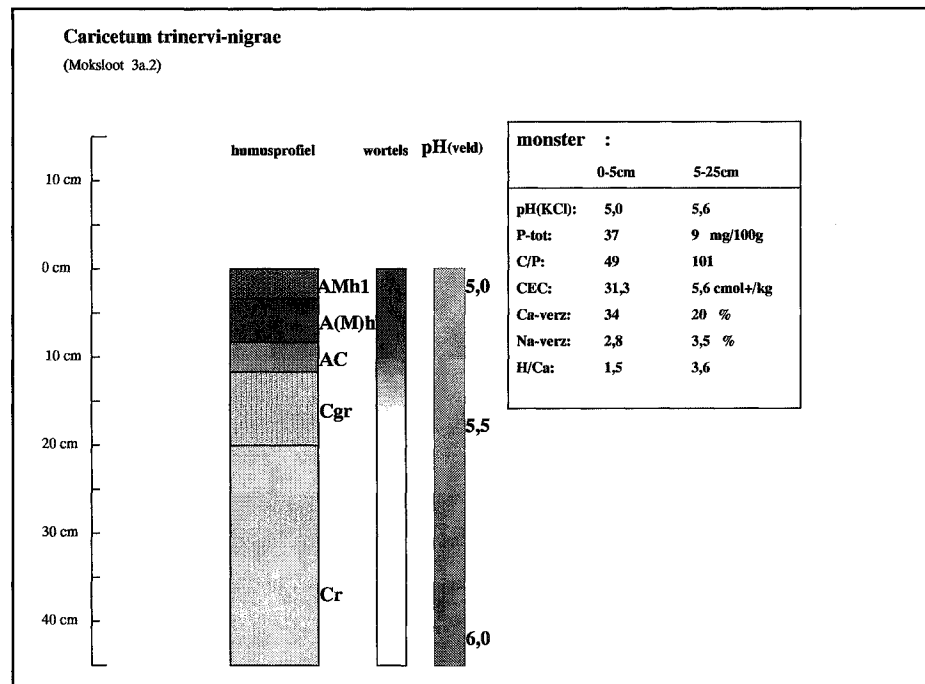
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
profielopbouw:

Horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh1	0	Wortels	8		140	30	2		
A(M)h2	3	Duinzand	8		140	14	2		
AC	8	Duinzand	8		140	2	2		
Cgr	11	Duinzand	8		140	<1	3	1	2
Cr	20	Duinzand	8		140	<1	3		3

Humus:

humusvorm: Vlakhydromullmoder
profielopbouw:



Water:

peilbuis: 3a-(code prov. N.H.) - tophoogte 0.18 m + m.v. (1.88 m NAP+)
- filterdiepte 0.75 m - m.v. (0.95 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Vooraf moet opgemerkt worden dat de hieronder beschreven situatie bestaat sinds het begin van de jaren -90. Toen is in het Mokslootgebied een hydrologisch herstelproject uitgevoerd. De waterwinning, die voordien in het gebied plaatsvond is toen (1993) beëindigd; tevens is de afvoermogelijkheid naar zee hersteld (Bruin, 2001).

De peilbuis bevindt zich in de vallei (oude strandvlakte) van het Mokslootgebied, op een relatief hoog gelegen rug (strandwal).

Ca. 45 m zuidoostelijk van de peilbuis bevindt zich de inundatievlakte van de Moksloot. Dit oppervlaktewater wordt gevoed door regenwater en kwelwater uit de omringende duinen. Via achtereenvolgens een dam met een stuw en duiker en verder benedenstrooms een vistrap met vaste drempelhoogte kan het water in deze vallei afstromen. Het drempelniveau van de vistrap is ca. 1.73 m NAP+.

De dam met stuw en duiker werken doorgaans niet of nauwelijks opstuwend.

Peilschaalmetingen wijzen er echter op dat in de winterperiode 2000-2001 het oppervlaktewater hier toen wel enkele decimeters gestuwd werd. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; vermoedelijk is of de stuw tijdelijk op een hoger niveau afgesteld geweest of er is sprake geweest van verstopping.

's Zomers en in droge winterperiodes kunnen lagere peilen voorkomen.

Op een afstand van ca. 15 m, noordwestelijk van de peilbuis bevindt zich eveneens een laagte. Via een natuurlijke drempel (niveau naar schatting ca. 1.80 m NAP+) staat deze bij hoge peilen in verbinding met de laagte aan de zuidoost zijde.

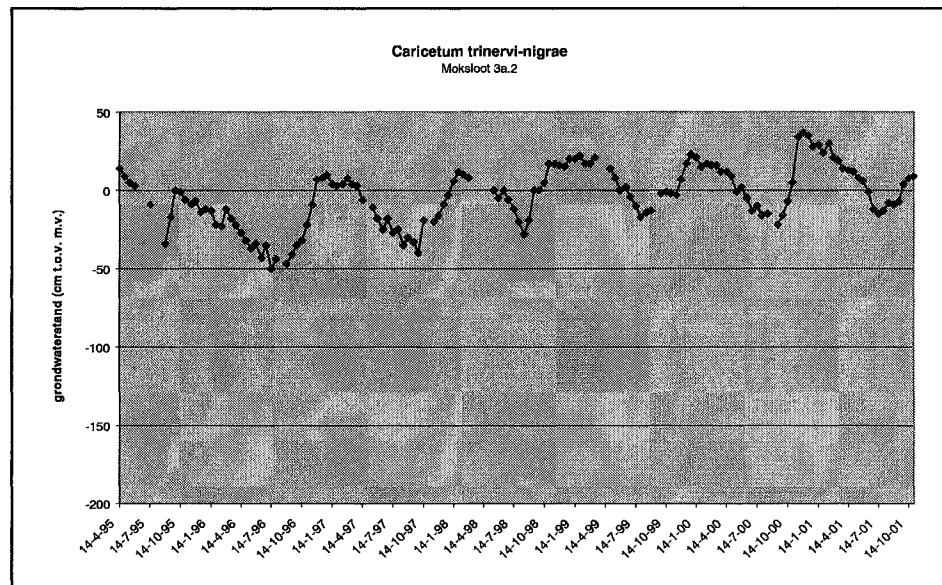
Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis 3a 1.52 m NAP+. De oppervlaktewaterpeilen noordwestelijk en zuidoostelijk van de peilbuis zijn ingemeten; deze peilen waren respectievelijk 1.54 m NAP+ en 1.51 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 5.9

EGV: 85 mS/m

grondwaterstandsverloop:



RG Armbloemige waterbies

Parvocaricetea; Caricion davallianae / Plantaginetea majoris; Lolio-Potentillion anserinae

Code: KRP-B33.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Kreeftepolder (Texel N.H.)
 coördinaten: x: 110.9 / y: 557.4
 referentiepunt: 4 m ZW (230⁰) van peilbuis B33
 hoogteligging: 1.66 m NAP+ (+ 0.00 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinvallei
 geologie: duinzand op wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-051
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 5-15 (60) cm; bedekking 45%
 Moslaag: bedekking > 0%

Kruidlaag:

Salix repens	2b
Carex oederi ssp. oederi	2b
Eleocharis quinqueflora	2m
Mentha aquatica	1
Hydrocotyle vulgaris	1
Juncus articulatus	1
Eleocharis palustris ssp. palustris	1
Dactylorhiza incarnata	+
Potentilla anserina	+
Ranunculus flammula	+
Carex disticha	+
Carex trinervis	+
Phragmites australis	+
Agrostis stolonifera	+
Salix cinerea (juv.)	+
Juncus alpinoarticulatus ssp. atricapillus	()
Juncus gerardi	()
Eleocharis palustris ssp. uniglumis	()
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	1

vegetatiebeheer: Ter plaatse van de opname vindt er (nog) geen vegetatiebeheer plaats.

Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond

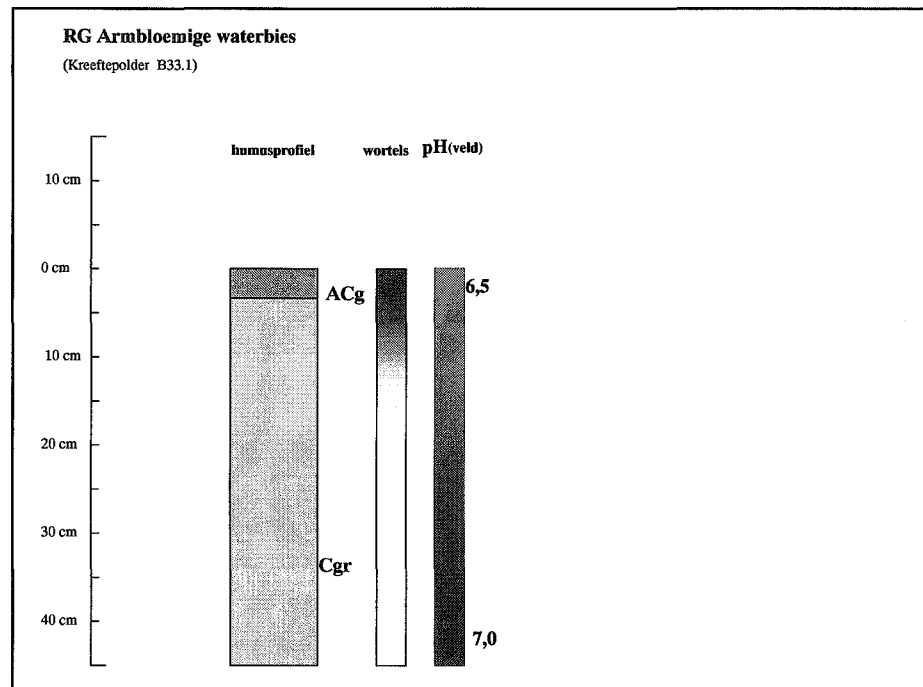
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	Klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
ACg		duinzand	6		140	3	3		2
Cgr	3	duinzand	6		140	<1	3		3

Humus:

humusvorm: Vage Vlakhydromull

profielopbouw:

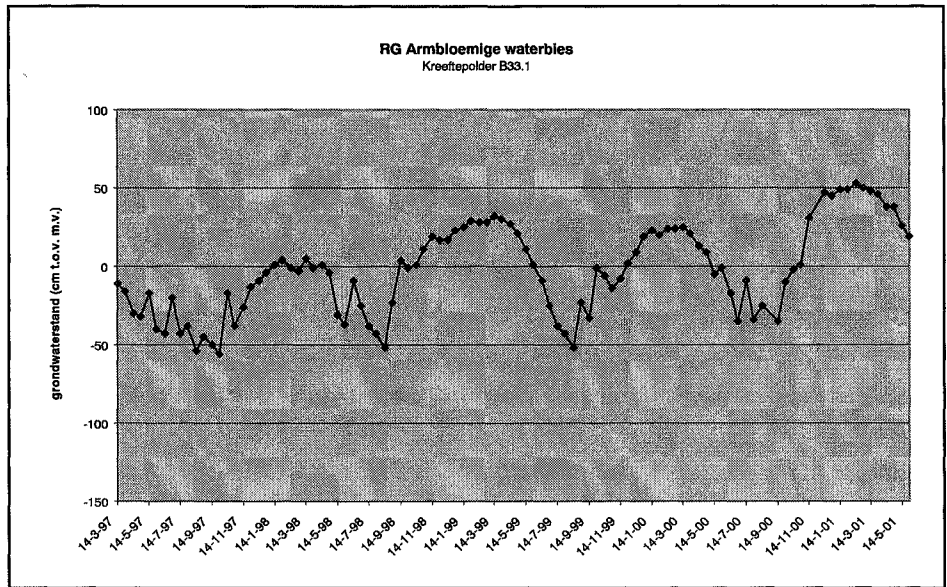
**Water:**

peilbuis: B33 - tophoogte 0.56 m + m.v. (2.22 m NAP+)
 - filterdiepte 1.38 m - m.v. (0.28 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in een duinvallei; een voormalige strandvlakte. Hydrologisch gezien is deze vallei geïsoleerd. In de omgeving van het meetpunt komen geen greppels of sloten voor. Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis B33 1.36 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 7.2
EGV: 96 mS/m
grondwaterstandsverloop:



RG Kruipwilg en Rondbladig wintergroen*

Parvocaricetea; Caricion davallianae

Code: LWM-B10.1

(* aanvulling; niet in Schipper, 2001)

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 210.5 / y: 602.1
 referentiepunt: 7 m W van peilbuis B10
 hoogteligging: 0.43 m NAP- (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotoop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-041
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/01
 Oppervlakte: 9 m² (3 x 3)
 Kruidlaag: hoogte 10-15 (50) cm; bedekking 85%
 Moslaag: 40

Kruidlaag:

Salix repens	5
Carex oederi ssp. oederi	2a
Juncus articulatus	2m
Festuca rubra	2m
Epipactis palustris	1
Euphrasia stricta	1
Trifolium repens	1
Trifolium dubium	1
Pyrola rotundifolia	+
Linum catharticum	+
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	+
Parnassia palustris	+
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa	+
Potentilla anserina	+
Holcus lanatus	+
Phragmites australis	+
Salix cinerea (juv.)	+
Hippophae rhamnoides (juv.)	+
Betula species (juv.)	+
Cerastium fontanum ssp. vulgare	r
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	3
Rhytidiadelphus squarrosus	1

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na ca. medio augustus) maaien en afvoeren

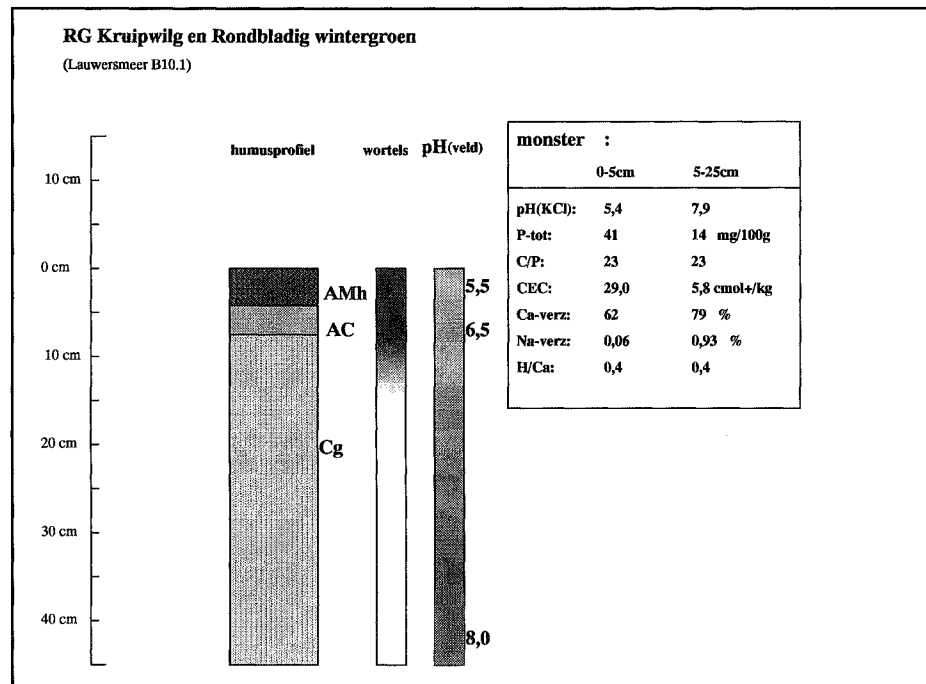
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh	0	wadafzetting	20	3	130	70	1		
AC	6	wadafzetting	20	3	130	13	2	1	
Cg	9	wadafzetting	20	3	130	<1	3	2	2
Cr	45	wadafzetting	20	3	130	<1	3		3

Humus:

humusvorm: Vage Vlakhydromoder
 profielopbouw:

**Water:**

peilbuis: B10 - tophoogte 0.56 m + m.v. (0.13 m NAP+)
 - filterdiepte 1.38 m - m.v. (1.81 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B10 is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

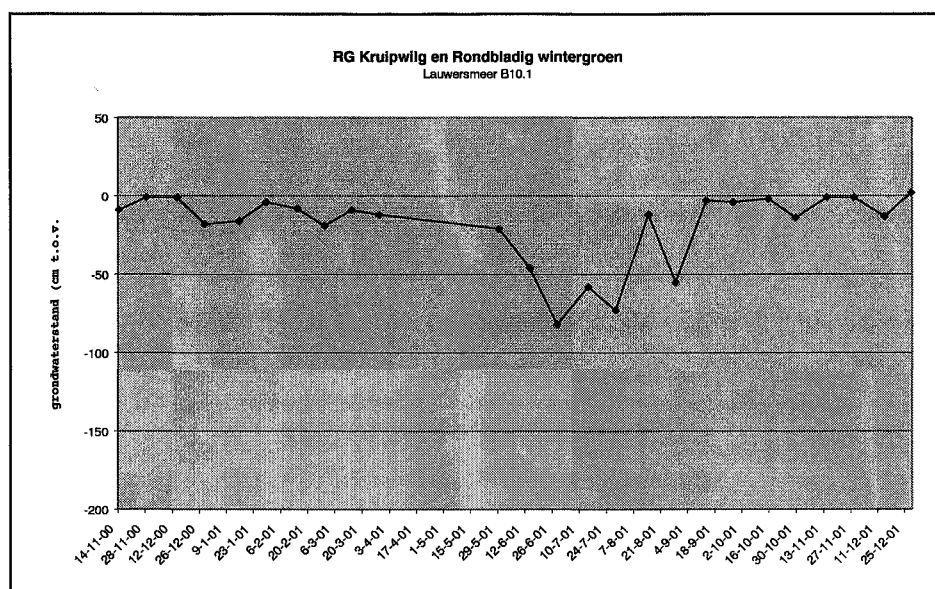
- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

Voor perioden dat het gebied niet vanuit de boezem inundeert is onderstaande informatie van belang. Op een afstand van ca. 90 m westelijk van de peilbuis bevindt zich een diepe randsloot. Het peil in deze sloot was tijdens de veldinventarisatie (1-8-'01) 1.52 m NAP-. Voor zover bekend bevindt het peil in deze sloot zich het gehele jaar door rond 1.50 m NAP-.

Ca. 35 m zuidoostelijk van het meetpunt komt er een relatief ondiepe slenk voor. Deze slenk stond tijdens het veldbezoek droog. De gemeten diepte van de slenk bedroeg 0.63 m NAP-.

In de slenk wordt, door opmaling door een windmolen, een zomerstreefpeil van 0.50 m NAP- nagestreefd. In hoeverre dit peil gerealiseerd wordt is niet bekend. 's Winters wordt water afgevoerd en komt het peil gemiddeld op 0.75 m NAP-. De grondwaterstand in de peilbuis was 1.37 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 5.75
EGV: 23 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Junco baltici-Schoenetum nigricantis typicum

Parvocaricetea; Caricion davallianae

Code: LWM-B1.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 211.4 / y: 600.2
 referentiepunt: 13 m ZO (135⁰) van peilbuis B1
 hoogteligging: 0.46 m NAP- (+ 0.02 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeeleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotoop: duinvallei (gevormd op plaat in afgesloten zee-arm)
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-043
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/01
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 10-15 (60) cm; bedekking 70%
 Moslaag: 70
 Expositie: W
 Inclinatie: 1%

Kruidlaag:

Juncus alpinoarticulatus ssp. atricapillus	3
Salix repens	2b
Epipactis palustris	2a
Phragmites australis	2m
Agrostis stolonifera	2m
Parnassia palustris	1
Pedicularis palustris	1
Mentha aquatica	1
Leontodon saxatilis	1
Carex oederi ssp. oederi	1
Festuca rubra	1
Dactylorhiza incarnata	+
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa	+
Linum catharticum	+
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	+
Equisetum palustre	+
Carex distans	+
Poa annua	r
Potentilla anserina	r
Lycopus europaeus	r
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	4

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (vanaf ca. medio augustus) maaien en afvoeren

Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond

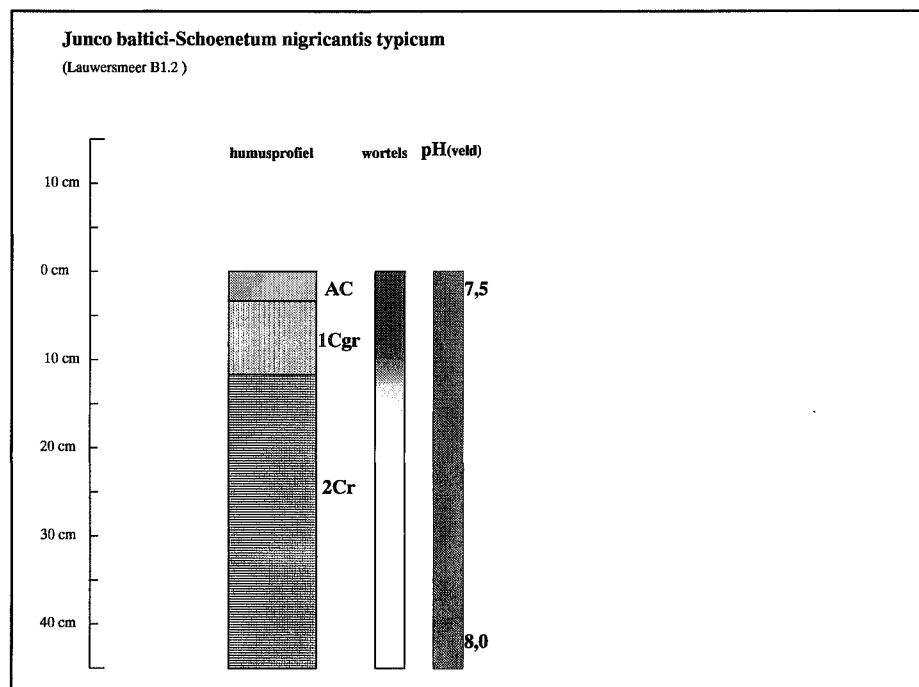
profielopbouw:

Horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AC	0	duinzand	9		130	2	3		
1Cgr	4	duinzand	9		130	<1	3	2	
2Cr	35	wadafzetting	35	7	130	0,5	3		3

Humus:

humusvorm: Vage Vlakhydromull

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis: B1 - tophoogte 0.53 m + m.v. (0.07 m NAP+)
- filterdiepte 1.83 m - m.v. (2.29 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B1 is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

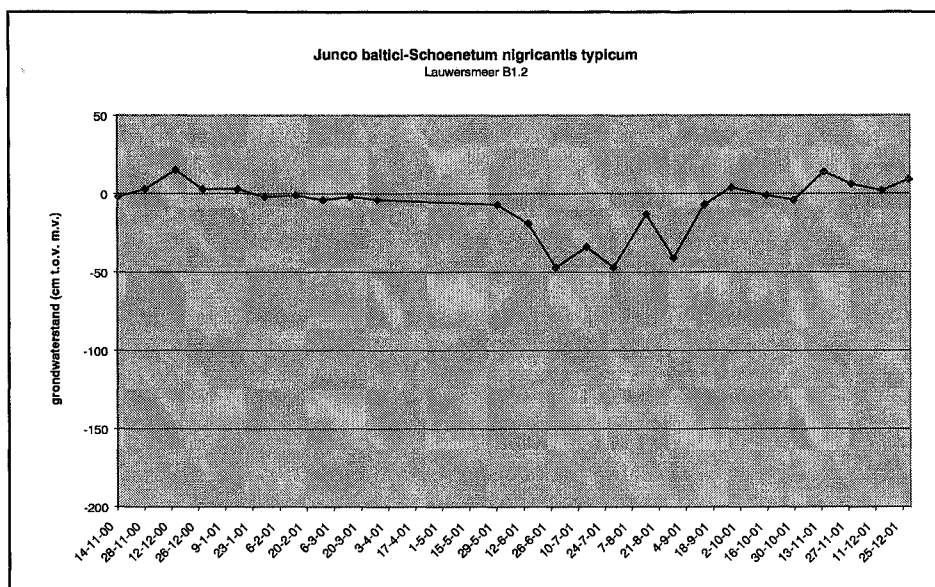
De peilbuis bevindt zich ca. 15 m noordelijk van een plas die in verbinding staat met het Lauwersmeer. Of er tussen deze plas en het Lauwersmeer duikers aanwezig zijn, die door een mogelijk hogere ligging dan 0.90 m NAP+, opstuwend kunnen werken is niet bekend. Tijdens het veldbezoek op 1-8-'01 is in de plas een peil gemeten van 0.85 m NAP-.

Ca. 50 m noordelijk van de peilbuis bevindt zich een sloot. Het gehele jaar door wordt deze sloot door bemaling op een peil gehouden van ca. 1.10 m NAP-. Tijdens het veldbezoek is in deze sloot een peil gemeten van 1.14 m NAP-.

De grondwaterstand in de peilbuis was tijdens het veldbezoek 1.16 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.5
EGV: 85 mS/m

grondwaterstandsverloop:



Junco baltici-Schoenetum nigricantis juncetosum atricapilli

Parvocaricetea; Caricion davallianae

Code: LWM-B1.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 211.4 / y: 600.2
 referentiepunt: 4 m (20⁰) van peilbuis B1
 hoogteligging: 0.33 m NAP- (+ 0.04 / - 0.05)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotoop: duinvallei (gevormd op plaat in afgesloten zeearm)
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-040
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/01
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 10-15 (50) cm; bedekking 65%
 Moslaag: 80
 Expositie: ZZW
 Inclinatie: 3%

Kruidlaag:

Epipactis palustris	2b
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	2b
Carex oederi ssp. oederi	2b
Salix repens	2a
Juncus alpinoarticulatus ssp. atricapillus	2m
Parnassia palustris	1
Linum catharticum	1
Euphrasia stricta	1
Carex flacca	1
Festuca rubra	1
Centaureum pulchellum	+
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa	+
Cardamine pratensis	+
Leontodon saxatilis	+
Mentha aquatica	+
Carex distans	+
Phragmites australis	+
Holcus lanatus	+
Hippophae rhamnoides (juv.)	+
Daucus carota	r
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	5

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na ca. medio augustus) maaien en afvoeren

Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond

profielopbouw:

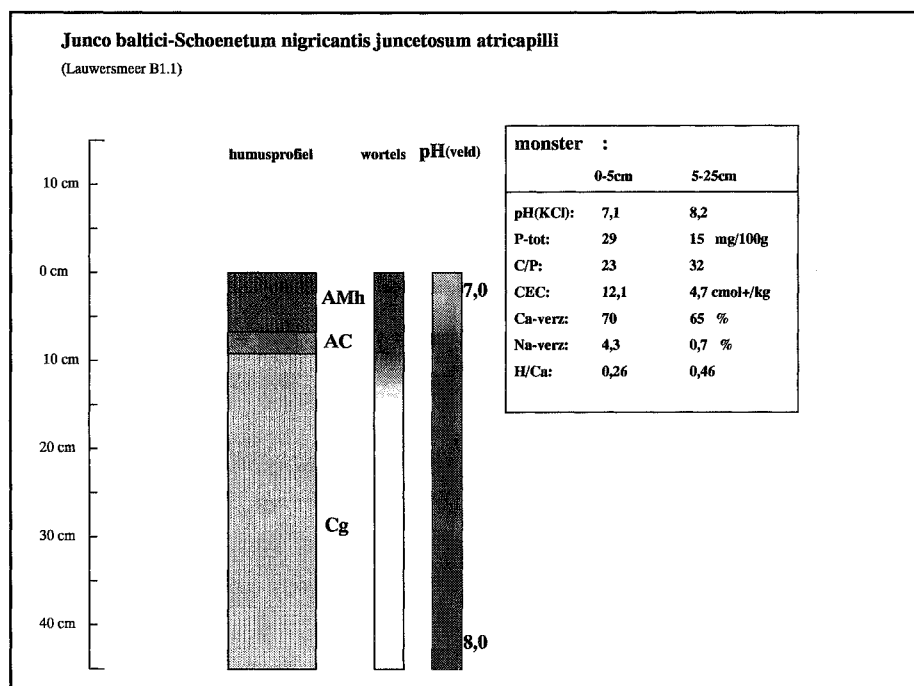
horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh	0	duinzand	9		130	9	3		
AC	6	duinzand	9		130	2	3	2	
Cg	8	duinzand	9		130	<1	3	2	3
Cr	60	duinzand	9		130	<1	3		3

Humus:

humusvorm:

Vage Vlakhydromoder

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

- B1 - tophoogte 0.40 m + m.v. (0.07 m NAP+)
 - filterdiepte 1.96 m - m.v. (2.29 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

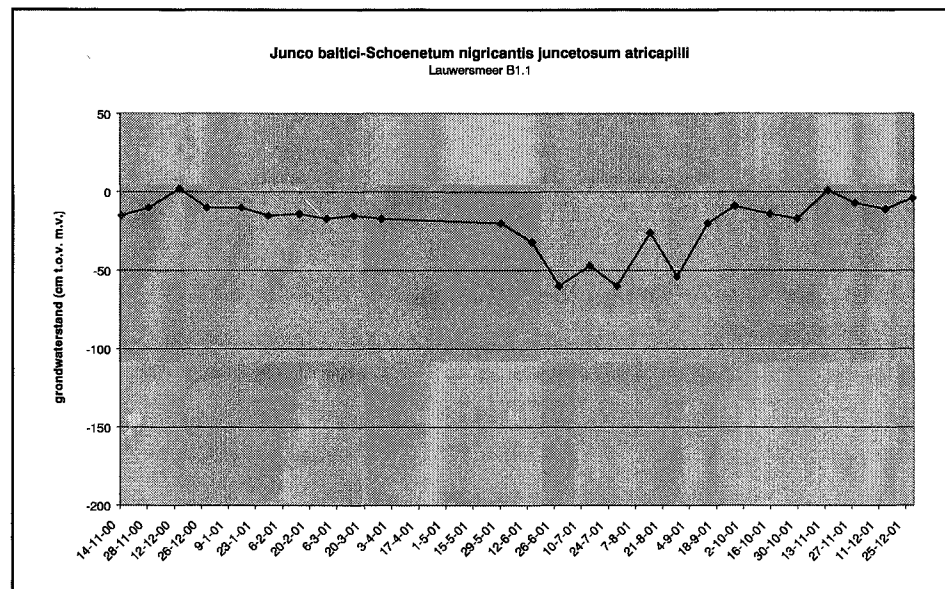
Het gebied rond peilbuis B1 is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

De peilbuis bevindt zich ca. 15 m noordelijk van een plas die in verbinding staat met het Lauwersmeer. Of er tussen deze plas en het Lauwersmeer duikers aanwezig zijn, die door een mogelijk hogere ligging dan 0.90 m NAP+, opstuwend kunnen werken is niet bekend. Tijdens het veldbezoek op 1-8-'01 is in de plas een peil gemeten van 0.85 m NAP-.

Ca. 50 m noordelijk van de peilbuis bevindt zich een sloot. Het gehele jaar door wordt deze sloot door bemaling op een peil gehouden van ca. 1.10 m NAP-. Tijdens het veldbezoek is in deze sloot een peil gemeten van 1.14 m NAP-. De grondwaterstand in de peilbuis was tijdens het veldbezoek 1.16 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.0
EGV: 69 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops*

Parvocaricetea; Caricion davallianae

Code: LWM-B9.1

(* aanvulling; niet in Schipper, 2001)

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 210.5 / y: 601.8
 referentiepunt: 2.5 m NW (290⁰) van peilbuis B9
 hoogteligging: 0.39 m NAP- (+ 0.02 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotoop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-042
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/01
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 10-30 (50) cm; bedekking 80%
 Moslaag: 30

Kruidlaag:

Salix repens	3
Epipactis palustre	2b
Schoenus nigricans	2b
Parnassia palustris	2m
Linum catharticum	2m
Carex oederi ssp. oederi	2m
Centaurium pulchellum	1
Euphrasia stricta	1
Daucus carota	1
Phragmites australis	1
Festuca rubra	1
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa	+
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	+
Prunella vulgaris	+
Equisetum palustre	+
Carex distans	+
Glyceria maxima	r
Hippophae rhamnoides (juv.)	r
Sagina nodosa	0
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	1

NB. Geen Carex flacca; geen Juncus alpinoarticulatus of andere associatie-kensoorten; Daucus carota wijst op verwantschap met Equiseto variegati-Salicetum repentis.

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na ca. medio augustus) maaien en afvoeren

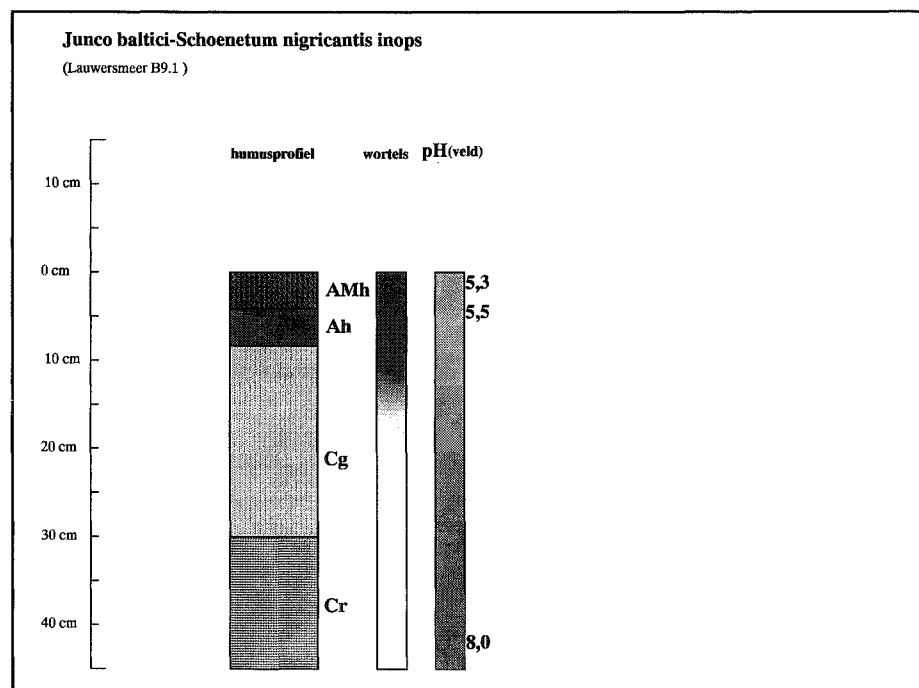
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh	0	wadafzetting	18	3	130	70	1		
Ah	3	wadafzetting	18	3	130	13	1		
Cg	7	wadafzetting	18	3	130	<1	3	2	2
Cr	30	wadafzetting	18	3	130	<1	3		3

Humus:

humusvorm: Vage Vlakhydromullmoder
profielopbouw:



Water:

peilbuis: B9 - tophoogte 0.63 m + m.v. (0.24 m NAP+)
- filterdiepte 1.50 m - m.v. (1.89 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B9 is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

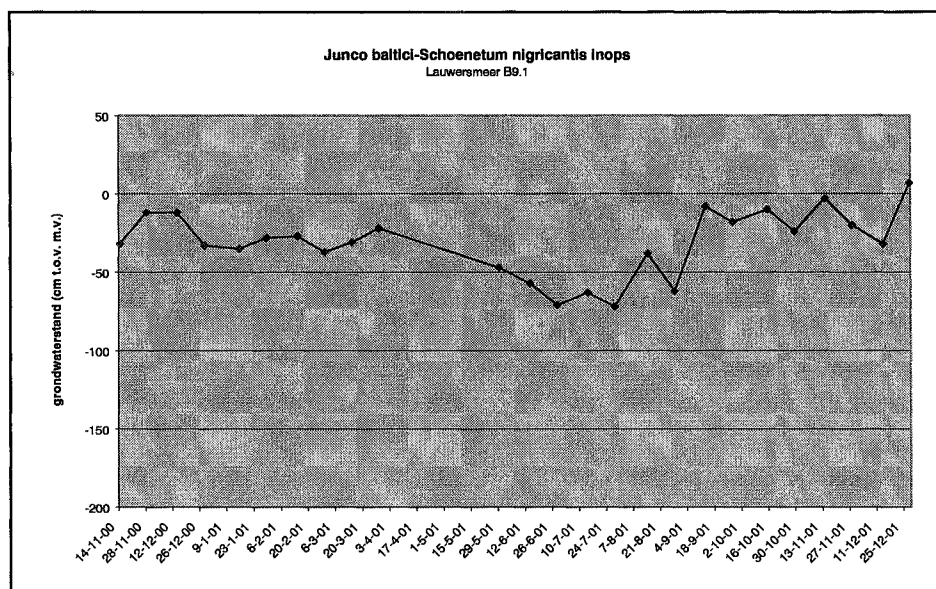
- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

Voor perioden dat het gebied niet vanuit de boezem inundeert is de volgende informatie van belang. Op een afstand van ca. 28 m oostelijk van het meetpunt bevindt zich een sloot. Het waterpeil en de slootbodem zijn tijdens het veldbezoek (op 1-8-'01) respectievelijk 1.03 m NAP- en 1.31 m NAP-.

Ruim 50 m westelijk van de peilbuis bevindt zich langs een weg een bermsloot. Deze sloot stond bij het veldbezoek droog. De bodemhoogte is ingemeten op een niveau van 0.74 m NAP-.

De grondwaterstand in de peilbuis was 1.21 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 5.8
EGV: 38 mS/m
grondwaterstandsverloop:



RG Gewone dopheide

Oxycocco-Sphagneteta; Ericion tetralicis

Code: WSR-B122a.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	3
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: Wijnjeterperschar
 coördinaten: x: 206.3 / y: 563.9
 referentiepunt: 3 m W (320⁰) van peilbuis B122a
 hoogteligging: 2.41 m NAP+ (+ 0.04 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: noordelijk zandgebied
 fysisch geografisch district: het Drents plateau
 fysiotoop: keileemopduiking
 geologie: dekzand op keileem

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-027
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/30
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 15-40 cm; bedekking 95%
 Moslaag: bedekking: 4%.

Kruidlaag:

Erica tetralix	4
Molinia caerulea	3
Calluna vulgaris	2a
Scirpus cespitosus	1
Juncus squarrosus	+
Carex nigra	+
Carex panicea	+
Moslaag:	
Hypnum jutlandicum	1

vegetatiebeheer: begrazing met schapen

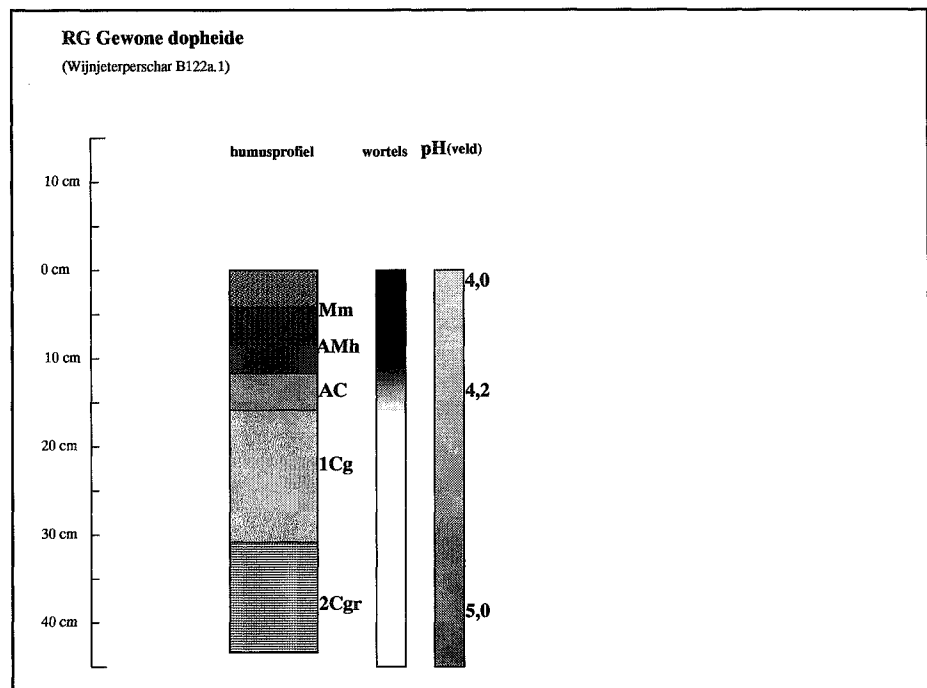
Bodem:

bodemtype: kalkloze Vlakvaaggrond
 profielopbouw:

Horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Mm	0	wortels				85	1		
AMh	4	dekzand	20		150	25	1		
AC	12	dekzand	20		150	2	1		
1Cg	16	dekzand	20		150	<1	1	1	1
2Cgr	32	keileem	50	15	150	<1	1	3	2

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Schraalhydromoder



Water:

peilbuis:

B122a - tophoogte 0.21 m + m.v. (2.62 m NAP+)

- filterdiepte 1.04 m - m.v. (1.37 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Ca. 70 m noordwestelijk van de peilbuis bevindt zich een slootje. Deze sloot staat meestal droog en is afgedamd (mond. med. de heer G. Schievink). De bodemhoogte van de sloot is ingemeten: 1.99 m NAP+.

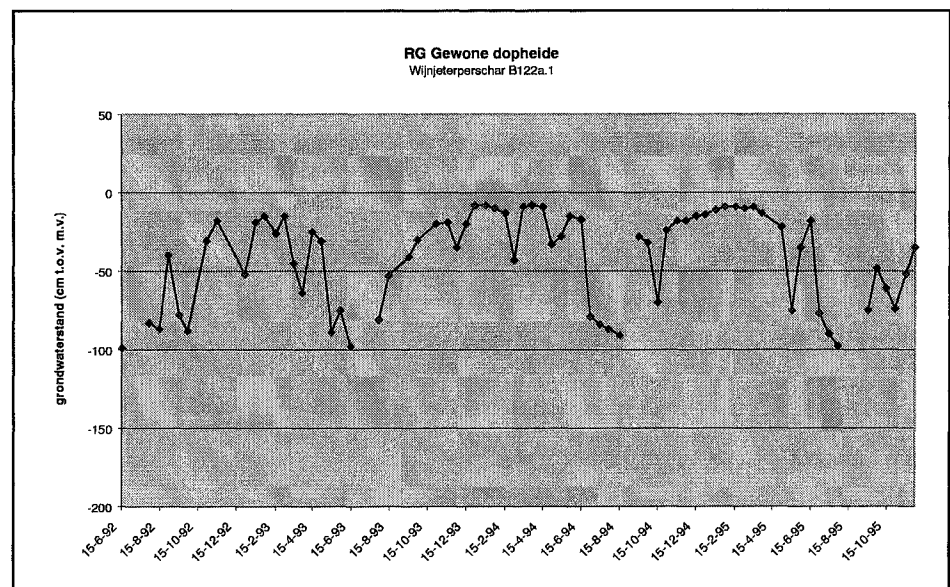
De grondwaterstand in peilbuis B122a was tijdens het veldbezoek (30-7-'01) 1.78 m NAP+. De grondwaterstand in peilbuis B122b (filterdiepte 2.12 m NAP-) was 1.25 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 4.4

EGV: 23 mS/m

grondwaterstandsverloop:



Triglochino-Agrostietum stoloniferae juncetosum gerardii
Plantaginetea majoris; Lolio-Potentillion anserinae
Code: LWM-B5.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
coördinaten: x: 209.8 / y: 599.4
referentiepunt: 4.5 m N (355⁰) van peilbuis B5
hoogteligging: 0.51 m NAP- (+ 0.03 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
fysisch geografisch district: de kwelderwallen
fysiotoop: plaat in afgesloten zeearm
geologie: wadafzetting

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-039
Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/01
Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
Kruidlaag: hoogte 5 -10 (20) cm; bedekking 98%
Moslaag: 70

Kruidlaag:

Agrostis stolonifera	4
Potentilla anserina	3
Trifolium repens	2a
Galium palustre	2m
Juncus gerardi	2m
Trifolium fragiferum	1
Sagina apetala	1
Myosotis laxa ssp. cespitosa	1
Eleocharis palustris ssp. uniglumis	1
Festuca rubra	1
Juncus articulatus	1
Odontites vernus	+
Stellaria palustris	+
Mentha aquatica	+
Triglochin palustris	+
Carex cuprina	+
Rumex crispus	0
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	4

NB. Vlak terrein; vegetatie in omgeving homogeen.

vegetatiebeheer: begrazing door konikpaarden (jaarrond) en runderen ('s zomers)

Bodem:

bodemtype:

kalkrijke Vlakvaaggrond

profielopbouw:

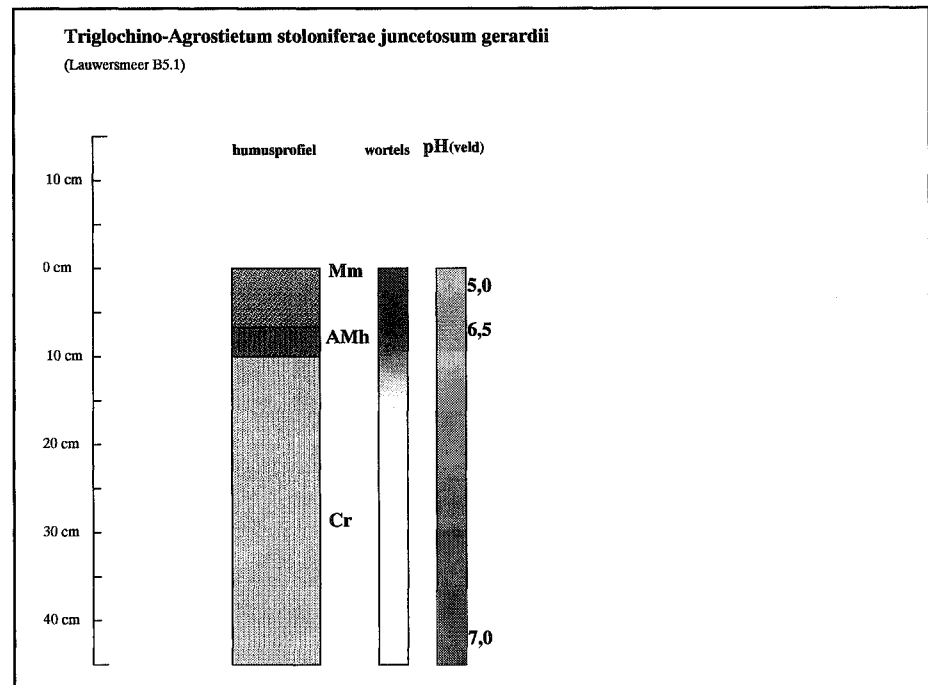
Horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Mm	0	wortels					2		
AMh	7	wadafzetting	10	3	140	12	2		
Cr	10	wadafzetting	10	3	140	1	3		3

Humus:

humusvorm:

Vlakhydromoder

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

- B5 - tophoogte 0.70 m + m.v. (0.19 m NAP+)
 - filterdiepte 1.00 m - m.v. (1.51 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

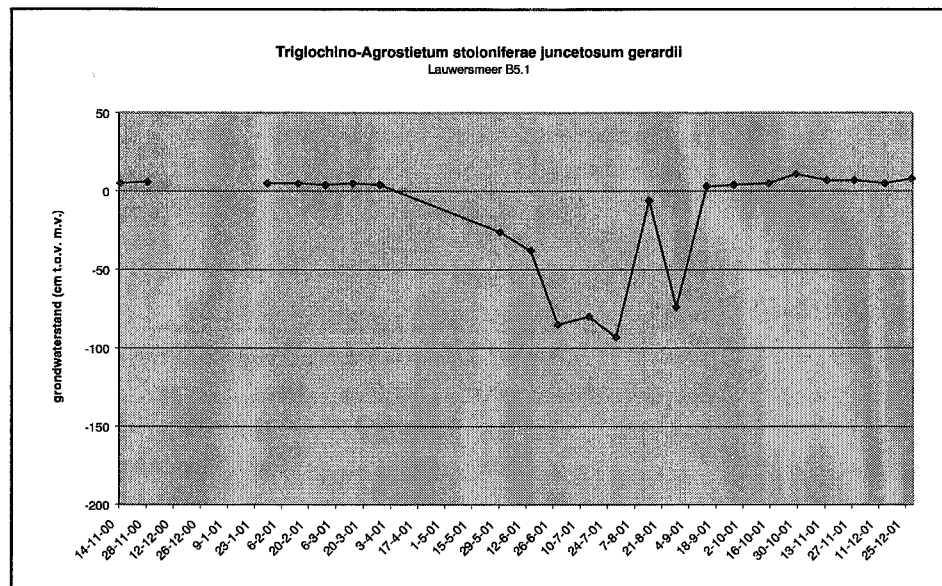
Het gebied rond peilbuis B5 is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

Voor perioden dat het gebied niet vanuit de boezem inundeert is onderstaande informatie van belang. In de directe omgeving van het meetpunt komen geen greppels en sloten voor; het Lauwersmeer bevindt zich op een afstand van naar schatting 200 m.

Tijdens het veldbezoek op 1-8-'01 stond het filter van de peilbuis droog op een diepte van 1.49 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.0
EGV: 15 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Trifolium fragiferi-Agrostietum stoloniferae lolietosum

Plantaginetea majoris; Lolio-Potentillion anserinae

Code: LWM-B6.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 211.4 / y: 598.9
 referentiepunt: 4 m NO van peilbuis B6
 hoogteligging: 0.08 m NAP- (+ 0.02 / - 0.03)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotoop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-037
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/01
 Oppervlakte: 2.25 m² (1.5 x 1.5)
 Kruidlaag: hoogte 3 (-15) cm; bedekking 95%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Trifolium repens	3
Agrostis stolonifera	3
Plantago major	2b
Poa trivialis	2b
Festuca rubra	2a
Trifolium fragiferum	1
Glaux maritima	1
Leontodon autumnalis	1
Bellis perennis	1
Juncus articulatus	1
Juncus gerardi	1
Carex cuprina	1
Lolium perenne	1
Potentilla anserina	+
Sagina apetala	+
Juncus ambiguus	+
Triglochin palustris	+
Carex distans	+
Phragmites australis	+
Poa annua	+
Odontites vernus	r
Centaurium pulchellum	r

NB. Relatief hoog ruggetje; bultig terrein.

vegetatiebeheer: begrazing door konikpaarden (jaarrond) en runderen ('s zomers)

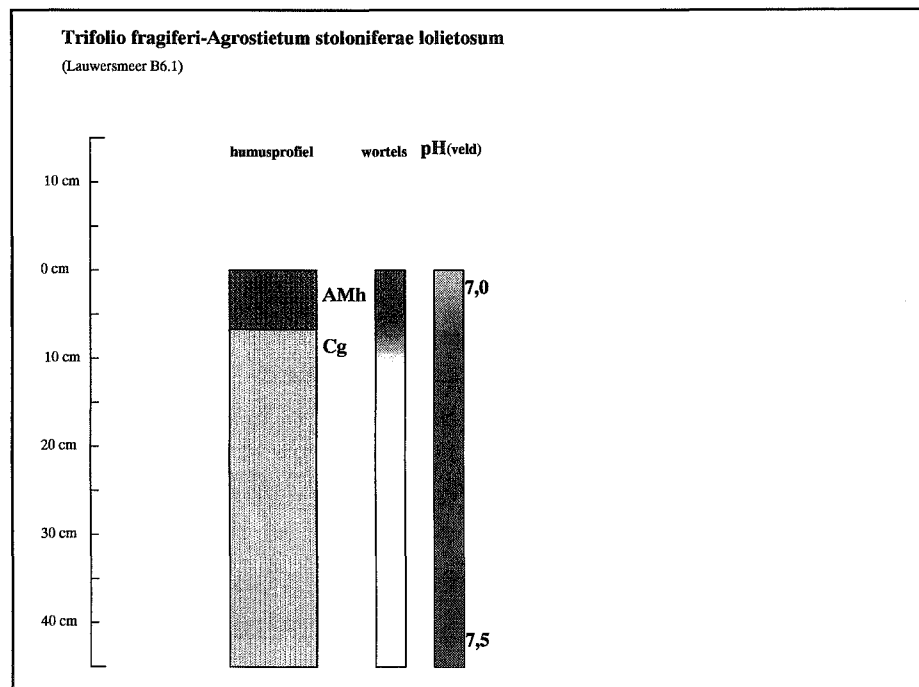
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. Stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh	0	wadafzetting	25	3	130	12	3		
Cg	7	wadafzetting	35	6	130	1	3	2	2
Cr	50	wadafzetting	35	6	130	1	3		3

Humus:

humusvorm: Vage, zilte Vlakhydromoder
profielopbouw:



Water:

peilbuis: B6 - tophoogte 0.27 m + m.v. (0.19 m NAP+)
- filterdiepte 1.41 m - m.v. (1.49 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B6 is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

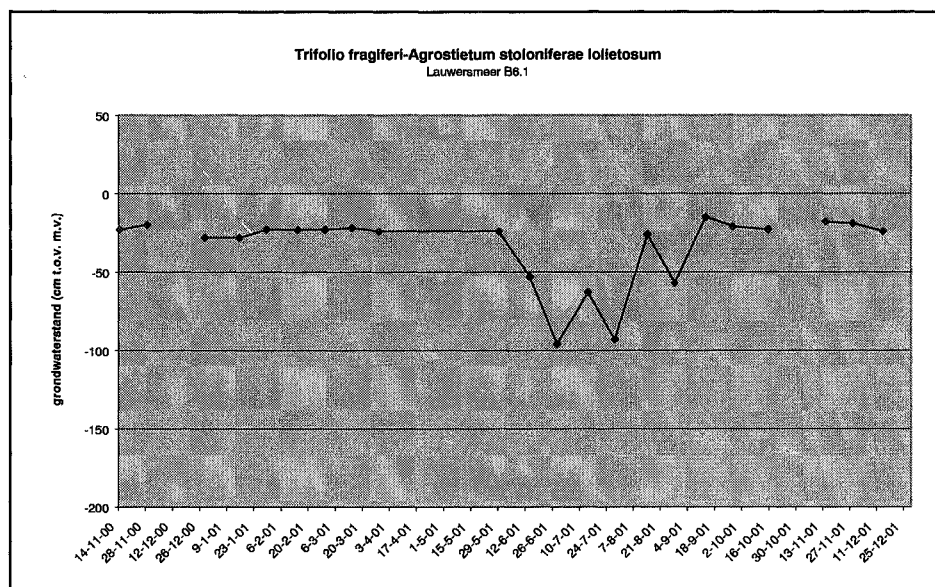
- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

Voor perioden dat het gebied niet vanuit de boezem inundeert is onderstaande informatie van belang. Op een afstand van ca. 13 m van de peilbuis bevindt zich een slenk; via een ondiepte (mogelijk meerdere ondieptes) staat deze slenk uiteindelijk in verbinding met het Lauwersmeer. De ondieptes functioneren bij lage waterstanden als een drempel, waardoor de afvoer bovenstrooms stagneert.

Tijdens het veldbezoek (op 1-8-'01) is het waterpeil en de diepte van de slenk bovenstrooms van de ondiepte ingemeten op een niveau van respectievelijk 0.49 m NAP- en 0.60 m NAP-. Het peil benedenstrooms van de ondiepte op een niveau van 0.50 m NAP-. De hoogte van de ondiepte is ca. 0.45 m NAP-.

Het filter van de peilbuis stond droog op een niveau van 1.16 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 7.6
EGV: 185 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centauretiosum
 Plantaginetea majoris; Lolio-Potentillion anserinae
 Code: LWM-B6.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 211.4 / y: 598.9
 referentiepunt: 12 m ZZO (150⁰) van peilbuis B6
 hoogteligging: 0.20 m NAP- (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeeleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-038
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/01
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 3 -10 cm; bedekking 98%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Agrostis stolonifera	4
Odontites vernus	2b
Glaux maritima	2b
Trifolium repens	2a
Juncus gerardi	2a
Festuca rubra	2a
Centaurium pulchellum	2m
Trifolium fragiferum	1
Plantago major	1
Carex distans	1
Potentilla anserina	+
Plantago coronopus	+
Plantago maritima	+
Leontodon autumnalis	+
Juncus ambiguus	+
Carex cuprina	+

NB. Relatief laag ruggetje; bultig terrein.

vegetatiebeheer: begrazing door konikpaarden (jaarrond) en runderen ('s zomers)

Bodem:

bodemtype:

kalkrijke Vlakvaaggrond

profielopbouw:

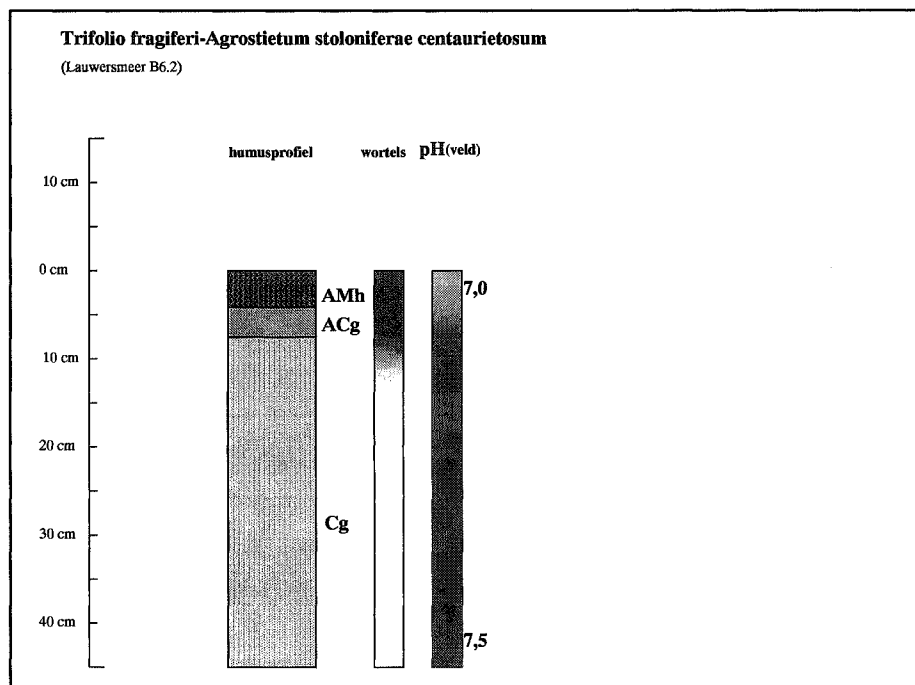
horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. Stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh	0	wadafzetting	25	3	130	8	3		
ACg	3	wadafzetting	35	6	130	1,5	3	2	1
Cg	7	wadafzetting	35	6	130	0,5	3	2	2
Cr	45	wadafzetting	35	6	130	0,5	3		3

Humus:

humusvorm:

Vage Vlakhydromoder

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

B6 - tophoogte 0.39 m + m.v. (0.19 m NAP+)
 - filterdiepte 1.29 m - m.v. (1.49 m NAP-)

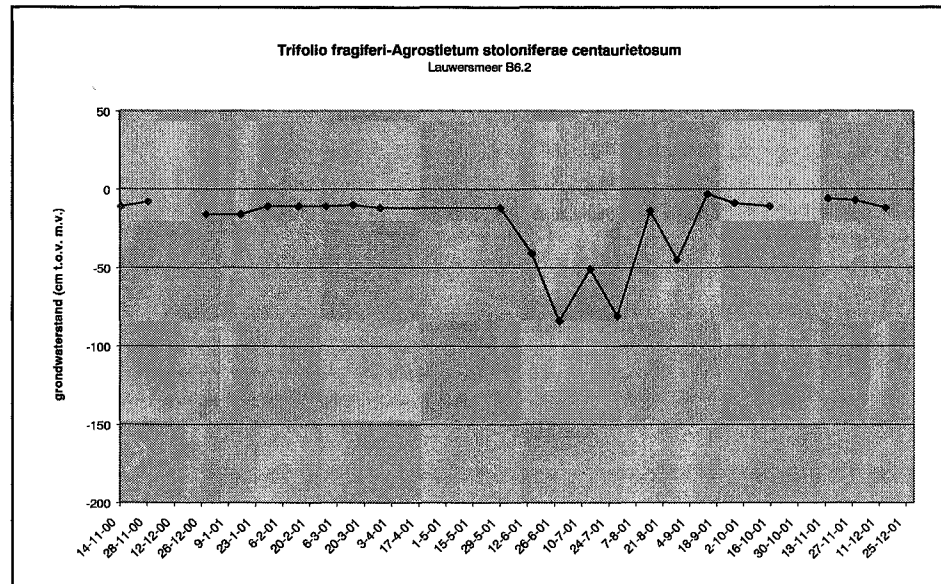
ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B6 is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

Voor perioden dat het gebied niet vanuit de boezem inundeert is onderstaande informatie van belang. Op een afstand van ca. 13 m van de peilbuis bevindt zich een slenk; via een ondiepte (mogelijk meerdere ondieptes) staat deze slenk uiteindelijk in verbinding met het Lauwersmeer. De ondieptes functioneren bij lage waterstanden als een drempel, waardoor de afvoer bovenstrooms stagneert. Tijdens het veldbezoek (op 1-8-'01) is het waterpeil en de diepte van de slenk bovenstrooms van de ondiepte ingemeten op een niveau van respectievelijk 0.49 m NAP- en 0.60 m NAP-. Het peil benedenstrooms van de ondiepte op een niveau van 0.50 NAP-. De hoogte van de ondiepte is ca. 0.45 m NAP-. Het filter van de peilbuis stond droog op een niveau van 1.16 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 7.5
EGV: 110 mS/m
grondwaterstandsverloop:



RG Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem

Molinio-Arrhenatheretea

Code: TTB-B7a.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Tichelterreinen Buren
coördinaten: x: 150.3 / y: 435.6
referentiepunt: 5 m ZW (?⁰) van peilbuis B7a
hoogteligging: 2.09 m NAP+ (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: rivierengebied
fysisch geografisch district: het rivierengebied
fysiotoop: riviervlakte (hooggelegen waard)
geologie: rivierklei op rivierzand

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-020
Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/03
Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
Kruidlaag: hoogte 50 cm; bedekking 95%
Moslaag: bedekking: > 0%.

Kruidlaag:

Rhinanthus angustifolius	3
Agrostis stolonifera	3
Lotus uliginosus	2b
Holcus lanatus	2b
Filipendula ulmaria	2a
Anthoxanthum odoratum	2a
Ranunculus acris	1
Poa trivialis	1
Rumex acetosa	+
Trifolium pratense	+
Cardamine hirsuta	+
Plantago lanceolata	+
Valeriana officinalis	+
Lythrum salicaria	+
Vicia cracca	+
Equisetum palustre	+
Phleum pratense	+
Prunella vulgaris	0
Juncus conglomeratus	0
Carex acuta	0
Carex disticha	0
Phragmites australis	0
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	+
Plagiomnium affine	+

NB. Geen *Lychnis flos-cuculi*.

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na 1 september) maaien en afvoeren

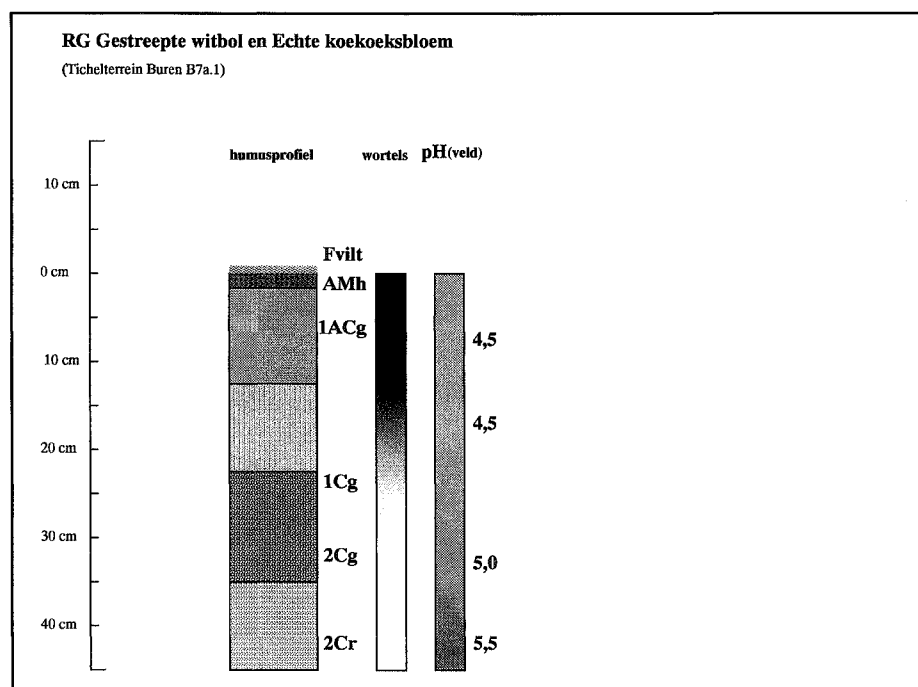
Bodem:

bodemtype: kalkloze Vlakvaaggrond met kleidek
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	Kalkklasse	roest	gley
Fvilt	-0,5						1		
AMh	0	rivierklei	60	35		7	1		
1ACg	1	rivierklei	60	35		3	1	2	
1Cg	12	rivierklei	60	35		<1	1	2	2
2Cg	23	rivierzand	8		220	<1	1	2	2
2Cr	35	rivierzand	12		220	<1	1		3

Humus:

humusvorm: dunne, Schrale Beekhydromull
profielopbouw:



Water:

peilbuis: B7a - tophoogte 0.51 m + m.v. (2.60 m NAP+)
- filterdiepte 1.49 m - m.v. (0.60 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

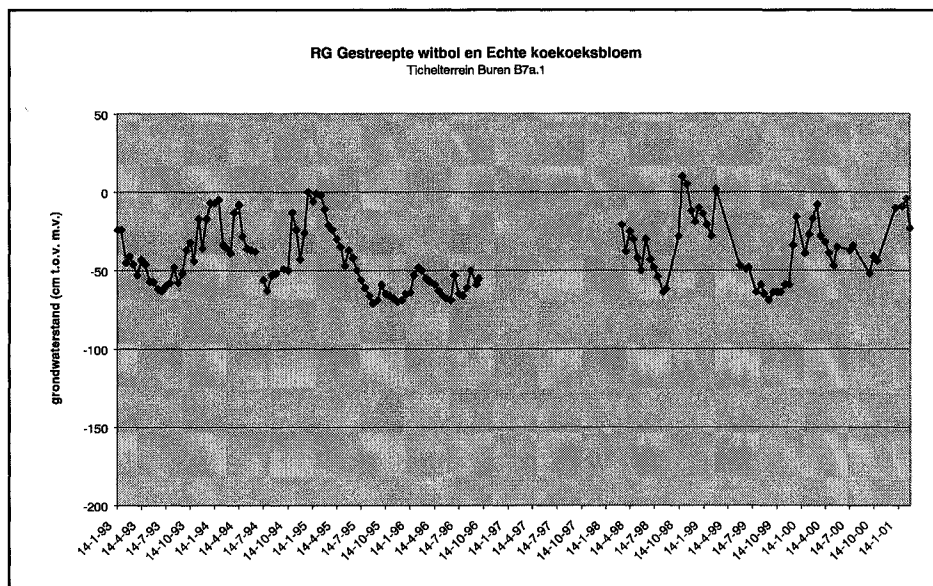
De peilbuis bevindt zich op ca. 4 m afstand van een greppel in een begreppeld perceel. Echter worden de greppels niet onderhouden en zijn afgedamd. Tijdens het veldbezoek (3-7-'01) is de diepte van de greppels in de directe omgeving van de peilbuis gewaterpast; deze diepte is ca. 1.92 à 1.97 m NAP+.

Naast het perceel met de peilbuis, hiervan gescheiden door een kade, bevindt zich een slootje. De afstand van de peilbuis tot dit slootje is ca. 20 m. Het slootje is eveneens afgedamd.

De slootbodem (= slootpeil) is gewaterpast: ca. 1.55 m NAP+.

De grondwaterstand in peilbuis B7a was 1.52 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: Niet bepaald.
grondwaterstandsverloop:



Cirsio-Molinietum typicum

Molinio-Arrhenatheretea; Junco-Molinion

Code: WSR-B133.1

Beoordeling

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Wijnjeterperschar (Fr.)
 coördinaten: x 206.4 / y 563.8
 referentiepunt: 5 OZO van peilbuis B133
 hoogteligging: 2.11 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.03)

Landschap:

fysisch geografische regio: noordelijk zandgebied
 fysisch geografisch district: het Drents plateau
 fysiotop: keileemplateau met laagte / verdroogd beekdal (beekdalflank)
 geologie: beekafzettingen op keileem

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 1999-027
 Datum (jaar/maand/dag): 1999/07/21
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 25 (- 40) cm; bedekking 95%
 Moslaag: bedekking 40%

Kruidlaag:

Carex panicea	3
Molinia caerulea	3
Agrostis canina	2b
Cirsium dissectum	2a
Valeriana dioica	2m
Salix repens	1
Succisa pratensis	1
Hydrocotyle vulgaris	1
Equisetum palustre	1
Carex hostiana	1
Carex nigra	1
Juncus conglomeratus	1
Mentha aquatica	+
Lysimachia vulgaris	+
Prunella vulgaris	+
Ranunculus repens	+
Carex x fulva	+
Carex oederi ssp. oedocarpa	+
Eriophorum angustifolium	+
Holcus lanatus	+
Ranunculus acris	r
Galium uliginosum	()
Carex echinata	()
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	3

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na 1 augustus) maaien en afvoeren

Bodem:

bodemtype: Broekeerdgrond

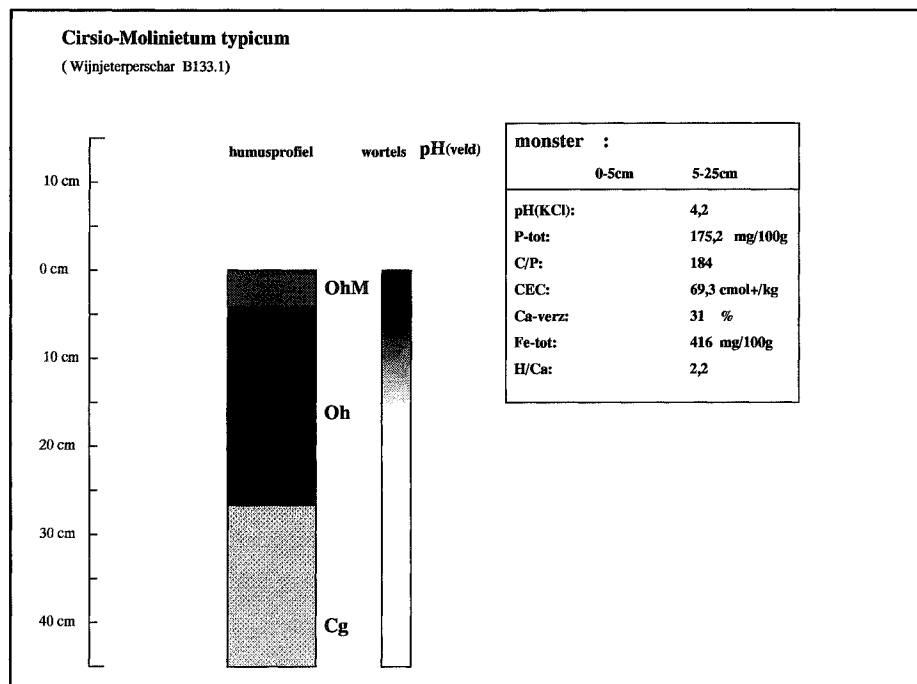
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem(%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
OhM	0 – 3	veen	20	n.v.t.	70	1	-	-
Oh	3 – 26	veen	30	160	35	1	-	-
Cg	26 – 80	dekzand	18	160	<1	1	2	1
Cr	>80	keizand	23	220	<1	1	-	3

Humus:

humusvorm: Schrale Beekeerdmoder

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

B133 - tophoogte 0.24 m + m.v. (2.35 m NAP+*)

- filterdiepte 0.98 m - m.v. (1.13 m NAP+*)

* NAP-hoogten uitgaande van tophoogte peilbuis B131 = 2.84 m NAP+.

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Ca. 25 m noordoostelijk van B132 bevindt zich een sloot. De slootbodem bevindt zich op een niveau van ca. 1.54 m NAP+. Tijdens het veldbezoek (op 21 juli 1999) stond de sloot droog.

Ter beperking van te sterke ontwatering bevindt zich in het slootje een dam. De bovenkant van de dam ligt ca. 2 dm lager dan het aanliggende maaiveld. De NAP-hoogte van de dam is niet bekend.

grondwaterkwaliteit:

pH: 6.1

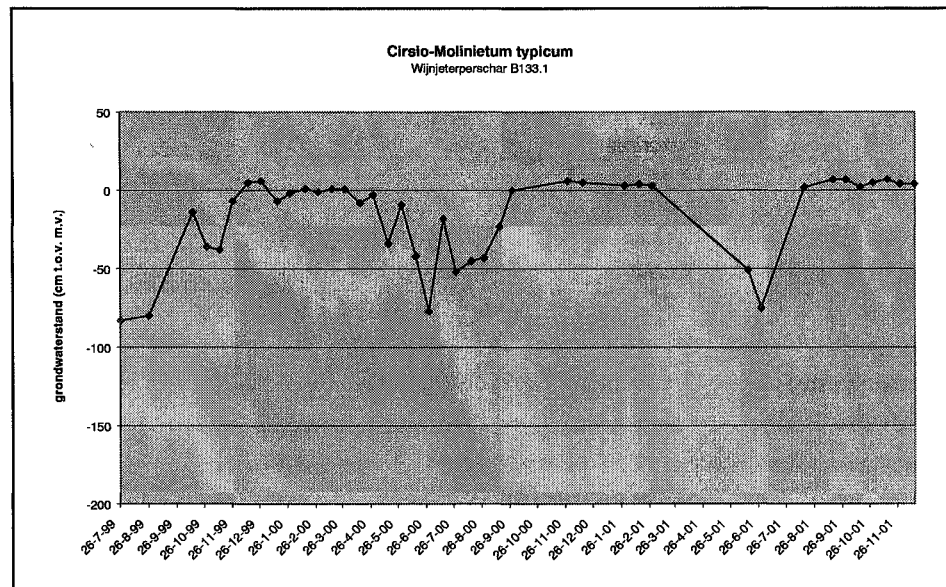
EGV (mS/m): 12

(bemonstering uit peilbuis B133q in augustus 1994)

diepte monster - mv (cm)	pH*	EGV* mS/m	ionensamenstelling (mg/l)							
			Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{tot}	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	PO ₄ (ort) HCO ₃ ⁻
37 - 47	6.3	26.7	9.7	0.8	39.5	2.6	2.1	18	9.6	- 108

* bemonstering pH en EGV uit peilbuis B133: filterdiepte 96 - 106 cm – m.v.

grondwaterstandsverloop:



Cirsio-Molinietum typicum

Molinio-Arrhenatheretea; Junco-Molinion

Code: DMA-B42.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: de Marschen (boswachterij Bakkeveen)
 coördinaten: x: 207.3 / y: 564.1
 referentiepunt: 3.5 m Z (190⁰) van peilbuis B42
 hoogteligging: 2.20 m NAP+ (+ 0.04 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: noordelijk zandgebied
 fysisch geografisch district: het Drents plateau
 fysiotoop: keileemopduiking
 geologie: veen op dekzand op keileem

Vegetatie:

Opmatenummer: PH 2001-031
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/30
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 40 cm; bedekking 95%
 Moslaag: bedekking: 10%.

Kruidlaag:

Carex panicea	4
Juncus conglomeratus	2b
Carex flacca	2m
Succisa pratensis	1
Cirsium dissectum	1
Valeriana dioica	1
Filipendula ulmaria	1
Plantago lanceolata	1
Juncus articulatus	1
Carex nigra	1
Danthonia decumbens	1
Agrostis canina	1
Lotus uliginosus	+
Centaurea jacea	+
Ranunculus acris	+
Cirsium palustre	+
Ranunculus flammula	+
Dactylorhiza majalis ssp. praetermissa	+
Valeriana officinalis	+
Equisetum palustre	+
Juncus acutiflorus	+
Carex hostiana	+
Carex oederi ssp. oedocarpa	+
Holcus lanatus	+
Prunella vulgaris	()
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	2a

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na medio juli) maaien en afvoeren

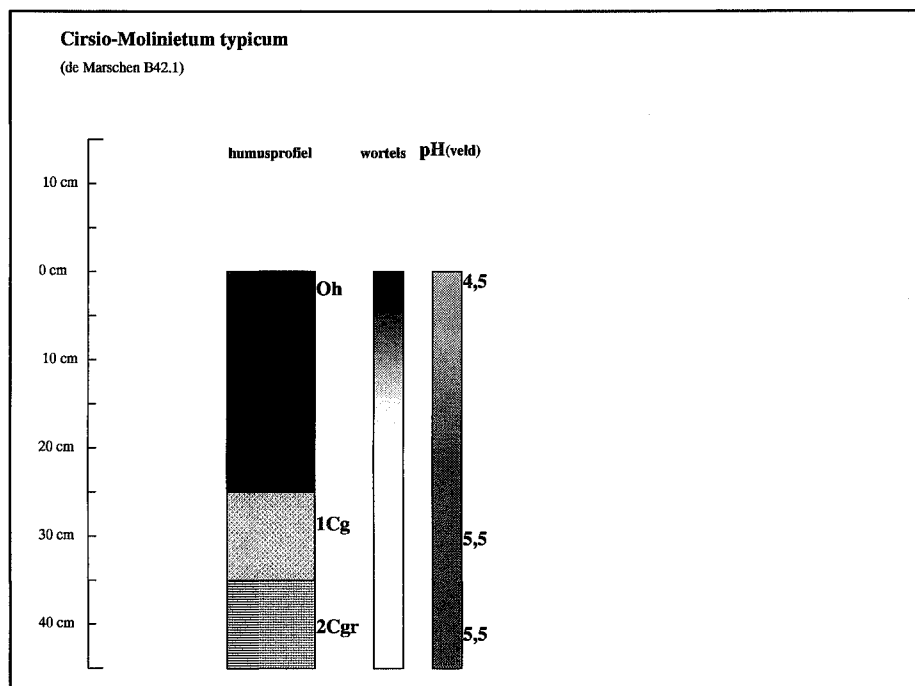
Bodem:

bodemtype: Broekeerdgrond
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Oh	0	veen	25	6		55	1		
1Cg	25	dekzand	25	6	160	1	1	2	2
2Cgr	35	keileem	60	20		<1	1	2	3

Humus:

humusvorm: dunne Beekeerdmoder
profielopbouw:



Water:

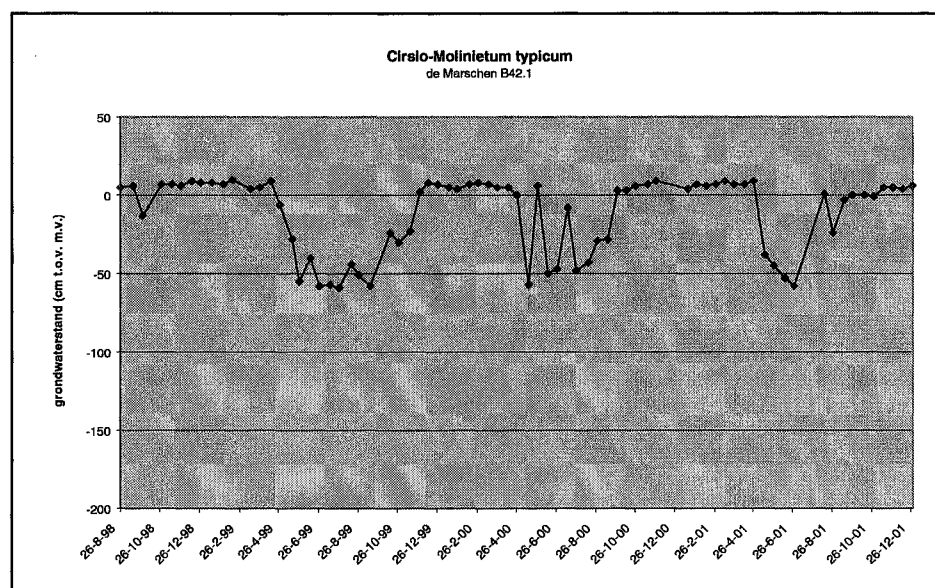
peilbuis: B42 - tophoogte 0.57 m + m.v. (2.77 m NAP+)
- filterdiepte 0.62 m - m.v. (1.58 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Ca. 15 m zuidoostelijk van de peilbuis bevindt zich een greppel (bodemhoogte 1.97 m NAP+, aflopend naar ca. 1.72 m NAP+). Deze greppel watert in zuidwestelijke richting af op een sloot, die de grens vormt tussen het object en naastgelegen cultuurgrond (slootpeil tijdens veldbezoek (30-7-'01): 1.83 m NAP+; slootbodem: 1.69 m NAP+). Deze grenssloot kan via een dam met duiker (binnen onderkant duiker: 2.01 m NAP+) verder afwateren.

Tijdens het veldbezoek was de grondwaterstand in de peilbuis 1.66 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.0
EGV: 53 mS/m
grondwaterstandsverloop:



RG Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem

Molinio-Arrhenatheretea; Calthion palustris

Code: TTB-B7a.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Tichelterreinen Buren
 coördinaten: x: 150.3 / y: 435.6
 referentiepunt: 12 m N van peilbuis B7a
 hoogteligging: 2.03 m NAP+ (+ 0.05 / - 0.06)

Landschap:

fysisch geografische regio: rivierengebied
 fysisch geografisch district: het rivierengebied
 fysiotoop: afgegraven riviervlakte (hooggelegen waard)
 geologie: rivierklei op rivierzand

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-021
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 40-70 (100) cm; bedekking 90%
 Moslaag: bedekking: 10%.

Kruidlaag:

Rhinanthus angustifolius	3
Lotus uliginosus	3
Agrostis stolonifera	3
Holcus lanatus	3
Anthoxanthum odoratum	2b
Filipendula ulmaria	2a
Poa trivialis	2m
Ranunculus acris	1
Lychnis flos-cuculi	+
Valeriana officinalis	+
Lythrum salicaria	+
Plantago lanceolata	+
Centaurea jacea	+
Rumex acetosa	+
Hypochaeris radicata	+
Salix repens	+
Equisetum palustre	+
Juncus articulatus	+
Juncus effusus	+
Carex disticha	+
Phragmites australis	+
Salix cinerea (juv.)	+
Prunella vulgaris	r
Rubus fruticosus agg.	r
Crataegus monogyna (juv.)	r
Quercus robur (juv.)	r
Betula species (juv.)	r
Stellaria graminea	()

Moslaag:
Calliergonella cuspidata

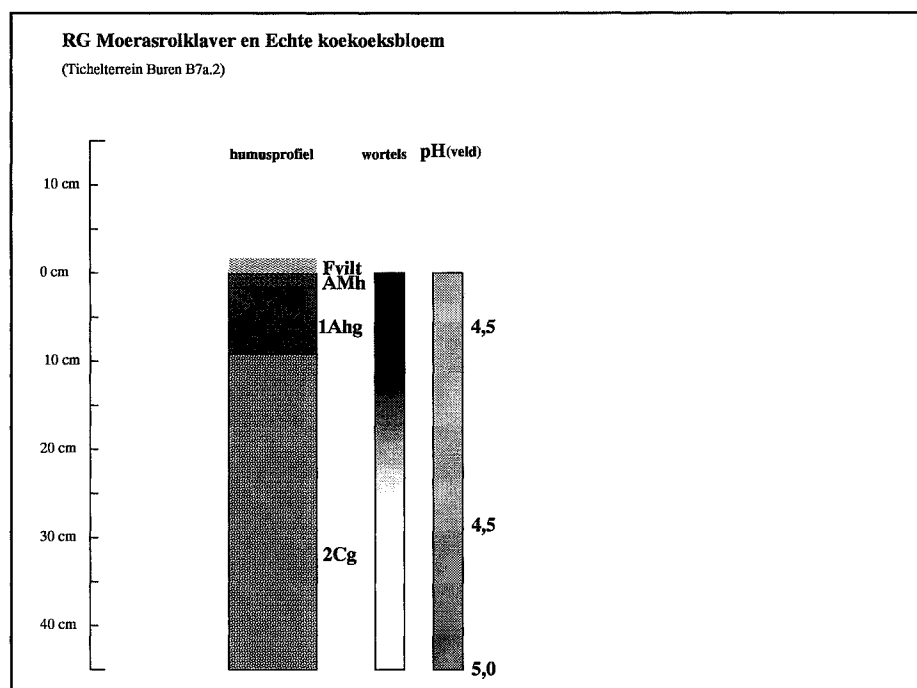
2a

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na 1 september) maaien en afvoeren

Bodem:
bodemtype: kalkloze Vlakvaaggrond
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Fvilt	-1,5	rivierzand					1		
AMh	0	rivierzand	30	10	170	8	1		
1Ahg	1	rivierzand	30	10	170	4	1	2	
2Cg	8	rivierzand	8		220	<1	1	2	2
2Cr	45	rivierzand	8		220	<1	1		3

Humus:
humusvorm: Schrale Zandhydromull
profielopbouw:



Water:
peilbuis: B7a - tophoogte 0.57 m + m.v. (2.60 m NAP+)
- filterdiepte 1.43 m - m.v. (0.60 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

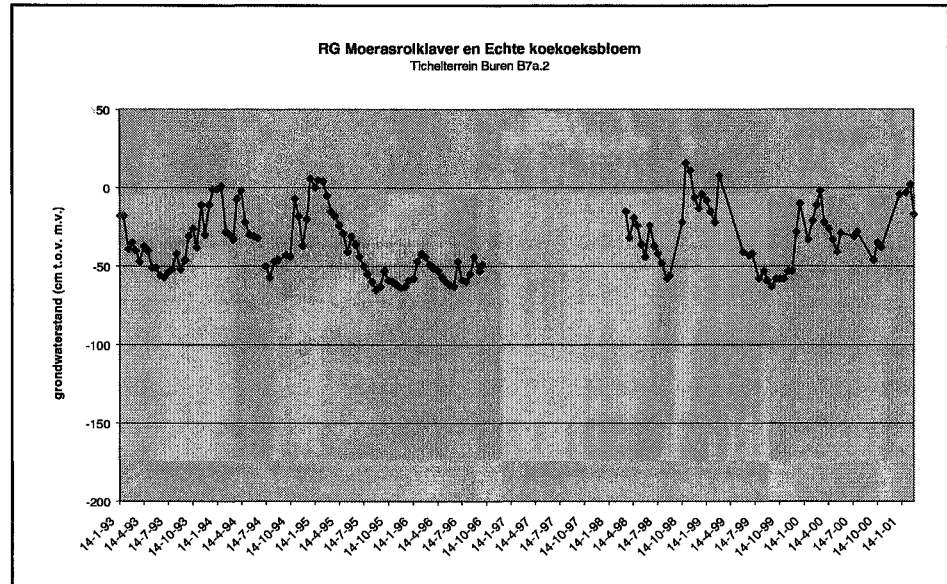
De peilbuis bevindt zich op ca. 4 m afstand van een greppel in een begreppeld perceel. Echter worden de greppels niet onderhouden en zijn afgedamd.

Tijdens het veldbezoek (3-7-'01) is de diepte van de greppels in de directe omgeving van de peilbuis gewaterpast; deze diepte is 1.92 à 1.97 m NAP+.

Naast het perceel met de peilbuis, hiervan gescheiden door een kade, bevindt zich een slootje. De afstand van de peilbuis tot dit slootje is ca. 20 m. Het slootje is eveneens afgedamd. De slootbodem (= slootpeil) is gewaterpast: ca. 1.55 m NAP+.

De grondwaterstand in peilbuis B7a was 1.52 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: Niet bepaald.
grondwaterstandsverloop:



RG Gewone vleugeltjesbloem
 Nardetea; Nardo-Galion saxatilis
 Code: MKS-II.3.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Moksloot ('Kammosvlakke')
 coördinaten: x: 110.6 / y: 559.4
 referentiepunt: 4.5 m N (15⁰) van peilbuis II.3
 hoogteligging: 1.97 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinvallei
 geologie: duinzand

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-049
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
 Oppervlakte: 2.25 m² (1.5 x 1.5)
 Kruidlaag: hoogte 5-15 (30) cm; bedekking 98%
 Moslaag: bedekking 1%

Kruidlaag:

Potentilla erecta	3
Festuca ovina ssp. tenuifolia	2b
Erica tetralix	2a
Salix repens	2a
Carex flacca	2a
Festuca rubra	2m
Polygala vulgaris	1
Danthonia decumbens	1
Calluna vulgaris	+
Hydrocotyle vulgaris	+
Prunella vulgaris	+
Rhinanthus minor	+
Genista tinctoria	+
Juncus articulatus	+
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	+
Equisetum palustre	+
Luzula multiflora ssp. congesta	+
Carex trinervis	+
Agrostis capillaris	+
Viola canina	r
Galium uliginosum	0
Juncus conglomeratus	0
Carex panicea	0
Moslaag:	
Pseudoscleropodium purum	1

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na eind augustus) maaien en afvoeren

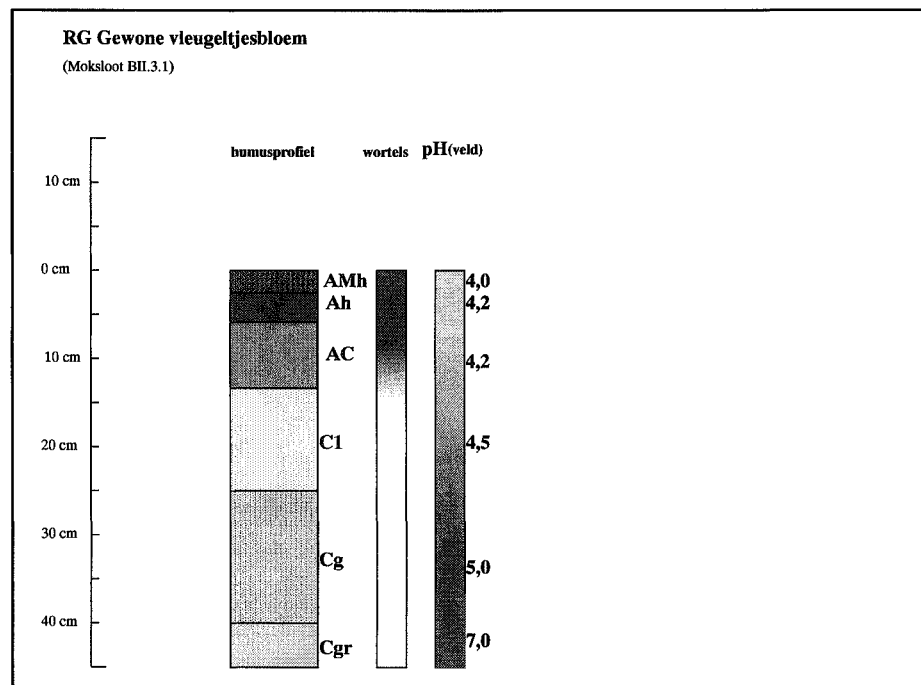
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AMh	0	duinzand	7		140	15	1		
Ah	2	duinzand	7		140	6	1		
AC	5	duinzand	5		140	2	1		
C1	13	duinzand	5		140	1	2		
Cg	25	duinzand	5		140	<1	2	1	
Cgr	40	duinzand?	7		140	<1	3	1	3

Humus:

humusvorm: Vage Vlakmullmoder / Vage Duinmullmoder
 profielopbouw:

**Water:**

peilbuis: II.3-(code E.J.Lammerts) - tophoogte 0.04 m + m.v. (2.01 m NAP+)
 - filterdiepte 1.74 m - m.v. (0.23 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Vooraf moet opgemerkt worden dat de hieronder beschreven situatie bestaat sinds het begin van de jaren -90. Toen is in het Mokslootgebied een hydrologisch herstelproject uitgevoerd. De waterwinning, die voordien in het gebied plaatsvond is toen (1993) beëindigd; tevens is de afvoermogelijkheid naar zee hersteld (Bruin, 2001). In hoeverre deze hydrologische veranderingen van invloed zijn op de situatie in het Kammosvlakke is niet bekend.

De peilbuis bevindt zich in een duinvalei: het zgn. 'Kammosvlakke' (Lammerts, 1999; Lammerts *et al.*, 2001). Hydrologisch gezien is deze vallei geïsoleerd.

Via achtereenvolgens een dam met een stuw en duiker en verder benedenstrooms een vistrap met vaste drempelhoogte kan het water in deze vallei afstromen. Het drempelniveau van de vistrap is ca. 1.73 m NAP+.

De dam met stuw en duiker werken doorgaans niet of nauwelijks opstuwend. Peilschaalmetingen wijzen er echter op dat in de winterperiode 2000-2001 het oppervlaktewater hier toen wel enkele decimeters gestuwd werd. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; vermoedelijk is of de stuw tijdelijk op een hoger niveau afgesteld geweest of er is sprake geweest van verstopping.

's Zomers en in droge winterperioden kunnen lagere peilen voorkomen.

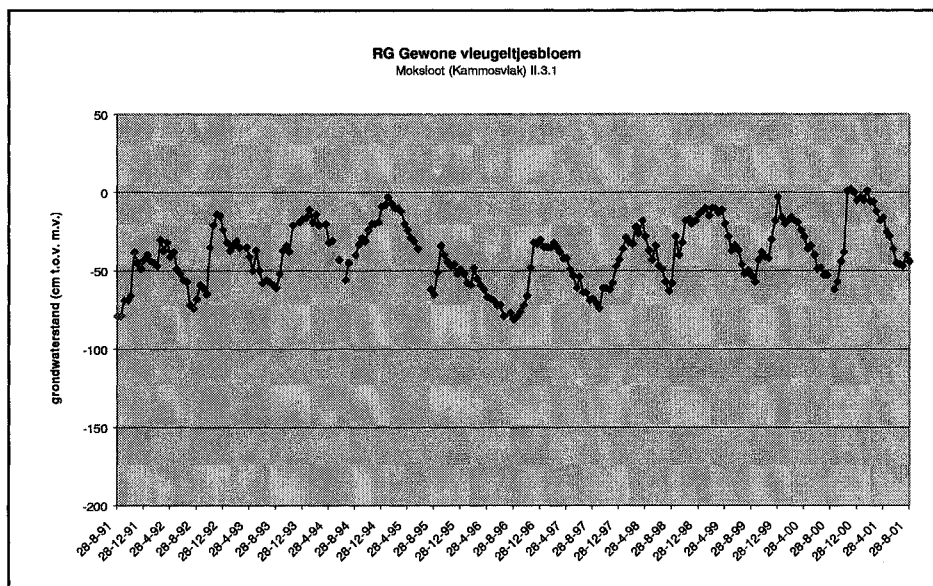
Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis IL3 1.49 m NAP+; het peil in de Moksloot 1.51 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 6.4

EGV: 35 mS/m

grondwaterstandsverloop:



RG Hondsviooltje en Tandjesgras

Nardetea; Nardo-Galion saxatilis

Code: MKS-3a.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Moksloot
 coördinaten: x: 110.1 / y: 559.8
 referentiepunt: 7 m ZO (135°) van peilbuis 3a
 hoogteligging: 2.03 m NAP+ (+ 0.03 / - 0.04)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: vochtige duinvallei (rug in duinmoeras)
 geologie: duinzand

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-044
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
 Oppervlakte: 2 m² (2 x 1)
 Kruidlaag: hoogte 3-10 (50) cm; bedekking 98%
 Moslaag: 15
 Expositie: W
 Inclinatie: 5%

Kruidlaag:

Potentilla erecta	3
Carex trinervis	2b
Erica tetralix	2a
Juncus conglomeratus	2a
Anthoxanthum odoratum	2a
Festuca rubra	2a
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	2m
Prunella vulgaris	1
Luzula campestris	1
Carex nigra	1
Festuca ovina ssp. tenuifolia	1
Danthonia decumbens	1
Holcus lanatus	1
Calluna vulgaris	+
Empetrum nigrum	+
Lychnis flos-cuculi	+
Rhinanthus minor	+
Rumex acetosa	+
Galium uliginosum	+
Veronica officinalis	+
Genista tinctoria	+
Viola canina	+
Agrostis stolonifera	+
Vicia cracca	r
Salix repens	()
Juncus subnodulosus	()

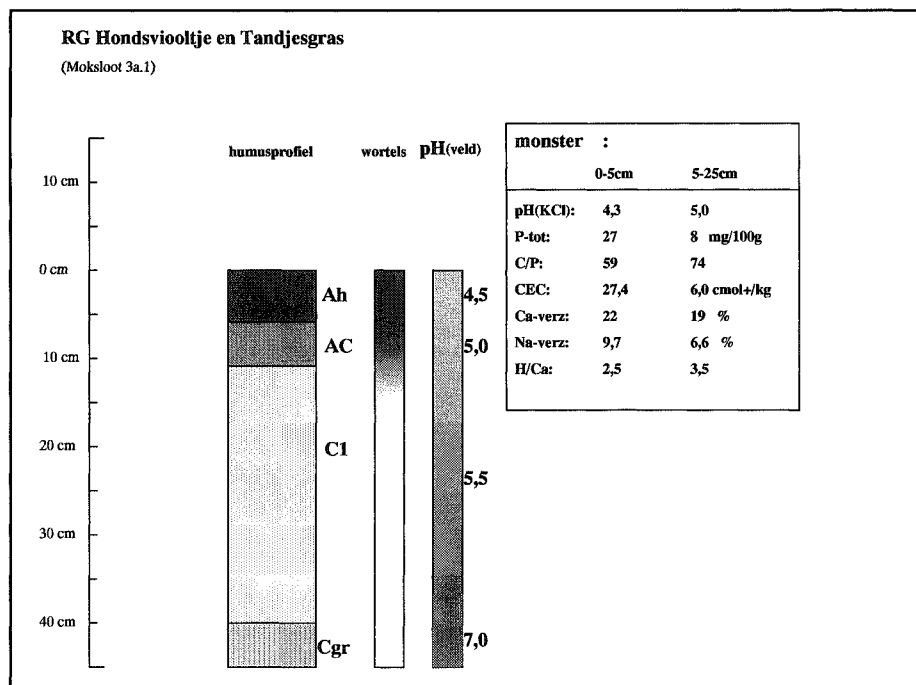
Moslaag:	
Rhytidiadelphus squarrosus	2b
Brachythecium rutabulum	1
Pseudoscleropodium purum	+

vegetatiebeheer: jaarrond begrazing met runderen en paarden; tot 1999 eenmaal per jaar gemaaid en afgevoerd

Bodem:
bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Ah	0	Duinzand	8		140	6	1		
AC	6	Duinzand	8		140	2	2		
C1	11	Duinzand	8		140	<1	2		
Cgr	40	Duinzand	8		140	<1	3	1	2

Humus:
humusvorm: Duinzandmull / Zure Zandmull
profielopbouw:



Water:
peilbuis: 3a-(code prov. N.H.) - tophoogte 0.15 m - m.v. (1.88 m NAP+)
- filterdiepte 1.08 m - m.v. (0.95 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Vooraf moet opgemerkt worden dat de hieronder beschreven situatie bestaat sinds het begin van de jaren -90. Toen is in het Mokslotgebied een hydrologisch herstelproject uitgevoerd. De waterwinning, die voordien in het gebied plaatsvond is toen (1993) beëindigd; tevens is de afvoermogelijkheid naar zee hersteld (Bruin, 2001).

De peilbuis bevindt zich in de vallei (oude strandvlakte) van het Mokslotgebied, op een relatief hoog gelegen rug (strandwal).

Ca. 45 m zuidoostelijk van de peilbuis bevindt zich de inundatievlakte van de Moksloot. Dit oppervlaktewater wordt gevoed door regenwater en kwelwater uit de omringende duinen. Via achtereenvolgens een dam met een stuw en duiker en verder benedenstrooms een vistrap met vaste drempelhoogte kan het water in deze vallei afstromen. Het drempelniveau van de vistrap is ca. 1.73 m NAP+. De dam met stuw en duiker werken doorgaans niet of nauwelijks opstuwend. Peilschaalmetingen wijzen er echter op dat in de winterperiode 2000-2001 het oppervlaktewater hier toen wel enkele decimeters gestuwd werd. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; vermoedelijk is of de stuw tijdelijk op een hoger niveau afgesteld geweest of er is sprake geweest van verstopping.

's Zomers en in droge winterperioden kunnen lagere peilen voorkomen.

Op een afstand van ca. 15 m, noordwestelijk van de peilbuis bevindt zich eveneens een laagte. Via een natuurlijke drempel (niveau naar schatting ca. 1.80 m NAP+) staat deze bij hoge peilen in verbinding met de laagte aan de zuidoost zijde.

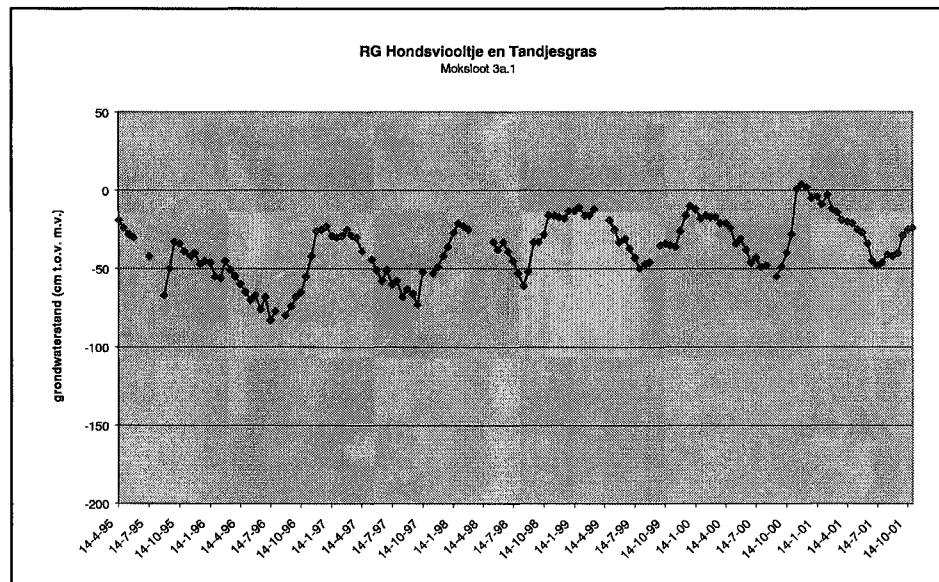
Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis 3a 1.52 m NAP+. De oppervlaktewaterpeilen noordwestelijk en zuidoostelijk van de peilbuis zijn ingemeten; deze peilen waren respectievelijk 1.54 m NAP+ en 1.51 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 5.9

EGV: 74 mS/m

grondwaterstandsverloop:



Galio hercynici-Festucetum ovinae

Nardetea; Nardo-Galion saxatilis

Code: WSR-B120.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	3
meetreeks:	actualiteit:	3
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: Wijnjeterperschar
 coördinaten: x: 206.5 / y: 563.8
 referentiepunt: 3.5 m W (285⁰) van peilbuis B120
 hoogteligging: 2.54 m NAP+ (+ 0.07 / - 0.10)

Landschap:

fysisch geografische regio: noordelijk zandgebied
 fysisch geografisch district: het Drents plateau
 fysiotop: keileemopduiking / flank beekdal
 geologie: dekzand op keileem

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-028
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/30
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 15-35 cm; bedekking 95%
 Moslaag: bedekking: 30%.
 Expositie: oost
 Inclinatie: 2%

Kruidlaag:

Galium saxatile	3
Nardus stricta	3
Molinia caerulea	3
Potentilla erecta	1
Danthonia decumbens	1
Anthoxanthum odoratum	1
Festuca ovina	1
Agrostis canina	1
Agrostis capillaris	1
Calluna vulgaris	+
Juncus squarrosus	+
Luzula multiflora	+
Carex nigra	+
Carex pilulifera	+
Deschampsia flexuosa	+
Rhamnus frangula (juv.)	+
Moslaag:	
Rhytidiadelphus squarrosus	2b
Pleurozium schreberi	1
Hypnum jutlandicum	1

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na 1 augustus) maaien en afvoeren

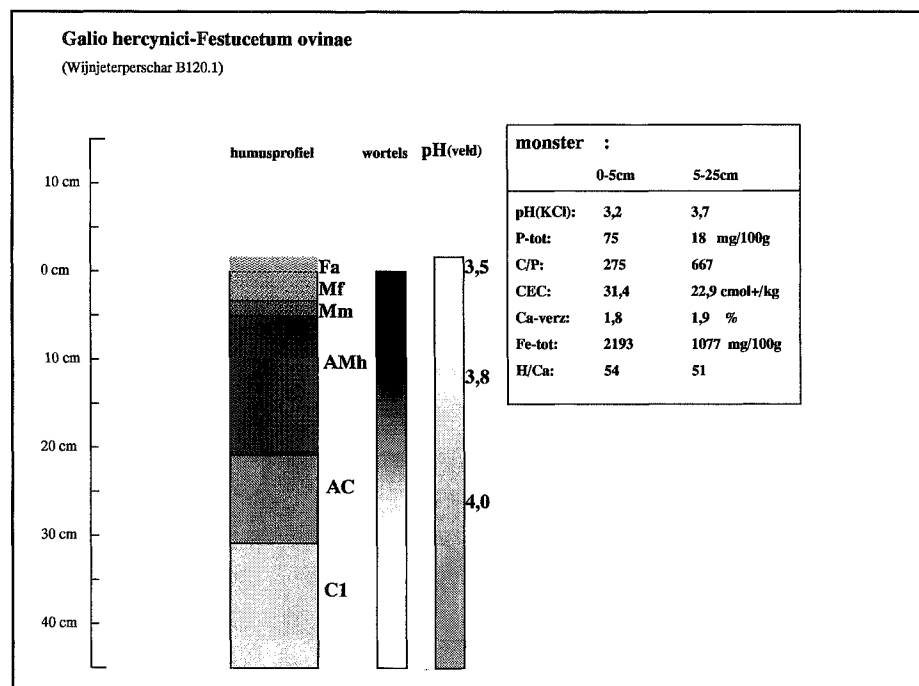
Bodem:

bodemtype: Beekeerdgrond
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
F	-2	strooisel					1		
Mf	0	wortels				90	1		
Mm	3	wortels				85	1		
AMh	5	dekzand	15		160	12	1		
AC	16	dekzand	15		160	2	1		
C1	30	dekzand	15		160	<1	1		
Cg	40	dekzand	15		160	<1	1	1	
Cgr	65	dekzand	15		160	<1	1	2	

Humus:

humusvorm: Schraalmoder
 profielopbouw:

**Water:**

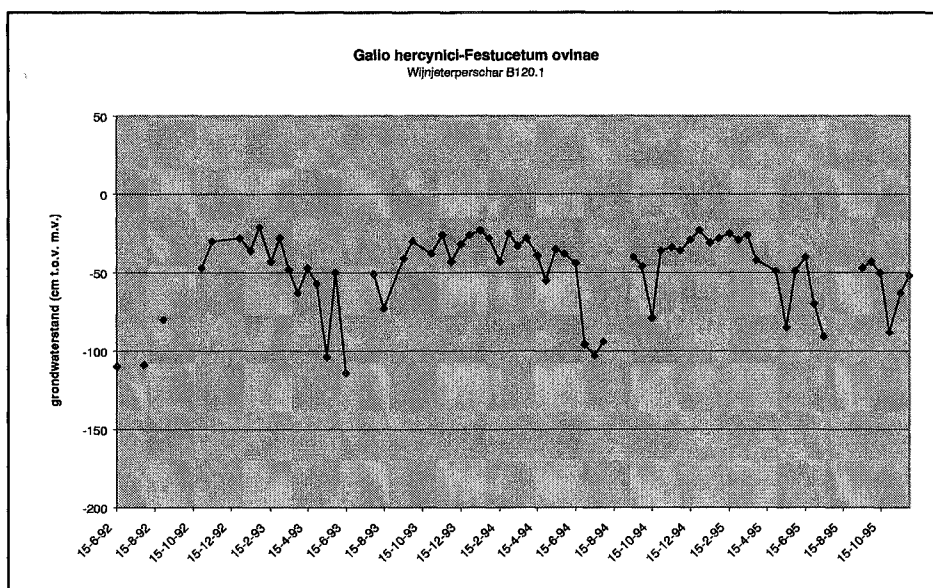
peilbuis: B120 - tophoogte 0.06 m + m.v. (2.60 m NAP+)
 - filterdiepte 1.19 m - m.v. (1.35 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Ca. 20 m oostelijk van de peilbuis bevindt zich een greppeltje dat plaatselijk afgedamd is. Tijdens het veldbezoek (30-7-'01) stond deze greppel droog; de bodemhoogte was 1.96 m NAP+. De hoogtes van de afdammingen zijn niet bekend.

De grondwaterstand in peilbuis B120 was 1.53 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 4.6
EGV: 23 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Gentiano pneumonanthes-Nardetum

Nardetea; Nardo-Galion saxatilis

Code: WSR-B118c.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	-
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Wijnjeterperschar
 coördinaten: x: 206.2 / y: 563.9
 referentiepunt: 5 m O (70°) van peilbuis B118c
 hoogteligging: 2.07 m NAP+ (+ 0.07 / - 0.04)

Landschap:

fysisch geografische regio: noordelijk zandgebied
 fysisch geografisch district: het Drents plateau
 fysiotoop: niet beschreven
 geologie: niet beschreven

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-026
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/30
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 15-50 cm; bedekking 100%
 Moslaag: bedekking: 50%.
 Expositie: noord
 Inclinatie: 4%

Kruidlaag:

Nardus stricta	3
Molinia caerulea	2b
Carex panicea	2a
Danthonia decumbens	2a
Agrostis canina	2a
Galium saxatile	2m
Potentilla erecta	1
Succisa pratensis	1
Pedicularis sylvatica	+
Juncus squarrosus	+
Luzula multiflora	+
Carex pilulifera	+
Anthoxanthum odoratum	+
Rhamnus frangula (juv.)	+
Arnica montana	0
Gentiana pneumonanthe	0
Hieracium pilosella	0
Erica tetralix	0
Juncus conglomeratus	0
Moslaag:	
Hypnum jutlandicum	2b
Pleurozium schreberi	2b
Rhytidiadelphus squarrosus	2a

NB. Arnica montana werd hier gevonden in 1999; de soort is nog aanwezig, maar is dit jaar 'onzichtbaar' ivm maaiaachterstand. In dit terreingedeelte staat nooit veel Gentiana pneumonanthe, wel altijd enkele exemplaren (G. Schievink; mond. med.).

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na 1 augustus) maaien en afvoeren

Bodem:
bodetype: niet beschreven
profielopbouw: niet beschreven

Humus:
humusvorm: niet beschreven
profielopbouw: niet beschreven

Water:
peilbuis: B118c - tophoogte 0.17 m + m.v. (2.24 m NAP+)
- filterdiepte 1.06 m – m.v. (1.01 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Op 16 m afstand (noordwestelijk) van de peilbuis bevindt zich een greppel; voor uitmonding in de grenssloot van het gebied is deze greppel afgedamd. De greppel stond tijdens het veldbezoek (30-7-'01) droog. De bodemhoogte van de greppel is ingemeten: 1.82 m NAP+.

Ca. 20 m zuidwestelijk van de peilbuis, aan de rand van het object bevindt zich een sloot die de ont- en afwatering van het naastliggende landbouwperceel verzorgt. Deze sloot staat meestal droog (mond. med. de heer G. Schievink). De bodemhoogte van de sloot is ingemeten: 1.62 m NAP+.

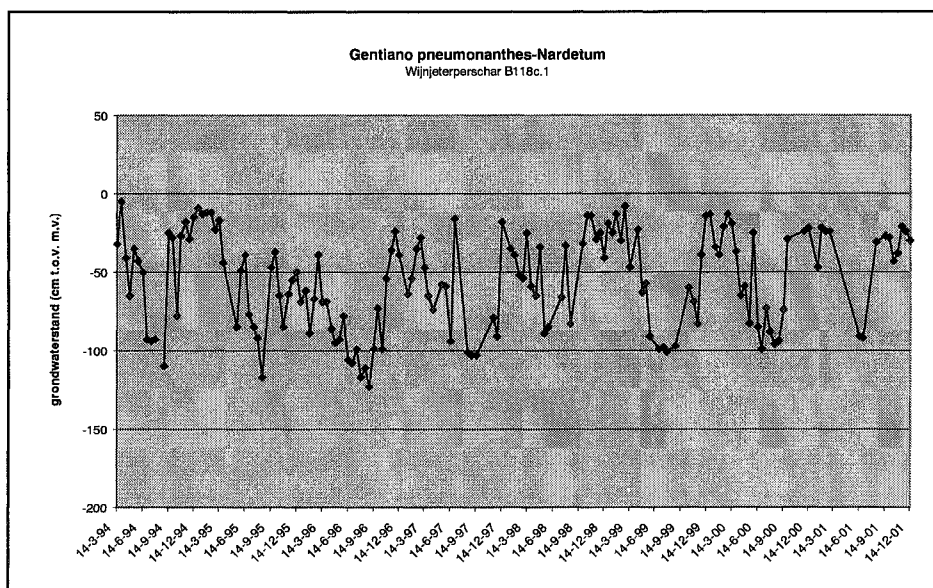
De grondwaterstand in peilbuis B118c was tijdens het veldbezoek (30-7-'01) 1.19 m NAP+. De stijghoogten in de peilbuizen B118a (filterdiepte 0.03 m NAP-) en B118b (filterdiepte 2.20 m NAP-) waren toen resp. 1.26 m NAP+ en 1.18 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: niet bepaald tijdens veldbezoek
EGV (mS/m): niet bepaald tijdens veldbezoek
(bemonstering uit peilbuis B118q in augustus 1994)

diepte monster - mv (cm)	pH*	EGV* mS/m	ionensamenstelling (mg/l)							
			Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Fe _{tot}	Cl ⁻	SO ₄ ⁻	PO ₄ (ort) HCO ₃ ⁻
52 - 62	6.5	27.9	14.8	4.4	28.7	2.4	5.1	13	19	- 89

* bemonstering pH en EGV uit peilbuis B118a: filterdiepte 110 – 210 cm – m.v.

grondwaterstandsverloop:



RG Schorrekruid

Thero-Salicornietea; Thero-Salicornion / Asteretea tripolii; Puccinellion maritimae

Code: LWM-B11b.3

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 206.1 / y: 601.9
 referentiepunt: 12 m ZO (145°) van peilbuis B11b
 hoogteligging: 0.29 m NAP- (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzetting

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-034
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/31
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 4-8 cm; bedekking 20%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Suaeda maritima	2b
Salicornia europaea	2a
Spergularia maritima	+
Puccinellia maritima	+

NB. Laagte in Juncus gerardi-Odontites vernus-vegetatie.

vegetatiebeheer: begrazing door konikpaarden (jaarrond) en runderen ('s zomers)

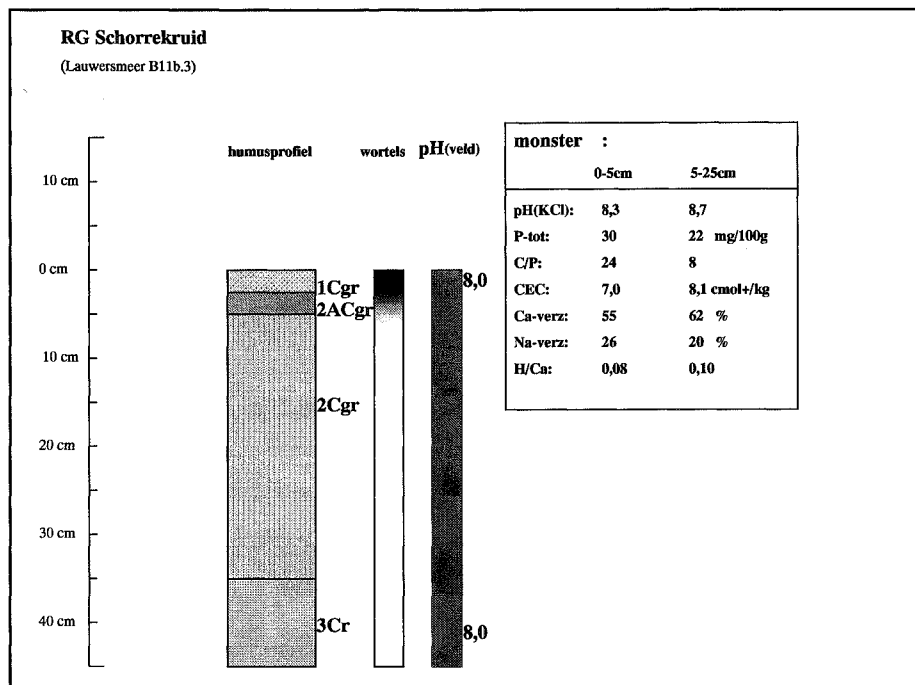
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
1Cgr	0	wadafzetting	15	5	120	0,5	3		
2ACgr	2	wadafzetting	25	5	120	1,5	3	1	3
2Cgr	4	wadafzetting	25	5	120	<1	3	1	3
3Cr	35	wadafzetting	35	10	120	<1	3		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

zilte Vlakhydromull



Water:
peilbuis:

B11b - tophoogte 0.71 m + m.v. (0.43 m NAP+)
- filterdiepte 1.35 m - m.v. (1.64 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B11b is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

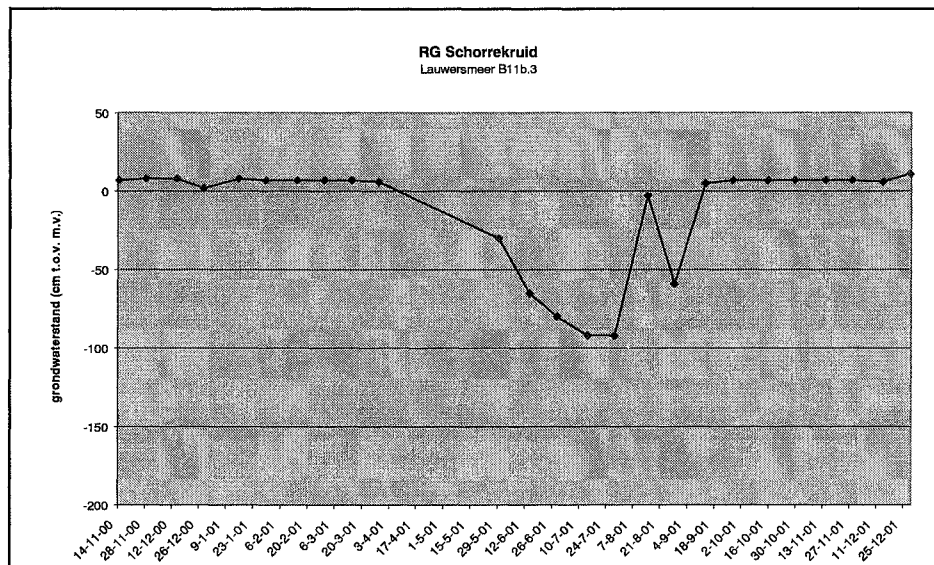
De afstand van de peilbuis tot het Lauwersmeer is ca. 120 m. In de directe omgeving van het meetpunt komen geen greppels en sloten voor. Tijdens de veldinventarisatie (op 31-7-'01) was het peil in het Lauwersmeer 0.98 m NAP-.

De grondwaterstand in peilbuis B11b was bij het veldbezoek 1.24 m NAP-.

grondwaterkwaliteit:

pH: 7.5
EGV: 506 mS/m

grondwaterstandsverloop:



RG Schorrekruid

Thero-Salicornietea; Thero-Salicornion / Asteretea tripolii; Puccinellion maritimae

Code: SLT-B108.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.7 / y: 573.5
 referentiepunt: 11 m ZO (135°) van peilbuis B108
 hoogteligging: 1.25 m NAP+ (+ 0.00 / - 0.00)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / zandige hoge kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-060
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 3-15 cm; bedekking 70%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Suaeda maritima	3
Salicornia europaea	3
Puccinellia maritima	2a
Limonium vulgare	()
Spergularia maritima	()

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

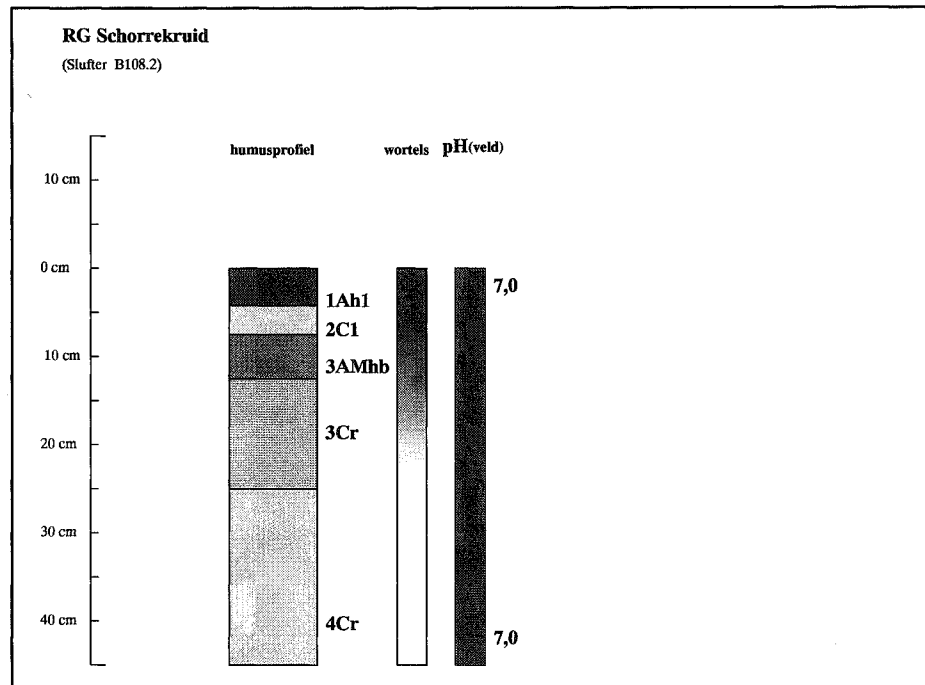
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
1Ah1	0	wadafzetting/ duinzand	40	12	140	7	3		
2C1	4	wadafzetting/ duinzand	25	7	140	1	3		
3AMhb	7	wadafzetting	40	16	110	10	3		
3Cr	12	wadafzetting	40	16	110	1	3		3
4Cr	25	wadafzetting	18	5	110	1	3		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

overstoven, Schrale Slikhydromull



Water:
peilbuis:

B108 - tophoogte 0.70 m + m.v. (1.95 m NAP+)
- filterdiepte 1.70 m - m.v. (0.45 m NAP-)

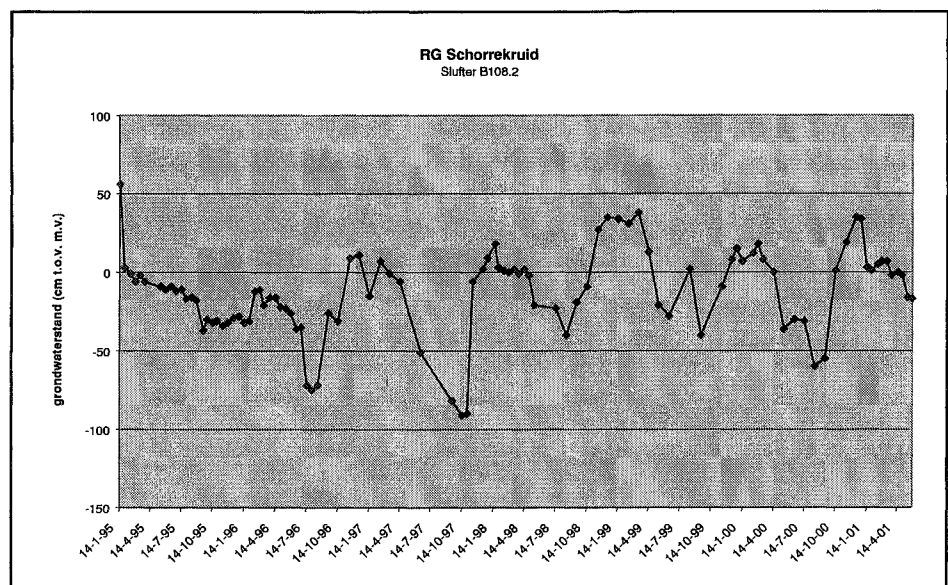
ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in het kweldergebied van de Slufter. Op een afstand van ca. 5 m bevindt zich een ondiepe slenk (lage kwelder), die op een afstand van ca. 15 m overgaat in een iets diepere slenk. Het peil in de slenk staat onder invloed van de getijdenwerking (de veldsituatie wijst er echter mogelijk op dat niet bij iedere vloed de slenk inundeert). Tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 16.40 uur zomertijd) stond de slenk droog. De bodemhoogte is gewaterpast; voor het ondiepere deel van de slenk was deze ca. 1.28 m NAP+ en voor het diepere deel ca. 1.15 m NAP+. De grondwaterstand in peilbuis B108 was 0.81 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 6.5
EGV: 3100 mS/m

grondwaterstandsverloop:



RG Zeealsem
Asteretea tripolii
 Code: SLT-B108.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.7 / y: 573.5
 referentiepunt: 13 m ZO (150⁰) van peilbuis B108
 hoogteligging: 1.42 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.03)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / zandige hoge kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-059
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 2 m² (2 x 1)
 Kruidlaag: hoogte 60 cm; bedekking 100%
 Moslaag: ontbreekt
 Expositie: NO
 Inclinatie: 1 à 2%

Kruidlaag:	
Artemisia maritima	4
Festuca rubra ssp. commutata	4
Limonium vulgare	2a
Plantago maritima	1
Odontites vernus	+
Agrostis stolonifera	+

NB. Rand relatief hoog terreingedeelte; onder het steilkantje eerst Puccinellietum en nog iets lager RG Schorrekruid.

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

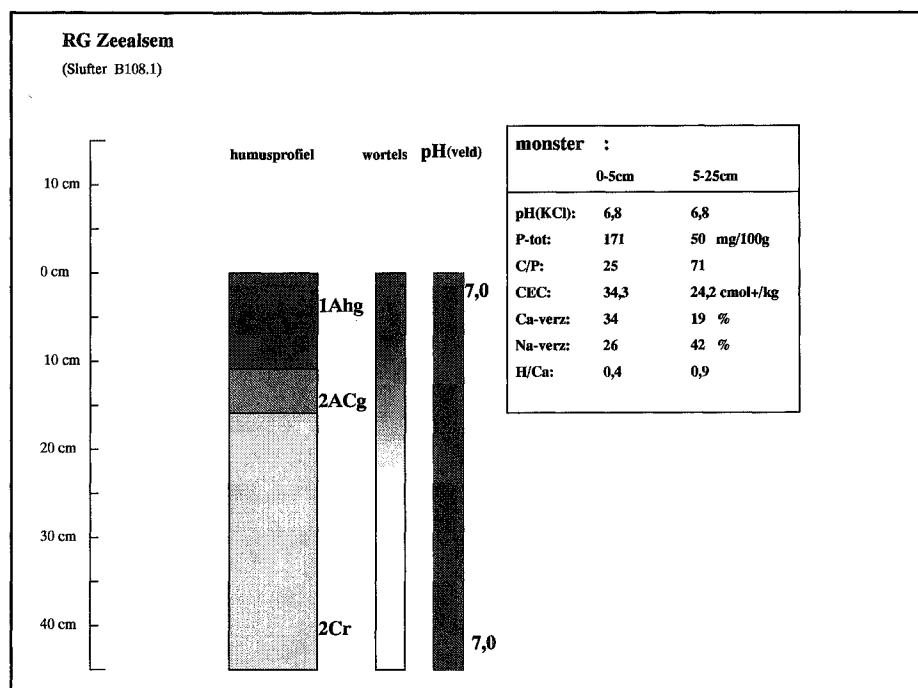
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
1Ahg	0	wadafzetting	40	15	110	6	3		
2ACg	10	wadafzetting	25	8	110	3	3	1	2
2Cr	15	wadafzetting	25	8	110	1	3		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Slikhydromull



Water:

peilbuis:

B108 - tophoogte 0.53 m + m.v. (1.95 m NAP+)

- filterdiepte 1.87 m - m.v. (0.45 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in het kweldergebied van de Slufter.

Op een afstand van ca. 5 m bevindt zich een ondiepe slenk (lage kwelder), die op een afstand van ca. 15 m overgaat in een iets diepere slenk. Het peil in de slenk staat onder invloed van de getijdenwerking (de veldsituatie wijst er echter mogelijk op dat niet bij iedere vloed de slenk inundeert).

Tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 16.40 uur zomertijd) stond de slenk droog. De bodemhoogte is gewaterpast; voor het ondiepere deel van de slenk was deze ca. 1.28 m NAP+ en voor het diepere deel ca. 1.15 m NAP+.

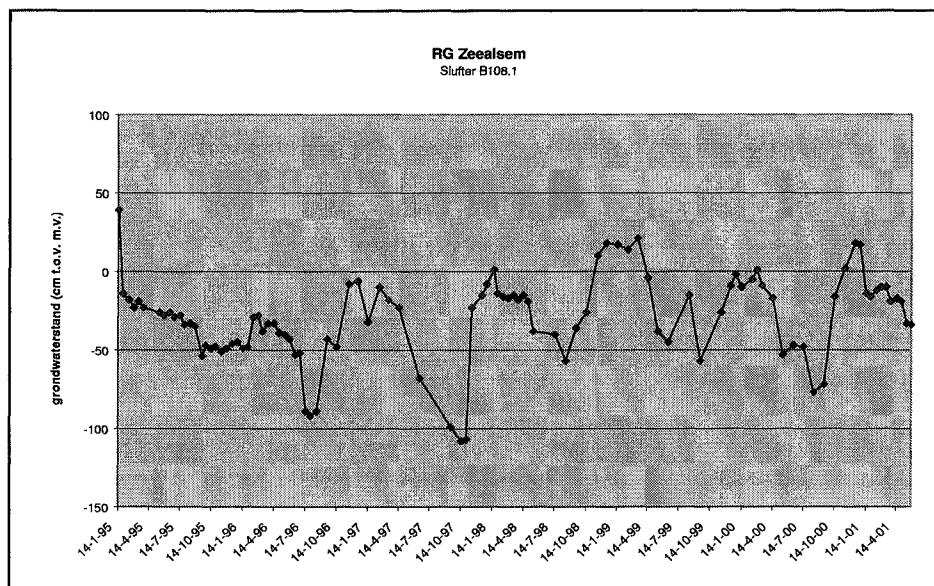
De grondwaterstand in peilbuis B108 was 0.81 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 6.5

EGV: 3600 mS/m

grondwaterstandsverloop:



RG Strandkweek
Asteretea tripolii
 Code: SLT-B107.4

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.2 / y: 574.2
 referentiepunt: 15 m ZW (210⁰) van peilbuis B107
 hoogteligging: 1.46 m NAP+ (+ 0.03 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / zandige hoge kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-057
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (4 x 1)
 Kruidlaag: hoogte 80 cm; bedekking 100%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Elymus athericus	5
Festuca rubra ssp. commutata	3
Limonium vulgare	1
Atriplex prostrata	1
Agrostis stolonifera	1
Armeria maritima	+
Carex distans	+
Artemisia maritima	r

RG Strandkweek verbindt Asteretea met Cakiletea, maar in catalogus niet vermeld voor laatstgenoemde klasse.

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

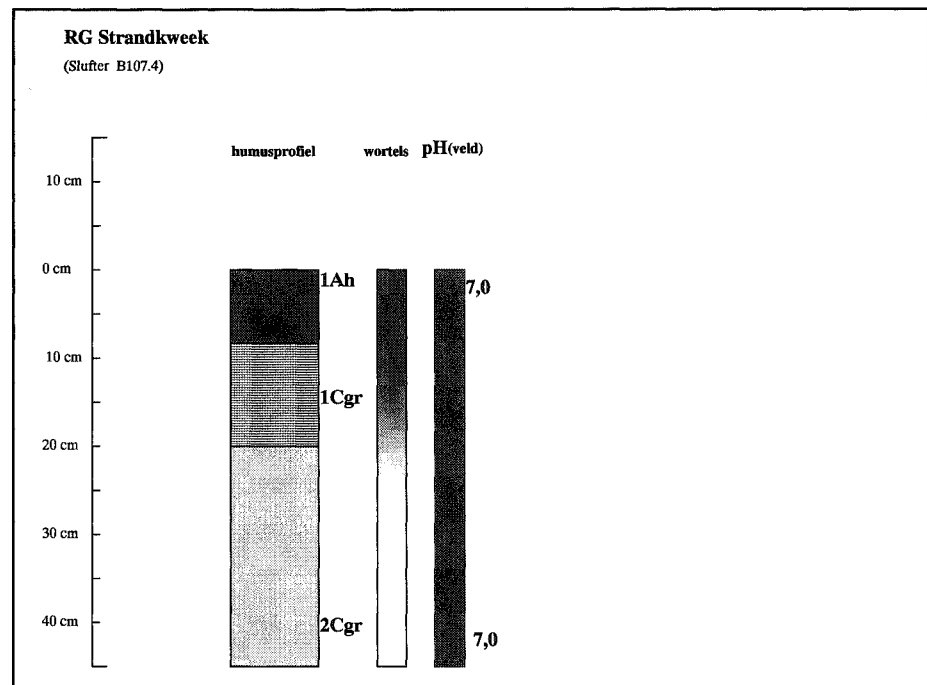
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	Kalkklasse	roest	gley
1Ah	0	wadafzetting	30	12	130	5	3	1	2
1C1g	8	wadafzetting	25	10	130	1	3	2	2
2Cgr	20	wadafzetting	18	5	130	<1	3	2	3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Slikhydromull / Wadhydromull



Water:
peilbuis:

B107 - tophoogte 0.28 m + m.v. (1.74 m NAP+)
- filterdiepte 2.12 m - m.v. (0.66 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

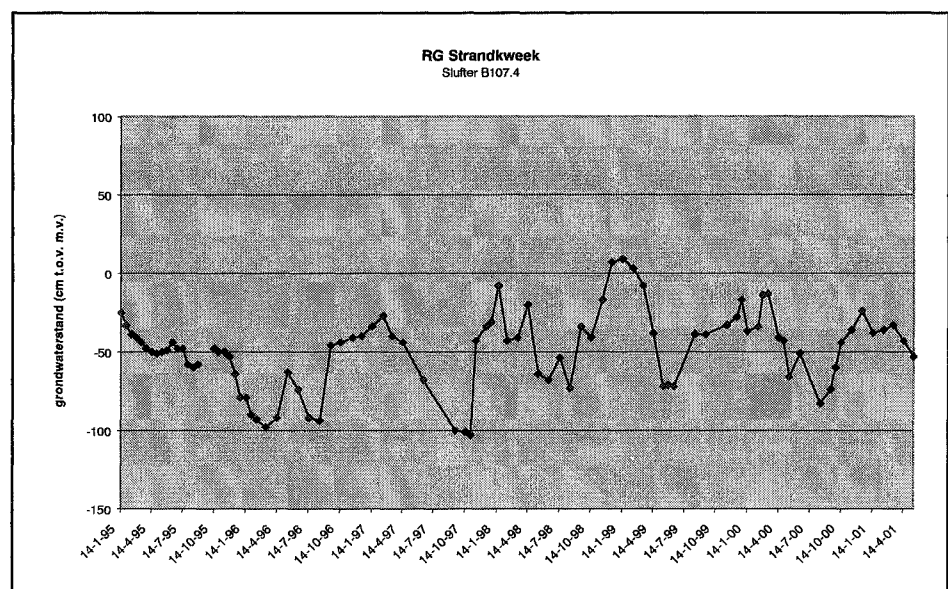
De peilbuis bevindt zich in het kweldergebied van de Slufter.

Op een afstand van ca. 20 m bevindt zich een slenk waarin het peil onder invloed staat van de getijdenwerking. De bodemhoogte en het peil zijn tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 14.30 uur zomertijd) gewaterpast; deze waren respectievelijk: 0.80 m NAP+ en 0.98 m NAP+.

De grondwaterstand in peilbuis B107 was 0.84 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.5
EGV: ?

grondwaterstandsverloop:



RG Zeerus en Zilt torkruid

Asteretea tripolii

Code: SLT-B107.5

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.2 / y: 574.2
 referentiepunt: 22 m Z (170⁰) van peilbuis B107
 hoogteligging: 1.30 m NAP+ (+ 0.04 / - 0.05)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / zandige hoge kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-058
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 60 cm; bedekking 95%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Juncus maritimus	5
Festuca rubra ssp. commutata	2m
Atriplex prostrata	1
Agrostis stolonifera	1
Oenanthe lachenalii	+
Armeria maritima	+
Limonium vulgare	+
Calamagrostis epigejos	+
Elymus athericus	()

NB. In mozaiek met RG Festuca rubra (met en zonder Armeria) en RG Strandkweek [Asteretea tripolii];
 RG Zeerus en Zilt torkruid verbindt met Plantaginetea, maar daar niet vermeld!.

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

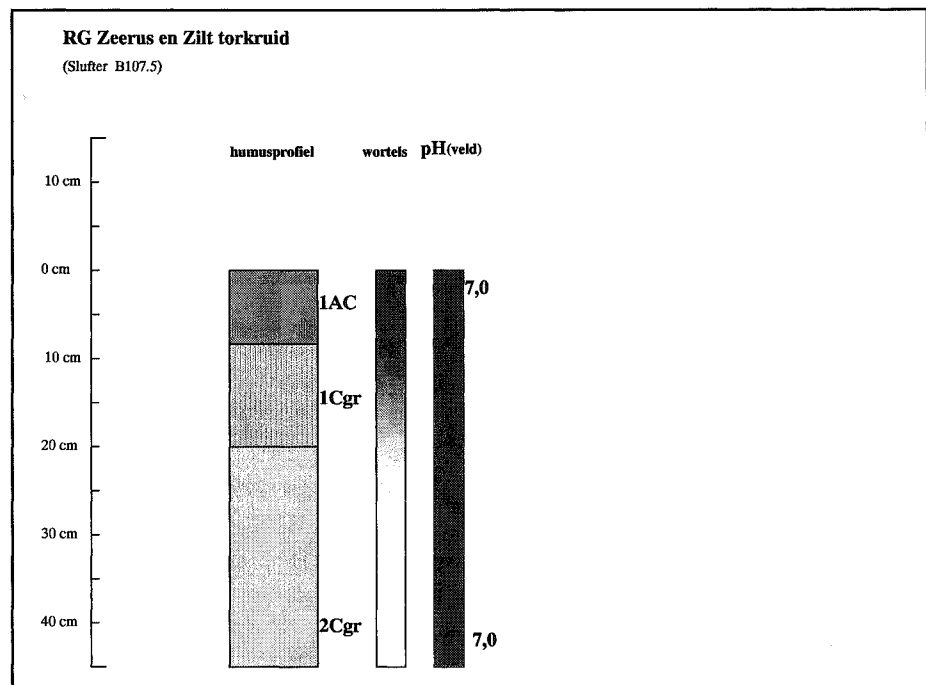
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

Horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	Klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	Gley
1AC	10	wadafzetting	35	12	130	2	3		
1Cgr	15	wadafzetting	25	8	130	1	3	1	2
2Cgr	35	wadafzetting	18	5	130	<1	3		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Wadhydromull



Water:
peilbuis:

B107 - tophoogte 0.44 m + m.v. 1.74 m NAP+)
- filterdiepte 1.96 m - m.v. (0.66 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in het kweldergebied van de Slufter.

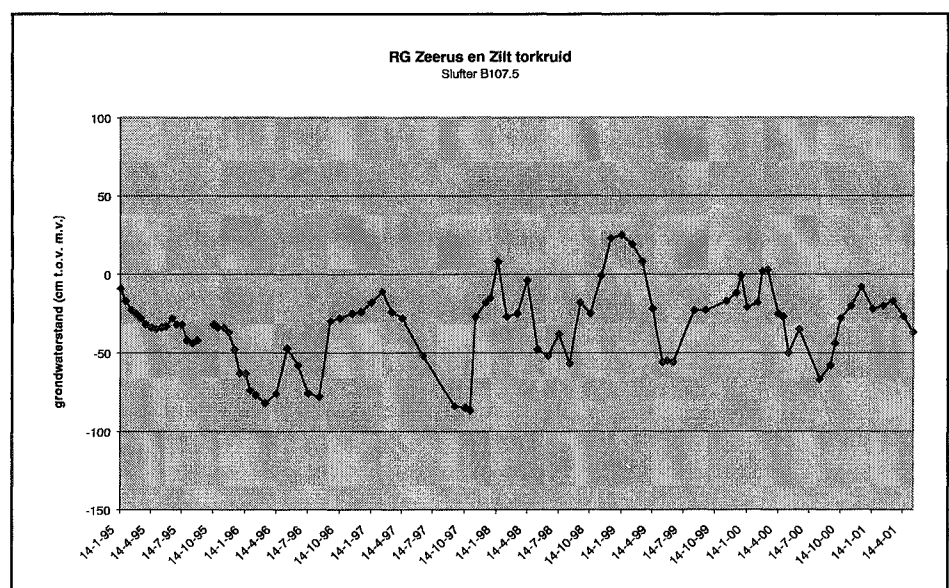
Op een afstand van ca. 20 m bevindt zich een slenk waarin het peil onder invloed staat van de getijdenwerking. De bodemhoogte en het peil zijn tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 14.30 uur zomertijd) gewaterpast; deze waren respectievelijk: 0.80 m NAP+ en 0.98 m NAP+.

De grondwaterstand in peilbuis B107 was 0.84 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.5

EGV: onbekend

grondwaterstandsverloop:



Puccinellietum maritimae typicum
 Asteretea tripolii; Puccinellion maritimae
 Code: SLT-B107.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.2 / y: 574.2
 referentiepunt: 14 m NW (325⁰) van peilbuis B107
 hoogteligging: 1.04 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / lage kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-055
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 2-5 (15) cm; bedekking 95%
 Moslaag: ontbreekt
 Expositie: N
 Inclinatie: 0-1%

Kruidlaag:

Puccinellia maritima	5
Limonium vulgare	2b
Salicornia europaea	2m
Suaeda maritima	1
Spergularia maritima	1
Atriplex portulacoides	+
Plantago major	+

NB. Hoger op eerst meer Limonium, lager minder.

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

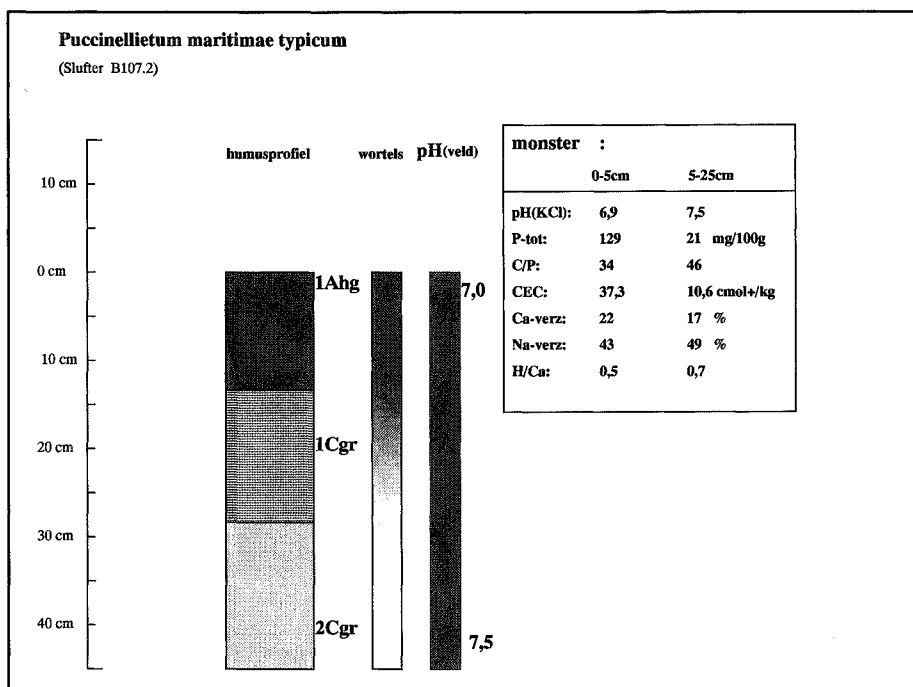
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	Gley
1Ahg	0	wadafzetting	45	14	110	6	3	1	
1Cgr	13	wadafzetting	45	14	110	1	3	2	2
2Cgr	28	wadafzetting	20	7	110	<1	3	1	3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Slikhydromull



Water:
peilbuis:

B1.07 - tophoogte 0.70 m + m.v. (1.74 m NAP+)
- filterdiepte 1.70 m - m.v. (0.66 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in het kweldergebied van de Slufter.

Op een afstand van ca. 20 m bevindt zich een slenk waarin het peil onder invloed staat van de getijdenwerking. De bodemhoogte en het peil zijn tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 14.30 uur zomertijd) gewaterpast; deze waren respectievelijk: 0.80 m NAP+ en 0.98 m NAP+.

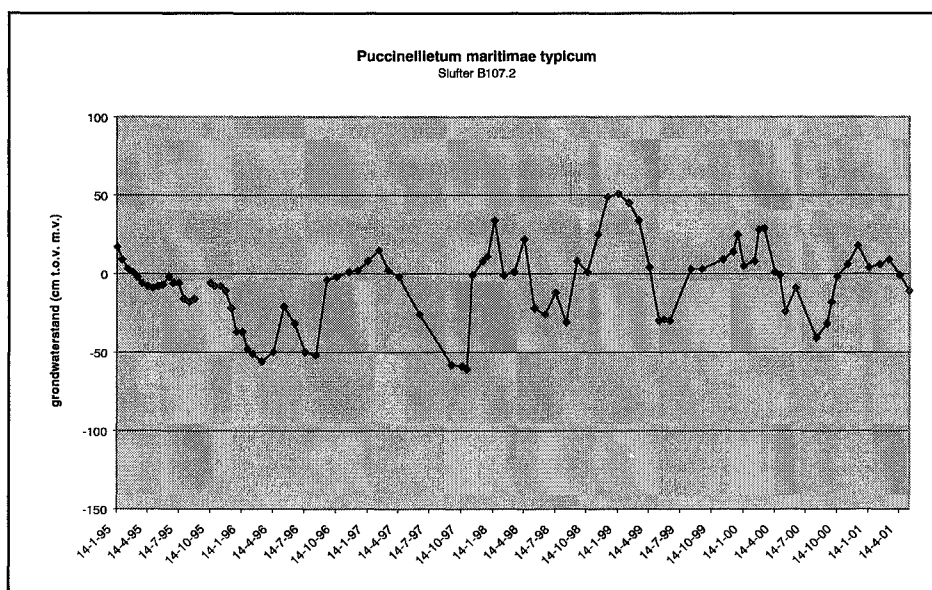
De grondwaterstand in peilbuis B107 was 0.84 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 7.2

EGV: 3100 mS/m

grondwaterstandsverloop:



Puccinellietum maritimae typicum

Asteretea tripolii; Puccinellion maritimae

Code: SLT-B108.3

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.7 / y: 573.5
 referentiepunt: 9 m O (100⁰) van peilbuis B108
 hoogteligging: 1.31 m NAP+ (+ 0.00 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / zandige hoge kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-061
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 3 (20) cm; bedekking 100%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Puccinellia maritima	5
Salicornia europaea	2b
Suaeda maritima	1
Spergularia maritima	1
Plantago maritima	1
Artemisia maritima	+
Atriplex portulacoides	+
Odontites vernus	+
Armeria maritima	r

NB. Onder steilkantje met RG Zeealsem [Asteretea tripolii].

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

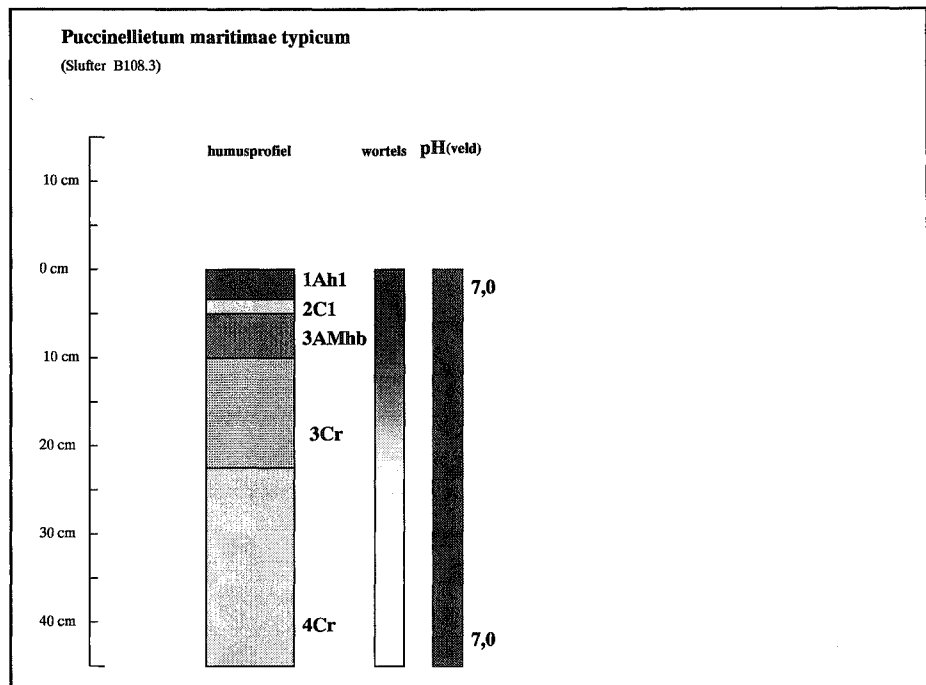
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	Kalkklasse roest	Gley
1Ah1	0	wadafzetting/ duinzand	40	12	140	6	3	
2C1	3	wadafzetting/ duinzand	25	7	140	1	3	
3AMhb	5	wadafzetting	40	16	110	8	3	
3Cr	10	wadafzetting	40	16	110	1	3	3
4Cr	25	wadafzetting	18	5	110	0,5	3	3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

overstoven, Schrale Slikhydromull



Water:

peilbuis:

peilbuis:

B108 (tophoogte 0.64 m + m.v; filterdiepte: ca. 1.76 m - m.v.)

B108 - tophoogte 0.64 m + m.v. (1.95 m NAP+)

- filterdiepte 1.76 m - m.v. (0.45 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in het kwelder gebied van de Slufter.

Op een afstand van ca. 5 m bevindt zich een ondiepe slenk (lage kwelder), die op een afstand van ca. 15 m overgaat in een iets diepere slenk. Het peil in de slenk staat onder invloed van de getijdenwerking (de veldsituatie wijst er echter mogelijk op dat niet bij iedere vloed de slenk inundeert).

Tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 16.40 uur zomertijd) stond de slenk droog. De bodemhoogte is gewaterpast; voor het ondiepere deel van de slenk was deze ca. 1.28 m NAP+ en voor het diepere deel ca. 1.15 m NAP+.

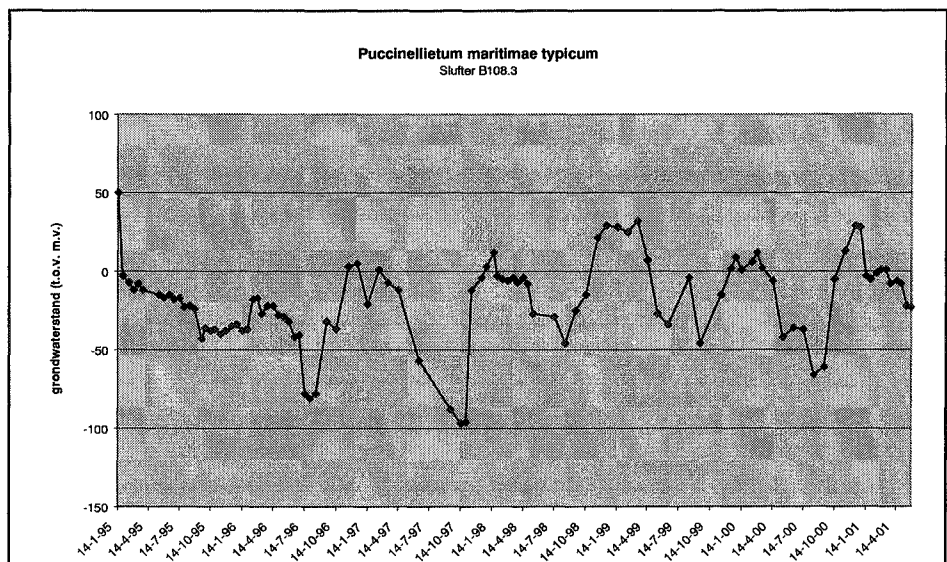
De grondwaterstand in peilbuis B108 was 0.81 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 6.6

EGV: 2700 mS/m

grondwaterstandsverloop:



Plantagini-Limonietum

Asteretea tripolii; Puccinellion maritimae

Code: SLT-B107.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.2 / y: 574.2
 referentiepunt: 3.5 m NW (355⁰) van peilbuis B107
 hoogteligging: 1.13 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.02)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / zandige, hoge kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-054
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 5-10 cm; bedekking 98%
 Moslaag: ontbreekt
 Expositie: N
 Inclinatorie: 0-1%

Kruidlaag:

Limonium vulgare	4
Plantago maritima	3
Juncus gerardi	2b
Glaux maritima	2a
Spergularia maritima	1
Parapholis strigosa	1
Puccinellia maritima	1
Armeria maritima	+
Aster tripolium	+
Atriplex portulacoides	+
Salicornia europaea	+
Festuca rubra ssp. commutata	r
Triglochin maritima	()

NB. Hoger op eerst meer Armeria maritima, dan meer Festuca rubra.

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

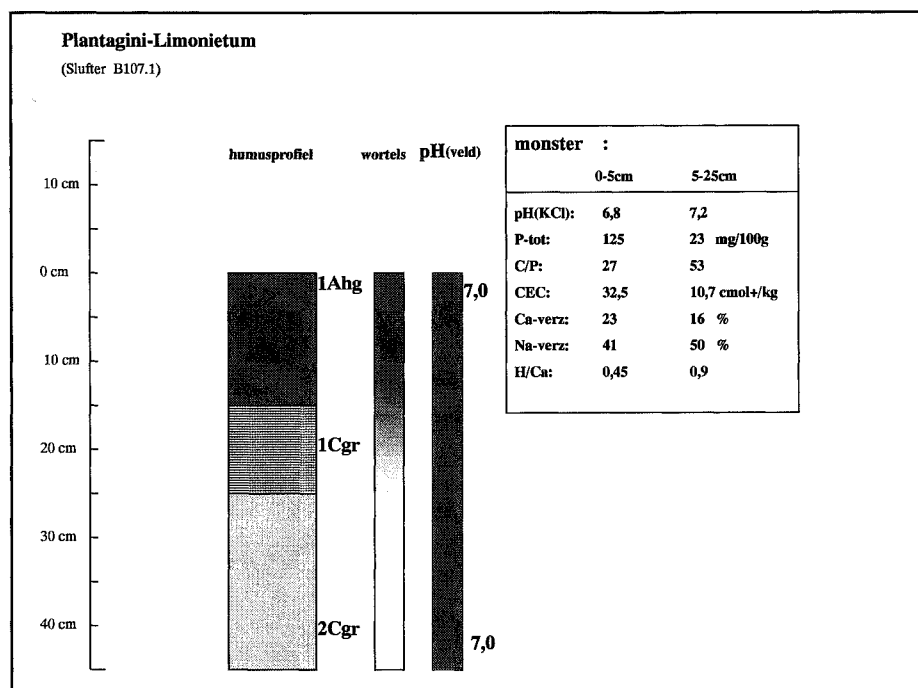
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	Kalkklasse	roest	gley
1Ahg	0	wadafzetting	40	12	110	2	3		
1Cgr	15	wadafzetting	40	12	110	1	3	2	2
2Cgr	30	wadafzetting	25	7	110	<1	3	2	3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Slikhydromull



Water:

peilbuis:

B107 - tophoogte 0.61 m + m.v. (1.74 m NAP+)
- filterdiepte 1.79 m - m.v. (0.66 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in het kweldergebied van de Slufter.

Op een afstand van ca. 20 m bevindt zich een slenk waarin het peil onder invloed staat van de getijdenwerking. De bodemhoogte en het peil zijn tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 14.30 uur zomertijd) gewaterpast; deze waren respectievelijk: 0.80 m NAP+ en 0.98 m NAP+.

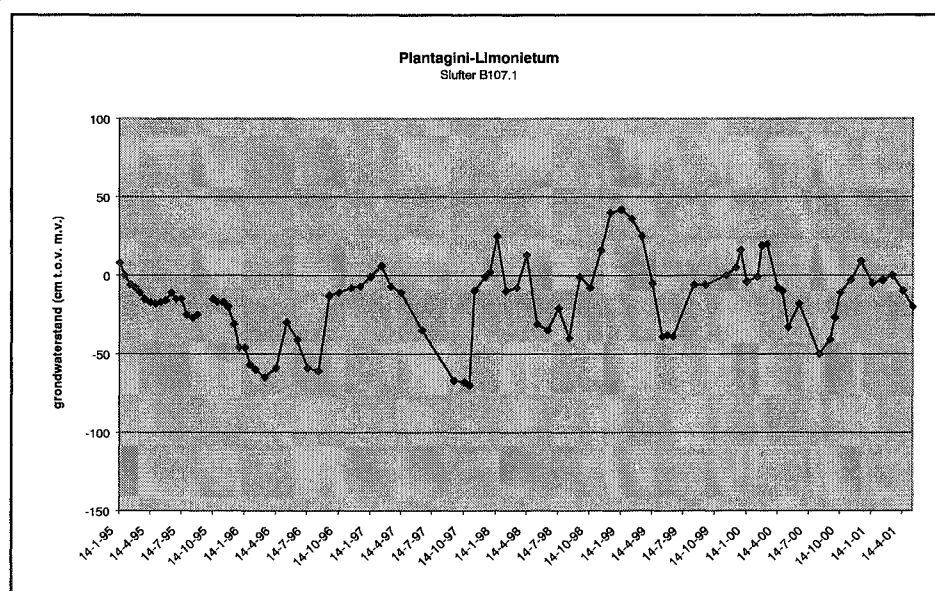
De grondwaterstand in peilbuis B107 was 0.84 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 7.3

EGV: 2600 mS/m

grondwaterstandsverloop:



RG Engels gras en Rood zwenkgras
Asteretea tripolii; *Armerion maritimae*
 Code: SLT-B107.3

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

Locatie:

gebied: Slufter
 coördinaten: x: 117.2 / y: 574.2
 referentiepunt: 9 m ZW (210⁰) van peilbuis B107
 hoogteligging: 1.31 m NAP+ (+ 0.03 / - 0.03)

Landschap:

fysisch geografische regio: kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: achterduinse strandvlakte / zandige hoge kwelder
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opmatenummer: PH 2001-056
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 25 cm; bedekking 100%
 Moslaag: ontbreekt
 Expositie: N
 Inclinatie: 1-2%

Kruidlaag:

<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>commutata</i>	5
<i>Limonium vulgare</i>	2a
<i>Glaux maritima</i>	2a
<i>Armeria maritima</i>	2m
<i>Plantago maritima</i>	2m
<i>Juncus gerardi</i>	2m
<i>Centaurium pulchellum</i>	1
<i>Plantago coronopus</i>	+
<i>Triglochin maritima</i>	+
<i>Parapholis strigosa</i>	+
<i>Elymus athericus</i>	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	+
<i>Artemisia maritima</i>	()

vegetatiebeheer: extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

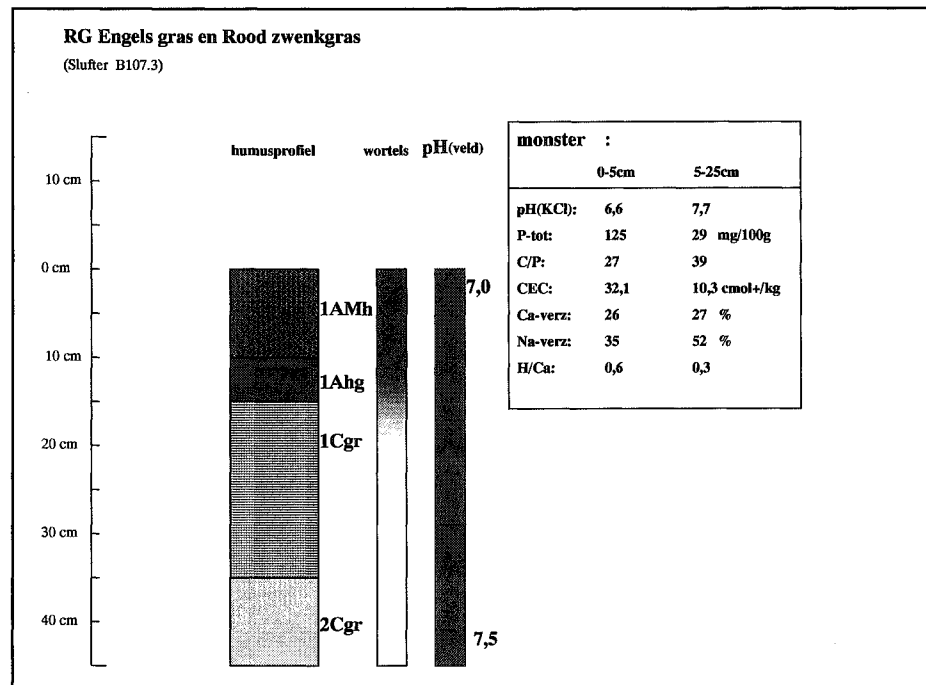
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond met kleidek
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	Kalkklasse	roest	gley
1AMh	0	wadafzetting	45	14	110	20	3		
1Ahg	10	wadafzetting	45	14	110	5	3	1	2
1Cgr	15	wadafzetting	40	12	110	1	3	2	2
2Cgr	35	wadafzetting	20	7	110	<1	3	2	3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

Schrale Slikhydromull



Water:
peilbuis:

B107 - tophoogte 0.43 m + m.v. (1.74 m NAP+)
- filterdiepte 1.97 m - m.v. (0.66 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

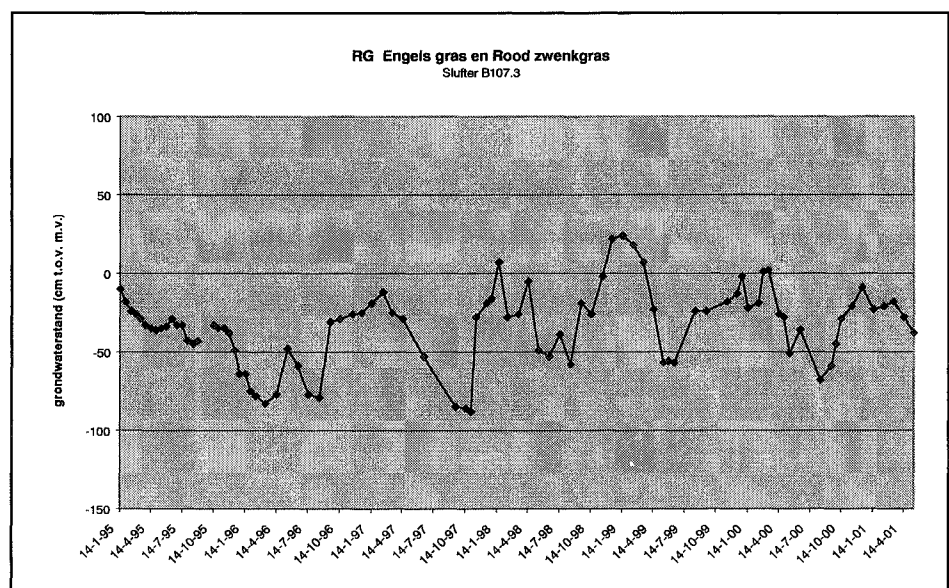
De peilbuis bevindt zich in het kweldergebied van de Slufter.

Op een afstand van ca. 20 m bevindt zich een slenk waarin het peil onder invloed staat van de getijdenwerking. De bodemhoogte en het peil zijn tijdens het veldwerk (3-8-'01; ca 14.30 uur zomertijd) gewaterpast; deze waren respectievelijk: 0.80 m NAP+ en 0.98 m NAP+.

De grondwaterstand in peilbuis B107 was 0.84 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.6
EGV: ?

grondwaterstandsverloop:



Juncetum gerardii typicum

Asteretea tripolii; Armerion maritimae

Code: LWM-B11b.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 206.1 / y: 601.9
 referentiepunt: 2.5 m ZW (215⁰) van peilbuis B11b
 hoogteligging: 0.22 m NAP- (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-033
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/31
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 5-15 cm; bedekking 70%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Odontites vernus	3
Plantago maritima	2b
Juncus gerardi	2b
Parapholis strigosa	2m
Festuca rubra	2m
Centaurium pulchellum	1
Spergularia maritima	1
Glaux maritima	+
Carex extensa	+
Agrostis stolonifera	+
Leontodon autumnalis	r

vegetatiebeheer: begrazing door konikpaarden (jaarrond) en runderen ('s zomers)

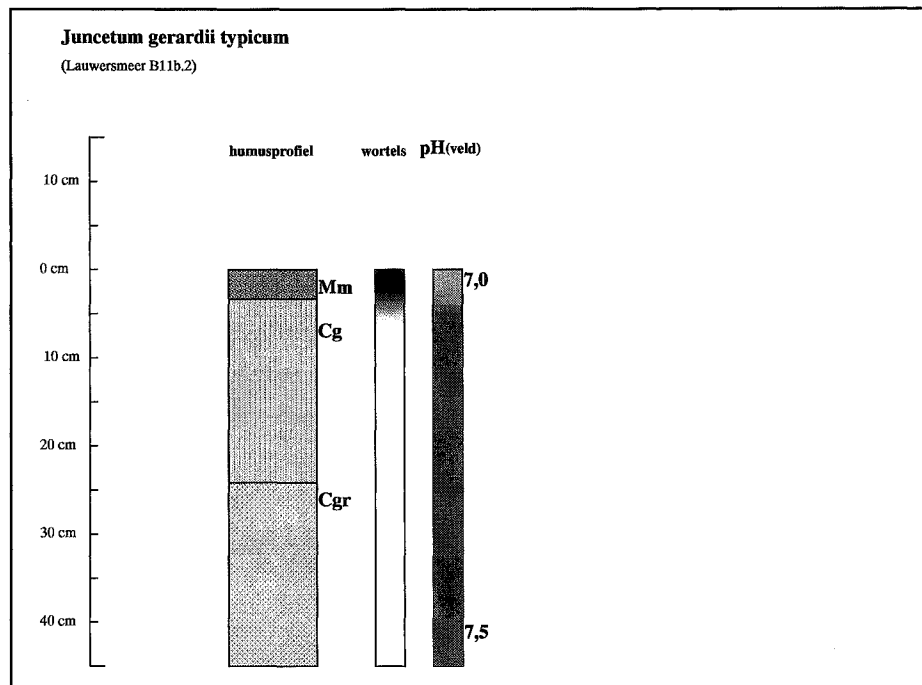
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	Kalkklasse	roest	gley
Mm	0	wadafzetting				65	2		
Cg	3,5	wadafzetting	25	7	120	0,5	3	2	2
Cgr	25	wadafzetting	25	7	120	0,5	3	1	3
2Cr	55	wadafzetting	35	7	120	0,5	3		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

zilde Vlakhydromoder



Water:
peilbuis:

B11b - tophoogte 0.65 m + m.v. (0.43 m NAP+)
- filterdiepte 1.42 m - m.v. (1.64 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B11b is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

De afstand van de peilbuis tot het Lauwersmeer is ca. 120 m. In de directe omgeving van het meetpunt komen geen greppels en sloten voor. Tijdens de veldinventarisatie (op 31-7-'01) was het peil in het Lauwersmeer 0.98 m NAP-.

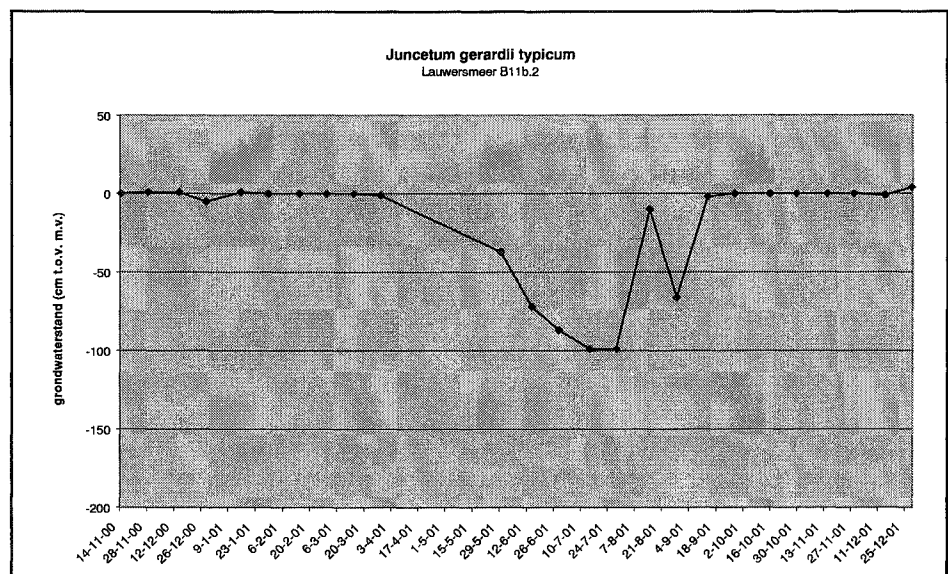
De grondwaterstand in peilbuis B11b was bij het veldbezoek 1.24 m NAP-.

grondwaterkwaliteit:

pH: 7.5

EGV: 310 mS/m

grondwaterstandsverloop:



Juncetum gerardii typicum
 Asteretea tripolii; Armerion maritimae
 Code: LWM-B11b.4

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 206.1 / y: 601.9
 referentiepunt: 15 m ZO (140°) van peilbuis B11b
 hoogteligging: 0.27 m NAP- (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzettingen

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-035
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/31
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 15 cm; bedekking 80%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Juncus gerardi	4
Plantago maritima	3
Centaurea pulchellum	1
Spergularia maritima	1
Parapholis strigosa	1
Festuca rubra	1
Odontites vernus	+
Suaeda maritima	+
Puccinellia maritima	+
Salicornia europaea	r
Glaux maritima	()

NB. Iets hoger gelegen plekken hebben hogere bedekking van Odontites vernus (co-dominant).

vegetatiebeheer: begrazing door konikpaarden (jaarrond) en runderen ('s zomers)

Bodem:

bodemtype:

kalkrijke Vlakvaaggrond

profielopbouw:

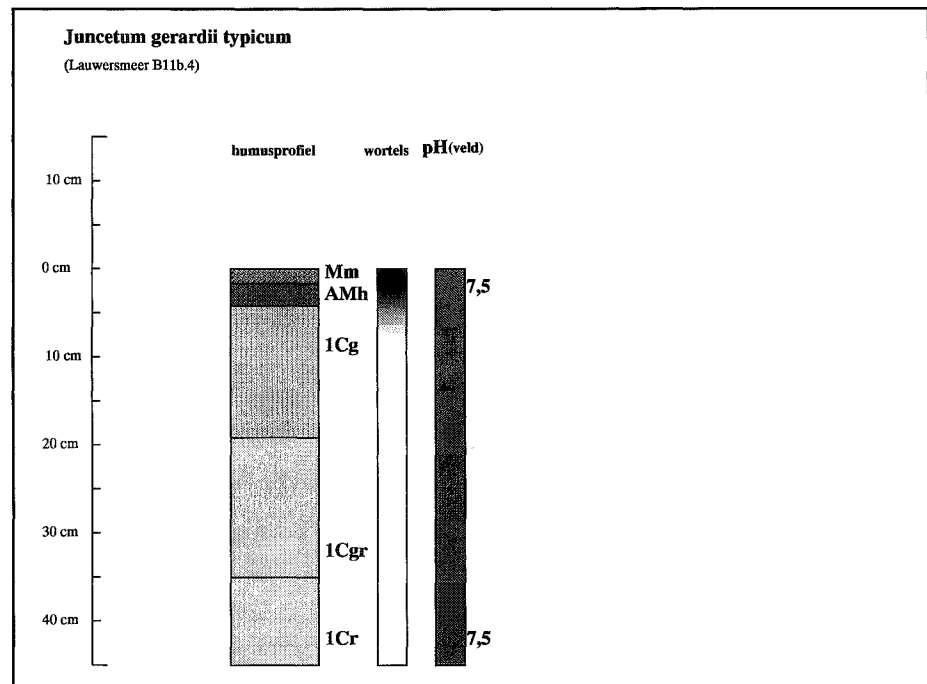
horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Mm	0	wadafzetting				65	3		
1AMh	2	wadafzetting	25	5	120	20	3		
1Cg	4	wadafzetting	25	5	120	0,5	3	2	1
1Cgr	18	wadafzetting	25	5	120	<1	3	2	2
1Cr	35	wadafzetting	25	5	120	<1	3		3
2Cr	60	wadafzetting	35	10	120	0,5	3		3

Humus:

humusvorm:

zilte Vlakhydromoder

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

B11b - tophoogte 0.70 m + m.v. (0.43 m NAP+)
 - filterdiepte 1.37 m - m.v. (1.64 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B11b is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

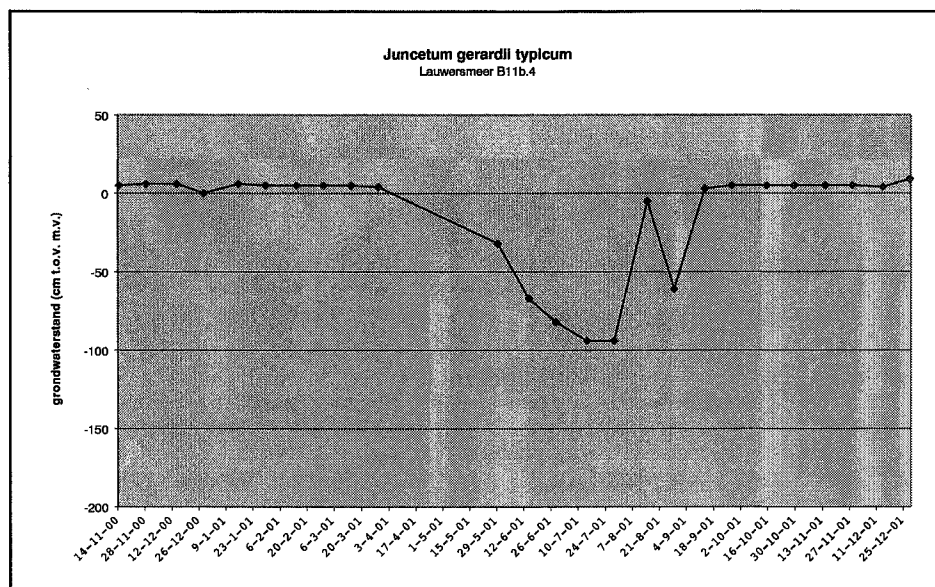
De afstand van de peilbuis tot het Lauwersmeer is ca. 120 m. In de directe omgeving van het meetpunt komen geen greppels en sloten voor.

Tijdens de veldinventarisatie (op 31-7-'01) was het peil in het Lauwersmeer 0.98 m NAP-.

De grondwaterstand in peilbuis B11b was bij het veldbezoek 1.24 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 7.5
EGV: 199 mS/m

grondwaterstandsverloop:



Juncetum gerardii leontodontetosum autumnalis

Asteretea tripolii; Armerion maritimae

Code: LWM-B11b.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Locatie:

gebied: Lauwersmeer
 coördinaten: x: 206.1 / y: 601.9
 referentiepunt: 7 m NW (285⁰) van peilbuis B11b
 hoogteligging: 0.17 m NAP- (+ 0.02 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: het noord-Nederlandse zeekleigebied
 fysisch geografisch district: de kwelderwallen
 fysiotoop: plaat in afgesloten zeearm
 geologie: wadafzetting

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-032
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/31
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 10-15 cm; bedekking 75%
 Moslaag: bedekking 90%

Kruidlaag:

Juncus gerardi	4
Trifolium fragiferum	2a
Festuca rubra	2m
Glaux maritima	1
Leontodon autumnalis	1
Parapholis strigosa	1
Agrostis stolonifera	1
Leontodon saxatilis	+
Odontites vernus	+
Plantago major	+
Sagina nodosa	+
Carex distans	+
Potentilla anserina	r
Moslaag:	
? Calliergonella cuspidata	5

vegetatiebeheer: begrazing door konikpaarden (jaarrond) en runderen ('s zomers)

Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond

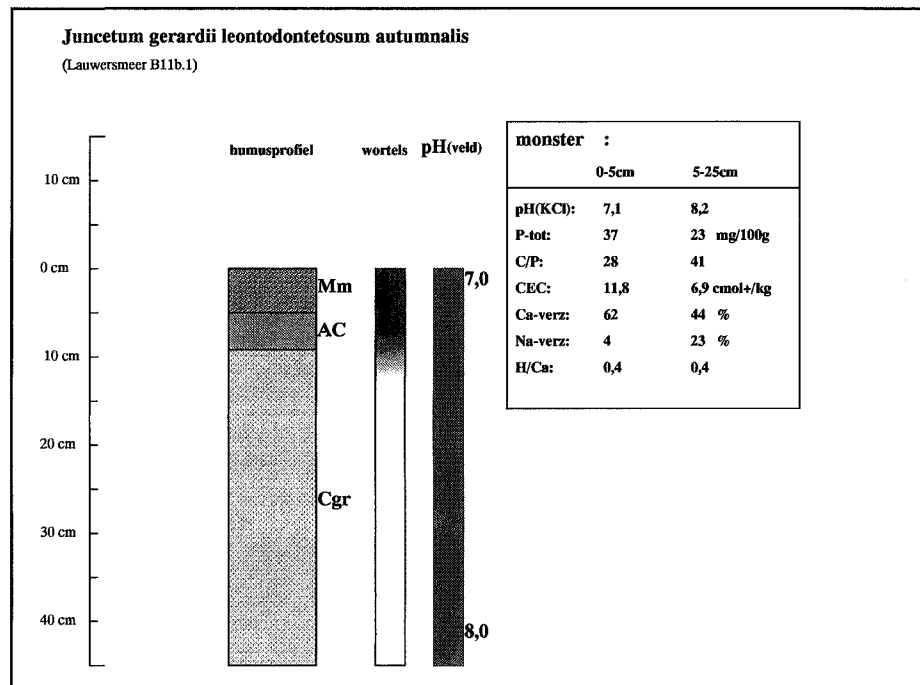
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Mm	0	wadafzetting				65	2		
AC	5	wadafzetting	25	7	130	2,5	3	1	1
Cgr	9	wadafzetting	25	7	130	1	3	2	2
Cr	50	wadafzetting	25	7	130	<1	3		3

Humus:

humusvorm: zilte Vlakhydromoder

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis: B11b - tophoogte 0.60 m + m.v. (0.43 m NAP+)
 - filterdiepte 1.47 m - m.v. (1.64 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Het gebied rond peilbuis B11b is boezemgebied van het Lauwersmeer en zal hierdoor bij hoge standen in de boezem inunderen. Het boezemstreefpeil is 0.90 m NAP-. Vooral 's winters komen veelal hogere peilen voor (mededeling SBB-medewerker H. Boll):

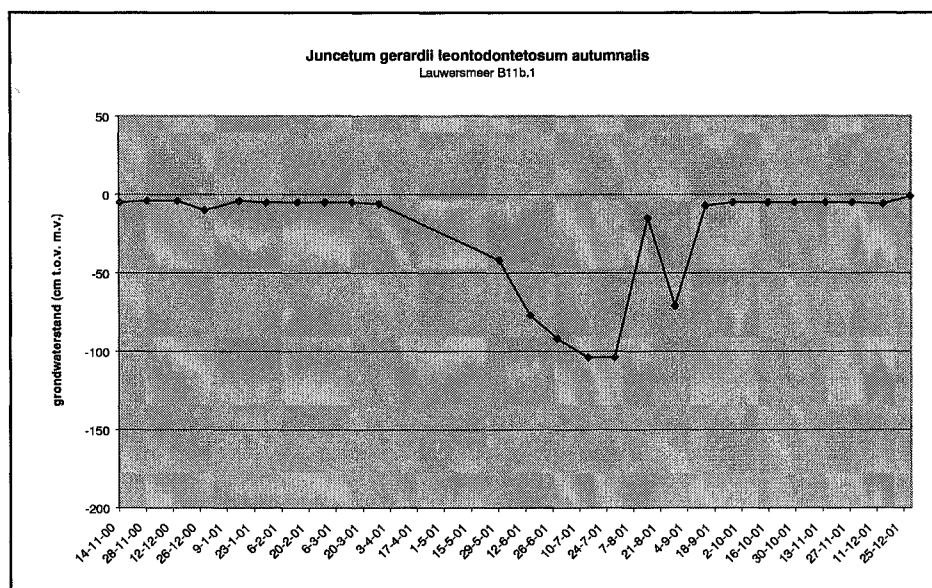
- gemiddeld winterpeil: 0.60 m NAP-
- 'normaal' hoog winterpeil (gemiddeld twee dagen per jaar): 0 m NAP

De afstand van de peilbuis tot het Lauwersmeer is ca. 120 m. In de directe omgeving van het meetpunt komen geen greppels en sloten voor.

Tijdens de veldinventarisatie (op 31-7-'01) was het peil in het Lauwersmeer 0.98 m NAP-.

De grondwaterstand in peilbuis B11b was bij het veldbezoek 1.24 m NAP-.

grondwaterkwaliteit: pH: 7.0
EGV: 420 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Centaurio-Saginetum

Saginetea maritimae; Saginion maritimae

Code: LDV-B105.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Langedamvallei (Texel N.H.)
 coördinaten: x: 116.5 / y: 574.0
 referentiepunt: 16 m W (270°) van peilbuis B105
 hoogteligging: 1.47 m NAP+ (+ 0.02 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinvallei
 geologie: duinzand op wadafzetting

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-053
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/03
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte (1) 5-10 cm; bedekking 25%
 Moslaag: ontbreekt

Kruidlaag:

Juncus articulatus	2b
Mentha aquatica	2a
Salix repens	1
Centaureum littorale	1
Agrostis stolonifera	1
Potentilla anserina	1
Anagallis tenella	+
Plantago coronopus	+
Samolus valerandi	+
Linum catharticum	+
Pulicaria dysenterica	+
Carex oederi ssp. oederi	+
Calamagrostis epigejos	+
Euphrasia stricta	r
Plantago major	r
Sonchus arvensis var. maritimus	r
Carex arenaria	r
Sagina nodosa	()
Schoenus nigricans	()

NB. Schaars begroeide plek in kale zandvlakte; geplagd in 1993.

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na augustus) gemaaid en afgevoerd; daarnaast extensieve begrazing met schapen van 1 april tot 1 oktober

Bodem:

bodemtype:

kalkrijke Vlakvaaggrond

profielopbouw:

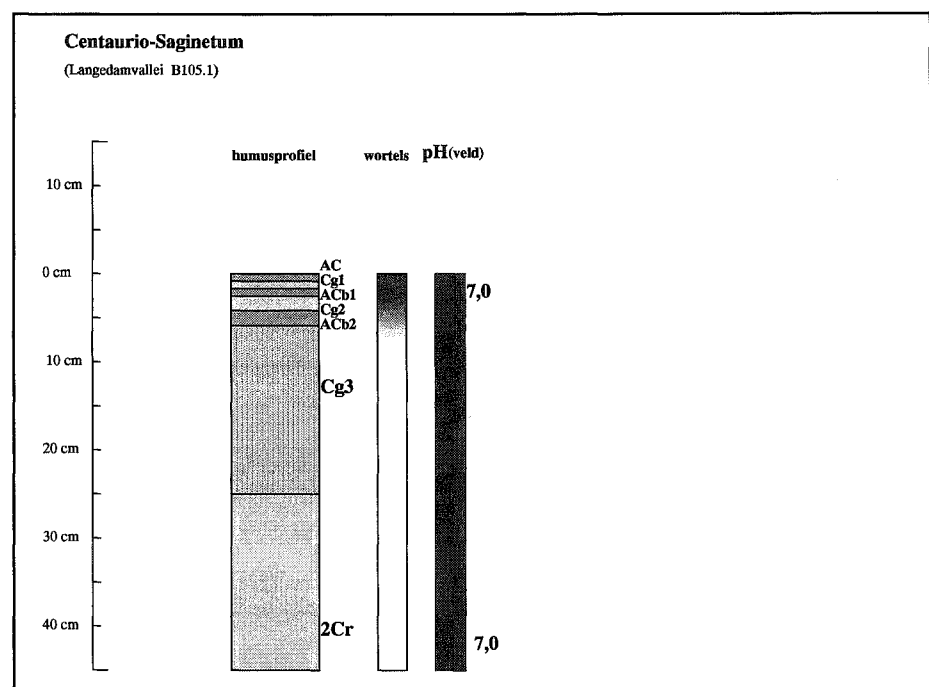
horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
AC	0	duinzand	8		140	3	3		
Cg1	0,3	duinzand	8		140	1	3	1	
ACb1	0,8	duinzand	8		140	3	3		
Cg2	1	duinzand	8		140	1	3	1	
ACb2	3	duinzand	8		140	3	3		
Cg3	4,5	duinzand	8		140	<1	3	2	
2Cr	25	wadafzetting	10		140	<1	3		3

Humus:

humusvorm:

verstoven, geplagde Vlakhydromull

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

B105 - tophoogte 0.86 m + m.v. (2.33 m NAP+)

- filterdiepte 1.79 m - m.v. (0.32 m NAP-)

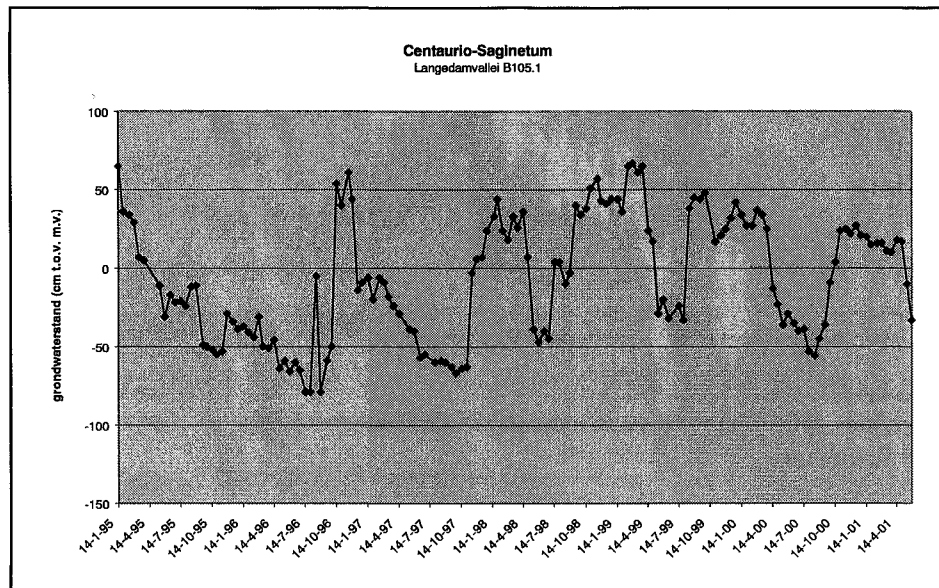
ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De Langedamvallei is een afgesnoerde strandvlakte tussen de Noordzee en de Slufter. Hydrologisch gezien is de vallei geïsoleerd (er vindt geen toe- of afstroming van oppervlaktewater plaats).

Op voorhand lijkt het niet uitgesloten dat de grond- en oppervlaktewaterpeilen in de vallei worden beïnvloed door de getijdenwerking. Vermeldenswaard is voorts dat Pranger & Everts (1998) hun zorgen uitspreken over mogelijke verdroging in de duinvallei door kustafslag. Gezien de vrij jonge vegetatie (< 8 jaar) lijkt het op voorhand niet waarschijnlijk dat de hydrologische randvoorwaarden voor het bestaan van de vegetatie zijn verslechterd. Veeleer is waarschijnlijk dat de hydrologische omstandigheden (mogelijk ontstaan als gevolg van verdroging) bepalend zijn geweest voor de vestiging en het bestaan van de vegetatie.

Tijdens het veldwerk (3-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis B105 0.99 m NAP+.

grondwaterkwaliteit: pH: 6.5
EGV: 62 mS/m
grondwaterstandsverloop:



Cicendietum filiformis

Isoeto-Nanojuncetea; Nanocyperion flavescentis

Code: MKS-B11a.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	1

Locatie:

gebied: Moksloot
 coördinaten: x: 110.1 / y: 559.8
 referentiepunt: 20 m Z (180^o) van peilbuis B11a
 hoogteligging: 1.96 m NAP+ (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: de kalkarme duinen
 fysisch geografisch district: n.v.t.
 fysiotoop: duinmoeras
 geologie: duinzand

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-050
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/08/02
 Oppervlakte: 0.1 m² (0.5 x 0.2)
 Kruidlaag: hoogte 1-5 (25) cm; bedekking 40%
 Moslaag: bedekking 3%

Kruidlaag:

Carex flacca	2b
Carex oederi ssp. oederi	2a
Radiola linoides	2m
Anagallis minima	1
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	1
Prunella vulgaris	1
Juncus articulatus	1
Scirpus setaceus	1
Salix repens	+
Empetrum nigrum	+
Potentilla anserina	+
Juncus conglomeratus	+
Festuca rubra	+
Agrostis stolonifera	+
Carex disticha	r
Holcus lanatus	r
Moslaag:	
Indet. spec. 1	1
Indet. spec. 2	1

NB. Open plek in koeienpaadje.

vegetatiebeheer: jaarrond begrazing met runderen en paarden

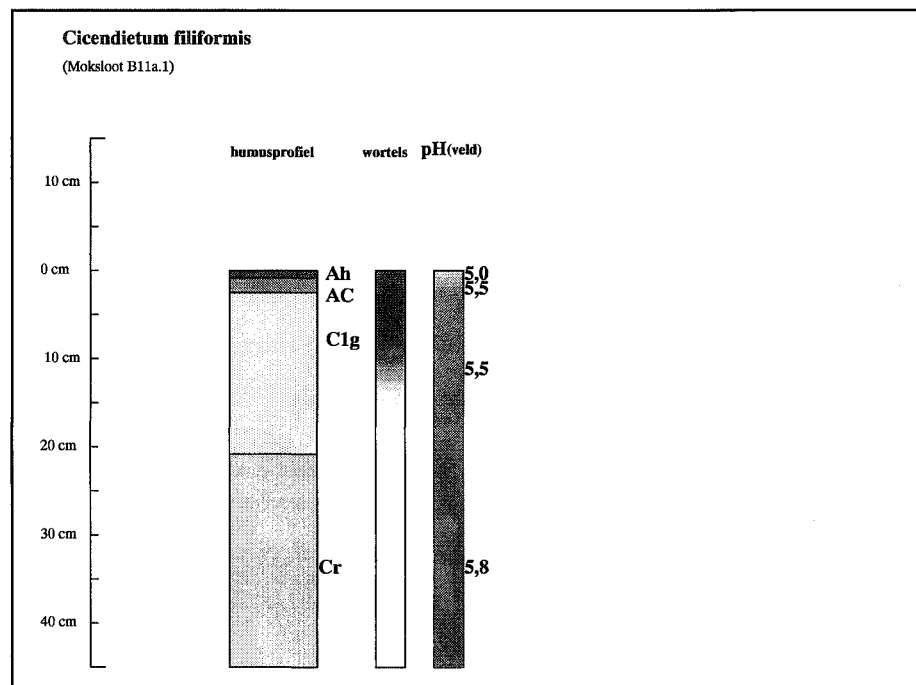
Bodem:

bodemtype: kalkrijke Vlakvaaggrond
profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Ah	0	duinzand	6		140	3	2		
AC	0,5	duinzand	6		140	1	2		
C1g	1,5	duinzand	6		140	<1	2		2
Cr	20	duinzand	6		140	<1	2		3

Humus:

humusvorm: Vage Duinhydromull (betreden)
profielopbouw:



Water:

peilbuis: B11a - tophoogte 0.46 m + m.v. (2.42 m NAP+)
- filterdiepte 2.04 m - m.v. (0.08 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

Vooraf moet opgemerkt worden dat de hieronder beschreven situatie bestaat sinds het begin van de jaren -90. Toen is in het Mokslootgebied een hydrologisch herstelproject uitgevoerd. De waterwinning, die voordien in het gebied plaatsvond is toen (1993) beëindigd; tevens is de afvoermogelijkheid naar zee hersteld (Bruin, 2001).

De peilbuis bevindt zich in de vallei (oude strandvlakte) van het Mokslootgebied, op een relatief hoog gelegen rug (strandwal).

Ca. 5 m zuidoostelijk van de peilbuis bevindt zich de inundatievlakte van de Moksloot. Dit oppervlaktewater wordt gevoed door regenwater en kwelwater uit de omringende duinen. Via achtereenvolgens een dam met een stuw en duiker en verder benedenstrooms een vistrap met vaste drempelhoogte kan het water in deze vallei afstromen. Het drempelniveau van de vistrap is ca. 1.73 m NAP+. De dam met stuw en duiker werken doorgaans niet of nauwelijks opstuwend.

Peilschaalmetingen wijzen er echter op dat in de winterperiode 2000-2001 het oppervlaktewater hier toen wel enkele decimeters gestuwd werd. De oorzaak hiervan is niet duidelijk; vermoedelijk is of de stuw tijdelijk op een hoger niveau afgesteld geweest of er is sprake geweest van verstopping.

's Zomers en in droge winterperioden kunnen lagere peilen voorkomen.

Op een afstand van ca. 55 m, noordwestelijk van de peilbuis bevindt zich eveneens een laagte. Via een natuurlijke drempel (niveau naar schatting ca. 1.80 m NAP+) staat deze bij hoge peilen in verbinding met de laagte aan de zuidoost zijde.

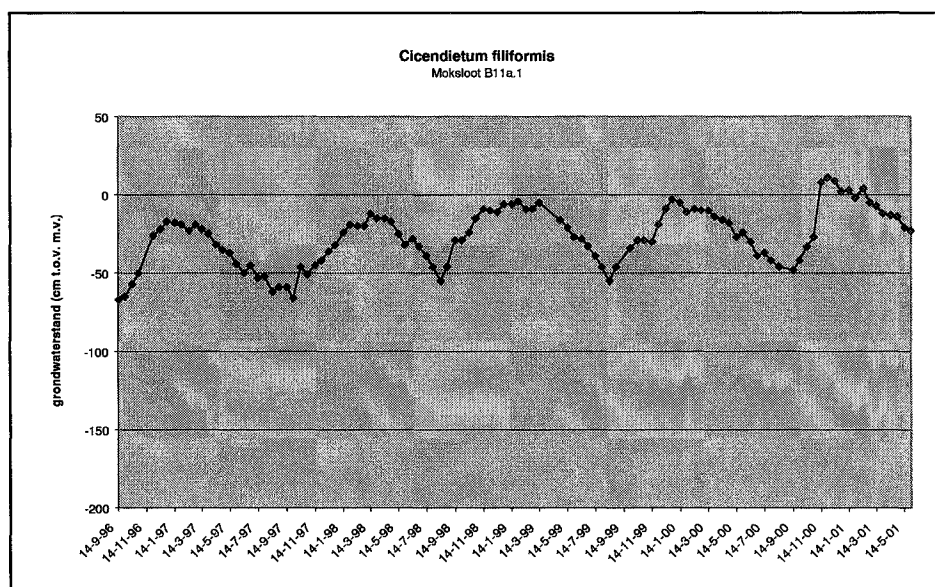
Tijdens het veldbezoek (2-8-'01) was de grondwaterstand in peilbuis B11a 1.52 m NAP+. De oppervlaktewaterpeilen noordwestelijk en zuidoostelijk van de peilbuis zijn ingemeten; deze peilen waren respectievelijk 1.54 m NAP+ en 1.51 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 5.7

EGV: 66 mS/m

grondwaterstandsverloop:



3.3 Onvolledige referentiepunten

In deze paragraaf worden alle onvolledige referentiepunten nader beschreven. De volgorde van de referentiepunten is die volgens de 'SBB-catalogus vegetatietypen' (Schipper, 2001). Voorts volgt de beschrijving per referentiepunt een vast stramien, waarbij de volgende aspecten behandeld worden: beoordeling, locatie, landschap, vegetatie, bodem, humus en water. De beschrijving van enkele deelaspecten behoeft een nadere toelichting:

<i>beoordeling</i>	beoordeling vindt alleen plaats aan hand van de twee criteria voor vegetatie en het criterium voor humus (de criteria voor peilbuis en meetreeks zijn niet ingevuld, omdat de peilbuis of meetreeks niet voldeed; op grond hiervan is het een onvolledig referentiepunt). Voor een nadere toelichting op de criteria voor vegetatie en humus, zie paragraaf 2.3 en 2.4 en Bijlage A;
<i>locatie</i>	het kopje 'hoogteligging' heeft betrekking op de gemiddelde hoogteligging van de vegetatieopname (in m t.o.v. NAP; uitgaande van de hoogte van de top van de peilbuis volgens DINO). Dit gemiddelde is gebaseerd op waterpassing van 10 punten binnen de vegetatieopname. Achter dit gemiddelde zijn de grootste gemeten afwijkingen (t.o.v. dit gemiddelde) vermeld; De coördinaten betreffen de zgn. Amersfoort coördinaten van het hydrologisch meetpunt. Vanwege de onnauwkeurigheid waarmee deze in het algemeen bekend zijn, zijn deze slechts weergegeven tot één cijfer achter de punt (tot op honderd meter nauwkeurig);
<i>landschap</i>	de indeling in fysisch geografische regio's en districten is gebaseerd op het werk van Verstraelen (1994); de beschrijving van het fysiotop en de geologie volgt een ad-hoc indeling;
<i>vegetatie</i>	de naamgeving en volgorde van behandeling van de vegetatietypen is die volgens Schipper (2001);
<i>bodem</i>	de indeling van het bodemtype is volgens De Bakker & Schelling (1966). De in de tabel vermelde kalkklasse betreft de vrije kalk; de indeling in klassen is die volgens de Toelichting op de Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000 (1 = kalkloos; 2 = matig kalkhoudend; 3 = kalkrijk). De in de tabel voor roest en gley gebruikte symbolen hebben de volgende betekenis: - = geen 1 = weinig 2 = matig (gemiddeld) 3 = veel of homogeen verkleurd
<i>humus</i>	de indeling in humusvormen is volgens richtlijnen van de Ecologische Bodemtypologie (Kemmers & de Waal, 1999); voor een nadere toelichting zie paragraaf 2.4;
<i>water</i>	de tophoogte en filterdiepte van de peilbuis zijn vermeld t.o.v. de gemiddelde maaiveldshoogte van de vegetatieopname.

RG Knolrus/Veenmos
 Littorelletea/Scheuchzerietea
 Code: WSR-B124.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2

Locatie:

gebied: Wijnjeterperschar
 coördinaten: x: 206.6 / y: 563.4
 referentiepunt: 2.5 m N (355⁰) van peilbuis B124
 hoogteligging: 3.80 m NAP+ (+ 0.01 / - 0.00)

Landschap:

fysisch geografische regio: noordelijk zandgebied
 fysisch geografisch district: het Drents plateau
 fysiotoop: regenwatergevoed ven
 geologie: dekzand op keileem

Vegetatie:

Opmenummer: PH 2001-029
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/30
 Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)
 Kruidlaag: hoogte 5-15 (40) cm; bedekking 90%
 Moslaag: bedekking: 30%.

Kruidlaag:

Juncus bulbosus (deels dood) 5
 Molinia caerulea 2a
 Drosera intermedia +

Moslaag:

Sphagnum cf. palustre 3
 Hypnum jutlandicum +

vegetatiebeheer: begrazing met schapen

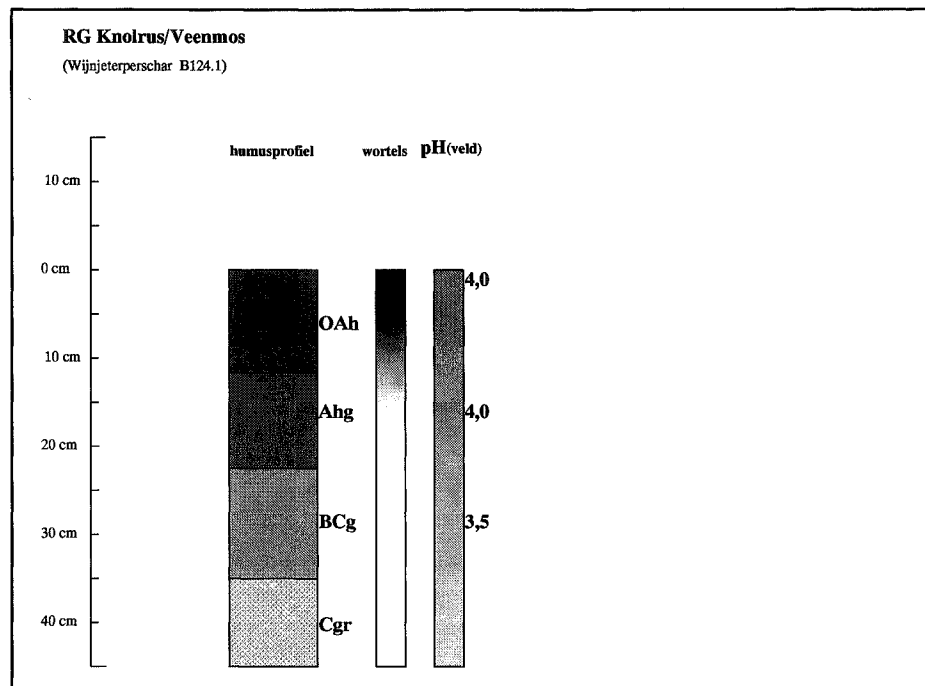
Bodem:

bodemtype: Broekeerdgrond
 profielopbouw:

horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
OAh	0	dekzand/veen	20		150	18	1		
Ahg	11	Dekzand	20		150	8	1		1
BCg	25	Dekzand	20		150	1	1		1
Cgr	35	Dekzand	20		150	<1	1		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

geplagde Moerhydromoder



Water:

peilbuis:

B124 - tophoogte 0.53 m + m.v. (4.33 m NAP+)
- filterdiepte 0.76 m - m.v. (3.04 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

In de directe omgeving van de peilbuis bevinden zich geen greppels of sloten.
Tijdens het veldbezoek (30-7-'01) was de grondwaterstand in de peilbuis 3.24 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 4.0
EGV: 41 mS/m

Lycopodio-Rhynchosporium inops
 Oxyocco-Sphagnetia; Ericion tetralicis
 Code: WSR-B124.2

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2

Locatie:

gebied: Wijnjeterperschar
 coördinaten: x: 206.6 / y: 563.4
 referentiepunt: 3 m W (265⁰) van peilbuis B124
 hoogteligging: 3.94 m NAP+ (+ 0.01 / - 0.01)

Landschap:

fysisch geografische regio: noordelijk zandgebied
 fysisch geografisch district: het Drents plateau
 fysiotoop: regenwatergevoed ven
 geologie: dekzand op keileem

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-030
 Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/30
 Oppervlakte: 1 m² (1 x 1)
 Kruidlaag: hoogte 5-30 cm; bedekking 70%
 Moslaag: bedekking: 1%.

Kruidlaag:

Molinia	3
Rhynchospora fusca	2b
Drosera intermedia	2a
Erica tetralix (juv.)	1
Moslaag:	
Sphagnum species	+

NB. Overgang van Dopheide-veld naar laagte met RG Knolrus; vage padrand; geheel circa 7 jaar tevoren geplagd.

vegetatiebeheer: begrazing met schapen

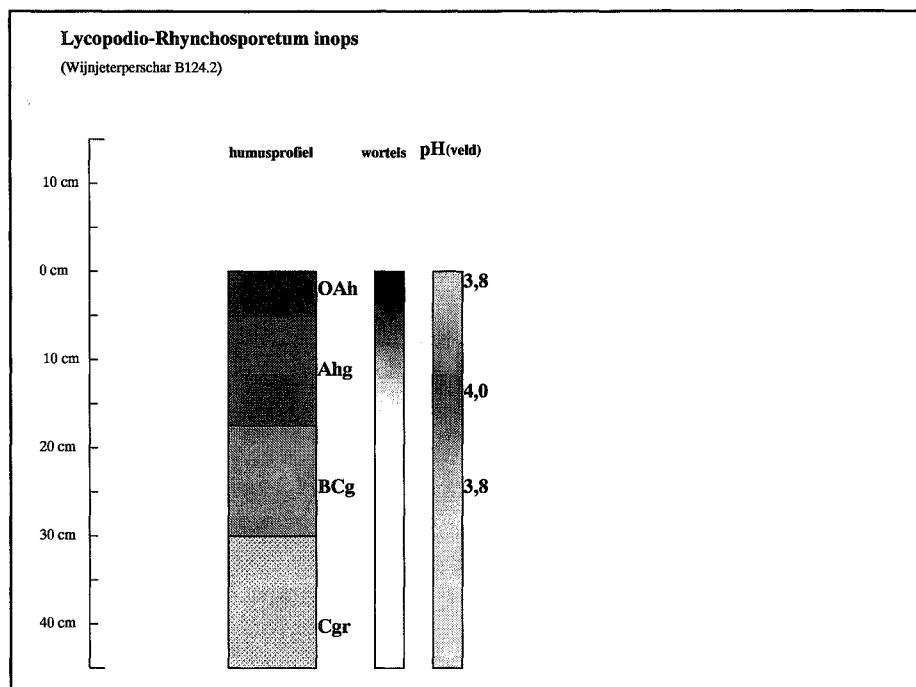
Bodem:

bodemtype: Broekeerdgrond
 profielopbouw:

Horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	Klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Oah	0	dekzand/veen	20		150	19	1		
Ahg	4	dekzand	20		150	7	1		1
BCg	18	dekzand	20		150	1	1		1
Cgr	30	dekzand	20		150	<1	1		3

Humus:
humusvorm:
profielopbouw:

geplagde Moerhydromoder



Water:

peilbuis:

B124 - tophoogte 0.39 m + m.v. (4.33 m NAP+)
- filterdiepte 0.90 m - m.v. (3.04 m NAP+)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

In de directe omgeving van de peilbuis bevinden zich geen greppels of sloten.
Tijdens het veldbezoek (30-7-'01) was de grondwaterstand in de peilbuis 3.24 m NAP+.

grondwaterkwaliteit:

pH: 3.9
EGV: 38 mS/m

Sanguisorbo-Silaetum

Molinio-Arrhenatheretea; Arrhenatherion elatioris

Code: HNP-B4a.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1

Locatie:

gebied: Hengstpolder (Sliedrechtse Biesbosch)

coördinaten: x: 115.2 / y: 424.1

referentiepunt: 3 m Z (?⁰) van peilbuis B4a

hoogteligging*: 0.59 m NAP+ (+ 0.05 / - 0.02)

* uitgaande van referentieniveau peilschaal S5 = 0 m NAP

Landschap:

fysisch geografische regio: het Zuid-Hollands zeekleigebied

fysisch geografisch district: het Zuid-Hollands zeekleigebied

fysiotop: zoete kleipolder

geologie: zoetwatergetijdeafzettingen (klei)

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-023

Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/26

Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)

Kruidlaag: hoogte 60 (-150) cm; bedekking 95%

Moslaag: bedekking: > 0%.

Kruidlaag:

Carex disticha	2b
Carex acuta	2b
Sanguisorba officinalis	2a
Filipendula ulmaria	2a
Agrostis stolonifera	2a
Poa trivialis	2a
Trifolium repens	1
Vicia cracca	1
Phragmites australis	1
Festuca rubra	1
Festuca pratensis	1
Silaum silaus	+
Achillea ptarmica	+
Mentha aquatica	+
Myosotis palustris	+
Plantago lanceolata	+
Cardamine pratensis	+
Polygonum amphibium	+
Ranunculus acris	+
Centaurea jacea	+
Ranunculus repens	+
Cerastium fontanum s.l.	+
Rhinanthus angustifolius	+
Trifolium pratense	+
Lathyrus pratensis	+
Rumex acetosa	+
Rumex crispus	+
Symphytum officinale	+
Galium palustre	+
Thalictrum flavum	+
Lythrum salicaria	+
Equisetum palustre	+

<i>Juncus articulatus</i>	+
<i>Elymus repens</i>	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	+
<i>Polygonum hydropiper</i>	r
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	()
Moslaag:	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+

vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na 15 juni) maaien en afvoeren; nabeweiding met runderen

Bodem:

bodemtype: kalkrijke Poldervaaggrond

profielopbouw:

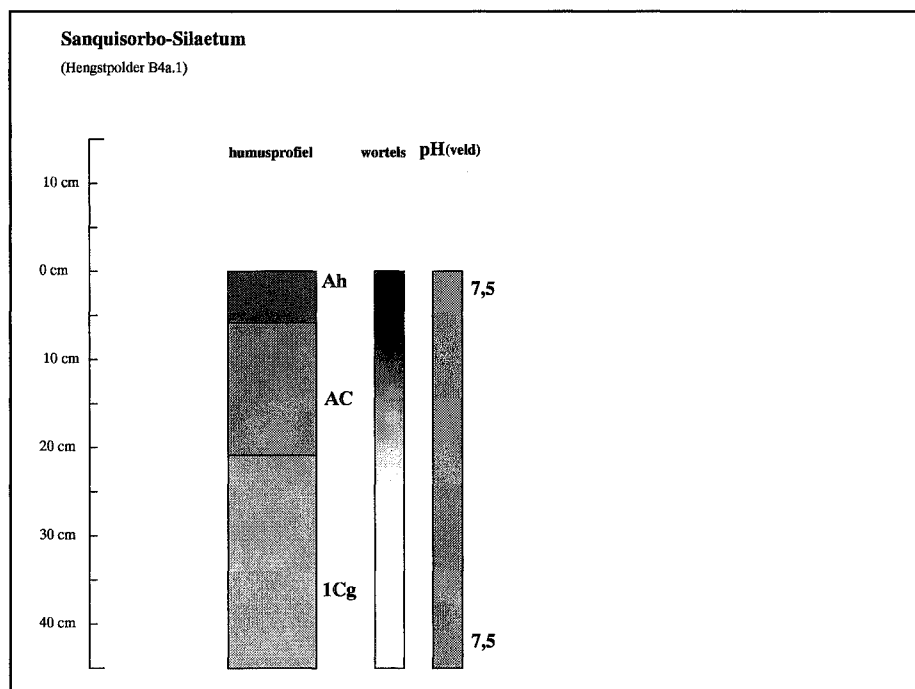
horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	Leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Ah	0	zoetwaterg.afz	90	25	7	3			
AC	5	zoetwaterg.afz	90	35	3,5	3			
Cg	20	zoetwaterg.afz	90	35	0,5	3	2	2	
Cr	55	zoetwaterg.afz	90	35	0,5	3			3

Humus:

humusvorm:

Kleihydromull

profielopbouw:



Water:

peilbuis:

4a-(code T.W.M. Bakker)

- tophoogte 0.38 m + m.v. (0.97 m NAP+)

- filterdiepte 0.84 m - m.v. (0.25 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in een bepreppeld perceel. De greppelafstand bedraagt ca. 12.5 m. De greppels zijn ca. 0.20 m diep (bodemhoogte ca. 0.40 m NAP+).

Op een afstand van ca 25 m van de peilbuis bevindt zich een sloot. Het peil en de slootbodem zijn tijdens het veldwerk (26-7-'01) gewaterpast: slootpeil 0.16 m NAP+; slootbodem 0.19 m NAP-.

De waterhuishouding in de Hengstpolder is niet exact (in NAP-standen) bekend en slechts in algemene bewoordingen te omschrijven (Bakker *et al.*, 1999). Het peilbeheer is gericht op het voorkomen van plas-dras situaties. 's Zomers wordt een ca. 2 dm lager peil nagestreefd en eventueel tijdelijk t.b.v. het hooien een ca. 4 dm lager peil (de NAP-hoogten van deze peilen zijn niet bekend).

De rivieren de Beneden Merwede en de Nieuwe Merwede zijn voorts van grote invloed op de waterhuishouding in de Hengstpolder. Het gemiddelde rivierpeil is ca. 0.50 m NAP+. Bij hoge rivierpeilen, gemiddeld ca. eens per jaar, inundeert de Hengstpolder.

grondwaterkwaliteit:

pH: 6.7

EGV: 85 mS/m

Sanguisorbo-Silaetum

Molinio-Arrhenatheretea; Arrhenatherion elatioris

Code: HNP-B5a.1

Beoordeling:

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1

Locatie:

gebied: Hengstpolder (Sliedrechtse Biesbosch)

coördinaten: x: 115.5 / y: 423.9

referentiepunt: 4.5 m NW van peilbuis B5a

hoogteligging*: 0.66 m NAP+ (+ 0.01 / - 0.01)

* uitgaande van referentieniveau peilschaal S5 = 0 m NAP

Landschap:

fysisch geografische regio: het Zuid-Hollands zeekleigebied

fysisch geografisch district: het Zuid-Hollands zeekleigebied

fysiotoop: zoete kleipolder

geologie: zoetwatergetijdeafzetting (klei)

Vegetatie:

Opnamenummer: PH 2001-025

Datum (jaar/maand/dag): 2001/07/26

Oppervlakte: 4 m² (2 x 2)

Kruidlaag: hoogte 15(-45) cm; bedekking 95%

Moslaag: bedekking: > 0%.

Kruidlaag:

Agrostis stolonifera	2b
Poa trivialis	2b
Festuca pratensis	2b
Silene silaus	2a
Sanguisorba officinalis	2a
Festuca rubra	2a
Phragmites australis	2m
Cardamine pratensis	1
Filipendula ulmaria	1
Trifolium repens	1
Vicia cracca	1
Carex disticha	1
Alopecurus pratensis	1
Plantago lanceolata	+
Polygonum amphibium	+
Ranunculus acris	+
Ranunculus repens	+
Centaurea jacea	+
Rumex acetosa	+
Cerastium fontanum s.l.	+
Rumex crispus	+
Symphytum officinale	+
Taraxacum sectio Vulgaria	+
Thalictrum flavum	+
Hypochaeris radicata	+
Trifolium pratense	+
Lathyrus pratensis	+
Equisetum palustre	+
Carex acuta	+
Cirsium arvense	r
Lychnis flos-cuculi	()
Moslaag:	
Calliergonella cuspidata	+

NB. circa 5 weken tevoren gehooïd.

Vegetatiebeheer: eenmaal per jaar (na 15 juni) maaïen en afvoeren, nabeweïding met runderen

Bodem:

bodemtype:

kalkrijke Poldervaaggrond

profielopbouw:

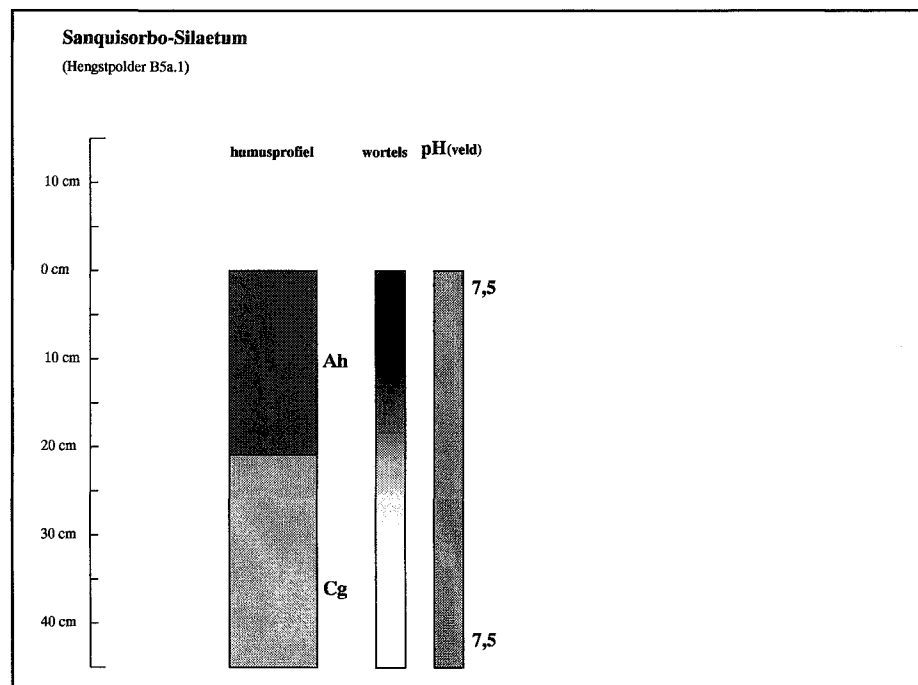
horizont	diepte (cm – m.v.)	moeder- materiaal	leem (%)	klei (%)	M50	org. stof (%)	kalkklasse	roest	gley
Ah	0	zoetwaterg.afz	90	25		6,5	3		
Cg	22	zoetwaterg.afz	90	35		0,5	3	2	2
Cr	60	zoetwaterg.afz	90	35		0,5	3		3

Humus:

humusvorm:

Kleihydromull

profielopbouw:

**Water:**

peilbuis:

5a-(code T.W.M. Bakker)

- tophoogte 0.40 m + m.v. (1.06 m NAP+)

- filterdiepte 0.82 m - m.v. (0.16 m NAP-)

ontwateringsmiddelen en peilbeheer in directe omgeving:

De peilbuis bevindt zich in een bepreppeld perceel. De greppelafstand bedraagt ca. 12.5 m. De greppels zijn ca. 0.20 m diep (bodemhoogte ca. 0.46 m NAP+).

De peilbuis bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van een perceel. De afstand tot de zuidelijke sloot is ca. 20 m; die tot de westelijke sloot. De peilen en slootpeilen zijn tijdens het veldwerk (26-7-'01) gewaterpast; de resultaten waren als volgt.

- zuidelijke sloot: stond droog; bodemhoogte: 0.23 m NAP+
- westelijke sloot: peil: 0.17 m NAP+; bodemhoogte 0.27 m NAP-.

De waterhuishouding in de Hengstpolder is niet exact (in NAP-standen) bekend en slechts in algemene bewoordingen te omschrijven (Bakker *et al.*, 1999). Het peilbeheer is gericht op het voorkomen van plas-dras situaties. 's Zomers wordt een ca. 2 dm lager peil nagestreefd en eventueel tijdelijk t.b.v. het hooien een ca. 4 dm lager peil (de NAP-hoogten van deze peilen zijn niet bekend).

De rivieren de Beneden Merwede en de Nieuwe Merwede zijn voorts van grote invloed op de waterhuishouding in de Hengstpolder. Het gemiddelde rivierpeil is ca. 0.50 m NAP+. Bij hoge rivierpeilen, gemiddeld ca. eens per jaar, inundeert de Hengstpolder.

grondwaterkwaliteit:

pH: 6.5

EGV: 53 mS/m

4 CONCLUSIES

De conclusies van het onderzoek zijn gegroepeerd rond de volgende drie thema's:

- beschikbaarheid van gegevens
- werkwijze
- resultaten

Achtereenvolgens wordt in afzonderlijke paragrafen hierop ingegaan. In een laatste paragraaf (par. 4.4) zijn aanbevelingen opgenomen over de voortgang van het project 'Terreincondities' in zijn algemeenheid en in het bijzonder over inrichtings- en monitoringsaspecten van hydrologische meetpunten en over optimalisatie van de werkwijze bij eventuele volgende inventarisatieronden ten behoeve van het project.

De conclusies van de inventarisatieronde van 2001 komen in zijn algemeenheid overeen met die van 1999 en 2000 (resp. Beets *et al.*, 2000 en 2001). Op een aantal punten hebben aanscherpingen plaatsgevonden of zijn aanvullende ideeën geformuleerd. In de paragraaf resultaten (4.3) wordt zowel op de resultaten van de inventarisatie van 2001 als op de resultaten van de drie inventarisatierondes tezamen (1999 t/m 2001) ingegaan.

4.1 Beschikbare gegevens

recente vegetatiekarteringen

Bij dit onderzoek werden in principe alleen gebieden geselecteerd waarvan een recente vegetatiekaart beschikbaar was. In enkele gevallen werden op advies van terreinbeheerders aanvullende locaties bezocht. Al met al bleek dit een efficiënte benadering.

oude vegetatie gegevens

Het NWA bleek voor veel gebieden een rijke bron aan oude excursieverslagen en vegetatiebeschrijvingen. Toch bleek de beschikbaarheid van bruikbare, oude vegetatiegegevens op het niveau van de mogelijke referentiepunten niet groot te zijn. Dit veroorzaakte in veel gevallen problemen bij de inschatting van de stabiliteit (zie 4.2).

hydrologische gegevens

- de locatie van de hydrologische meetpunten

De uitgevoerde inventarisatie bevestigt het beeld dat de hydrologische meetpunten doorgaans zijn ingericht om een algemeen hydrologisch beeld van een terrein danwel inzicht in een specifiek hydrologisch knelpunt te verkrijgen en niet om inzicht te geven in de hydrologie van een specifieke vegetatie. Situaties waarin een geschikte peilbuis binnen een afstand van 5 m van een geschikt vegetatietype staat zijn meer uitzondering dan regel.

- de 'kwaliteit' van de hydrologische meetpunten

De in het veld aangetroffen kwaliteit van de hydrologische peilbuizen was zeer divers: van goed afgewerkt in beschermkoker (met code en dop) tot niet beschermd, niet gecodeerd en zonder dop. Op een aantal locaties speelt dat door een te lage afwerking van de top van de buis veelvuldig inundaties van het meetpunt voorkomen. Ook zijn er locaties waar het filter geregeld droogvalt. Om beide redenen zijn er meetpunten afgekeurd.

- DINO

De hydrologische databank DINO biedt overzicht van de hydrologische waarnemingspunten en de bijbehorende waarnemingen. De ervaringen hiermee geven aanleiding tot de volgende opmerkingen:

- * de databank is niet compleet

Niet alle hydrologische gegevens (vooral waar dit 'ad hoc'-onderzoeken door derden betreft) worden opgeslagen in DINO. Het beschikbaar krijgen van gegevens van derden evenals de bewerking van deze gegevens (buiten DINO) kost extra moeite.

* de databank heeft een achterstand

Voor een aantal terreinen (of meetlocaties) is er een grote achterstand in verwerking van zowel waarnemingen als in veranderingen van administratieve gegevens van de meetpunten (b.v. meetpunt opnieuw ingericht of opnieuw gewaterpast; maar ook b.v. beëindiging van meetpunten).

* fouten in de databank

Meerdere malen zijn fouten in zowel de administratieve gegevens van de hydrologische meetpunten als van de waarnemingen geconstateerd (b.v. 'code-verwisselingen'). Soms hebben deze fouten hun oorsprong al jaren terug, waardoor het zeer moeilijk kan zijn deze fouten te herstellen; soms lukt verbetering in het geheel niet meer.

* coördinaten van de hydrologische meetpunten

In het algemeen kan worden opgemerkt dat de betrouwbaarheid van de opgegeven coördinaten van de hydrologische meetpunten slecht is; afwijkingen van enkele tientallen meters zijn niets bijzonders. Zonder veldcontrole is een oordeel of een meetpunt op een geschikte locatie staat niet mogelijk (zie ook 4.2).

gegevens over het waterbeheer

De beschikbare informatie over het gevoerde peilbeheer bleek van sterk wisselende kwaliteit te zijn. Zo was het bijvoorbeeld vaak niet mogelijk duidelijk inzicht te krijgen in zowel de periode, waarin tijdelijke peilverlaging plaatsvindt (om te maaien en af te voeren) als in het niveau tot waarop het peil dan verlaagd wordt. Dit is extra gecompliceerd omdat deze praktijk veelal van jaar tot jaar verschilt.

4.2 Werkwijze

selectie gebieden

De selectie van de gebieden vond in 2001 plaats op grond van vegetatiekundige en hydrologische terreinkennis van enkele specialisten en onderzoekers van binnen en buiten Staatsbosbeheer. De nadruk lag dit jaar op enkele grote gebieden met veel hydrologische meetpunten en een relatief grote variatie in vegetatietypen. Deze aanpak bleek succesvol. Naar verwachting zal het vinden van referentiepunten bij een eventueel vervolgonderzoek, waarbij er uiteindelijk gericht moet worden gezocht naar de laatste nog niet 'afgedekte' catalogustypen, via bovenstaande aanpak echter steeds moeilijker worden.

Tevens moet worden opgemerkt dat de impliciet van de selectie deelsluitmakende beoordeling van de stabiliteit van een terrein (zowel vegetatiekundig als hydrologisch) een punt van zorg is. Het is met name de vraag in hoeverre de hydrologische stabiliteit van pioniervegetaties in gebieden waar recent hydrologische herstelmaatregelen zijn genomen, zoals de Moksloot, een zinvol criterium is. Bij de beoordeling van de als referentiepunt beschreven pioniervegetaties zijn daarom geen meetpunten afgekeurd op grond van een eventuele hydrologische instabiliteit in de voorafgaande jaren. In hoeverre de tijd-stijghoogtelijnen van de (grond)waterstand voor deze periode bruikbaar zijn voor de bepaling van de abiotische terreincondities van het betreffende type is nog onderwerp van discussie.

gebruik vegetatie-catalogus

Het gebruik van de Staatsbosbeheer-vegetatiecatalogus bij de identificatie van de concrete vegetatie in het veld leverde in het algemeen weinig problemen op. In paragraaf 4.4 worden enkele aanbevelingen gedaan om de gebruiksmogelijkheden van de catalogus op dit punt verder te optimaliseren.

gebruik basis-karteringen

Ook de identificatie van de in de verschillende gebruikte karteringsrapporten vermelde vegetatietypen leverde in het algemeen geen grote problemen op. De belangrijkste 'vertaalproblemen' houden verband met verschillen in syntaxonomische opvattingen van karteerders en de catalogus. Een voorbeeld is de Kamgrasweide (*Lolio-Cynosuretum*), een vegetatietype waarvan tal van interpretaties mogelijk blijkt te zijn. Dergelijke problemen speelden in 2001 overigens nauwelijks een rol. Een tweede bron van problemen ontstaat uit de (logische) neiging van veel karteerders om grote betekenis toe te kennen aan dominantie van soorten, ook waar dit niet vertaald kan worden in, in de catalogus beschreven romp- of derivaatgemeenschappen. Tenslotte wordt in een aantal gevallen de mate van compleetheid van de vegetatie (en daarmee tevens de juiste classificatie én de waarde) onderschat doordat in beschrijvingen en tabellen het aandeel van zeldzame, maar diagnostisch belangrijke soorten niet juist wordt weergegeven. Dergelijke problemen ontstaan uiteraard vooral bij te snel of niet in het juiste seizoen uitgevoerde karteringen.

voorselectie van mogelijk geschikte locaties

De voorselectie van mogelijk geschikte punten vond zoveel mogelijk vooraf (op kantoor) plaats. In 2001 werd hierbij voor het eerst gebruik gemaakt van een geïntegreerd GIS-systeem. Voorzover echter voor de betreffende terreinen al digitale vegetatiekaarten beschikbaar waren, maakten vooral kaart-onnauwkeurigheden, met name waar het de exacte locatie van de peilbuizen betreft, GIS-matig gebruik van deze kaarten nog niet efficiënt. Het gebruik van de SBB-subdoeltypenkaart in combinatie met de kaart met de locatie van de hydrologische meetpunten bleek het meest doelmatig te zijn. Al met al werd door gebruik van gedigitaliseerde kaarten met subdoeltypen een aanzienlijke tijdsbesparing geboekt.

Voorts moet worden opgemerkt dat voor een aantal locaties geen voorselectie van mogelijk geschikte punten heeft plaatsgevonden; in die gevallen werden de mogelijk geschikte punten bezocht op aanwijzing van lokale medewerkers van Staatsbosbeheer. Meestal waren deze suggesties zeer bruikbaar.

beoordeling stabiliteit vegetatie

De beoordeling van de stabiliteit van de vegetatie bleek zeer veel problemen op te leveren. Dit heeft in zijn algemeenheid drie redenen: (1) de hoeveelheid bruikbare historische gegevens is zeer beperkt, (2) de procedure is hoe dan ook erg tijdsintensief en (3) er zijn geen 'harde' criteria voor stabiliteit per vegetatietype voorhanden. Het eerste probleem is uiteraard niet op te lossen; voor de beide andere problemen geldt dat een iets gewijzigde aanpak een sneller en beter resultaat kan opleveren (zie 4.4 aanbevelingen). De specifieke problemen rond het voorkomen van pioniervegetaties in hydrologisch instabiele milieus werden hierboven al aangestipt. In het algemeen geldt dat het criterium vegetatiekundige stabiliteit voor pioniervegetaties niet van toepassing is. In dergelijke gevallen wordt 'automatisch' klasse 3 toegekend (zie par. 2.3)

4.3 Resultaten

aantal referentiepunten

De aantallen geselecteerde referentiepunten staan weergegeven in onderstaand overzicht:

type referentiepunt	aantal in 2001	aantal in 2000	aantal in 1999
volledig	36	41	26
onvolledig	4	12	13
potentieel	2	8	42*

* alleen aanvullend t.o.v. de volledige en onvolledige referentiepunten

Vergelijken we de resultaten van de inventarisatie van 2001 met die van 1999 en 2000 (Beets *et al.*, 2000 en 2001), dan valt op dat er in 2001 opnieuw aanzienlijk meer volledige referentiepunten zijn geselecteerd dan in 1999 (36 versus 26). Het aantal gevonden onvolledige referentiepunten is echter iets lager en het aantal potentiële referentiepunten aanzienlijk lager. Een en ander is vooral te verklaren uit de deels andere aanpak in 1999 (zie par. 2.1), waarbij voor verschillende gebieden een integrale vertaling van legenda-eenheden van vegetatiekaarten naar de SBB-catalogus plaatsvond. Hierdoor resteerde er minder tijd voor veldbezoek. Als gevolg van deze aanpak werden er in 2000 en 2001 geen potentiële referentiepunten 'oude stijl' (alleen gekoppeld aan de legenda-eenheid van een oude vegetatiekaart) geselecteerd. Alleen die locaties die tijdens het veldwerk bij een oppervlakkige beschouwing van de vegetatie en de peilbuis zeer kansrijk leken, worden in dit rapport vermeld als potentiële referentiepunten.

Ten opzichte van 2000 werden in 2001 aanzienlijk minder referentiepunten geselecteerd. Dit is volledig te wijten aan de geringere hoeveelheid tijd die aan het project besteed kon worden. Het totaal aantal referentiepunten in 2001 bedroeg 42, waarvan 36 volledige punten. Hiermee werd, in ongeveer de helft van de tijd, respectievelijk 69% (totaal) en 88% (volledig) van de score van 2000 bereikt. De aantallen doelcomponenten waarvoor in 2000 en 2001 referentiepunten beschreven werden (zie hieronder) vertonen een zelfde trend. De onmiskenbaar hogere efficiëntie van het veldwerk in 2001 wordt verklaard door het feit dat de nadruk dit jaar lag op enkele grote, gevarieerde gebieden met een goed ontwikkeld hydrologisch meetnet (Lauwersmeer, Moksloot en de Slufter).

spreading referentiepunten over de catalogustypen

Tabel 4a.1 geeft, voor de inventarisatieronde van 2001, per vegetatieklasse het aantal catalogustypen waarvoor referentiepunten zijn gevonden. De referentiepunten zijn onderverdeeld in volledige, niet-volledige en potentiële referentiepunten. Laatstgenoemde categorie is nog niet in het veld gecontroleerd (zie hoofdstuk 2). In tabel 4a.2 wordt het totaal-overzicht (die van de inventarisatierondes van 1999 t/m 2001 tezamen) van de tot nu toe gevonden referentiepunten gepresenteerd.

Tabel 4a. Aantal vegetatietypen volgens de SBB-catalogus waarvoor referentiepunten zijn beschreven; overzicht per klasse.

tabel 4a.1 Overzicht resultaten 2001.

Vegetatieklasse:	D	R	V	O	P
periodiek droogvallend, voedselarm water:					
6 <i>Littorelletea</i>	8	1	0	1	0
moerassen:					
8 <i>Phragmitetea</i>	23	2	2	0	0
9 <i>Parvocaricetea</i>	29	5	5	0	0
vochtige/natte heiden; hoogvenen:					
11 <i>Oxycocco-Sphagnetetea</i>	20	2	1	1	0
overstromingsgraslanden (en tredvegetaties):					
12 <i>Plantaginetea majoris</i>	9	3	3	0	0
vochtige/natte graslanden:					
16 <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	46	5	3	1	1
heischrale graslanden:					
19 <i>Nardetea</i>	9	4	4	0	0
slikken en schorren/kwelders:					
25 <i>Thero-Salicornietea</i>	3	1	1	0	0
26 <i>Asteretea tripolii</i>	22	8	8	0	0
pioniervegataties:					
27 <i>Saginetetea maritimae</i>	2	1	1	0	0
28 <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3	1	1	0	0
totaal:	174	33	29	3	1
Aanvullingen (nog niet in catalogus):					
9 RG Kruiwilg & R.bl wintergroen-[Car. davall.]	-	-	1	0	0
9 Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops	-	-	1	0	0

tabel 4a.2 Overzicht resultaten 1999 t/m 2001 tezamen.

Vegetatieklasse:	D	R	V	O	P*
periodiek droogvallend, voedselarm water:					
6 <i>Littorelletea</i>	8	1	0	1	0
moerassen:					
8 <i>Phragmitetea</i>	23	4	2	2	0
9 <i>Parvocaricetea</i>	29	17	17	0	0
vochtige/natte heiden; hoogvenen:					
10 <i>Scheuchzerietea</i>	9	5	5	0	0
11 <i>Oxycocco-Sphagnetetea</i>	20	7	7	0	0
overstromingsgraslanden (en tredvegetaties):					
12 <i>Plantaginetea majoris</i>	9	4	4	0	0
vochtige/natte graslanden:					
16 <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	46	25	18	5	2
heischrale graslanden:					
19 <i>Nardetea</i>	9	5	5	0	0
slikken en schorren/kwelders:					
25 <i>Thero-Salicornietea</i>	3	1	1	0	0
26 <i>Asteretea tripolii</i>	22	8	8	0	0
pioniervegataties:					
27 <i>Saginetetea maritimae</i>	2	1	1	0	0
28 <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3	1	1	0	0
totaal:	183	79	69	8	2

Aanvullingen (nog niet in catalogus):

9	RG Geelgroene zegge-[Parvocaricetea]	-	-	0	0	1
9	RG Kruipwilg & R.bl wintergroen-[Car. davall.]	-	-	1	0	0
9	Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops	-	-	1	0	0
11	RG Beenbreek-[Oxycocco-Sphagnetetea]	-	-	1	0	0

* alleen de potentiële referentiepunten 'nieuwe stijl' (Beets, *et al.*, 2001) zijn opgenomen

D aantal vegetatietypen volgens SBB-catalogus met geringe vervangbaarheid (doelcomponenten) en grondwaterafhankelijk (de klassen Aq/G, G en G/Dr in tabel 2b, zie hoofdstuk 2)

R aantal vegetatietypen volgens SBB-catalogus waarvoor referentiepunten zijn beschreven

V aantal vegetatietypen volgens SBB-catalogus waarvoor *volledige* referentiepunten zijn beschreven

O aantal vegetatietypen volgens SBB-catalogus waarvoor *onvolledige* referentiepunten zijn beschreven (*alleen aanvullend t.o.v. V*)

P aantal vegetatietypen volgens SBB-catalogus waarvoor *potentiële* referentiepunten zijn beschreven (*alleen aanvullend t.o.v. V en O*)

NB. klasseoverschrijdende romp- en derivaatgemeenschappen zijn alleen meegeteld voor de klasse met het laagste rangnummer.

Anders dan in de eerdere fasen van het deelproject 'selectie van referentiepunten' waarin vooral natte schraallanden, natte heiden en hoogvenen aan bod kwamen (zie § 2.3), werden in 2001 ook referentiepunten geselecteerd in de vegetatieklassen *Thero-Salicornietea* (slikken), *Asteretea tripolii* (kwelders/schorren), *Saginetea maritimae* en *Isoeto-Nanojuncetea* (pioniergemeenschappen). Van deze klassen is nu na één jaar voor ruim één derde van de doelcomponenten tenminste één volledig referentiepunt beschikbaar.

Aanzienlijke vooruitgang werd ook geboekt bij een drietal klassen die ook in eerdere fasen van het onderzoek al aan bod waren gekomen: de *Parvocaricetea* (kleine zegge-moerassen), de *Plantaginetea majoris* (overstromingsgraslanden en tredvegetaties) en de *Nardetea* (heischrale graslanden). Binnen deze klassen zijn thans voor ruim de helft van de doelcomponenten volledige referentiepunten beschikbaar.

Voor een drietal klassen was echter opnieuw niet tot nauwelijks sprake van een uitbreiding van het aantal referentiepunten. Het betreft hier de *Littorelletea* (periodiek droogvallend, voedselarm water), de *Phragmitetea* (o.a. riet- en grotezegge-moerassen) en de *Molinio-Arrhenatheretea* (vochtige/natte graslanden). De belangrijkste reden voor de geringe progressie binnen deze klassen is natuurlijk dat het veldwerk van 2001 primair op andere ecosystemen was gericht. Voor de *Littorelletea* en de *Phragmitetea* speelt echter ook een rol dat binnen de terreinen van Staatsbosbeheer maar weinig voor ons doel bruikbare grondwaterstandsbuizen in periodiek droogvallende vegetaties en op drijftillen aanwezig zijn. Bijkomende problemen zijn ook de zeldzaamheid en de veelal zeer geringe oppervlakten van goed ontwikkelde voorbeelden (met name binnen de *Littorelletea*) en de omstandigheid dat de meetpunten vaak zijn ingericht op niet-representatieve plekken (bijvoorbeeld dijkes in plassengebieden; met name binnen de *Phragmitetea*).

Het totaal aantal vegetatietypen met volledige referentiepunten is in 2001 uitgebreid van 45 naar 72. Het aantal vegetatietypen, aanvullend op de vegetatietypen met volledige referentiepunten, waarvoor onvolledige referentiepunten zijn beschreven is in deze fase netto gelijk gebleven: 8. Dit wil zeggen dat er evenveel nieuwe onvolledige referentiepunten zijn bijgekomen als 'doorgeschoven' naar de categorie van de volledige referentiepunten. Voor tal van vegetatietypen zijn inmiddels meerdere referentiepunten beschreven; voor een overzicht hiervan wordt verwezen naar tabel 3a.

spreiding referentiepunten over de fysisch-geografische regio's

De locatie van de gevonden volledige en onvolledige referentiepunten over de fysisch-geografische regio's (Verstraelen, 1994) is weergegeven in figuur 4.1. De meeste in deze 3^{de} fase van het onderzoek beschreven referentiepunten zijn gelegen in de kalkarme duinen (incl. kweldergebieden) en in het noord-Hollands zeekleigebied (incl. de kleigebieden van de provincies Groningen en Friesland). De belangrijkste bezochte gebieden waren hier het Lauwersmeergebied, de Slufter en de Moksloot (beide laatstgenoemde gebieden op Texel). Voor de kalkarme duinen was nog geen enkel referentiepunt beschikbaar; voor het noordelijk zeekleigebied slechts drie onvolledige referentiepunten.

Nieuw zijn verder enkele punten in het rivierengebied en het zuid-Hollands zeeleigebied, twee tot op heden 'blanco' regio's. Het betreft hier respectievelijk het Tichelterrein bij Buren in Gelderland en de Hengstpolder in Zuid-Holland. Tenslotte werd een nog bescheiden uitbreiding gerealiseerd in het noordelijk zandgebied, een regio waarvoor al relatief veel referentiepunten beschikbaar waren. Hier werden opnieuw het Wijnjetperschar en de Marschen, beide ten zuidoosten van Drachten, bezocht.

4.4 Aanbevelingen

De resultaten van dit onderzoek zouden o.i. de aanzet moeten vormen voor een 'levend systeem' van referentiepunten, gekoppeld aan de opeenvolgende versies van de Vegetatiecatalogus van Staatsbosbeheer. Niet alleen de catalogus, maar ook het archief van referentiepunten dient dan voortdurend te worden aangevuld en verbeterd. Het hier voorgestelde systeem van 'kwaliteitsklassen' per beoordelingscriterium vormt een eenvoudig hulpmiddel bij het gericht optimaliseren van het bestand van referentiepunten.

Het is van belang vroegtijdig na te denken over de wijze van archivering en het *up-to-date* houden van het archief. Dit laatste aspect omvat tevens het opstellen van een standaardprocedure voor het monitoren (inclusief evaluatie) van de referentiepunten.

Op korte termijn is het van groot belang de continuïteit van de geselecteerde peilbuizen veilig te stellen en de hydrologische waarnemingen te blijven voortzetten. Hierbij is het uiteraard tevens van belang periodiek de ontwikkeling van de vegetatie en humusopbouw vast te leggen.

Om van het referentiepunt zowel de locatie van de vegetatieopname als die van het hydrologisch meetpunt beter in beeld te brengen verdient het aanbeveling beide met behulp van GPS in te meten. Dit geldt, naast de zo mogelijk in vervolgfases te selecteren referentiepunten, ook voor de al gevonden referentiepunten.

Van veel referentiepunten kan 'de kwaliteit' van het hydrologisch meetpunt verbeterd worden; dit betreft met name de representativiteit (afstand) en de weergave freatische waterstand (tophoogte / filterdiepte). Het verdient aanbeveling deze meetpunten te herplaatsen binnen enkele meters van de vegetatieopname en de peilbuizen zodanig in te richten dat het filter niet droogvalt (of dat meerdere filters geplaatst worden) en dat de top van de peilbuis altijd boven water staat.

De kwaliteit van de hydrologische gegevens kan in het algemeen aanzienlijk worden verhoogd. In dit verband worden de volgende punten genoemd.

- verbetering van de afwerking (beschermkoker) en het onderhoud (o.a. herstel beschadigingen, herhaaldelijk waterpassen) van het hydrologisch meetpunt
- het voorkomen van hiaten (ontbrekende waarnemingen) in een hydrologische meetreeks (b.v. door vakantie, feestdagen, ziekte). Door hiaten boet een reeks aanzienlijk in waarde in. Door een vervangende waarnemer en/of keuze van een vervangende waarnemingsdatum (wel steeds rond de 14^e en 28^e van de maand) dient dit probleem ondervangen te worden.
- het 'up to date' houden van de hydrologische databank DINO (tijdig invoeren, controleren en verbeteren van de gegevens). Omwille van de beschikbaarheid van de gegevens die door derden (o.a. universiteiten en onderzoeksinstituten) in de terreinen van Staatsbosbeheer verzameld worden, wordt benadrukt dat ook deze gegevens in DINO zouden moeten worden opgenomen.

In samenhang met het bovenstaande punt is het, ten behoeve van de analyse van de meetreeksen in een aansluitende deelproject, tevens van belang het gevoerde waterbeheer rond het hydrologisch meetpunt goed te administreren.

Uitbreiding van het aantal referentiepunten verdient aanbeveling. Uitgangspunt bij de selectie van terreinen blijft de beschikbaarheid van een goed hydrologisch meetnet; terreinen waar een goede, recente vegetatiebeschrijving (dan wel kartering) voorhanden is hebben de voorkeur.

Bij het zoeken naar meer mogelijk geschikte referentiepunten kan het best worden uitgegaan van de locatiekaarten van de peilbuizen en een globale interpretatie van vegetatiekaarten. Een nauwkeurige vertaling van de hele kaartlegenda naar de typologie van de SBB-catalogus en een uitvoerige controle van de gegevens over de peilbuizen en meetreeksen voorafgaand aan de veldcontrole zijn niet efficiënt.

Uitbreiding van het aantal referentiepunten in een vervolgfase kan worden vergemakkelijkt door het gebruik van computerbestanden van goed gelokaliseerde vegetatieopnamen (o.a. TURBOVEG); dit is vooral van belang in latere fasen van het onderzoek waarbij gericht voor de laatste 'lege' catalogustypen referentiepunten moeten worden gezocht.

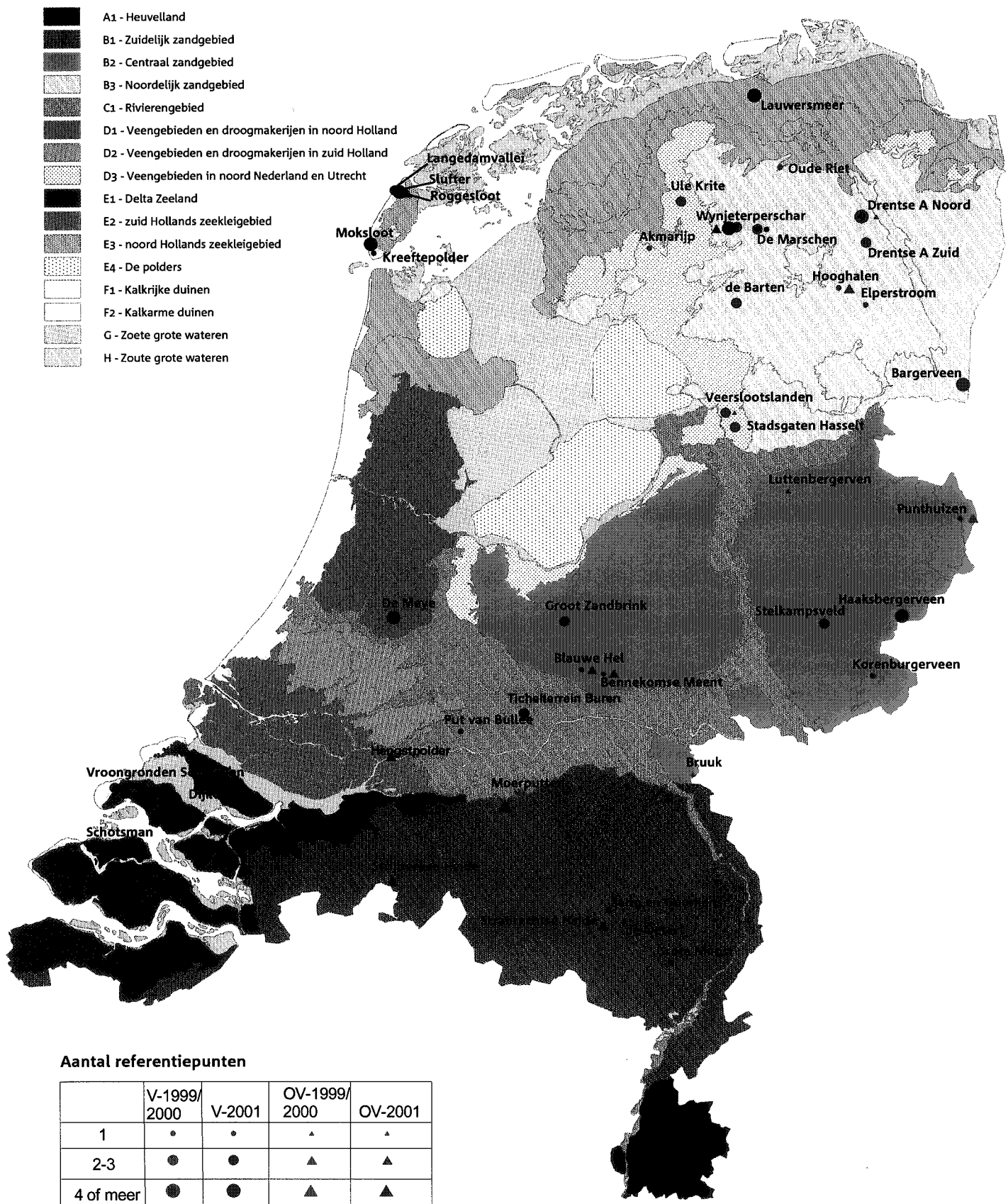
Vrijwel zeker lukt het niet alle relevante catalogustypen met bestaande hydrologische meetpunten 'af te dekken'. Om ook de terreincondities van de vegetatietypen met nog geen hydrologische meetpunten in beeld te krijgen, is het van belang hiertoe nieuwe meetpunten in te richten. Daar waar voor andere doeleinden hydrologische meetpunten ingericht worden dienen deze, waar mogelijk, mede afgestemd te worden op het project 'terreincondities'. Hierbij gaat het vooral om de locatie van het meetpunt. Zo dient, waar mogelijk, aangesloten te worden op het biotisch en abiotisch monitoringsplan van Staatsbosbeheer ('Spoor 12').

Voor een eenduidige identificatie van catalogustypen is het nuttig de in de catalogus gegeven criteria nader aan te scherpen, bijvoorbeeld door het consequent onderscheiden van constante en differentiërende soorten, door voor alle diagnostische soorten de presentiecijfers (en waar relevant de karakteristieke bedekking) te vermelden en (eveneens waar relevant) ook zogenaamde 'gedoog-soorten' te vermelden (bijvoorbeeld klasse-kensoorten van de *Parvocaricetea* als 'gedoog-soorten' binnen het *Cirsio-Molinietum*).

Ook voor de kwaliteitsklassen voor de criteria representativiteit en stabiliteit zijn hardere criteria (in termen van aan- en afwezigheid van soorten) gewenst. Deze criteria dienen per vegetatietype (dus niet in algemene termen) geformuleerd te worden.

Bij de beoordeling van de stabiliteit van de vegetatie van een beoogd referentiepunt moet primair van de betreffende locatie en directe omgeving, en niet van het terrein als geheel worden uitgegaan. Immers binnen een, op regionaal niveau gezien, verdroogd terrein kunnen nog steeds stabiele locaties voorkomen, die als referentiepunt geschikt zijn. Voorts kunnen in een verdroogde situatie, die al jaren (decennia) bestaat, opnieuw stabiele, goed ontwikkelde vegetaties zijn ontstaan.

Fysisch Geografische Regio's



V = volledig referentiepunt
OV= onvolledig referentiepunt

Figuur 4.1
Indeling in fysisch geografische regio's
(naar Verstraelen, 1994) met de locaties van de
geselecteerde referentiepunten in 1999, 2000 en 2001.



5 LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1966. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus. Pudoc, Wageningen. 217 pp.
- Bakker, T.W.M., P.R. Nienhuis, F.H. Everts & N.P.J. de Vries, 1999. Landschaps-ecologische analyse Hengstpolder. Ten Haaf & Bakker, Heiloo / Everts & de Vries e.a., Groningen. 26 pp.; 4 bijlagen.
- 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. Staatsbosbeheer, Driebergen; Alterra, Wageningen. 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. Staatsbosbeheer, Driebergen; Alterra, Wageningen. 161 pp.; 1 bijlage.
- Bilius, M., J.L.J. Hendriks & P.C. Schipper, 1995. Beheren op resultaat - het belang van doelcomponenten en terreincondities in de planning. Intern rapport Staatsbosbeheer. Staatsbosbeheer, afdeling Terreinbeheer en Interne Kwaliteitsbeoordeling. Driebergen.
- Bruin, C.J.W., 2001. Natuurherstel in het Mokslootgebied op Texel. De Levende Natuur 102 (3), p. 134-139.
- Dirkse, G.M. & M.E. Sanders, z.j. Vegetatiekartering graslanden Lauwersmeer 1998. Alterra; Wageningen. 29 pp.; 6 bijlagen.
- Doing, H., 1988. Landschapsoecologie van de Nederlandse kust: een landschapskartering op vegetatiekundige grondslag. Stichting Duinbehoud, Leiden / Stichting Publicatiefonds Duinen, Leiden. 228 pp. Bijlagen: landschapskaart 1 : 50.000 (3 bladen + legenda) in apart deelrapport; kaart van Texel en Schiermonnikoog eerder gepubliceerd in 1982.
- Drost, H.J., z.j. Vegetatiekaarten Lauwersmeer 1980-1984-1989. Rijkswaterstaat; directie Flevoland. 2 pp.; 3 kaartbijlagen met legenda.
- Giesen & Geurts, 2000. Toelichting bij de analyse van humusmonsters afkomstig van korte vegetatie. Opdrachtgever Alterra, Wageningen. Giesen & Geurts, Uft.
- Hartog, P.S., F.H. Everts & A.P. Grootjans (m.m.v. N.P.J. de Vries), 1991. Vegetatiekartering van de Mokslootvallei (Texel). Rapport EV 91/8. Laboratorium voor Plantenecologie, RU Groningen; Everts & de Vries e.a., Groningen. 74 pp.; 13 bijlagen in apart deelrapport.
- Hartog, P.S., 1993. Vegetatiekartering van enkele Friese natuurgebieden van Wijnjetperschar tot Snitsermar. Rapport EV 93/1. Everts & de Vries e.a., Groningen. 94 pp.; 12 bijlagen (deels los bijgevoegd).
- Hut, H., 1998. Lauwersmeer. In: P.W.F.M. Hommel & M.A.P. Horsthuis (red.). Excursieverslagen 1995. Plantensociologische Kring Nederland, Wageningen, p. 29-31 (ook in Excursieverslagen 1996).
- Ittersum, G. van, 1977. Een vegetatiekartering van de natuurreervaten 'de Slufter' en 'de Muy' op Texel. Doctoraalscriptie Fysische Geografie; Universiteit van Amsterdam. 70 pp.; 5 aanhangsels; 3 losse bijlagen (niet in NWA).
- Jansen P.C., R.H. Kemmers & P. Mekink, 1994. Ecohydrologische systeembeschrijving van het landgoed 'De Wildenborch'. Rapport 304. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Kemmers, R.H., 1989. De stikstof en fosforhuishouding van mesotrofe standplaatsen in relatie tot mogelijkheden van aanvoer van gebiedsvreemd water. In Beltman B. red. Workshop interne eutrofiëring. The Utrecht Plant Ecology News Report no. 10, Utrecht.
- Kemmers, R.H. & R.W. de Waal, 1999. Ecologische typering van bodems. Deel 1: Raamwerk en humusvormtypologie. Rapport 667-1. DLO-Staring Centrum, Wageningen. 72 pp.
- Knotters, M., M.F.P. Bierkens & C.P. Beets, 2000. Grondwaterdynamiek van vegetatiestandplaatsen -analyse van zesentwintig tijdreeksen-. Alterra-rapport 095. Alterra, Wageningen. 103 pp.; 4 bijlagen.
- Kolkman, S. & W. Altenburg, 1995. De vegetatie van de Rottige Meente, de Wite en Swarte Brekken en een aantal reservaten in het district de Stellingwouden in 1993. A&W-rapport 97. Altenburg & Wymenga, Veenwouden. 50 pp.
- Lammerts, E.J., 1999. Basiphilous pioneer vegetation in dune slacks on the Dutch Wadden Sea islands. Proefschrift RU Groningen. 160 pp.

- Lammerts, E.J., C. Maas & A.P. Grootjans, 2001. Groundwater variables and vegetation in dune slacks. *Ecological Engineering* 17 (2001), p. 33-47.
- Pranger, D.P. & F.H. Everts, 1998. Vegetatiekartering Duinen-Zuid Texel. Rapport EV 98/7. Everts & de Vries e.a., Groningen. 87 pp.; 9 bijlagen.
- Pranger, D.P. & F.H. Everts, 1999. Vegetatiekartering Duinen-Noord Texel (Eierlandse Duinen, Slufter en de Muy), Polder Wassenaar en 't Visje. Rapport EV 99/6. Everts & de Vries e.a., Groningen. 108 pp.; 8 bijlagen.
- Rasch, R., 1965. Het Pinksterkamp in Oostelijk Friesland. *Kruipnieuws* 27 (3), p. 9-21.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhof, 1995. De vegetatie van Nederland. Deel 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus Press. Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhof, 1995. De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden.
- 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 Press. Uppsala, Leiden.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhof, 1998. De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus Press. Uppsala, Leiden.
- Scheffer, F., P. Schachtschabel, H.P. Blume & K. Hartge, 1982. *Lehrbuch der Bodenkunde*. Stuttgart, Enke.
- Schipper, P.C., 1994. Tichelterreinen bij Buren en Acquoy. In: P.W.F.M. Hommel en M.A.P. Horsthuis (red.). *Excursieverslagen 1992. Plantensociologische Kring Nederland*, Wageningen; p. 15-17.
- Schipper, P.C., 1994. Vrijheid in gebondenheid – beschrijving van de doelen ten behoeve van de planning van het beheer bij Staatsbosbeheer. Intern rapport Staatsbosbeheer, afdeling Terreinbeheer en Bedrijfsvoering, sectie BNB. Driebergen.
- Schipper, P.C., 2001. Catalogus vegetatietypologie. In: *Catalogi Bedrijfssturing: Natuur, Bos, Recreatie en Landschap* (versie januari 2001). Staatsbosbeheer, afdeling Terreinbeheer, Driebergen.
- 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 Press. Uppsala, Leiden.
- Swertz, C.A., J.H.J. Schaminée & E. Dijk, 1996. Nardetea (Klasse der heischrale graslanden). In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda. *De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Opulus Press, Uppsala, Leiden; p. 263-286.
- Tolman, M.E., 2001. Transectmonitoring Lauwersmeer. Rapport EV 0003.0.330. Everts & de Vries e.a., Groningen. 29 pp.; 7 bijlagen.
- Verstraeten, J., 1994. Fysisch-geografische indeling van Nederland voor bos- en natuurbeheer. Stageverslag; Staatsbosbeheer, afd. Terreinbeheer, Driebergen. 55 pp.; 4 bijlagen.
- Vlieger, J., 1992. Het Wijnjeterper Schar. In: P.W.F.M. Hommel (red.). *Excursieverslagen 1991. Plantensociologische Kring Nederland*, Wageningen; p. 17-19.
- Weeda, E.J., 1991. Het Sanguisorbo-Silaetum Klapp ex Hundt 1964 en verwante graslandvegetaties in het Midden nederlandse rivierengebied. *Stratiotes* 3, p. 3-32.
- Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & R. van 't Veer, 1995. Phragmitetea (Riet-klasse). In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff. *De Vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*. Opulus Press, Uppsala, Leiden; p. 161-220.
- Westhoff, V., J.H.J. Schaminée & A.P. Grootjans, 1995. Parvocaricetea (klasse der kleine zeggen). In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff. *De Vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*. Opulus Press; Uppsala, Leiden; p. 221-262.
- Westhoff, V., J.H.J. Schaminée & K.S. Dijkema, 1998. Asteretea tripolii (Zeeaster-klasse). In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff. *De Vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus*. Opulus Press; Uppsala, Leiden; p. 89-130.
- Zuidhoff, A.C., J.H.J. Schaminée & R. van 't Veer, 1996. Molinio-Arrhenatheretea (klasse der matig voedselrijke graslanden). In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda. *De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Opulus Press. Uppsala, Leiden; p. 163-226.

BIJLAGE A Controle van mogelijke referentiepunten

Door vergelijking van kaartmateriaal (locatie van peilbuizen; recente vegetatiekaarten) werd voor de onderzochte gebieden een aantal mogelijke referentiepunten geselecteerd waar een geschikte combinatie van peilbuis en vegetatietype aanwezig leek te zijn. Onderzocht werd in hoeverre, vegetatietype, humusopbouw, peilbuis en meetreeks voldeden aan de in hoofdstuk 2 beschreven criteria. Dit betekent dat het referentiepunt werd beoordeeld op grond van een tiental kenmerken:

Vegetatie:	representativiteit voor catalogustype	*
	stabiliteit	*
Humus:	stabiliteit	*
Peilbuis:	betrouwbaarheid (referentieniveau)	**
	representativiteit voor vegetatietype	*
	weergave van de freatische waterstand	*
Meetreeks:	betrouwbaarheid	**
	actualiteit	***
	lengte van de meetreeks	***
	aantal waarnemingen	***

- * op grond van dit criterium kan het referentiepunt worden goed- of afgekeurd; goedgekeurde punten worden in drie kwaliteitsklassen ingedeeld;
- ** op grond van dit criterium kan het referentiepunt worden goed- of afgekeurd; goedgekeurde punten worden niet in kwaliteitsklassen ingedeeld;
- *** op grond van dit criterium kan het referentiepunt niet worden afgekeurd; de punten worden in drie kwaliteitsklassen ingedeeld;

Voor wat betreft de kenmerken die samenhangen met de vegetatie en de peilbuis vond de beoordeling in principe plaats in het veld, beoordeling van de meetreeksen vond plaats op kantoor. Bij de beoordeling werd om praktische redenen geen vaste werkvolgorde gehanteerd. Voor locaties die bijvoorbeeld *a-priori* afgekeurd konden worden op grond van een a-typische vegetatie werd de peilbuis niet meer uitvoerig gecontroleerd, terwijl voor locaties waar de peilbuis niet voldeed, veelal geen vegetatieopname gemaakt werd. Alleen in gevallen waar de vegetatie een zeer fraai voorbeeld van een (zeldzaam) catalogustype vormde werd deze wel beschreven als 'onvolledig referentiepunt'. Ook goedgekeurde vegetatieopnamen waarvan de bijbehorende peilbuis en/of meetreeks later (op kantoor) werd afgekeurd worden tot deze categorie gerekend. Voor meer details, zie hoofdstuk 2. Voor een overzicht van alle goedgekeurde, volledige en onvolledige (alleen vegetatie goedgekeurd én beschreven) referentiepunten zie paragraaf 3.1 (tabel 3a). Deze referentiepunten zijn verder beschreven in achtereenvolgens paragraaf 3.2 en 3.3. In 2001 zijn er slechts 2 potentiële referentiepunten beschreven; hiervoor wordt verwezen naar tabel 3b en bijlage A4 (Moksloot) en A7 (Slufter).

Bij de beschrijving van de peilbuis worden de filterdiepte en de tophoogte van de peilbuis vermeld; de diepte en hoogte zijn weergegeven in meters ten opzichte van maaiveld. De waarden zijn berekend uit meting van de peilbuisdiepte en waterpassing van de maaiveldshoogte van het referentiepunt t.o.v. de top van de peilbuis, uitgevoerd tijdens het veldbezoek. De hoogtes t.o.v. NAP betreffen de waarden volgens de hydrologische databank DINO (of als het meetpunten van derden betreft, betreft dit de door hen verstrekte hoogten).

NB. De beoordeelde volledige en onvolledige referentiepunten worden aangeduid met een code. Deze code bestaat uit drie delen, respectievelijk:

- de afkorting van de gebiedsnaam (in drie letters)
- het nummer van de bijbehorende peilbuis
- een volgordenummer (sommige peilbuizen behoren bij meerdere referentiepunten)

A1. Lauwersmeer

Volledige referentiepunten

LWM-B1.1

vegetatie:

- *Junco baltici-Schoenetum nigricantis juncetosum atricapilli* -

Buis B1 bevindt zich op de oever van een kunstmatige, door bulldozers aangelegde plas in een terreingedeelte dat wordt aangeduid met de naam 'etalage' (Dirkse & Sanders, z.j.). Hut (1998) spreekt van 'de plas ten noorden van de bosschuur', hetgeen enigszins verwarrend is daar het betreffend terreingedeelte westelijk van het (huidige) SBB-kantoor ligt. Plas en oever hebben het karakter van een kalkrijke duinvallei en herbergen veel bijzondere plantensoorten. Op de oever kunnen twee vochtgebonden vegetatiezones worden onderscheiden; deze opname heeft betrekking op de bovenste zone. Hogerop de oever neemt het aandeel freatofyten geleidelijk af. De meest opvallende kenmerken van deze referentieplek zijn het bedekkend voorkomen van *Epipactis palustris* en de abundantie van *Parnassia palustris*, beide kensoorten van het *Caricion davallianae*. Van de min of meer vaste begeleiders van dit verbond werden *Carex flacca*, *Linum catharticum* en *Carex oederi* ssp. *oederi* aangetroffen. Ook associatie-kensoort *Juncus alpinoarticulatus* ssp. *atricapillus* was aanwezig, weliswaar in grote aantallen, maar met opvallend kleine exemplaren. De soortensamenstelling van de kruidlaag wijst eenduidig op de subassociatie *juncetosum atricapilli*; de door *Calliergonella cuspidata* gedomineerde moslaag past echter beter bij de subassociatie *typicum*. Andere storende elementen zijn *Festuca rubra*, *Holcus lanatus* en *Daucus carota* die aangeven dat er sprake is van een ontwikkeling richting grasland (representativiteit 3). De snelheid van deze ontwikkeling laat zich moeilijk inschatten. Het gebied viel zowel buiten de vegetatiekartering van 1989 (Drost, z.j.) als buiten de transectstudie van 2000 (Tolman, 2001). Wel werd dit terreingedeelte in 1995 bezocht door de Plantensociologische Kring Nederland en de in het excursieverslag opgenomen opname (Hut, 1998) heeft duidelijk betrekking op deze (relatief hoog gelegen) vegetatiezone, zij het naar alle waarschijnlijkheid op een andere locatie (de groeiplaats van *Equisetum variegatum* aan overzijde van de plas). Duidelijk is dat in 1995 de subassociatie duidelijk herkenbaar aanwezig was, met een in grote lijnen vergelijkbare kruidlaag. Wel is in de opname van Hut (1998) sprake van een 'inslag' van (brakke) pioniersoorten (*Plantago coronopus* en *Centaureum littorale*), terwijl in de moslaag kenmerkende soorten van kalkmoerassen prominent aanwezig zijn. Waarschijnlijk zijn deze verschillen vooral terug te voeren op de verschillen in locatie van beide opnamen. Hut (1998) geeft aan dat er in dit terrein nauwelijks sprake is van een toenemende regenwater-invloed. Vegetatie-veranderingen blijven in dat geval grotendeels beperkt tot een lichte tendens tot vergrassing (stabiliteit 3).

humus:

Het profiel van deze opname vertoont een licht ontwikkelde AMh in een kalkrijk substraat van leemarm duinzand. De lage Na-verzadiging (< 4%) wijst op een ontzilt humusprofiel; pH-metingen in het veld wijzen op het begin van een licht ontkalkingsproces. Ondanks dit laatste fenomeen moet de stabiliteit hier groot genoemd worden, mede gezien de lage H/Ca-verhouding en de hoge calcium-verzadiging (klasse 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.40 m + m.v. (0.07 m NAP+)

- filterdiepte: 1.96 m – m.v. (2.29 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 4 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2000 is enkele keren achtereenvolgens niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B1.2**vegetatie:**

- *Junco baltici-Schoenetum nigricantis typicum* -

Deze referentieplek heeft betrekking op de iets lager gelegen vegetatiezone op de oever van het kunstmatige duinmeertje in de 'etalage'. Ook hier is de soortensamenstelling (met o.a. *Juncus alpino-articulatus ssp. atricapillus*, *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris*, *Carex oederi ssp. oederi* en *Linum catharticum*) kenmerkend voor het *Caricion davallianae* en daarbinnen voor bovengenoemde associatie. Opvallend is de hoge bedekking en de vitaliteit van eerstgenoemde soort, die hier (en nog lager op de helling) beter lijkt te gedijen dan in de bovenliggende zone met de subassociatie *Juncetosum atricapilli*. Nieuw t.o.v. referentiepunt LWM-B1.1 is verder verbondskensoort *Dactylorhiza incarnata*. De soortensamenstelling met o.a. *Pedicularis palustris*, *Calliergonella cuspidata* en enkele moerassoorten (met geringe bedekking) wijst verder eenduidig op de subassociatie *typicum*. Anders dan in LWM-B1.1 komen in de opname nauwelijks soorten van graslanden voor; wel is de vegetatie voor een *Schoenetum* vrij soortenarm (Schipper, mond. med; representativiteit 2). Aangezien er geen sprake is van vergrassing en (volgens Hut, 1998) ook niet van toenemende regenwaterinvloed, lijkt deze vegetatiezone iets stabielere dan de bovenliggende zone (stabiliteit 2).

humus:

Het profiel van deze opname vertoont, evenals de vorige een licht ontwikkelde AMh in een kalkrijk substraat van leemarm duinzand. Er zijn geen verschijnselen van ontkalking in dit zeer natte humusprofiel. De stabiliteit is groot (klasse 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.53 m + m.v. (0.07 m NAP+)

- filterdiepte: 1.83 m – m.v. (2.29 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 13 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2000 is enkele keren achtereen niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B5.1

vegetatie:

- *Triglochino-Agrostietum stoloniferae juncetosum gerardii* -

Buis B5 bevindt zich in het oostelijk deel van een terreingedeelte dat bekend staat onder de naam 'Achter de Zwart'. In de wijde omgeving van de buis is de vegetatie opvallend homogeen. In vergelijking met de Zuidelijke Ballastplaat is er nauwelijks sprake van enig reliëf. Het vegetatietype kan geassocieerd worden als een overstromingsgrasland; de brakwater invloed lijkt echter gering te zijn. Met klassekensoort *Potentilla anserina*, verbondskensoorten *Agrostis stolonifera*, *Rumex crispus*, *Carex cuprina* en *Trifolium fragiferum*, associatiekensoorten *Trichlogon palustris* en *Myosotis laxa*, alsmede een vrij groot aantal vaste begeleiders, dan wel differentiërende soorten (o.a. *Juncus articulatus* en *Mentha aquatica*) vormt dit referentiepunt een uitstekend voorbeeld van bovenstaande associatie (representativiteit 1). De hoge abundantie van *Juncus gerardi* (en *Trifolium fragiferum*) duidt verder eenduidig op de subassociatie *juncetosum gerardii*. Op de kaart van 1989 ligt buis B5 min of meer op de grens van 'brak tot ontzilte graslanden' (type Gas) in het westen en schrale duin- en duinvalleigraslanden (type Gfr) in het oosten. Dit is merkwaardig. Momenteel behoort de wijde omgeving tot de overstromingsgraslanden en gezien de afwezigheid van duidelijke reliëfverschillen het is niet aannemelijk dat dit in 1989 heel anders was. Waarschijnlijk betreft het hier een kaart-onnauwkeurigheid; meer naar het oosten zijn inderdaad (met Duinriet verruigde) duinvalleigraslanden aanwezig. Tolman (2001), die in 2000 een WO-transect door dit terreingedeelte beschreef (transect 1), concludeert dat de aanwezige overstromingsgraslanden sinds 1989 waarschijnlijk nauwelijks veranderd zijn (stabiliteit 2).

humus:

De hier aangetroffen Mm en AMh-horizont heeft hier niet veel meer van doen met de oorspronkelijke zilte standplaats. De veld pH-meting duidt hier op oppervlakkige ontkalking van ongeveer een kleine decimeter. Ook de pH en de EGV van het bodemwater wijzen op een toenemende invloed van regenwater. De ontwikkelde Mm-horizont heeft hier te maken met de natte en licht verzurende omstandigheden. Gezien ook de leemarme textuur van de bovengrond is een verdere verzuring van het humusprofiel in de nabije toekomst te verwachten (stabiliteit 3).

peilbuis:

- tophoogte: 0.70 m + m.v. (0.19 m NAP+)

- filterdiepte: 1.00 m - m.v. (1.51 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 4.5 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk (op 1-8-'01) niet gewaterpast.

Tijdens het veldbezoek stond het filter van de peilbuis droog op een diepte van 0.98 m - m.v. (1.49 m NAP-).

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In de winter evenals in het voorjaar is enkele keren achtereenvolgend niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B6.1

vegetatie:

- *Trifolium fragiferi*-*Agrostietum stoloniferae* *lolietosum* -

Buis B6 bevindt zich in het meest oostelijk deel van de 'Zuidelijke Ballastplaat'. In de directe omgeving van de buis zijn duidelijk drie typen brak overstromingsgrasland (*Lolio-Potentillion*) te onderscheiden. De vlakke delen zijn bedekt met een graslandtype dat volledig gedomineerd wordt door *Agrostis stolonifera* en waarin tussen de begeleidende soorten *Trifolium fragiferum* opvalt. De geringe bedekking van laatstgenoemde soort, de aanwezigheid van *Triglochin palustris*, maar vooral de afwezigheid van duidelijk differentiërende soorten geven echter aan dat wij hier niet te maken hebben met een echt *Trifolium fragiferi*-*Agrostietum* (*inops*), maar met een overgang naar het *Trichlogino*-*Agrostietum stoloniferae* (zie LWM-B5.1). De vegetatie op de in dit gebied aanwezige hoge en lage ruggetjes behoort wel tot de associatie *Trifolium fragiferi*-*Agrostietum*, zij het tot andere subassociaties. Het hier beschreven referentiepunt ligt op een relatief hoge rug, die bij overstroming duidelijk door het vee gebruikt wordt als vluchtplaats. Kenmerkend zijn verstorings- en beweidingsindicatoren als *Plantago major*, *Lolium perenne* en *Bellis perennis*. De ook hier geringe abundantie van *Trifolium fragiferum* en de aanwezigheid van enkele exemplaren van *Triglochin palustris* zijn voor deze subassociatie geen groot bezwaar. Het ontbreken van *Plantago coronopus*, *Plantago maritima* en *Elymus athericus* geeft echter aan dat het betreffende vegetatietype hier niet goed ontwikkeld is (Schipper, mond. med.; representativiteit 2). In 1989 werd de omgeving van buis B6 gekarteerd als één groot vlak van 'brak tot ontzilte graslanden' (type Gas). Aangegeven wordt dat deze graslanden in verschillende mate ontzilt kunnen zijn, maar deze verschillen zijn niet uitgekarteerd. De genoemde soorten zijn echter wel nog steeds grotendeels in de omgeving van buis B6 aanwezig en deels aspect bepalend. Tolman (2001), die in 2000 een NZ-transect door dit deel van de Zuidelijke Ballastplaat beschreef (transect 2), concludeert dat plaatselijk het in 1989 aanwezige overstromingsgrasland is 'verschraald tot Zilte zegge-vegetaties'. Dit is niet overeenkomstig onze ervaring. Kennelijk bevindt het door Tolman beschreven transect zich op grotere afstand van Buis 6. Voor zover wij kunnen beoordelen hebben zich in de directe omgeving van de buis in de afgelopen 10 jaar geen belangrijke veranderingen voor gedaan (stabiliteit 2).

humus:

Het humusprofiel op deze plaats is sterk lemig en kalkrijk met een matig goede vertering van de dode wortels. Dit heeft geresulteerd in de vorming van een AMh-horizont. In het recente verleden zullen deze gronden aanzienlijk zouter geweest zijn en bestaan hebben uit een M-horizont boven op de AMh. De gronden zullen in de toekomst bij ongewijzigd hydrologisch beheer van het Lauwersmeer verder ontzilten. Voorlopig zullen echter geen uiterlijke veranderingen in het humusprofiel optreden, daar de AMh zich zal blijven handhaven zolang regenwormen nog afwezig zijn. De stabiliteitsklasse van het humusprofiel is hier derhalve 2.

peilbuis:

- tophoogte: 0.27 m + m.v. (0.19 m NAP+)

- filterdiepte: 1.41 m – m.v. (1.49 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 4 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk (op 1-8-'01) niet gewaterpast.

Tijdens het veldbezoek stond het filter van de peilbuis droog op een diepte van 1.08 m - m.v. (1.16 m NAP-).

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

- Eenmaal ontbreekt een waarneming doordat het meetpunt onder water stond (de code O). Daarnaast is in het voorjaar van 2001 enkele keren achtereenvolgend niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B6.2**vegetatie:**

- *Trifolium fragiferi*-*Agrostietum stoloniferae* *centaurietosum* -

Deze referentieplek betreft een van de relatief lage ruggetjes, waarvan de vegetatie zeer contrasteert met de slechts iets lager gelegen vlakke terreingedeelten. Opvallend zijn de relatief hoge bedekking van *Odontites vernus* en de zeer grote hoeveelheden *Centaurium pulchellum*. Het aandeel van zout-indicatoren, zoals *Glaux maritima*, *Plantago maritima* en *Plantago coronopus* is groter dan in de omgeving en ondanks (ook hier) de geringe bedekking van *Trifolium fragiferum* vormt de vegetatie een goed voorbeeld van bovengenoemd type (Schipper, mond. med.; representativiteit 1). Voor een beoordeling van de stabiliteit, zie LWM-B6.1 (stabiliteit 2).

humus:

Het humusprofiel op deze plaats vertoont sterke gelijkenis met die van de vorige opname. In het recente verleden zullen deze gronden aanzienlijk zouter geweest zijn en bestaan hebben uit een M-horizont boven op de AMh. De gronden zullen in de toekomst bij ongewijzigd hydrologisch beheer van het Lauwersmeer verder ontzilten. Voorlopig zullen er hierbij geen uiterlijke veranderingen in het humusprofiel optreden, daar de AMh zich zal blijven handhaven zolang regenwormen nog afwezig zijn. De stabiliteitsklasse van het humusprofiel is hier derhalve 2.

peilbuis:

- tophoogte: 0.39 m + m.v. (0.19 m NAP+)

- filterdiepte: 1.29 m – m.v. (1.49 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 12 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk (op 1-8-'01) niet gewaterpast.

Tijdens het veldbezoek stond het filter van de peilbuis droog op een diepte van 0.97 m - m.v. (1.17 m NAP-).

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

Eenmaal ontbreekt een waarneming doordat het meetpunt onder water stond (de code O). Daarnaast is in het voorjaar van 2001 enkele keren achtereen niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B9.1

vegetatie:

- *Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops* -

Buis B9 ligt dichtbij de bebouwing van Robbenoord in een terreingedeelte dat bekend staat onder de naam 'het land van juffrouw Alie'. De vegetatie heeft hier het karakter van een (vochtige) duinvallei en is anders dan in het hierna te bespreken referentiepunt LWM-B10.1 nauwelijks door *Salix repens* overwoekerd. Met diverse kensoorten en begeleiders van het *Caricion davallianae* (o.a. *Epipactis palustris* en *Parnassia palustris*; resp. bedekkend en abundant) is plaatsing binnen dit verbond geen probleem. Classificatie op associatieniveau is echter lastig, aangezien stricte associatiekensoorten ontbreken. De transgrediërende kensoort (van verbond naar de associatie *Junco baltici-Schoenetum nigricantis*) bereikt daarentegen een vrij hoge bedekking. Verder is de begroeiing (voor een *Caricion davallianae*) vrij soortenarm. In een dergelijke situatie kan men het beste een subassociatie *inops* onderscheiden, in dit geval van het *Junco baltici-Schoenetum nigricantis*. In de volgende editie van de SBB-catalogus zal deze (thans nog ontbrekende) vegetatie-eenheid dan ook worden toegevoegd (Schipper, mond. med.). Het hier beschreven referentiepunt vormt een goed voorbeeld van dit 'nieuwe' vegetatietype; de enkele aanwezige graslandsoorten (o.a. *Daucus carota*) vormen voor een *inops*-vegetatie geen bezwaar (representativiteit 1). Bij de kartering van 1989 (Drost, z.j.) werd dit terreingedeelte aangeduid als een 'kruipwilg-dwergstruweel met grove grassen (o.a. duinriet)' (type S2), dat wil zeggen een degradatiestadium van het *Schoenetum* (zie ook het volgend referentiepunt LWM-B10.1). Kennelijk is sindsdien door middel van een maaibeheer de dominantie van *Salix repens* op efficiënte wijze terug gedrongen (stabiliteit 3).

humus:

Dit opname punt licht relatief hoog. Het humusprofiel is daardoor grotendeels ontkalkt. De goed ontwikkelde Ah-laag onder de AMh duidt op rijkere omstandigheden in het nabije verleden. Het humusprofiel zal zich ontwikkelen naar een schrale Hydromullmoder (stabiliteit 3).

peilbuis:

- tophoogte: 0.63 m + m.v. (0.24 m NAP+)

- filterdiepte: 1.50 m – m.v. (1.89 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 2.5 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2001 is enkele malen achtereen niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B10.1

vegetatie:

- RG Kruipwilg en Rondbladig wintergroen [*Caricion davalianae*]-

Buis 10 ligt dichtbij de bebouwing van Robbenoord, eveneens in 'het land van juffrouw Alie'. De omgeving bestaat uit een uitgestrekte duinvallei-achtige begroeiing die over grote oppervlakten overgroeid is met *Salix repens*. Referentiepunt LWM-B10.1 geeft een goed voorbeeld van een voormalig *Junco baltici-Schoenetum nigricantis*, dat overgroeid is geraakt door kruipwilg en waaruit associatie-kensoorten en veel karakteristieke begeleiders zijn verdwenen, maar waarin nog enkele kensoorten en begeleiders van het verbond *Caricion davalianae* standhouden (o.a. *Epipactis palustris* en *Parnassia palustris*). Kenmerkend voor dit successiestadium is de vestiging van *Pyrola rotundifolia*. Voor het terreinbeheer is het van belang dergelijke overgangssituaties tussen het *Junco baltici-Schoenetum nigricantis* enerzijds en de RG Kruipwilg en Wintergroen van de klasse der droge heiden (*Calluno-Ulicetea*) anderzijds te herkennen. In de volgende editie van de SBB-catalogus zal deze (thans nog ontbrekende) vegetatie-eenheid dan ook worden toegevoegd (Schipper, mond. med.). Het hier beschreven referentiepunt vormt een goed voorbeeld van dit 'nieuwe' vegetatietype (representativiteit 1). Bij de kartering van 1989 (Drost, z.j.) werd dit terreingedeelte gekarteerd als een 'kruipwilg-dwergstruweel met grove grassen (o.a. duinriet)' (type S2). Het iets zuidelijker gelegen door Tolman (2001) in 2000 beschreven transect geeft ook dominantie van Kruipwilg te zien, hetgeen volgens de auteur samenhangt met daling van de pH en ophoping van organische stof. De dominantie van *Salix repens* dateert dus niet van de afgelopen tien jaar, maar was tenminste in 1989 al een feit. *Calamagrostis epigejos* (Duinriet) komt niet in onze opname voor, maar is vleksgewijs wel nog in de omgeving aanwezig. De door Drost (z.j.) als karakteristiek genoemde *Salix cinerea* kwam wel in de opname voor; de historische gegevens zijn echter niet nauwkeurig genoeg om met zekerheid van een volledig onveranderde situatie te spreken, met name waar het de belangrijke relicten van het *Caricion davalianae* betreft. Aan dit punt is dan ook voor wat betreft de stabiliteit klasse 2 toegekend.

humus:

De AMh-horizont is op deze locatie sterk ontwikkeld en sterk ontkalkt en neigt hier en daar al naar een dunne M-vorming. Ondanks de kalkrijke ondergrond is het bodemwater licht zuur en de EGV laag hetgeen duidt op invloed van regenwater. De H/Ca verhouding is laag en de calciumverhouding nog hoog. In de nabije toekomst is verdere verzuring van de bovenste lagen van het humusprofiel te verwachten en zou zich zelfs een M-horizont (dode wortels) kunnen ontwikkelen. De stabiliteit van het humusprofiel behoort tot klasse 3.

peilbuis:

- tophoogte: 0.56 m + m.v. (0.13 m NAP+)

- filterdiepte: 1.38 m – m.v. (1.81 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 7 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2001 is enkele keren achtereenvolgens niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B11b.1

vegetatie:

- *Juncetum gerardii leontodontetosum autumnalis* -

Buis B11b bevindt zich in het Friese gedeelte van het Lauwersmeer gebied, in een terreingedeelte dat bekend staat onder de naam 'Hoek van de Bant'. De beschreven vegetatie bevat een opvallende combinatie van soorten die deels kenmerkend zijn voor de klasse *Asteretea tripolii* (kwelders) en deels voor de klasse *Plantaginetea majoris* (verbond *Lolio-Potentillion*; overstromingsgraslanden). In een dergelijke situatie zijn dominantie van *Juncus gerardi* en abundant voorkomen van *Glaux maritima* kenmerkend voor een kweldervegetatie en wel voor de associatie *Juncetum gerardii*. Ook het abundant voorkomen van een kritische soort als *Parapholis strigosa* wijst in deze richting. De begeleidende soorten waaronder *Carex distans*, twee soorten *Leontodon* en de *Lolio-Potentillion*-elementen *Trifolium fragiferum* en *Agrostis stolonifera* differentiëren eenduidig voor de subassociatie *leontodontetosum autumnalis* (representativiteit 1). Op de globale vegetatiekaart van 1989 (Drost, z.j.) staat de omgeving van buis B11b weergegeven als in een baan *Juncetum gerardii* (type Gjg) gelegen in een mozaiek van 'brak tot ontzilt grasland' (type Gas) en zoute pioniervegetaties (type Ks). Dit patroon komt sterk overeen met de huidige situatie; gedetailleerdere gegevens op subassociatie-niveau zijn echter niet voorhanden. Tolman (2001), die in 2000 een NZ-transect door de 'Hoek van de Bant' en langs buis B11b beschreef (transect 11), komt tot eenzelfde conclusie, met de aantekening dat het noordelijk deel van het transect sinds 1989 mogelijk iets verder ontzilt is en het zuidelijk deel mogelijk juist iets zilter is geworden. Aangezien buis B11b zich min of meer in het midden van het transect bevindt gaan wij er van uit dat de *Juncus gerardi*-vegetatie in deze omgeving in de afgelopen tien jaar redelijk stabiel is gebleven (stabiliteit 2).

humus:

De dikke Mm-laag in dit humusprofiel ligt op een kalkrijke wadafzetting. Dode wortelzones kunnen zich in het kalkrijke milieu alleen ontwikkelen onder brakke omstandigheden. Dat is hier het geval gezien de hoge EGV van het bodemwater (420 mS/m). Op grond van het hoge zoutgehalte (Na-verzadiging van 23%) in het grootste gedeelte van het humusprofiel, het hoge klei- en kalkgehalte kan men op korte termijn van een vrij stabiele situatie spreken (stabiliteit 2). De bovengrond (0-5) cm is al wat minder basisch en in belangrijke mate ontzilt (Na-verzadiging van 4%). Gezien het blijven functioneren van het Lauwersmeer als (zoet) boezemwater valt in de verre toekomst te voorzien dat een zodanige verzoeting van het water zal doorzetten, dat de humusvertering sneller en grondiger zal verlopen dan nu. Er zullen dan op den duur Hydromulls of Wormmulls ontstaan, rijk aan bodemfauna zonder dode wortelmat maar met een goed ontwikkelde minerale Ah-laag. Op de lange termijn zou hier dus sprake zijn van stabiliteit 3 of zelfs 4. Overigens is kolonisatie van dit soort gronden door regenwormen bij verder gaande verzoeting een zeer traag proces.

peilbuis:

- tophoogte: 0.60 m + m.v. (0.43 m NAP+)

- filterdiepte: 1.47 m – m.v. (1.64 m NAP-)

De peilbuis is samen met peilbuis B11a afgewerkt in een beschermkoker. Beide meetpunten zijn gecodeerd; de algemene toestand van de meetpunten is goed. De meetpunten zijn actueel.

Het filter van peilbuis B11a stond tijdens het veldbezoek (op 31-7-'01) droog; de grondwaterstand in peilbuis B11b was 1.24 m NAP-. Om redenen dat het filter van peilbuis B11a soms droog staat, is nagegaan of peilbuis B11b (met een dieper filter) geschikt is als referentiepunt. Hiertoe is het stijghoogteverloop van beide peilbuizen vergeleken. Gedurende de waarnemingsperiode was het gemiddelde verschil in stijghoogte 1 cm en het maximum verschil 3 cm. Op grond van dit geringe verschil is peilbuis B11b als referentie peilbuis geschikt geacht.

De afstand tussen peilbuis B11b en de vegetatieopname bedraagt 7.5 m.

De peilbuizen B11a en B11b zijn tijdens het veldwerk ten opzichte van elkaar gewaterpast. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en dat in DINO was kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2001 is enkele keren achtereen niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B11b.2

vegetatie:

- *Juncetum gerardii typicum* -

Deze totale soortensamenstelling van deze vegetatie vertoont duidelijke overeenkomsten met het *Caricetum extensae*. De kenmerkende soort van deze associatie, *Carex extensa*, heeft echter slechts een geringe abundantie en bedekking, in tegenstelling tot *Juncus gerardi* die met een bedekking van 12 à 25% voorkomt. Beide soorten zijn geen strikte associatie-kensoort (maar transgrediërende verbondskensoorten) en waar beide soorten gezamenlijk voorkomen is hun bedekking beslissend voor de classificatie van de vegetatie (Schipper, mond. med.). In dit geval hebben wij van doen met een *Juncetum gerardii* en wel met de *SA typicum* (dankzij de aanwezigheid van *Plantago maritima* en *Spergularia maritima*). De duidelijke overeenkomsten met het *Caricetum extensae* en het feit dat *Juncus gerardi* niet domineert maken echter dat het hier een weinig representatief voorbeeld betreft (representativiteit 3). Voor een beoordeling van de stabiliteit, zie LWM-B11b.1 (stabiliteit 2).

humus:

De dikke Mm-laag in dit humusprofiel ligt ook hier op een kalkrijke wadafzetting. Dode wortelzones kunnen zich in het kalkrijke milieu alleen ontwikkelen onder brakke situaties. Dat is hier geval gezien de hoge EGV van het bodemwater (310 mS/m). De M-horizont is hier echter minder dik en het bodemwater minder zilt dan bij opname LWM-B11b.1. De locatie ligt iets hoger en is iets verder verzoet. Ondanks dat lijkt het humusprofiel toch stabiel (stabiliteit 1). Gezien het functioneren van het Lauwersmeer als (zoet) boezemwater valt in de verre toekomst te voorzien dat een zodanige verzoeting van het water zal doorzetten dat de humusvertering sneller en grondiger zal verlopen dan nu. Er zullen dan op den duur Hydromulls of Wormmulls ontstaan, rijk aan bodemfauna zonder dode wortelmat maar met een goed ontwikkelde minerale Ah-laag. Op de lange termijn zou hier dus sprake zijn van stabiliteit 3 of zelfs 4.

peilbuis:

- tophoogte: 0.65 m + m.v. (0.43 m NAP+)

- filterdiepte: 1.42 m – m.v. (1.64 m NAP-)

De peilbuis is samen met peilbuis B11a afgewerkt in een beschermkoker. Beide meetpunten zijn gecodeerd; de algemene toestand van de meetpunten is goed. De meetpunten zijn actueel.

Het filter van peilbuis B11a stond tijdens het veldbezoek (op 31-7-'01) droog; de grondwaterstand in peilbuis B11b was 1.24 m NAP-. Om redenen dat het filter van peilbuis B11a soms droog staat, is nagegaan of peilbuis B11b (met een dieper filter) geschikt is als referentiepunt. Hiertoe is het stijghoogteverloop van beide peilbuizen vergeleken. Gedurende de waarnemingsperiode was het gemiddelde verschil in stijghoogte 1 cm en het maximum verschil 3 cm. Op grond dit geringe verschil is peilbuis B11b als referentie peilbuis geschikt geacht.

De afstand tussen peilbuis B11b en de vegetatieopname bedraagt 2.5 m.

De peilbuizen B11a en B11b zijn tijdens het veldwerk ten opzichte van elkaar gewaterpast. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en dat in DINO was kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2001 is enkele keren achtereen niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B11b.3

vegetatie:

- RG Schorrekruid [*Thero-Salicornion/Puccinellion maritimae*] -

De soortensamenstelling van deze zeer soortenarme vegetatie bestaat afgezien van de naamgevende soort *Suaeda maritima* slechts uit drie soorten waarvan er één kenmerkend is voor het *Thero-Salicornion* en twee voor het *Puccinellion maritimae*. Dit past goed in het beeld van een klasse-overschrijdende rompgemeenschap. De bedekking van *Suaeda maritima* (<25%) is echter te gering om van een goed ontwikkeld voorbeeld te spreken (Schipper, mond. med.; representativiteit 2). Deze referentieplek bevindt zich buiten de in 1989 als *Juncetum gerardii* gekarteerde strook, in het mozaiek van brakke overstromingsgraslanden en (laagten met) zoute pioniervegetaties (Drost, z.j.). Ongetwijfeld betreft dit referentiepunt één van deze reeds in 1989 bestaande laagten. De beschrijving van de vegetatie in 1989 is echter uiterst summier; *Suaeda maritima* wordt bijvoorbeeld niet genoemd (stabiliteit 2).

humus:

De opname ligt in een te natte en ook te vaak overstroomde plek voor een ontwikkeling naar een M-laag, ondanks het hoge zoutgehalte. De overstromingsintensiteit is af te lezen aan het 2 cm dikke dek vers zandig sediment op de AC-bovengrond. De dichtheid van de vegetatie alsmede de soortensamenstelling op deze plek hangt hiermee samen. Dieper in het humusprofiel zijn kleiiger lagen aangetroffen zoals die ook in nog functionerende kweldermilieus aangetroffen kunnen worden. De stabiliteit lijkt vrij groot (klasse 2) al gelden voor de lange termijn dezelfde destabiliserende invloeden plus wellicht het achterblijven van nieuwe sedimentatie als bij opnamen LWM-B11b.1 en -.2.

peilbuis:

- tophoogte: 0.71 m + m.v. (0.43 m NAP+)

- filterdiepte: 1.36 m – m.v. (1.64 m NAP-)

De peilbuis is samen met peilbuis B11a afgewerkt in een beschermkoker. Beide meetpunten zijn gecodeerd; de algemene toestand van de meetpunten is goed. De meetpunten zijn actueel.

Het filter van peilbuis B11a stond tijdens het veldbezoek (op 31-7-'01) droog; de grondwaterstand in peilbuis B11b was 1.24 m NAP-. Omdat het filter van peilbuis B11a soms droog staat, is nagegaan of peilbuis B11b (met een dieper filter) geschikt is als referentiepunt. Hiertoe is het stijghoogteverloop van beide peilbuizen vergeleken. Gedurende de waarnemingsperiode was het gemiddelde verschil in stijghoogte 1 cm en het maximum verschil 3 cm. Op grond van dit geringe verschil is peilbuis B11b als referentie peilbuis geschikt geacht.

De afstand tussen peilbuis B11b en de vegetatieopname bedraagt 12 m.

De peilbuizen B11a en B11b zijn tijdens het veldwerk ten opzichte van elkaar gewaterpast. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en dat in DINO was kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2001 is enkele keren achtereenvolgend niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

LWM-B11b.4

vegetatie:

- *Juncetum gerardii typicum* -

Deze opname vertoont een aantal interessante verschillen met het *Juncetum gerardii* van het naburige referentiepunt LWM-B11b.2. *Carex extensa* is afwezig en de dominantieverhoudingen liggen volkomen anders; met name de hoge bedekking van *Juncus gerardi* is opvallend. De aanwezigheid van zowel *Spergularia maritima* en *Suaeda maritima*, maar vooral de relatief hoge bedekking van *Plantago maritima* wijzen vervolgens eenduidig op de subassociatie *typicum* (representativiteit 1). Voor een beoordeling van de stabiliteit, zie LWM-B11b.1 (stabiliteit 2).

humus:

De Mm-laag in dit humusprofiel ligt op een even dikke AMh-horizont. Dode wortelzones kunnen zich in het kalkrijke milieu alleen ontwikkelen onder brakke omstandigheden. De EGV hier is 199 mS/m hetgeen een stuk minder is als op de voorgaande punten. Dit verklaart mogelijk de dunnere M en de aanwezigheid van een AMh-horizont. De locatie ligt iets hoger en is iets meer verzoet. Ondanks dat lijkt het humusprofiel toch stabiel (stabiliteit 2). Gezien het functioneren van het Lauwersmeer als (zoet) boezemwater valt in de verre toekomst te voorzien dat een zodanige verzoeting van het water zal doorzetten dat de humusvertering sneller en grondiger zal verlopen dan nu. Er zullen dan op den duur Hydromulles of Wormmulles ontstaan, rijk aan bodemfauna zonder dode wortelmat maar met een goed ontwikkelde minerale Ah-laag. Op de lange termijn zou hier dus sprake zijn van stabiliteitsklasse 3 of zelfs 4.

peilbuis:

- tophoogte: 0.70 m + m.v. (0.43 m NAP+)

- filterdiepte: 1.37 m – m.v. (1.64 m NAP-)

De peilbuis is samen met peilbuis B11a afgewerkt in een beschermkoker. Beide meetpunten zijn gecodeerd; de algemene toestand van de meetpunten is goed. De meetpunten zijn actueel.

Het filter van peilbuis B11a stond tijdens het veldbezoek (op 31-7-'01) droog; de grondwaterstand in peilbuis B11b was 1.24 m NAP-. Om redenen dat het filter van peilbuis B11a soms droog staat, is nagegaan of peilbuis B11b (met een dieper filter) geschikt is als referentiepunt. Hiertoe is het stijghoogteverloop van beide peilbuizen vergeleken. Gedurende de waarnemingsperiode was het gemiddelde verschil in stijghoogte 1 cm en het maximum verschil 3 cm. Op grond dit geringe verschil is peilbuis B11b als referentie peilbuis geschikt geacht.

De afstand tussen peilbuis B11b en de vegetatieopname bedraagt 15 m.

De peilbuizen B11a en B11b zijn tijdens het veldwerk ten opzichte van elkaar gewaterpast. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en dat in DINO was kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/11/2000 - 28/12/2001

In het voorjaar van 2001 is enkele keren achtereen niet waargenomen. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	3
	aantal waarnemingen:	3

Onvolledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

Potentiële referentiepunten

Niet geselecteerd.

A2. Wijnjeterperschar

Volledige referentiepunten

WSR-B118c.1

vegetatie:

- *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* -

Buis B118c bevindt zich aan de onderrand van een relatief brede overgangszone van heischraalgrasland (*Nardetea*), gelegen tussen een heidefragment (hoog) en een vochtig schraalland (laag). In onze opname komen soorten uit alle drie deze vegetatiezones gemengd voor. Het bedekkend voorkomen van zowel *Nardus stricta* als *Danthonia decumbens* (beide klasse-kensoorten), in combinatie met het voorkomen van een vrij groot aantal constante soorten van de klasse *Nardetea* (zoals *Potentilla erecta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hieracium pilosella* en *Galium saxatile*) wijst op een (althans voor ons land) duidelijk voorbeeld van de klasse *Nardetea* en het (enige) verbond *Nardo-Galion*. In dit beeld past ook het voorkomen van *Arnica montana*, een soort die volgens Swertz et al. (1996) als klassekensoort wordt beschouwd maar in de SBB-catalogus niet als zodanig wordt erkend. Rozetten van *Arnica* werden hier overigens in 2001 niet aangetroffen (andere jaren wel), hetgeen volgens de beheerder, dhr. Schievink, samenhangt met maaiachterstand. Het is bekend dat de soort gevoelig is voor ophoping van organisch materiaal, bijvoorbeeld door hergroei van grassen na (te) vroeg maaien (Swertz et al., 1996). Voor wat betreft de classificatie op associatie-niveau wijzen de aanwezigheid van de kensoort *Pedicularis palustris* en diverse begeleidende soorten (zoals *Succisa pratensis* en *Gentiana pneumonanthe*) eenduidig op het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum*. Het betreft hier echter geen goed ontwikkeld voorbeeld: met name de bedekking van *Danthonia decumbens* en het aantal exemplaren van de naamgevende soort *Gentiana pneumonanthe* zijn hiervoor te gering (Schipper, mond. med.). Volgens de beheerder zijn de aantallen van de Klokjesgentiaan in dit terreingedeelte nooit erg hoog geweest (representativiteit 2). Bij de kartering van 1992 (Hartog, 1993) werd de gehele zone met heischrale graslanden gekarteerd als één type (Hg: gemeenschap van Pijpestroetje en Biezeknoppen). Hiervan zijn twee opnamen bijgevoegd die kunnen worden geclassificeerd als weinig representatieve voorbeelden van de RG Borstelgras-[*Nardetea*] (Beets et al., 2000). De overgangszone naar de lager gelegen vochtige schraallanden is te smal om op de vegetatiekaart weergegeven te worden. Ook zijn van deze zone geen opnamen bijgevoegd. Gezien het stabiele karakter van de macrozonering in dit terreingedeelte gaan wij er echter vanuit dat zich hier in het afgelopen decennium geen belangrijke veranderingen hebben voorgedaan (stabiliteit 2).

humus:

Niet beschreven.

peilbuis:

- tophoogte: 0.17 m + m.v. (2.24 m NAP+)

- filterdiepte: 1.06 m – m.v. (1.01 m NAP+)

Bij peilbuis B118c staan nog drie peilbuizen: B118a, B118b en B118q. De meetpunten zijn actueel. De peilbuizen zijn niet afgewerkt in een mantelbuis of onder een straatpot; de meetpunten zijn wel gecodeerd. De algemene toestand van de meetpunten is redelijk. De tophoogte van B118c is gewaterpast ten opzichte van de overige peilbuizen. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte tussen B118c en de overige peilbuizen en het verschil in tophoogte volgens DINO is, afgezien van dat van peilbuis B118q, kleiner dan 3 cm. De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 5 m.

meetreeks:

- periode: 14/3/1994 - 28/12/2001

In droge zomerperiodes ontbreken grondwaterstandswaarnemingen door droogstand van het filter. Voor deze perioden is de grondwaterstandsmeetreeks aangevuld met de waarnemingen van peilbuis B118a (filterdiepte 0.03 m NAP-).

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	-
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

WSR-B120.1

vegetatie:

- *Galio hercynici-Festucetum ovinae* -

Ook deze referentieplek bevindt zich in een overgangszone tussen een heideveld (hoog) en een blauwgrasland (laag), maar de soortensamenstelling suggereert dat het grondwater-invloed hier van minder groot belang is dan in WSR-B118c.1. Voor wat betreft het voorkomen van ken- en constante soorten van de klasse *Nardetea* komt de vegetatie sterk overeen met de hierboven beschreven situatie bij buis B118c, zij het dat blauwgrasland-soorten als *Succisa pratensis* ontbreken. Ook de kenmerkende soorten van het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* zijn alle afwezig; *Galium saxatile* bereikt daarentegen een hoge bedekking, hetgeen kenmerkend is voor de associatie *Galio hercynici-Festucetum ovinae*. *Galium saxatile* heeft daarmee de status van een 'preferente kensoort'; echte stricte kensoorten kent het *Galio-Festucetum* niet en de associatie zou wellicht beter als rompgemeenschap van het *Nardo-Galion* beschouwd kunnen worden (Schipper, mond. med.). Ook de overige soorten (o.a. *Festuca ovina*, *Calluna vulgaris*, *Juncus squarrosus* en *Luzula multiflora*) passen goed in het beeld van een *Galio hercynici-Festucetum ovinae*. De opname kan dan ook beschouwd worden als een goed voorbeeld van een dubieuze associatie (representativiteit 1). In tegenstelling tot de situatie bij buis B118c is de overgangszone tussen hei en vochtig schraalland hier in 1992 wel uitgekarteerd. Er werden zelfs twee, zeer smalle zones onderscheiden: de Borstelgras-vorm van het blauwgrasland (*Cirsio-Molinietum nardetosum*; laag) en het 'echte' heischrale grasland (hoog). In dit laatste type ligt het hier beschreven referentiepunt. De bijgevoegde opnamen vertonen veel overeenkomsten met onze opname maar geven toch een beeld van een iets vochtiger (lager in de zonering gelegen) situatie. Zij kunnen dus niet als hard bewijs voor onveranderlijkheid worden gebruikt. Gezien het stabiele karakter van de macrozonering in dit terreingedeelte gaan wij er echter ook hier vanuit dat zich in het afgelopen decennium geen belangrijke veranderingen hebben voorgedaan (stabiliteit 2).

humus:

De aanzienlijke zure dode-wortelzone (pH(KCl) 3,2) boven op een wat minder zure AMh-horizont duidt op een behoorlijk verzuring in het verleden. De F en M-lagen zijn ontstaan onder invloed van toenemende regenwaterinvloed. Ook de minerale bovengrond is vrij zuur met een lage calcium verzadiging en een hoge H/Ca-verhouding. Opmerkelijk is wel het hoge ijzer-totaal-gehalte hetgeen op een zekere kwelinvloed duidt. Getuige de pH van het grondwater en de bovengrond is de waterkwaliteit in zekere mate regenwaterachtig. Onder de huidige omstandigheden zal een verdere verzuring niet groot zijn (stabiliteit 2). Bij afname van de grondwaterinvloed echter kan de buffercapaciteit nog afnemen.

peilbuis:

- tophoogte: 0.06 m + m.v. (2.60 m NAP+)

- filterdiepte: 1.19 m – m.v. (1.35 m NAP+)

De peilbuis is niet afgewerkt in een mantelbuis of onder een straatpot. Het meetpunt is niet gecodeerd. De algemene toestand van de peilbuis is redelijk. Het meetpunt wordt niet meer waargenomen.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 3.5 m.

De peilbuis is gewaterpast ten opzichte van de peilbuizen B130, B131, B132 en B133. Afgezien bij B133 waren de afwijking tussen de gemeten verschillen in tophoogten tussen B120 en de overige peilbuizen en de verschillen volgens DINO kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 15/6/1992 - 28/11/1995

In totaal 11 maal ontbreken waarnemingen door droogstand van het filter van de peilbuis.

Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	3
meetreeks:	actualiteit:	3
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	2

WSR-B122a.1

vegetatie:

- RG Gewone dopheide [*Ericion tetralicis*] -

Deze zeer soortenarme vegetatie, met klasse-kensoort *Erica tetralix* en verbondskensoorten *Juncus squarrosus* en *Scirpus cespitosus*, vormt een goed voorbeeld van bovengenoemde rompgemeenschap. De aanwezigheid van enkele exemplaren *Carex nigra* en *Carex panicea* vormt geen bezwaar, maar geeft aan dat het hier een (naar *Ericion*-maatstaven) vrij rijke groeiplaats betreft (representativiteit 1). De vegetatie is duidelijk een zeer jonge heide, ontstaan na plaggen (circa 10 jaar tevoren).

Voor deze rompgemeenschap is een dergelijke mate van 'instabiliteit' echter zeker acceptabel (stabiliteit 3).

humus:

De zure dodewortelzone (pH 4.0) boven op een wat minder zure AMh-horizont duidt op een verzuring in het recente verleden. Blijkbaar is hier na het plaggen in vrij korte tijd een M-horizont ontstaan. Ook de minerale bovengrond is vrij zuur. De wat rijkere keileem (pH 5) zit nog ondiep onder het humus-profiel (op 30 cm), wat enerzijds de stagnatie van regenwater bevordert maar anderzijds een lichte verrijking te weeg brengt. Juist door de invloed van de ondiepe keileem zal geen grote verandering (groeit M-horizont) in de humusopbouw meer te verwachten zijn (stabiliteit 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.21 m + m.v. (2.62 m NAP+)

- filterdiepte: 1.04 m – m.v. (1.37 m NAP+)

Bij peilbuis B122a bevindt zich nog een peilbuis met een dieper filter: peilbuis B122b. De peilbuizen zijn niet afgewerkt in een mantelbuis of onder een straatpot. De meetpunt zijn niet gecodeerd. De algemene toestand van de peilbuizen is redelijk. De meetpunten worden niet meer waargenomen.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 3 m.

De tophoogten van de peilbuizen zijn ten opzichte van elkaar gewaterpast. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogten en het verschil volgens DINO was kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 15/6/1992 - 28/11/1995

In totaal 6 maal ontbreken waarnemingen door droogstand van het filter van de peilbuis. Vanwege een (te) groot potentiaal verschil met de stijghoogte in peilbuis B122b (filterdiepte 2.12 m NAP-) werd het niet geoorloofd geacht deze ontbrekende waarnemingen aan te vullen met de waarnemingen aan de peilbuis B122b.

Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	3
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	2

WSR-B133.1

N.B. Dit referentiepunt betreft een in 1999 beschreven onvolledig referentiepunt. Door een herwaterpassing in 2001 is het punt 'opgewaarderd' tot een volledig referentiepunt. Voor meer informatie wordt verwezen naar de beschrijving van 1999 (Beets *et al.*, 2000).

vegetatie:

- *Cirsio-Molinietum typicum* -

Gezocht type: *Cirsio-Molinietum* (op aanwijzing van G. Schievink). Resultaat veldbezoek: vegetatie blijkt te behoren tot subassociatie *typicum* van het gezochte vegetatietype. De historische situatie is redelijk goed gedocumenteerd (Rasch, 1965; Vlieger, 1992).

humus:

De vorming van een OhM-horizont kan normaal duiden op een verschraling van een vroegere situatie. Het bodemwater met een pH van 5.4 en een EGV van 10 mS/m duidt op een vrij arm grondwatertype. Het humusprofiel correspondeert echter volledig met de ligging op de overgang van een kwelgevoede laagte naar een droger keileemplateau. De differentiëring in het humusprofiel wijst dan ook niet in de richting van verandering in de tijd maar op een stabiele, ruimtelijke overgang (stabiliteit 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.24 m + m.v. (2.35 m NAP+*)

- filterdiepte: 0.98 m - m.v. (1.13 m NAP+*)

* NAP-hoogten uitgaande van tophoogte peilbuis B131 = 2.84 m NAP+.

De peilbuis is niet afgewerkt in een beschermkoker of onder een straatpot. Het meetpunt is gecodeerd; de algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 5 m.

De peilbuis is gewaterpast t.o.v. B131. Dit betreft een herhalingswaterpassing van een waterpassing in 1999 (Beets *et al.*, 2000). Het gemeten verschil in tophoogte van de herhalingswaterpassing komt overeen met dat van de waterpassing in 1999. Derhalve wordt de referentiehoogte van de peilbuis voor de periode na de waterpassing van 1999 (1/6/1999) betrouwbaar geacht.

meetreeks:

- periode: 26/7/1999 - 28/12/2001

Door de onzekerheid van de betrouwbaarheid van de tophoogte van de peilbuis over de periode tot juli 1999, zijn de waarnemingen t/m medio juli 1999 buiten beschouwing gelaten.

Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	3

Onvolledige referentiepunten

WSR-B124.1

vegetatie:

- RG Knolrus/Veenmos [*Littorelletea*/Scheuchzerietea] -

Deze zeer soortenarme vegetatie met *Littorelletea*-kensoort *Juncus bulbosus*, *Molinia caerulea* en *Sphagnum spec.* als meest opvallende soorten is een goed voorbeeld van bovengenoemde rompgemeenschap. De aanwezigheid van enkele exemplaren *Drosera intermedia* (een *Oxycocco-Sphagnetes*-element; zie WSR-B124.2) en het feit dat de veenmoslaag hier waarschijnlijk bestaat uit de relatief eutrafente soort *Sphagnum palustre* vormen geen bezwaar (Schipper, mond. med.; representativiteit 1). Deze laagte werd in 1992 nog gekarteerd als een Pitrus-vegetatie met veenmossen (Hartog, 1992). Kennelijk is bij het grootschalig plaggen (circa 7 jaar tevoren) dit terreingedeelte ook 'meegenomen'. Voor de thans aanwezige rompgemeenschap is een dergelijke mate van 'instabiliteit' echter acceptabel (stabiliteit 3).

humus:

Het bovendeel van het humusprofiel is hier semi-terrestrisch van aard. Het vertoont geen tekenen van vorming van oligotrofe veenlagen maar blijft steken in een marginale gliede-achtige ontwikkeling. Uiteraard is door plaggen de humusvorming in het nabije verleden veranderd (geplagd tot een oude BC-horizont). De stabiliteit moet hier wat betreft humusontwikkeling als vrij stabiel (klasse 2) gekenschetst worden.

peilbuis:

- tophoogte: 0.53 m + m.v. (4.33 m NAP+)

- filterdiepte: 0.76 m – m.v. (3.04 m NAP+)

De peilbuis is niet afgewerkt in een mantelbuis of onder een straatpot. Het meetpunt is niet gecodeerd. De algemene toestand van de peilbuis is redelijk. Het meetpunt wordt niet meer waargenomen.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 2.5 m.

Peilbuis B124 is gewaterpast ten opzichte van peilschaal L2. De afwijking tussen het gemeten verschil in referentiehoogte en het verschil volgens DINO was groter dan 3 cm.

Conclusie: onvolledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2

WSR-B124.2

vegetatie:

- *Lycopodio-Rhynchosporetum inops* -

Met klassekensoort *Erica tetralix* en de associatiekensoorten *Drosera intermedia* en *Rhynchospora fusca*, maar zonder de derde, meest kritische associatiekensoort *Lycopodium inundatum* vormt deze vegetatie een goed voorbeeld van de soortenarme subassociatie van bovengenoemde associatie (representativiteit 1). Het betreft hier een pioniervegetatie op de rand van een vaag pad, op de overgang van een (circa 7 jaar tevoren geplagd) heideveld en de hierboven beschreven laagte met *Juncus bulbosus* (WSR-B124.1). Voor een pioniergemeenschap is een dergelijke mate van 'instabiliteit' kenmerkend en dus acceptabel (stabiliteit 3).

humus:

Het humusprofiel is hier semi-terrestrisch van aard. Het vertoont geen tekenen van vorming van oligotrofe veenlagen maar blijft steken in een marginale gliede-achtige ontwikkeling. Uiteraard is door plaggen de humusvorming in het nabije verleden veranderd (geplagd tot een oude BC-horizont). De stabiliteit moet hier dan ook wat betreft humusontwikkeling nu als stabiel (klasse 2) gekenschetst worden.

peilbuis:

- tophoogte: 0.39 m + m.v. (4.33 m NAP+)

- filterdiepte: 0.90 m – m.v. (3.04 m NAP+)

De peilbuis is niet afgewerkt in een mantelbuis of onder een straatpot. Het meetpunt is niet gecodeerd.

De algemene toestand van de peilbuis is redelijk. Het meetpunt wordt niet meer waargenomen.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 3 m.

Peilbuis B124 is gewaterpast ten opzichte van peilschaal L2. De afwijking tussen het gemeten verschil in referentiehoogte en het verschil volgens DINO was groter dan 3 cm.

Conclusie: onvolledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2

Potentiële referentiepunten

Niet geselecteerd.

A3. De Marschen

Volledige referentiepunten

DMA-B42.1

vegetatie:

- *Cirsio-Molinietum typicum* -

Dit referentiepunt bevindt zich in een klein perceel schraalgrasland in het noordwesten van De Marschen (vgl. Beets *et al.*, 2001). Het terrein loopt geleidelijk af naar het zuidwesten. Het hier beschreven referentiepunt met een blauwgrasland-vegetatie ligt relatief 'hoog' op de helling, niet ver van de bosrand, lager op de helling gaat de vegetatie over in een *Calthion*-begroeiing met opvallend veel *Equisetum palustre* (*Ranunculo-Senecionetum aquaticae caricetosum paniceae*: niet representatief). Hiermee komt het eerder (Beets *et al.*, 2001; p. 16) voor de Marschen genoemde potentiële referentiepunt te vervallen.

De hier beschreven vegetatie bij buis B42 vormt, dankzij de aanwezigheid van verschillende klassenkensoorten (o.a. *Ranunculus acris*), beide verbondskensoorten (*Juncus conglomeratus* en *Succisa pratensis*) en twee van de drie associatiekensoorten (*Cirsium dissectum* en *Carex hostiana*), een goed voorbeeld van de associatie *Cirsio-Molinietum*. Doordat *Carex panicea* een zeer hoge bedekking bereikt is het ook letterlijk een blauw-grasland. De afwezigheid van de derde (zeer zeldzame) kensoort *Carex dioica* is geen probleem; typologisch gezien is *Carex hostiana* de belangrijkste soort van de associatie (Schipper, mond. med.). Aangezien in de opname geen soorten van heischrale graslanden (*Nardetea*), kalkmoerassen (*Caricion davallianae*) of voedselrijkere graslanden (*Calthion palustris*) op de voorgrond treden, behoort dit blauwgrasland duidelijk tot de subassociatie *typicum*. De aanwezigheid van enkele exemplaren van *Dactylorhiza majalis* ssp. *praetermissa* en *Valeriana officinalis*, twee relatief eutrafente soorten, vormt in dit opzicht geen bezwaar (Schipper, mond. med.; representativiteit 1). De in het NWA aanwezige vegetatieopnamen uit De Marschen (in 1985 gemaakt door U. Hosper, J. Klooster en W. Nijlunsing; zie Beets *et al.*, 2001) betreffen uitsluitend het meer zuidelijk gelegen blauwgraslandje. De beoordeling van de stabiliteit is daarom voornamelijk gebaseerd op de kartering van 1993 (Kolkman & Altenburg, 1995). De vegetatie rond buis B42 werd toen getypeerd als 'het type van Spaanse ruiter en/of Blauwe zegge' (S2a). Deze omschrijving en de gekarteerde patronen komen goed overeen met de situatie in 2001. Ook volgens de beheerder, de heer Huisman, zijn in de afgelopen jaren hier geen belangrijke veranderingen in de vegetatie opgetreden (stabiliteit 1).

humus:

De opbouw van het humusprofiel duidt op grote stabiliteit van deze locatie. De mesotroof veraarde venige bovenlaag indiceert een constante grondwaterinvloed. Bovenop de venige Oh-laag zijn geen tekenen van de vorming van dode wortelhorizonten aangetroffen. Gezien ook de goede vochtleverende capaciteit en het bufferend vermogen van de lemige zandlaag onder het veen is deze plek in stabiliteitsklasse 1 ingedeeld.

peilbuis:

- tophoogte: 0.52 m + m.v. (2.77 m NAP+)

- filterdiepte: 0.67 m – m.v. (1.58 m NAP+)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is niet gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 3.5 m.

Peilbuis B42 is gewaterpast ten opzichte van peilbuis B44, B43a en B43b. De afwijking tussen de gemeten verschillen in tophoogten en die volgens DINO zijn kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 26/8/1998 - 28/12/2001

Geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	2

Onvolledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

Potentiële referentiepunten

Niet geselecteerd.

A4. Moksloot

Volledige referentiepunten

MKS-3a.1

vegetatie:

- RG Hondsviooltje en Tandjesgras [*Nardo-Galion*] -

Het referentiepunt bevindt zich in het zuidelijk deel van de 'Groote Vlak' vallei en wel op de westelijke flank van een smalle, relatief hoge rug die in de lengterichting door de vallei loopt. Het punt valt buiten het in 1993 geplagde terreingedeelte (Bruin, mond. med.). De vegetatie behoort onmiskenbaar tot de 'heischrale' graslanden (*Nardetea*; *Nardo-Galion*). Zowel de klassekensoort *Danthonia decumbens* als verbondskensoort *Viola canina* en diverse begeleiders zijn aanwezig. In optima forma worden dergelijke graslanden in de kustduinen gerekend tot de Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem (*Botrychio-Polygaletum*). Een groot aantal begeleidende soorten van deze associatie zijn aanwezig, de beide naamgevende soorten en de associatiekensoort *Gentianella campestris* ontbreken echter. De vegetatie is dan ook te classificeren als een rompgemeenschap. Gezien het voorkomen van *Viola canina* en het ontbreken van *Polygala vulgaris* is er geen andere keus dan de RG Hondsviooltje en Tandjesgras [*Nardo-Galion*], maar de geringe bedekking van de naamgevende soorten maakt dat de vegetatie weinig representatief is (representativiteit 2). Ook op de vegetatiekaart van 1991 (Hartog *et al.*, 1991) is de hoge rug door de Groote Vlak vallei-zuid goed herkenbaar. Een deel (5-25%) wordt bedekt met heischrale graslanden (type Lb) waarvan de soortensamenstelling vrijwel identiek is met de door ons aangetroffen situatie. Aangezien het grootste deel van de rug gekarteerd is als droog duingrasland, moet met type Lb wel de lager gelegen flank worden bedoeld. Aan dit referentiepunt is dan ook voor het criterium stabiliteit klasse 1 toegekend, zij het met de belangrijke kanttekening dat vegetatiekundige stabiliteit hier zeker geen garantie vormt voor hydrologische stabiliteit. Swertz *et al.* (1996) wijzen er namelijk op dat de begrenzing van de zone met heischrale grasland op de grens van droog duingrasland naar natte duinvallei van jaar tot jaar kan verschuiven (bijvoorbeeld als gevolg van verschillen in weersgesteldheid) en dat enkele van de kenmerkende soorten typische 'gradiënt-pendellaars' zijn.

humus:

De goed ontwikkelde Ah is geheel kalkloos terwijl de rest van het humusprofiel tot op een diepte van 40 cm gedeeltelijk ontkalkt is. De Na-verzadiging is laag maar zal in de toekomst verder nog verlaagd kunnen worden door toename van infiltrerend regenwater. Het humusprofiel doorloopt dus een ontwikkeling van Kalkzandmull via Duinzandmull en Zure Zandmull naar een Schrale Zandmull met een dunne AMh of zelfs M-horizont. Het grondwater heeft geen grote (stabiliserende) invloed meer op het humusprofiel. De stabiliteit van dit humusprofiel is daarmee 3.

peilbuis:

- tophoogte: 0.15 m – m.v. (1.88 m NAP+)

- filterdiepte: 1.08 m – m.v. (0.95 m NAP+)

Peilbuis 3a is onderdeel van het biologische meetnet van de provincie Noord-Holland. De gegevens van de peilbuis zijn niet opgenomen in DINO.

De peilbuis staat in een raai peilbuizen over de Moksloot. Peilbuis 3a is tezamen met peilbuis 3b afgewerkt in een straatpotje. De meetpunten zijn niet gecodeerd. De meetpunten zijn actueel en worden waargenomen door Staatsbosbeheer.

De afstand tussen peilbuis 3a en de vegetatieopname is 8 m.

Peilbuis 3a is gewaterpast t.o.v. peilbuis 4a, 4b, 3b, 2a, 2b (meetpunten van provincie) en B11a, B11b en B11c (meetpunten van Staatsbosbeheer). De afwijking tussen de gemeten verschillen in tophoogten en de verschillen in tophoogten volgens opgave van de provincie en die in DINO zijn kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/4/1995 - 28/10/2001

De waarnemingen zijn niet opgenomen in DINO. Waarnemingen aan de peilbuis zijn beschikbaar vanaf 1990.

Door de relatief lage maaiveldshoogte in combinatie met de afwerking van de peilbuis komen in winterperioden bij het meetpunt langdurig inundaties voor. Hierdoor zijn er voor die perioden geen exacte waarnemingen aan het meetpunt beschikbaar. Vanaf augustus 1996 zijn door SBB, nabij peilbuis 3a (op een afstand van ca. 40 m noordoostelijk) de peilbuizen B11a, B11b en B11c geplaatst. De top van deze peilbuizen is ruim boven maaiveld afgewerkt, zodat voor deze buizen ook bij inundaties betrouwbare waarnemingen beschikbaar zijn. Vergelijking van de waarnemingen aan de peilbuizen 3a en B11a geeft aan dat het verschil tussen beide reeksen beperkt is (gemiddeld < 3 cm). Bij inundaties zullen de (grond)waterstandsverschillen tussen beide locaties minimaal zijn. Derhalve is voor perioden met ontbrekende waarnemingen (door inundatie van het meetpunt) de grondwatermeetreeks van 3a aangevuld met waarnemingen aan peilbuis B11a. De meetreeks aan peilbuis 3a over de periode tot april 1995 is, omdat deze niet aangevuld kon worden, buiten beschouwing gebleven. Voorts wordt nog opgemerkt dat als waarnemingsdata steeds de 14^e en 28^e van de maand zijn opgegeven, terwijl in werkelijkheid hier wel eens vanaf geweken wordt.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

MKS-3a.2

vegetatie:

- *Caricetum trinervi-nigrae* -

Dankzij de relatief hoge bedekkingscijfers voor associatiekensoort *Carex trinervis* en de (transgrediërende) verbondskensoort *Carex nigra*, en de aanwezigheid van klassekensoorten *Potentilla palustris* en *Ranunculus flammula* vormt deze vegetatie een goed voorbeeld van bovengenoemde associatie. De sporadische aanwezigheid van een aantal soorten die in hun optimum hebben in andere vegetatietypen van vochtige duinvalleien is eerder kenmerkend dan een bezwaar (Schipper, mond. med.; representativiteit 1). Ook in 1991 was op deze plek al een kleine zegge-vegetatie met o.a. *Carex nigra*, *Carex trinervis* en *Anagallis tenella* aanwezig (Fa), die als *Caricetum trinervi-nigrae* geclassificeerd kon worden. In grote lijnen kwam ook de totale soortensamenstelling overeen met de huidige situatie, maar er zijn enkele belangrijke verschillen. Zo kwamen in 1991 *Carex panicea* en *Ophioglossum vulgatum* algemeen in deze zone voor; beide soorten ontbreken in onze opname. De referentieplek valt buiten het in 1993 geplagde deel van het terrein (Bruin, mond. med.) en de veranderingen in soortensamenstelling van het *Caricetum trinervi-nigrae* kunnen vrijwel zeker worden toegeschreven aan het hydrologisch herstelbeheer (stabiliteit 3).

humus:

Dit profiel ligt lager dan opname MKS-3a.1 en staat sterk onder invloed van grond- en oppervlaktewater. De AMh is hier ontwikkeld onder invloed van de hoge gemiddelde waterstand. Het humusprofiel is matig kalkrijk met een pH van 5.5 tot 6.5. Door de stabiliserende invloed van het grondwater zal het humusprofiel niet snel veranderen: stabiliteit 1.

peilbuis:

- tophoogte: 0.18 m + m.v. (1.88 m NAP+)

- filterdiepte: 0.75 m – m.v. (0.95 m NAP+)

Peilbuis 3a is onderdeel van het biologische meetnet van de provincie Noord-Holland. De gegevens van de peilbuis zijn niet opgenomen in DINO.

- * De peilbuis staat in een raai peilbuizen over de Moksloot. Peilbuis 3a is tezamen met peilbuis 3b afgewerkt in een straatpotje. De meetpunten zijn niet gecodeerd. De meetpunten zijn actueel en worden waargenomen door Staatsbosbeheer.

De afstand tussen peilbuis 3a en de vegetatieopname is 8.5 m.

Peilbuis 3a is gewaterpast t.o.v. peilbuis 4a, 4b, 3b, 2a, 2b (meetpunten van provincie) en B11a, B11b en B11c (meetpunten van Staatsbosbeheer). De afwijking tussen de gemeten verschillen in tophoogten en verschillen in tophoogten volgens opgave van de provincie en die in DINO zijn kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/4/1995 – 28/10/2001

De waarnemingen zijn niet opgenomen in DINO. Waarnemingen aan de peilbuis zijn beschikbaar vanaf 1990.

Door de relatief lage maaiveldshoogte in combinatie met de afwerking van de peilbuis komen in winterperioden bij het meetpunt langdurig inundaties voor. Hierdoor zijn er voor die perioden geen exacte waarnemingen aan het meetpunt beschikbaar. Vanaf augustus 1996 zijn door SBB, nabij peilbuis 3a (op een afstand van ca. 40 m noordoostelijk) de peilbuizen B11a, B11b en B11c geplaatst. De top van deze peilbuizen is ruim boven maaiveld afgewerkt, zodat voor deze buizen ook bij inundaties betrouwbare waarnemingen beschikbaar zijn. Vergelijking van de waarnemingen aan de peilbuizen 3a en B11a geeft aan dat het verschil tussen beide reeksen beperkt is (gemiddeld < 3 cm). Bij inundaties zullen de (grond)waterstandsverschillen tussen beide locaties minimaal zijn. Derhalve is voor perioden met ontbrekende waarnemingen (door inundatie van het meetpunt) de grondwatermeetreeks van 3a aangevuld met waarnemingen aan peilbuis B11a. De meetreeks aan peilbuis 3a over de periode tot april 1995 is, omdat deze niet aangevuld kon worden, buiten beschouwing gebleven.

Voorts wordt nog opgemerkt dat als waarnemingsdata steeds de 14^e en 28^e van de maand zijn opgegeven, terwijl in werkelijkheid hier wel eens vanaf geweken wordt.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

MKS-3a.3

vegetatie:

- RG Paddenus [*Magnocaricion/Caricion lasiocarpae*] -

De opgenomen vegetatie behoort onmiskenbaar tot deze als klasse-overschrijdend beschreven rompgemeenschap Paddenus (*Phragmitetea: Magnocaricion/ Parvocaricetea: Caricion lasiocarpae*). *Carex disticha* is kensoort van het *Magnocaricion*; van de *Parvocaricetea* zijn verschillende kenmerkende soorten aanwezig, waarbij opvalt dat ook elementen van het *Caricion nigrae* en *Caricion davallianae* voorkomen. Dit laatste is geen bezwaar; wellicht is het zelfs beter de rompgemeenschap van Paddenus ruimer te definiëren (*Magnocaricion/Parvocaricetea*). De inslag van de associatie *Caricetum trinervis* (*Carex trinervis*, *Juncus articulatus ssp. articulatus atricapillus*, *Carex oederi ssp. oederi*) is hier echter te sterk om van een duidelijk voorbeeld van genoemde rompgemeenschap te kunnen spreken (Schipper, mond. med.; representativiteit 3).

Ook deze derde plek bij buis 3A valt buiten het in 1993 geplagde terreingedeelte (Bruin, mond. med.). De vegetatie is sinds 1991 echter duidelijk veranderd, niet zozeer in totale soortensamenstelling, als wel voor wat betreft de dominantie-verhoudingen tussen de soorten. In 1991 was er nog sprake van de 'Gemeenschap van Waternavel en Tweerijige zegge', plaatselijk met toevoeging Paddenus (En(8)).

De huidige vegetatie wordt volledig door *Juncus subnodulosus* (Padderus) gedomineerd, terwijl (*Hydrocotyle vulgaris*) Waternavel en *Carex disticha* (Tweerijge zegge) een ondergeschikte rol spelen. Deze verandering is waarschijnlijk toe te schrijven aan het hydrologisch herstel-beheer in de jaren '90. Aangezien het hier een soortenarme rompgemeenschap betreft, die zich onder gunstige omstandigheden zeer snel kan vestigen (Weeda *et al.*, 1995) wordt aan dit referentiepunt voor het criterium stabiliteit de klasse 3 toegekend.

humus:

Dit profiel ligt lager dan opname MKS-3a.1 en staat sterk onder invloed van grond- en oppervlakte-water. De AMh is hier ontwikkeld onder invloed van de hoge gemiddelde waterstand. Het humus-profiel is matig kalkrijk met een pH van 5.5 tot 6.5. Door de stabiliserende invloed van het grondwater zal het humusprofiel niet snel veranderen; stabiliteit 1.

peilbuis:

- tophoogte: 0.32 m + m.v. (1.88 m NAP+)
- filterdiepte: 0.61 m – m.v. (0.95 m NAP+)

Peilbuis 3a is onderdeel van het biologische meetnet van de provincie Noord-Holland. De gegevens van de peilbuis zijn niet opgenomen in DINO. De peilbuis staat in een raai peilbuizen over de Moksloot. Peilbuis 3a is tezamen met peilbuis 3b afgewerkt in een straatpotje. De meetpunten zijn niet gecodeerd. De meetpunten zijn actueel en worden waargenomen door Staatsbosbeheer.

Omdat de vegetatieopname in een slenk ligt, welke lokaal geïnundeerd is, is door waterpassing nagegaan of de (grond)waterstanden hier overeenkomen met die bij peilbuis 3a. Het gemeten verschil was kleiner dan 3 cm; derhalve is peilbuis 3a representatief geacht.

De afstand tussen peilbuis 3a en de vegetatieopname is 13 m.

Peilbuis 3a is gewaterpast t.o.v. peilbuis 4a, 4b, 3b, 2a, 2b (meetpunten van provincie) en B11a, B11b en B11c (meetpunten van Staatsbosbeheer). De afwijking tussen de gemeten verschillen in tophoogten en de verschillen in tophoogten volgens opgave van de provincie en die volgens DINO zijn kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/4/1995 - 28/10/2001

De waarnemingen zijn niet opgenomen in DINO. Waarnemingen aan de peilbuis zijn beschikbaar vanaf 1990.

Door de relatief lage maaiveldshoogte in combinatie met de afwerking van de peilbuis komen in winterperioden bij het meetpunt langdurig inundaties voor. Hierdoor zijn er voor die perioden geen exacte waarnemingen aan het meetpunt beschikbaar. Vanaf augustus 1996 zijn door SBB, nabij peilbuis 3a (op een afstand van ca. 40 m noordoostelijk) de peilbuizen B11a, B11b en B11c geplaatst. De top van deze peilbuizen is ruim boven maaiveld afgewerkt, zodat voor deze buizen ook bij inundaties betrouwbare waarnemingen beschikbaar zijn.

Vergelijking van de waarnemingen aan de peilbuizen 3a en B11a geeft aan dat het verschil tussen beide reeksen beperkt is (gemiddeld < 3 cm). Bij inundaties zullen de (grond)waterstandsverschillen tussen beide locaties minimaal zijn. Derhalve is voor perioden met ontbrekende waarnemingen (door inundatie van het meetpunt) de grondwatermeetreeks van 3a aangevuld met waarnemingen aan peilbuis B11a. De meetreeks aan peilbuis 3a over de periode tot april 1995 is, omdat deze niet aangevuld kon worden, buiten beschouwing gebleven.

Voorts wordt nog opgemerkt dat als waarnemingsdata steeds de 14^e en 28^e van de maand zijn opgegeven, terwijl in werkelijkheid hier wel eens vanaf geweken wordt.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

MKS-B11a.1

vegetatie:

- *Cicendietum filiformis* -

Deze vegetatie betreft een typische *Nanocyperion*-vegetatie op een koeienpaadje langs de Moksloot. De aanwezigheid van een aantal elementen van de omringende vegetatietypen is eerder kenmerkend voor het *Nanocyperion* dan een bezwaar (zie ook de SBB-catalogus). Kenmerkend voor het verbond zijn een aantal typische, uiterst kleine miniatuur-plantjes: *Radiola linoides*, *Anagallis minima* en *Scipus setaceus*. Op grond van de totale soortensamenstelling moet deze vegetatie beoordeeld worden als een *Cicendietum filiformis* zonder de naamgevende soort *Cicendia filiformis* (Schipper, mond. med.; representativiteit 2).

De door ons beschreven referentieplek ligt binnen het in 1993 geplagde deel van de Groote Vlakvallei. De bovengenoemde miniatuur-plantjes, die kenmerkend zijn voor het *Nanocyperion* zijn hier sindsdien sterk toegenomen (Pranger & Everts, 1998; Bruin, 2001). Aangezien het hier echter een typische pionier-begroeiing op een koeienpaadje betreft is dit geen bezwaar (stabiliteit 3).

humus:

De humusvorm is hier nauwelijks ontwikkeld vanwege regelmatige betreding. De grondwaterinvloed reikt tot hoog in het humusprofiel. De kalkrijkdom is matig. De stabiliteit is hoog (klasse 1) en zal bij handhaving van de betreding hoog blijven.

peilbuis:

- tophoogte: 0.46 m + m.v. (2.42 m NAP+)

- filterdiepte: 2.04 m – m.v. (0.08 m NAP-)

Peilbuis B11a is tezamen met peilbuis B11b en B11c afgewerkt in een mantelbuis. De meetpunten zijn gecodeerd. De algemene toestand van de meetpunten is goed. De meetpunten zijn actueel.

De afstand tussen peilbuis en de vegetatieopname is 20 m.

Peilbuis B11a is gewaterpast t.o.v. peilbuis B11b, B11c en t.o.v. de peilbuizen van het biologische meetnet van de provincie Noord-Holland (de peilbuizen 4a, 4b, 3a, 3b, 2a en 2b). De afwijking tussen de gemeten verschillen in tophoogten en de verschillen in tophoogten volgens opgave van de provincie en die in DINO zijn kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/9/1996 - 28/5/2001

Als peildata van de grondwaterstand zijn steeds de 14^e en 28^e van de maand opgegeven, terwijl in werkelijkheid hier wel eens vanaf geweken wordt.

Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	1

MKS-II.1.1

vegetatie:

- *Cladietum marisci inops* -

Dit referentiepunt bevindt zich in het oostelijk deel van het zogenaamde 'Kammosvlakke'. De vegetatie wordt volledig gedomineerd door de associatie-kensoort *Cladium mariscus* en vormt juist door zijn extreme armoede aan soorten een goed voorbeeld van de subassociatie *inops* (= soortenarm) van de associatie *Cladietum marisci* (representativiteit 1). Ook op de vegetatiekaart van 1991 staat voor dit terreingedeelte al een zeer soortenarm *Cladietum marisci* aangegeven (Ca; opname 148). De vegetatie is hier dus zeer stabiel (stabiliteit 1).

humus:

Het humusprofiel is kalkrijk en gedeeltelijk leemrijk en kent daardoor een snelle vertering. Bovendien heeft het kalkrijk grondwater duidelijk invloed op het humusprofiel. Veranderingen in het humusprofiel zijn nauwelijks te verwachten (stabiliteit 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.02 m – m.v. (1.68 m NAP+)

- filterdiepte: 1.59 m – m.v. (0.09 m NAP+)

De peilbuis II.1 maakt deel uit van een hydro-ecologisch meetnet van de heer E. J. Lammerts (Lammerts, 1999; Lammerts et al., 2001) in het zgn. 'Kammosvlakke'. De gegevens van dit meetnet zijn niet opgeslagen in DINO.

De peilbuis is afgewerkt in een straatpotje; het meetpunt is niet gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is redelijk. Het meetpunt is actueel.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 8 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk gewaterpast ten opzichte van de overige peilbuizen in het Kammosvlakke (de peilbuizen II.2, II.3 en II.4). De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en het verschil in tophoogte volgens de door E.J. Lammerts verstrekte gegevens was bij alle peilbuizen kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 28/8/1991 - 28/8/2001

De waarnemingen zijn niet opgenomen in DINO.

In winterperioden komen bij het meetpunt, door de relatief lage maaiveldshoogte in combinatie met afwerking van de peilbuis juist onder het maaiveld, langdurig inundaties voor. Voor die perioden zijn geen exacte waarnemingen beschikbaar. In dezelfde duinvallei, op een afstand van ca. 15 m van peilbuis II.1 bevindt zich peilbuis II.3. Peilbuis II.3 heeft een hogere tophoogte en hier komen geen inundaties voor. Vergelijking van de waarnemingen aan de peilbuizen II.1 en II.3 geeft aan dat het grondwaterstandsverschil tussen beide locaties beperkt is (in extreme gevallen 3 cm; tijdens het veldbezoek op 2-8-'01 was het verschil 1 cm). Derhalve is voor perioden met ontbrekende waarnemingen (door inundaties) de meetreeks van peilbuis II.1 aangevuld met waarnemingen aan peilbuis II.3.

Voorts wordt nog opgemerkt dat als waarnemingsdata steeds de 14^e en 28^e van de maand zijn opgegeven, terwijl in werkelijkheid hier wel eens vanaf geweken wordt.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

MKS-II.1.2

vegetatie:

- RG Padderus [*Magnocaricion/Caricion lasiocarpae*] -

De opgenomen vegetatie is zeer vergelijkbaar met die bij referentiepunt MKS-3a.3 langs de Moksloot. Door het abundant optreden van *Schoenus nigricans* is de *Caricion davallianae*-invloed hier (in het Kammosvlakke) echter nog duidelijker. De beoordeling is overigens identiek: representativiteit 3. In 1991 werd de vegetatie ter plekke nog gekarteerd als een fragmentair ontwikkelde Knobies-vegetatie (Ga) met Padderus. Ook hier is dus door verschuiving van dominantie-verhoudingen een rompgemeenschap ontstaan (zie MKS-3a.3; stabiliteit 3).

humus:

Het humusprofiel is kalkrijk en gedeeltelijk lemig en heeft een snelle vertering. Bovendien heeft het kalkrijke grondwater duidelijk invloed op het humusprofiel. Veranderingen in het humusprofiel zijn nauwelijks te verwachten (stabiliteit 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.06 m – m.v. (1.68 m NAP+)

- filterdiepte: 1.63 m – m.v. (0.09 m NAP+)

De peilbuis II.1 maakt deel uit van een hydro-ecologisch meetnet van de heer E. J. Lammerts (Lammerts, 1999; Lammerts et al., 2001) in het zgn. 'Kammosvlakke'. De gegevens van dit meetnet zijn niet opgeslagen in DINO.

De peilbuis is afgewerkt in een straatpotje; het meetpunt is niet gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is redelijk. Het meetpunt is actueel.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 2 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk gewaterpast ten opzichte van de overige peilbuizen in het Kammosvlakke (de peilbuizen II.2, II.3 en II.4). De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en het verschil in tophoogte volgens de door E.J. Lammerts verstrekte gegevens was bij alle peilbuizen kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 28/8/1991 - 28/8/2001

De waarnemingen zijn niet opgenomen in DINO.

In winterperioden komen bij het meetpunt, door de relatief lage maaiveldshoogte in combinatie met afwerking van de peilbuis juist onder het maaiveld, langdurig inundaties voor. Voor die perioden zijn geen exacte waarnemingen beschikbaar. In dezelfde duinvallei, op een afstand van ca. 15 m van peilbuis II.1 bevindt zich peilbuis II.3. Peilbuis II.3 heeft een hogere tophoogte en hier komen geen inundaties voor. Vergelijking van de waarnemingen aan de peilbuizen II.1 en II.3 geeft aan dat het grondwaterstandsverschil tussen beide locaties beperkt is (in extreme gevallen 3 cm; tijdens het veldbezoek op 2-8-'01 was het verschil 1 cm). Derhalve is voor perioden met ontbrekende waarnemingen (door inundaties) de meetreeks van peilbuis II.1 aangevuld met waarnemingen aan peilbuis II.3.

Voorts wordt nog opgemerkt dat als waarnemingsdata steeds de 14^e en 28^e van de maand zijn opgegeven, terwijl in werkelijkheid hier wel eens vanaf geweken wordt.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

MKS-II.3.1

vegetatie:

- RG Gewone vleugeltjesbloem [*Nardo-Galion*] -

De vegetatie behoort evenals het referentiepunt MKS-B3a.1 tot de 'heischrale' graslanden (*Nardetea*; *Nardo-Galion*) van de kustduinen. Ook hier (in het Kammosvlakke) is de vegetatie onvoldoende ontwikkeld om tot de Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem (*Botrychio-Polygaletum*) gerekend te kunnen worden en moet dan ook als een rompgemeenschap van het verbond *Nardo-Galion* geassocieerd worden (zie ook Lammerts *et al.*, 2001). Gezien het abundant voorkomen van *Polygala vulgaris* en het vrijwel ontbreken van *Viola canina* komt hiervoor, anders dan langs de Moksloot (MKS-B3a.1), de RG Gewone vleugeltjesbloem-*[Nardo-Galion]* het meest in aanmerking. De bedekking van de naamgevende soort is echter ook hier te gering om van een goed voorbeeld te kunnen spreken (representativiteit 2). De huidige situatie is vrijwel identiek met de in 1991 gekarteerde toestand toen ook al sprake was van een heischraalgrasland met *Polygala vulgaris* en *Viola canina* (stabiliteit 1).

humus:

De grondwaterinvloed is hier beperkt tot ongeveer 26 cm onder maaiveld. De bovengrond is gedeeltelijk ontkalkt en er heeft zich een AMh-horizont ontwikkeld. Het humusprofiel ontwikkelt zich van een Kalkvaagmull tot een Vage Duinmullmoder. Er is een verdere ontkalking en daarmee verdere humusprofielontwikkeling te verwachten (stabiliteit 3).

peilbuis:

- tophoogte: 0.04 m + m.v. (2.01 m NAP+)

- filterdiepte: 1.66 m – m.v. (0.31 m NAP+)

De peilbuis II.1 maakt deel uit van een hydro-ecologisch meetnet van de heer E. J. Lammerts (Lammerts, 1999; Lammerts *et al.*, 2001) in het zgn. 'Kammosvlakke'. De gegevens van dit meetnet zijn niet opgeslagen in DINO. De gegevens van dit meetnet zijn niet opgeslagen in DINO.

De peilbuis is afgewerkt in een straatpotje; het meetpunt is niet gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is redelijk. Het meetpunt is actueel.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 5 m. De peilbuis is tijdens het veldwerk gewaterpast ten opzichte van de overige peilbuizen in het Kammosvlakke (de peilbuizen II.1, II.2, en II.4). De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en het verschil in tophoogte volgens de door E.J. Lammerts verstrekte gegevens was bij alle peilbuizen kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 28/8/1991 - 28/8/2001

De waarnemingen zijn niet opgenomen in DINO.

Opgemerkt wordt dat als waarnemingsdata steeds de 14^e en 28^e van de maand zijn opgegeven, terwijl in werkelijkheid hier wel eens vanaf geweken wordt.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	1
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Onvolledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

Potentiële referentiepunten

In lagere terreingedeelten, centraal in het 'Kammosvlakke' (bij buis II.3), komt een *Parvocaricetea*-vegetatie met opvallend veel *Schoenus nigricans* voor. Door Lammerts *et al.* (2001) wordt dit type vegetatie benoemd als *Junco baltici-Schoenetum nigricantis*. Voor zover ons bekend zijn echter geen stricte associatie-kensoorten aanwezig en in de door ons gebruikte versie van de SBB-catalogus (januari 2001) is deze vorm van het *Schoenetum* niet goed te plaatsen. In een volgende versie zal het betreffende type worden opgenomen als *Junco baltici-Schoenetum nigricantis inops* (Schipper, mond. med.; zie ook LWM-B9.1).

A5. Kreeftepolder

Volledige referentiepunten

KRP-B33.1

vegetatie:

- RG Armbloemige waterbies [*Caricion davallianae*/Lolio-Potentillion] -

Dankzij de aanwezigheid van een aantal klasse- en verbondskensoorten van zowel het *Caricion davallianae* als het *Lolio-Potentillion* vormt deze vegetatie een goed voorbeeld van bovengenoemde rompgemeenschap. De naamgevende soort *Eleocharis quinqueflora* is tevens transgrediërende kensoort van het *Eleocharitetum quinqueflorae*, maar optreden van de *Lolio-Potentillion*-soorten en het ontbreken van de begeleidende soorten *Trichoglin palustris* en *Pinguicula vulgaris* pleiten tegen het classificeren van deze vegetatie op associatie-niveau. Opvallend is het samen voorkomen van drie verschillende *Eleocharis*-soorten; de naamgevende soort, *Eleocharis quinqueflora*, is van deze verreweg het meest talrijk. Dit klein sprieterig plantje is ook met zeer veel exemplaren aanwezig dan soorten als *Carex oederi*. Daarom is een classificatie als rompgemeenschap Armbloemige waterbies verre te verkiezen boven een typering als RG Dwergzegge (representativiteit 1). In hoeverre hier sprake is van een stabiele vegetatie is niet geheel duidelijk. De Kreeftepolder is een primaire duinvallei die pas recent is ontstaan; begin jaren '80 waren er reeds de eerste pionierbegroeiingen aanwezig (Pranger & Everts, 1998). Nadere gegevens zijn ons echter niet bekend. De huidige vegetatie mag echter beschouwd worden als een nog prille pionievorm van het *Caricion davallianae*, die zich (indien de struweelvorming door maaibeheer wordt tegengegaan!) op den duur verder zal ontwikkelen in de richting van een Knopbies-vegetatie. Deze ontwikkeling is in dit deel van het terrein echter nog nauwelijks op gang gekomen en wij gaan er derhalve van uit dat de vegetatie hier in de afgelopen 10 jaar min of meer stabiel is geweest (stabiliteit 2).

humus:

Op deze locatie zal de nog slecht ontwikkelde ACg-horizont zich verder ontwikkelen tot een duidelijke Ahg-horizont. Dit is niets anders dan de voortgang van het huidige proces. De stabiliteit zal bij verdere ontwikkeling zelfs hoger kunnen worden (stabiliteit 1). Er zijn echter externe factoren die van grote invloed kunnen zijn. Overstuiving is op deze locatie mogelijk en kan de humusomzetting sterk beïnvloeden. Bij grondwaterstandsaling zal lichte verzuring van het humusprofiel kunnen optreden.

peilbuis:

- tophoogte: 0.56 m + m.v. (2.22 m NAP+)

- filterdiepte: 1.38 m – m.v. (0.28 m NAP+)

De peilbuis is afgewerkt in een beschermkoker. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname bedraagt 4 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/3/1997 - 28/5/2001

Als peildata van de grondwaterstanden is steeds de 14^e en 28^e van de maand vermeld, terwijl dit in werkelijkheid niet altijd zo is. Voorts geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	2
	aantal waarnemingen:	1

Potentiële referentiepunten

Niet geselecteerd.

Onvolledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

A6. Langedamvallei

Volledige referentiepunten

LDV-B105.1

vegetatie:

- *Centauro-Saginetum* -

De Langedamvallei is een primaire duinvallei die tot in de jaren '40 van de twintigste eeuw in open verbinding met de zee stond (Pranger & Everts, 1999).

De vegetatie van het referentiepunt betreft een schaars begroeide plek in een kale zandvlakte, geplagd in 1993. Het vegetatietype is net als de elders beschreven *Nanocyperion*-gemeenschap langs de Moksloot (MKS-B11a.1) een typische 'inslaggemeenschap', dwz dat de kenmerkende soorten pioniers zijn, terwijl de totale soortensamenstelling mede wordt bepaald door de gemeenschappen in de omgeving (zie ook SBB-catalogus). In dit geval zijn de meest kenmerkende soorten *Plantago coronopus* (klasse-kensoort), *Centaureum littorale* en *Sagina nodosa* (beide transgrediërende associatie-kensoorten). De zeer zeldzame associatie-kensoort *Blackstonia perfoliata* ssp. *serotina* ontbreekt op Texel en speelt bij de beoordeling van dit referentiepunt geen rol (Schipper, mond. med.; representativiteit 1). De traagheid van de vegetatie-ontwikkeling in de plagzone is erg opvallend; het hier beschreven referentiepunt betreft een zeer goed ontwikkelde pionier-vegetatie die kennelijk al een klein decennium standhoudt. Nadere gegevens zijn ons echter niet bekend (stabiliteit 2).

humus:

Het humusprofiel vertoont duidelijk teken van overstuiving. Het profiel kent een groot aantal verstuiwingsfasen (fijne gelaagdheid) dat duidt op een actueel proces. Onder deze omstandigheden zal het humusprofiel regelmatig opgehoogd worden en de humusomzettingsprocessen zullen minder gestuurd worden door het kalkrijke grondwater. Op den duur zal een ontwikkeling naar een Ah-laag plaats vinden (stabiliteit 3).

peilbuis:

- tophoogte: 0.86 m + m.v. (2.33 m NAP+)

- filterdiepte: 1.79 m – m.v. (0.32 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname is 16 m.

De peilbuis is gewaterpast ten opzichte van B106. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en dat volgens de gegevens in DINO was kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 14/5/2001

Geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

LDV-B106.1

vegetatie:

- RG Addertong/Duinriet -[Parvocaricetea] -

De begroeiing van dit referentiepunt is een verruigde, vochtige duinvallei-vegetatie met *Calamagrostis epigejos*, *Salix repens* en *Rubus caesius* als meest opvallende soorten. Daartussen verborgen staan nog verschillende relictten van de oorspronkelijke *Caricion davallianae*-begroeiing. Kenmerkend voor bovengenoemde rompgemeenschap is het abundant voorkomen van *Ophioglossum vulgatum*. De sporadische aanwezigheid van *Juncus articulatus* ssp. *atricappillus* en *Gentianella amarella*, kensoorten van de Knobbies-associatie (respectievelijk in en net buiten de opname), vormt geen bezwaar (Schipper, mond. med.; representativiteit 1). De verruiging van vegetatie dateert waarschijnlijk van na 1993 toen het aangrenzend valleigedeelte grootschalig werd geplagd. Het hier beschreven referentiepunt bevindt zich op het (vroegere) maaipad langs de binnenrand van de vallei en valt buiten de geplagde zone. De op het pad aanwezige rompgemeenschap van Addertong en Duinriet heeft zich waarschijnlijk geleidelijk uit een *Schoenetum nigricantis* ontwikkeld onder invloed van het vanuit de plagzone instuivend zand (vgl. Westhoff *et al.*, 1995; stabiliteit 3). Volgens Pranger & Everts (1999) wordt in dit deel van de vallei momenteel geen maaibeheer gevoerd, hetgeen ongetwijfeld samenhangt met de opvallend trage vegetatieontwikkeling in het afgeplagde deel (zie ook referentiepunt LDV-B105.1).

humus:

Het humusprofiel vertoont, evenals opname LDV-B105.1 duidelijk teken van overstuiving; echter zijn er hier minder overstuivingsfasen. De duidelijke ontwikkeling van de Ah (zowel de begraven als de actuele) duiden toch op een vrij stabiele situatie (klasse 2).

peilbuis:

- tophoogte: 0.62 m + m.v. (2.06 m NAP+)

- filterdiepte: 1.95 m – m.v. (0.51 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt is actueel.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname is 3.5 m.

De peilbuis is gewaterpast ten opzichte van B105. De afwijking tussen het gemeten verschil in tophoogte en dat volgens de gegevens in DINO was kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 14/5/2001

Geen bijzonderheden.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Onvolledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

Potentiële referentiepunten

Niet geselecteerd.

A7. Slufter

Volledige referentiepunten

SLT-B107.1

vegetatie:

- *Plantagini-Limonietum* -

Bovengenoemde associatie heeft geen kensoorten, maar wordt binnen het verbond *Puccinellion maritimae* o.a. gekenmerkt door een hoge bedekking van *Limonium vulgare* en *Plantago maritima*. In de voor dit referentiepunt beschreven vegetatie domineren beide soorten duidelijk. Ook soorten van de hogere eenheden zijn ruimschoots aanwezig: 5 klasse-kensoorten en alle drie de (transgrediërende) verbondskensoorten (o.a. de naamgevende soorten, resp. *Aster tripolium* en *Puccinellia maritima*) (representativiteit 1). Beoordeling van de stabiliteit van de in de Sluftervlakte voorkomende vegetaties is lastig. Al eeuwenlang (met een korte onderbreking van 1855 tot 1858) staat het gebied in open verbinding met de zee en grootschalige veranderingen van de landschaps- en vegetatiegrenzen zijn een natuurlijk gegeven (van Ittersum, 1977). Vergelijking van de huidige toestand met de kaart van Doing (1988; eerder gepubliceerd in 1982) lijkt er op te duiden dat in de macrozonering sinds het begin van de jaren '80 geen duidelijke veranderingen zijn opgetreden (Pranger & Everts, 1999). De mogelijke recente toename van Rood zwenkgras heeft geen betrekking op de lage en middelhoge kwelderzone met *Puccinellion maritimae*, maar op de hoger gelegen *Armerion maritimae*-zone (zie hieronder: SLT-B107.3). Aangezien de hier beschreven *Puccinellion*-vegetatie, kenmerkend voor de middelhoge kwelder, in vegetatiekundig opzicht zeer gaaf en compleet is, gaan wij er vanuit dat het hier een, over het afgelopen decennium gezien, zeer stabiele vegetatie betreft. Nadere gegevens over de vegetatie van deze locatie zijn ons echter niet bekend (stabiliteit 2).

humus:

Het humusprofiel wordt nog regelmatig overstroomd door zeewater en heeft vooral onder invloed van de kalkrijkdom een goede humusvertering. De zilte invloed (hoge Na-verzadigingen van 40-50%) leidt hier niet tot de vorming van AMh- en M-horizonten door de natte omstandigheden en de dynamiek van het overstromend zeewater (stabiliteit 1). Externe verandering, waardoor de getijde invloed zou afnemen zouden deze situatie wel kunnen destabiliseren.

peilbuis:

- tophoogte: 0.61 m + m.v. (1.74 m NAP+)

- filterdiepte: 1.79 m – m.v. (0.66 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 3.5 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 14/5/2001

Sinds 1982 wordt de peilbuis waargenomen. Echter volgens de gegevens in DINO is het meetpunt in 1994 op een andere locatie opnieuw ingericht. Om deze reden is de meetreeks over de periode tot juli 1994 buiten beschouwing gelaten.

Enkele malen is een droogstand van het filter waargenomen. Over de periode augustus 1994 t/m december 1994 ontbreken waarnemingen; voorts ontbreken over enkele afzonderlijke maanden waarnemingen. Vanaf 1996 wordt de peilbuis meest slechts eenmaal per maand (rond de 15^{de}) waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

SLT-B107.2

vegetatie:

- *Puccinellietum maritimae typicum* -

Ook deze *Puccinellion*-associatie heeft geen eigen kensoorten. Karakteristiek is o.a. de hoge bedekking van *Puccinellia maritima* (in onze opname > 75%). Ook kenmerkende soorten van de hogere eenheden zijn weer prominent aanwezig, zij het minder uitbundig dan in het hierboven beschreven *Plantagini-Limonietum* (SLT-B107.1). De totale soortensamenstelling (o.a. met *Limonium vulgare* en *Suaeda maritima*, maar zonder *Parapholis strigosa* of *Glaux maritima*) wijst on-dubbelzinnig op de subassociatie *typicum* (representativiteit 1). De beoordeling van de stabiliteit van deze op de lage kwelder gelegen *Puccinellion*-vegetatie komt overeen met de beoordeling van het bovenbeschreven punt SLT-B107.1 (stabiliteit 2).

humus:

Deze opname heeft een vergelijkbaar humusprofiel en daarmee ook een vergelijkbare stabiliteit (1) als referentiepunt SLT-B107.1 in de Slufter.

peilbuis:

- tophoogte: 0.70 m + m.v. (1.74 m NAP+)

- filterdiepte: 1.70 m – m.v. (0.66 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 14 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 14/5/2001

Sinds 1982 wordt de peilbuis waargenomen. Echter volgens de gegevens in DINO is het meetpunt in 1994 op een andere locatie opnieuw ingericht. Om deze reden is de meetreeks over de periode tot juli 1994 buiten beschouwing gelaten.

Enkele malen is een droogstand van het filter waargenomen. Over de periode augustus 1994 t/m december 1994 ontbreken waarnemingen; voorts ontbreken over enkele afzonderlijke maanden waarnemingen. Vanaf 1996 wordt de peilbuis meest slechts eenmaal per maand (rond de 15^{de}) waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	1
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

SLT-B107.3

vegetatie:

- RG Engels gras en Rood zwenkgras [*Armerion maritima*] -

Deze vegetatie herbergt enkele klasse-kensoorten van de *Asteretea tripolii*, twee (transgrediërende) kensoorten van het *Armerion maritima* (*Glaux maritima* en *Juncus gerardi*; eerstgenoemde soort zelfs bedekkend!) en nagenoeg alle begeleiders van dit verbond. De vegetatie beantwoordt echter niet aan de criteria voor één van de *Armerion*-associaties. Dankzij de dominantie van *Festuca rubra ssp. commutata* en de overvloedige aanwezigheid van *Armeria maritima* is het een zeer goed voorbeeld van bovengenoemde rompgemeenschap (representativiteit 1). De door ons gemaakte opname geeft een goed beeld van een door Rood zwenkgras gedomineerde *Armerion*-vegetatie van de hoge kwelder. Volgens de beheerder (de heer Van Egmond) is er op de hoge kwelder in het afgelopen decennium duidelijk sprake geweest van vergrassing. Voor deze rompgemeenschap beschouwen wij dit echter als een acceptabele vorm van instabiliteit (stabiliteit 3).

humus:

Dit profiel is door opslibbing hoger komen te liggen en er is daardoor minder invloed van het getij gekomen. De natrium-verzadiging is dan ook iets lager in de bovengrond dan op de lager gelegen plekken. Bovendien is het profiel minder nat geworden. Onder invloed van deze factoren in combinatie met het hoge zoutgehalte is een AMh-horizont ontstaan. De stabiliteit valt in klasse 2.

peilbuis:

- tophoogte: 0.43 m + m.v. (1.74 m NAP+)

- filterdiepte: 1.97 m – m.v. (0.66 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 9 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 14/5/2001

Sinds 1982 wordt de peilbuis waargenomen. Echter volgens de gegevens in DINO is het meetpunt in 1994 op een andere locatie opnieuw ingericht. Om deze reden is de meetreeks over de periode tot juli 1994 buiten beschouwing gelaten.

Enkele malen is een droogstand van het filter waargenomen. Over de periode augustus 1994 t/m december 1994 ontbreken waarnemingen; voorts ontbreken over enkele afzonderlijke maanden waarnemingen. Vanaf 1996 wordt de peilbuis meest slechts eenmaal per maand (rond de 15^{de}) waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

SLT-B107.4

vegetatie:

- RG Strandkweek [*Armerion maritimae*] -

Deze vegetatie vertoont veel gelijkenis met de hierboven beschreven rompgemeenschap van Engels gras en Rood zwenkgras. Het belangrijkste verschil is dat hier *Elymus athericus* als dominant optreedt in plaats van *Festuca rubra ssp. commutata*. De rompgemeenschap van Strandkweek is ook soorten- armer, waarschijnlijk door de hoge ruige groei van de naamgevende soort. Opvallend is wel het optreden van *Carex distans*, een soort van zilte tot brakke milieus, die in alle overige referentiepunten bij buis B107 ontbreekt. Al met al vormt de opgenomen vegetatie een zeer goed voorbeeld van bovengenoemde rompgemeenschap (representativiteit 1). De rompgemeenschap van Strandkweek, door Westhoff *et al.* (1998) als een eigen associatie beschouwd, is met name onder beweidde omstandigheden een weinig stabiel vegetatietype van de hoge kwelder, dat zich in relatief korte tijd kan ontwikkelen, o.a. op oude vloedmerken of op plekken die (tijdelijk) niet of weinig begraasd worden (stabiliteit 3).

humus:

Deze opname ligt nog iets hoger dan de vorige opname (SLT-B107.3) en is bovendien zandiger van karakter. Daardoor kan de ontzilteling van de bovenste centimeters onder invloed van neerslag op gang komen. De stabiliteit moet dan ook lager ingeschat worden (klasse 3). Door externe factoren als opstuiving zouden de standplaats en daarmee ook de humusvormingsprocessen nog sterker beïnvloed kunnen worden.

peilbuis:

- tophoogte: 0.28 m + m.v. (1.74 m NAP+)

- filterdiepte: 2.12 m – m.v. (0.66 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 15 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 14/5/2001

Sinds 1982 wordt de peilbuis waargenomen. Echter volgens de gegevens in DINO is het meetpunt in 1994 op een andere locatie opnieuw ingericht. Om deze reden is de meetreeks over de periode tot juli 1994 buiten beschouwing gelaten.

Enkele malen is een droogstand van het filter waargenomen. Over de periode augustus 1994 t/m december 1994 ontbreken waarnemingen; voorts ontbreken over enkele afzonderlijke maanden waarnemingen. Vanaf 1996 wordt de peilbuis meest slechts eenmaal per maand (rond de 15^{de}) waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

SLT-B107.5

vegetatie:

- RG Zeerus en Ziltorkruid [*Armerion maritima*] -

Deze ruige kweldervegetatie vertoont veel overeenkomsten met beide hierboven beschreven rompgemeenschappen van het *Armerion maritima*. In dit geval is *Juncus maritimus* de dominante soort. Het ontbreken van de (transgrediërende) verbonds-kensoort *Glaux maritima* en het geringe aandeel van de naamgevende soort *Oenanthe lachenalii* betekenen echter dat deze vegetatie geen goed ontwikkeld voorbeeld van bovengenoemde rompgemeenschap is (representativiteit 2). Ook deze rompgemeenschap van de hoge kwelder verdraagt slechts lichte beweiding en betreding en is voorts erg gevoelig voor vraat door ganzen (Westhoff *et al.*, 1998). De beoordeling van de stabiliteit van deze storingsvegetatie, gelegen binnen een redelijk gave vegetatiezoning, komt overeen met de beoordeling van de RG Strandkweek (zie hierboven; stabiliteit 3).

humus:

Het humusprofiel van deze opname is duidelijk zandiger dan alle vorige opnamen bij peilbuis B107; bovendien heeft het zand een wat grovere korrel. Waarschijnlijk wordt dit humusprofiel regelmatig beïnvloed door inwaaiend duinzand getuige ook de zwakke ontwikkeling van de humushoudende bovengrond (AC). Daarmee wordt de invloed van infiltrerend regenwater groter ten koste van de invloed van zout water. Ontzilting van de bovengrond en op de lange duur ontkalking van de bovenste lagen van het profiel zullen hiervan het resultaat zijn (stabiliteit 3).

peilbuis:

- tophoogte: 0.44 m + m.v. (1.74 m NAP+)

- filterdiepte: 1.96 m – m.v. (0.66 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 22 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 14/5/2001

Sinds 1982 wordt de peilbuis waargenomen. Echter volgens de gegevens in DINO is het meetpunt in 1994 op een andere locatie opnieuw ingericht. Om deze reden is de meetreeks over de periode tot juli 1994 buiten beschouwing gelaten.

Enkele malen is een droogstand van het filter waargenomen. Over de periode augustus 1994 t/m december 1994 ontbreken waarnemingen; voorts ontbreken over enkele afzonderlijke maanden waarnemingen. Vanaf 1996 wordt de peilbuis meest slechts eenmaal per maand (rond de 15^{de}) waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	2
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	2

SLT-B108.1

vegetatie:

- RG Zeealsem [*Asteretea tripolii*] -

Deze zeer soortenarme begroeiing met *Artemisia maritima* en *Festuca rubra ssp. commutata* als dominante soorten kan op grond van de aanwezigheid van *Limonium vulgare* (bedekkend) en *Plantago maritima* (talrijk) tot de klasse der *Asteretea tripolii* worden gerekend, maar toedeling aan één der lagere eenheden is niet goed mogelijk. De vegetatie beantwoordt echter goed aan de criteria voor bovengenoemde rompgemeenschap (representativiteit 1). Zeealsem-vegetaties zijn kenmerkend voor oeverwallen en (zoals hier) steilrandjes op de (middelhoge) kwelder. Vergelijken wij de door ons gemaakte opname met de door Westhoff *et al.* (1998) (die ook deze rompgemeenschap overigens beschouwen als een eigen associatie) gepubliceerde synoptische tabel dan blijkt dat de bedekking van *Festuca rubra ssp. commutata* bij buis B108 opvallend hoog is. Volgens de beheerder is deze soort op de hoge kwelder in het afgelopen decennium op veel plaatsen duidelijk toegenomen. Aangezien het betreffend vegetatietype in de SBB-catalogus als een breed gedefiniëerde rompgemeenschap wordt opgevat is dit geen bezwaar (stabiliteit 3).

humus:

De goede ontwikkeling van de Ah in dit profiel duidt in eerste instantie op een stabiele toestand. Er zijn geen aanwijzingen voor ontkalking. Wel is de natrium-verzadiging van de eerste 5 cm duidelijk lager dan in de ondergrond, hetgeen duidt op een ontziltingsproces (19 tegenover 34%). Dit zou er op kunnen duiden dat ondanks de stabiliteit wat betreft calciumhuishouding de brakke invloed aan het verminderen is (stabiliteit 3). Deze verzoeting verklaart het ontbreken van een dode wortel-horizont.

peilbuis:

- tophoogte: 0.53 m + m.v. (1.95 m NAP+)

- filterdiepte: 1.87 m – m.v. (0.45 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 13 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 28/5/2001

Over enkele maanden ontbreken waarnemingen. Vanaf augustus 1996 is de peilbuis meest nog slechts eenmaal (rond de 15^{de}) per maand waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

SLT-B108.2

vegetatie:

- RG Schorrezoutgras [*Thero-Salicornion/Puccinellion maritimae*] -

De relatief hoge bedekkingscijfers voor zowel *Salicornia europaea* als *Puccinellia maritima*, trangrediërende kensoorten van respectievelijk *Thero-Salicornion* (klasse: *Thero-Salicornietea*) en *Puccinellion maritimae* (klasse: *Asteretea tripolii*) bevestigen het klasse-overschrijdend karakter van deze zeer soortenarme rompgemeenschap. De hoge bedekking van *Suaeda maritima* maken de opname tot een goed voorbeeld (representativiteit 1; vgl; LWM-B11b.3). Het betreffend vegetatietype is kenmerkend voor de laagst gelegen delen van de kwelders in de Sluftervlakte (Pranger & Everts, 1999). Enerzijds is dit verreweg de meest dynamische zone, anderzijds kan hier in het geheel geen sprake zijn geweest van enige recente vergrassing (zie hierboven). Aangezien wij geen recente verschuivingen in de macro-patronen in de vegetatie (o.a. grens lage en middelhoge kwelder) veronderstellen (zie SLT-B107.1) en het hier een zeer gaaf en compleet voorbeeld van het betreffend vegetatietype betreft gaan wij er van uit dat het hier een stabiele vegetatie betreft. Nadere gegevens over de vegetatie van deze locatie zijn ons echter niet bekend (stabiliteit 2).

humus:

Deze zeer natte opname wordt waarschijnlijk niet meer direct overstroomd bij hoog water. Het hoge zoutgehalte van het overstromende water heeft waarschijnlijk te maken met indampingsprocessen en nalevering vanuit het bodemcomplex. De bovenste 7 cm bestaat uit wat grover en leemarmer zand dan de onderliggende humushorizonten. Dit wordt veroorzaakt door het instuiven van duinzand van de nabijgelegen duinen. Hierdoor zal vooral ontzilting in de bovenste decimeter gaan optreden. Zolang er nog invloed van overstuiving blijft voortduren zal er voorlopig van ontkalking geen sprake zijn. De overstoven bovengrond is, in tegenstelling tot de actuele bovengrond, rijk aan dode wortels (AMh). Blijkbaar zijn de omstandigheden in het recente verleden veranderd (stabiliteit 3).

peilbuis:

- tophoogte: 0.70 m + m.v. (1.95 m NAP+)

- filterdiepte: 1.70 m – m.v. (0.45 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 11 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 28/5/2001

Over enkele maanden ontbreken waarnemingen. Vanaf augustus 1996 is de peilbuis meest nog slechts eenmaal (rond de 15^{de}) per maand waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

SLT-B108.3

vegetatie:

- *Puccinellietum maritimum typicum* -

Dankzij aanwezigheid van enkele klasse-kensoorten van de *Asteretea tripolii* en de zeer hoge bedekking van de transgrediërende verbonds/associatie-kensoort *Puccinellia maritima* kan deze opname probleemloos worden toegedeeld aan het *Puccinellietum maritimum*, terwijl de totale soortensamenstelling eenduidig wijst op de subassociatie *typicum* (vgl. SLT-B107.2). De relatief hoge bedekking van *Salicornia europaea* (transgrediërende kensoort van het *Thero-Salicornion*; klasse: *Thero-Salicornietea*) vormt hierbij geen probleem; het ontbreken van zowel *Limonium vulgare* als *Triglochin maritima* maken deze vegetatie daarentegen tot een incompleet voorbeeld van bovengenoemd vegetatietype (Schipper, mond. med.; representativiteit 2). Het grote aandeel van *Salicornia europaea* en het ontbreken van enkele karakteristieke soorten kunnen er voorts op wijzen dat deze vegetatie een dynamischer karakter heeft dan het bij buis B107 (SLT-B107.2) beschreven voorbeeld van deze associatie (stabiliteit 3).

humus:

De verschillen met de vorige opname (SLT-B108.2) zijn wat betreft de humusopbouw zeer klein. De conclusies die daaruit getrokken kunnen worden zijn dan ook hetzelfde (stabiliteit klasse 3).

peilbuis:

- tophoogte: 0.64 m + m.v. (1.95 m NAP+)

- filterdiepte: 1.76 m – m.v. (0.45 m NAP-)

De peilbuis is afgewerkt in een mantelbuis. Het meetpunt is gecodeerd. De algemene toestand van het meetpunt is goed. Het meetpunt wordt waargenomen.

De afstand van de vegetatieopname tot de peilbuis is 9 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk niet gewaterpast ten opzichte van een vast punt of andere peilbuis.

meetreeks:

- periode: 14/1/1995 - 28/5/2001

Over enkele maanden ontbreken waarnemingen. Vanaf augustus 1996 is de peilbuis meest nog slechts eenmaal (rond de 15^{de}) per maand waargenomen.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	3
peilbuis:	representativiteit:	2
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Onvolledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

Potentiële referentiepunten

Juist ten noorden van de Slufter bevindt zich een hooiweide, die nabeweid wordt met schapen. In deze weide bevinden zich twee peilbuizen: B101 en B103. Tijdens het veldbezoek (3-8-'01) was deze weide juist gemaaid en gehooïd. De hooiresten en de verder nog herkenbare delen van de levende vegetatie, wezen op het voorkomen van het *Lolio-Cynosuretum typicum* [*Molinio-Arrhenatheretea*-*Arrhenatherion elatioris*]. Vooral de vegetatie bij de meest oostelijke buis (B103) leek veel belovend. Een en ander verdient nader onderzoek.

A8. Tichelterrein Buren

Volledige referentiepunten

TTB-B7a.1

vegetatie:

- RG Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem [*Molinio-Arrhenatheretea*] -

Het SBB-reservaat bij Buren is vanouds bekend als een van de zeer weinige locaties in ons land waar op afgetichelde zandbodem de associatie van Bonte paardestaart en Kruipwilg (*Equiseto variegati-Salicetum repentis*) voorkomt (vgl. PVB-B11a.1; Beets *et al.*, 2000). Door grondwaterstands daling in de omgeving zijn deze vegetaties (oorspronkelijk bij buis B3 en B4) sterk achteruitgegaan (Schipper, 1994); een deel van het terrein met verdroogd *Equiseto variegati-Salicetum repentis* is bovendien enkele jaren geleden geplagd (herstelbeheer; bij buis B4). Al met al bleek tijdens het veldbezoek geen geschikte locatie voor een referentiepunt voor bovengenoemde associatie aanwezig te zijn. Het hier beschreven referentiepunt bij buis B7 betreft een minder spectaculair, maar naar de mening van de beheerder (de heer Van Houselt) veel stabielere terreingedeelte. Het is een bloemrijk hooiland, waarin *Rhinanthus angustifolius* het aspect bepaalt en dat als rompgemeenschap Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem van de *Molinio-Arrhenatheretea* moet worden benoemd. Kenmerkend voor deze rompgemeenschap is dat enerzijds enkele *Molinietalia*-soorten (in dit geval *Rhinanthus angustifolius* en *Lotus uliginosus*) aanwezig zijn (de aanwezigheid van de naamgevende soort *Lychnis flos-cuculi* is niet noodzakelijk), maar dat anderzijds de soortensamenstelling onvoldoende aanknopingspunten biedt om de vegetatie op verbondsniveau als een *Calthion palustris* aan te merken. In dit geval zijn de enige voor het *Calthion* (t.o.v. het *Junco-Molinion*) differentiërende soorten *Carex acuta* en *Carex disticha*, die beide slechts met enkele exemplaren net buiten de opname voorkomen. De opname kan echter niet als zeer representatief voor bovengenoemde rompgemeenschap gelden, omdat de vegetatie typologisch gezien feitelijk 'te mooi' is, dat wil zeggen: te soortenrijk en enigszins een overgang naar het *Calthion* vormend (representativiteit 3). Van dit bloemrijke hooiland zijn ons geen oude vegetatiebeschrijvingen bekend. Volgens de beheerder is in de periode van 15 tot 10 jaar geleden mogelijk een zekere verdroging en verschraling opgetreden, hetgeen tot uitdrukking kwam in een toename van *Rhinanthus angustifolius*. Dit kan echter ook een beheerseffect zijn geweest. De afgelopen 10 jaar is de vegetatie min of meer stabiel gebleven (stabiliteit 2).

humus:

Het voorkomen van AMh-horizont (minerale bovengrond met hoog gehalte aan wortelresten) duidt op een lichte verzuring ten opzichte van de oorspronkelijke situatie. Op een matig zure kleiige bovengrond (pH 4.5) met een dergelijk humusprofiel zijn echter ook op de wat langere tijd geen spectaculaire veranderingen te verwachten. Het profiel is de schraalste versie die men op deze standplaats kan verwachten. Kortom een lichte verzuring in het recente verleden gecombineerd met vrij stabiele humusverteringsprocessen verlenen deze locatie een stabiliteitsklasse 2.

peilbuis:

- tophoogte: 0.51 m + m.v. (2.60 m NAP+)

- filterdiepte: 1.49 m – m.v. (0.60 m NAP+)

De peilbuis is samen met peilbuis B7b en B7c afgewerkt in een mantelbuis. Echter zit op de mantelbuis geen deksel. De buizen zijn niet gecodeerd. Bij één van de peilbuizen, vermoedelijk B7b, ontbreekt het opzetmofje met dop (hierdoor is de tophoogte ca. 2 cm lager). Van één van de peilbuizen, vermoedelijk eveneens peilbuis B7b (op te maken uit ontbrekende hydrologische waarnemingen met vermelding van code D (droog)), is het filter sterk dichtgeslibd (dicht op 62 cm onder top buis). De algemene toestand van de peilbuizen is matig tot slecht.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname is 4 m.

Peilbuis B7a is gewaterpast t.o.v. peilbuis B7b en B7c. De afwijkingen tussen de gemeten verschillen in tophoogten en die volgens DINO zijn kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/1/1993 - 27/2/2001

Over de periode oktober 1997 t/m januari 1998 zijn geen hydrologische waarnemingen beschikbaar. Voorts zijn enkele waarnemingen ('uitschieters') onbetrouwbaar geacht en uit de waarnemingsreeks verwijderd.

Conclusie: **volledig referentiepunt**

vegetatie:	representativiteit:	3
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	1
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

TTB-B7a.2

vegetatie:

- RG Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem [*Calthion palustris*] -

Dit tweede referentiepunt bevindt zich op korte afstand van de hier boven beschreven rompgemeenschap van de klasse *Molinio-Arrhenatheretea* (TTB-B7a.1). Hoewel beide opnamen grotendeels identiek zijn, kunnen er toch enkele belangrijke verschillen worden aangewezen: *Lychnis flos-cuculi* (*Molinietalia*; optimum in *Calthion*) komt wel voor en *Carex disticha* is prominenter aanwezig. Hiermee kan de vegetatie als een (marginaal) voorbeeld van het *Calthion palustris* worden benoemd. Kon de vorige opname dus beschouwd worden als een 'te goed ontwikkeld' voorbeeld van de klasse-romp, deze opname is juist een minder goed ontwikkeld voorbeeld van de verwante verbondsrump (representativiteit 2). Dergelijke subtiele verschillen zijn overigens zeker niet afhankelijk van het toeval. Het gehele perceel geeft een fijnschalig mozaiek van 'Calthion-achtige' vegetaties te zien, waarschijnlijk als gevolg van de door handmatig aftichelen ontstane kleine verschillen in maaiveldshoogte, dikte van het kleipakket en (daar aan gekoppeld) kwaliteit van het grondwater (vgl. Schipper, 1994). Voor wat betreft de beoordeling van de stabiliteit kan verwezen worden naar het bovenstaand referentiepunt TTB-B7a.1 (stabiliteit 2).

humus:

Het humusprofiel bij deze opname is wat opbouw betreft vergelijkbaar met de eerste opname (TTB-B7a.1). Een verschil is wel het meer zandige karakter van de wortelzone, waardoor het bufferend vermogen tegen verzuring in dit profiel minder is. Daar tegenover staat een goed ontwikkelde Ah-horizont met stabiele humus. Hoewel deze plek wellicht iets minder stabiel moet worden ingeschat dan de vorige opname zal in de toekomst weinig verandering te verwachten zijn (stabiliteit 2).

peilbuis:

- tophoogte: 0.57 m + m.v. (2.60 m NAP+)

- filterdiepte: 1.43 m – m.v (0.60 m NAP+)

De peilbuis is samen met peilbuis B7b en B7c afgewerkt in een mantelbuis. Echter zit op de mantelbuis geen deksel. De buizen zijn niet gecodeerd. Bij één van de peilbuizen, vermoedelijk B7b, ontbreekt het opzetmofje met dop (hierdoor is de tophoogte ca. 2 cm lager). Van één van de peilbuizen, vermoedelijk eveneens peilbuis B7b (op te maken uit ontbrekende hydrologische waarnemingen met vermelding van code D (droog)), is het filter sterk dichtgeslibd (dicht op 62 cm onder top buis). De algemene toestand van de peilbuizen is matig tot slecht.

De afstand tussen de peilbuis en de vegetatieopname is 12 m.

Peilbuis B7a is gewaterpast t.o.v. peilbuis B7b en B7c. De afwijkingen tussen de gemeten verschillen in tophoogten en die volgens DINO zijn kleiner dan 3 cm.

meetreeks:

- periode: 14/1/1993 - 27/2/2001

Over de periode oktober 1997 t/m januari 1998 zijn geen hydrologische waarnemingen beschikbaar. Voorts zijn enkele waarnemingen ('uitschieters') onbetrouwbaar geacht en uit de waarnemingsreeks verwijderd.

Conclusie: volledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	2
	stabiliteit:	2
humus:	stabiliteit:	2
peilbuis:	representativiteit:	3
	freatische waterstand:	1
meetreeks:	actualiteit:	1
	reekslengte:	1
	aantal waarnemingen:	1

Onvolledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

Potentiële referentiepunten

Niet geselecteerd.

A9. Hengstpolder

Volledige referentiepunten

Niet geselecteerd.

Onvolledige referentiepunten

HNP-B4a.1

vegetatie:

- *Sanguisorbo-Silaetum* -

De Hengstpolder is tegenwoordig de enige plek in Nederland waar de associatie van Grote pimpernel en Weidekervel nog goed ontwikkeld voorkomt. Dit maakt zowel de floristische definitie als de bepaling van syntaxonomische positie van deze gemeenschap tot een enigszins heikele onderneming. Duidelijk is dat de associatie kenmerken van het *Calthion palustris*, het *Alopecurion pratensis*, het *Arrhenatherion elatioris* en zelfs het *Lolio-Potentillion* in zich verenigt Weeda (1991). Laatstgenoemde auteur rangschikt de associatie onder het *Calthion*; Zuidhoff *et al.* (1996) spreken van een *Alopecurion*-gemeenschap, de SBB-catalogus accepteert het *Alopecurion* niet als zelfstandig verbond en rangschikt de Weidekervel-graslanden binnen het *Arrhenatherion*. In onze opname zien wij alle genoemde soortgroepen terug. Ook zijn beide kensoorten van de associatie, *Silaum silaus* en *Sanguisorba officinalis*, aanwezig (representativiteit 1). De door ons aangetroffen soortensamenstelling vertoont heel veel overeenkomsten met de door Weeda (1991) beschreven opname 3, die in de hoog-laag gradiënt van de Hengstpolder geografisch en typologisch een centrale plaats inneemt (o.a. relatief hoge bedekking van *Carex disticha* en slechts enkele exemplaren van *Lychnis flos-cuculi*). Er zijn echter enkele zeer belangrijke verschillen met name voor wat betreft de aanwezige grassen: vergeleken met de door Weeda gepubliceerde opnamen ontbreekt *Bromus racemosus* en is *Agrostis stolonifera* (bedekkend!) op het toneel verschenen. Dit duidt op een vermindering van het *Calthion*- en een toename van het *Lolio-Potentillion*-karakter, een ontwikkeling die wordt bevestigd door Bakker *et al.* (1999), die de vegetatie in dit terreingedeelte weliswaar als relatief stabiel beschouwen, maar wel (voor de periode 1994-1997) een afname van *Carex disticha* constateren. Aangezien genoemde veranderingen nog vallen binnen de ecologische bandbreedte van de associatie (zie hierboven) wordt aan dit punt voor het criterium stabiliteit klasse 3 toegekend.

humus:

De bovengrond kenmerkt zich door een goede vertering van plantenresten. Het profiel is sterk kleiig en kalkrijk en mede daardoor sterk gebufferd. Zowel in het recente verleden als in de toekomst zijn geen veranderingen te verwachten in de aard van de humusvormingsprocessen (stabiliteit 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.38 m + m.v. (0.97 m NAP+)*

- filterdiepte: 0.84 m – m.v. (0.25 m NAP-)*

Bij de peilbuis bevinden zich nog drie peilbuizen. Deze peilbuizen maakten onderdeel uit van het onderzoek ten behoeve van een landschapsecologische analyse van Bakker (Bakker *et al.*, 1999). De gegevens van de meetpunten zijn niet gearchiveerd in DINO.

De meetpunten zijn niet afgewerkt in een straatpotje of in een mantelbuis. De meetpunten zijn niet gecodeerd. De algemene toestand van de peilbuizen is slecht. De peilbuizen worden niet meer waargenomen.

De afstand tussen de peilbuis B4a en de vegetatieopname is 3 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk (26-7-'01) gewaterpast t.o.v. peilschaal S5 (op de grens met de polder 'Jongeneele Ruigt'). Noch de 'oorspronkelijke' technische gegevens (o.a. referentiehoogten), noch de grondwaterstandswaarnemingen konden echter worden achterhaald.

Om deze redenen is het meetpunt vooralsnog onbetrouwbaar geacht.

* Uitgaande van referentieniveau peilschaal S5 = 0 m NAP.

Conclusie: onvolledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1

HNP-B5a.1

vegetatie:

- *Sanguisorbo-Silaetum* -

Dit referentiepunt is gelegen in het zuidelijk deel van de Hengstpolder. Hoewel tijdens ons veldbezoek de vegetatie een geheel ander aanzien had dan die bij het hierboven beschreven referentiepunt HNP-B4a.1 (bij buis B4a enigszins verruigd i.v.m. maaiachterstand; bij buis B5a fraaie (na)bloei, circa 5 weken na maaien), komen zowel de opnamen als de beoordeling sterk overeen. Ook bij buis B5a vinden wij de bovengenoemde soortgroepen (uit de verschillende grasland-verbonden) terug en waren beide associatie-kensoorten aanwezig; *Silaum silaus* zelfs in veel grotere aantallen (representativiteit 1). Ook hier lijkt sinds 1991 echter sprake te zijn geweest van (binnen de ecologische bandbreedte van de associatie vallende) veranderingen in de verhoudingen tussen de verschillende grassoorten. Ook hier werd *Bromus racemosus* niet teruggevonden (mogelijk t.g.v. het recente maaien) en bleek *Agrostis stolonifera* te zijn toegenomen (stabiliteit 3). Voor de door de beheerder veronderstelde toename van *Phragmites australis* kon geen aanwijzing gevonden worden. Mogelijk worden fluctuaties in het aandeel van rietstengels in de vegetatie vooral veroorzaakt door onregelmatigheden in het maaibeheer (ten gevolge van ongunstige weersomstandigheden).

humus:

De bovengrond kenmerkt zich, evenals bij het vorige punt (HNP-B4a.1) door een goede en snelle vertering van plantenresten. Het profiel is sterk kleilig en mede daardoor sterk gebufferd. Zowel in het recente verleden als in de toekomst zijn geen veranderingen te verwachten in de aard van de humusvormingsprocessen (stabiliteit 1).

peilbuis:

- tophoogte: 0.40 m + m.v. (1.06 m NAP+)*

- filterdiepte: 0.82 m – m.v. (0.16 m NAP-)*

Bij de peilbuis bevinden zich nog twee peilbuizen. Deze peilbuizen maakten onderdeel uit van het onderzoek ten behoeve van een landschapsecologische analyse van Bakker (Bakker *et al.*, 1999). De gegevens van de meetpunten zijn niet gearchiveerd in DINO. De peilbuizen worden niet meer waargenomen.

De meetpunten zijn niet afgewerkt in een straatpotje of in een mantelbuis. De meetpunten zijn niet gecodeerd. De algemene toestand van de peilbuizen is slecht.

De afstand tussen de peilbuis B5a en de vegetatieopname is 4.5 m.

De peilbuis is tijdens het veldwerk (26-7-'01) gewaterpast t.o.v. peilschaal S5 (op de grens met de polder 'Jongeneele Ruigt'). Noch de 'oorspronkelijke' technische gegevens (o.a. referentiehoogten), noch de grondwaterstandswaarnemingen konden echter worden achterhaald.

Om deze redenen is het meetpunt vooralsnog onbetrouwbaar geacht.

* Uitgaande van referentieniveau peilschaal S5 = 0 m NAP.

Conclusie: onvolledig referentiepunt

vegetatie:	representativiteit:	1
	stabiliteit:	3
humus:	stabiliteit:	1

Potentiële referentiepunten

Niet geselecteerd.