

De Friezenberg, een gradiënt opnieuw beschreven

M.A.P. Horsthuis & A.Th.W. Eysink

INLEIDING

Soms kom je een historische beschrijving tegen die in de huidige tijd nog opvallend actueel is. In dit geval gaat het over een avontuurlijke (Columbusachtige) fietstocht die dhr. R. Prakken in de zomer van 1926 maakt van Rijssen naar de Friezenberg (Prakken 1927). Hij geeft in het artikel in de *Levende Natuur* een lyrische gebiedsbeschrijving van de Friezenberg en omgeving. Wat de beschrijving van Prakken bijzonder maakt is dat hij (ook) een beeld geeft van de “*groeizones op de helling van de Friezenberg*” met kenmerkende plantensoorten die in de gradiënt aan de westzijde van de berg voorkomen. Bijna honderd jaar later wordt in dit artikel deze gradiënt opnieuw beschreven en vergeleken met de situatie in 1926.

Dat de Friezenberg (of Vriezenberg) meer mensen inspireerde blijkt uit het aantal vooroorlogse ansichten (zoals Afbeelding 1), maar bijvoorbeeld ook de schets van Jan Hoynck van Papendrecht uit 1887. Dijkink (1923) schrijft: “*Over die vlakke heen zien we den Friezenberg, kenbaar aan het groepje dennen op den top*” in zijn geologische beschrijving van Markelo en omgeving.



Afbeelding 1. Ansichtkaart Bij den Friezenberg uit 1930

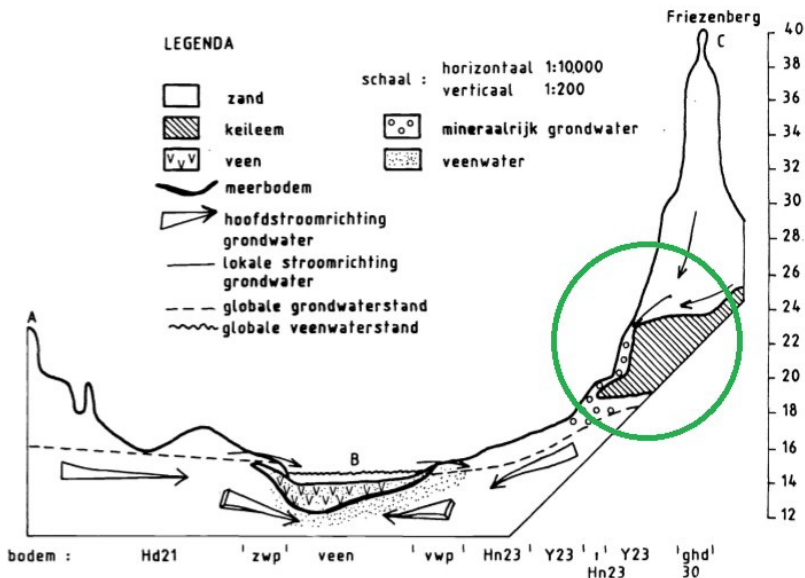
GEBIEDSBESCHRIJVING

De Friezenberg (40 meter +NAP) maakt onderdeel uit van stuwwal van Rijssen en ligt in het oostelijke deel van het 600 ha grote natuurgebied de Borkeld. Dit glooiende terrein is (misschien) bekend vanwege de aanwezigheid van het groot-

ste jeneverbesstruweel van Nederland. Daarnaast komen onder andere droge en vochtige heiden, heischrale graslanden en een verdroogd hoogveen voor.

Prakken schrijft: *“Even later staan we aan den voet van den Friezenberg. Groot, geweldig, lijken de slechts met hei begroeide, regelmatige, zacht glooiende hellingen. Onder het beklimmen verwijdt de horizon zich naar alle kanten en eenmaal boven geniet men volop van het omringende heidelandschap. Slechts naar een kant ziet men tegen den heuvelachtigen, vruchtbaren keileem-esch van de rustige buurtschap Elsen. De hellingen geelgroen geblokt door rogge- en aardappelvelden. Tusschen het bouwland steken nog enkele met heide bedekte toppen omhoog, iets lager dan het punt waarop we ons bevinden. Naar het Zuiden zien we den Herikerberg met belvédère en in het Westen verloopt de heuvelrug Nijverdal - Holten licht golvend, donker gekleurd langs den horizon”.*

Alleen in voorlaatste ijstijd (Saalien) bereikte het landijs Nederland en werden op het grensgebied van Twente en Salland heuvelruggen, de stuwwallen (waaronder de Friezenberg) opgedrukt. Door het ijs werd keileem afgezet en met het smeltwater van het ijs werden de zogenaamde smeltwaterafzettingen gevormd. Goed en slecht doorlatende lagen van lemig zand, grof zand en keileem bepalen de geohydrologische situatie van de stuwwallen, waaronder de Friezenberg (Afbelding 2). In het Holoceen, de warme periode waarin we nu leven, vond veenvorming plaats, voornamelijk in de lage delen van het landschap (zoals in het Elzenerveen). Lokaal ontstonden, vooral door de invloed van de mens, stuifzanden. Deze bevinden zich in het westelijke deel van de Borkeld.



Afbelding 2. Geohydrologische doorsnede Friezenberg – Elzenerveen. De keileem-schol in de helling van de Friezenberg is de basis van de bijzondere vegetatiegradiënt (Kleijberg & Sjoukes, 1989)(Van rechts naar links - van hoog naar laag).

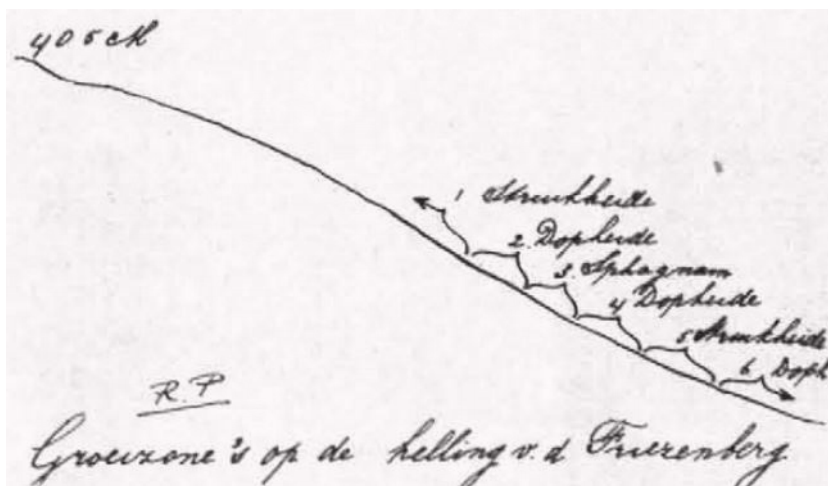
Het uiterlijk van de vegetatie op de Friezenberg zelf heeft in de afgelopen honderd jaar een aantal verandering ondergaan. Trof Prakken in 1926 een heidevegetatie aan met slechts een paar Grove dennen op de top, in het decennium daarna neemt het aandeel Grove dennenbos toe op de oost- en zuidflank. Enige jaren voor de oorlog is de heide op de westflank omgezet naar een akker. In de jaren 1950 is op de noordflank ook Lariks ingeplant. In de jaren 1960 gaat de ontginning van de heide in het gebied door en worden de lagere delen omgevormd naar grasland en akker. In het decennium daarna is de akker op westflank omgezet naar een grasland. In het begin van de jaren 1990 is het Lariksbos in noordelijke driehoek van de westflank gekapt en wordt hier de bouwvoor verwijderd. In 2009 zijn de andere delen op de westflank afgegraven (mededeling T. Klomphaar). Met deze ingreep is een voedselarme uitgangssituatie gecreëerd. In de jaren daarna raakt dit deelgebied weer langzaam begroeid met een open heidevegetatie en droog schraalland. De westflank van de Friezenberg is thans onderdeel van een grote extensieve jaarrond begrazingseenheid met Brandrode runderen.

Groeizones op de gradiënt

Prakken gaat verder: *“Als we naar het Westen langs de helling naar beneden kijken, merken we (het is in Augustus) een eigenaardige volgorde van kleuren op. Gaan we hier de helling af, dan komen we achtereenvolgens door de volgende groeizone’s (zie Afbeelding 3):*

- 1. Bloeiende struikheide, paars, die het grootste gedeelte van de helling inneemt.*
- 2. Uitgebloeide dopheide, bruin, met zonnedauw er tusschen.*
- 3. Sphagnum, groen, met dopheide, wollegras en snavelbies er tusschen. Op een vroeger eens afgeplagde plek van deze zone treffen we o.a. de volgende planten van moerassige veenachtige heide of veen aan: moeraswolfsklauw (Lycopodiella inundata), ronde zonnedauw en kleine zonnedauw (Drosera rotundifolia en intermedia), klokjesgentiaan (Gentiana pneumonanthe), parnaskruid (Parnassia palustris), en heel veel dwergvlas (Radiola linoides) in meestal zeer kleine exemplaren van 1 a 2 cm. Op zeer vochtige plekken in greppeltjes groeien grotere plantjes, die zeer sterk vertakt zijn.*
- 4. Dan volgt opnieuw uitgebloeide dopheide, die echter*
- 5. spoedig weer overgaat in bloeiende struikheide.*
- 6. Tenslotte weer dopheide aan den voet van de helling, waar het hoogveen begint”.*

Prakken geeft een korte analyse over de bijzondere (hydrologische) situatie en denkt dat de slecht doorlatende keileem sturend is in de aanwezigheid van de bijzondere soorten: *“Wat is de oorzaak van het optreden der zone’s 2, 3 en 4? Waarschijnlijk komt het op den top gevallen en in den bodem gedrongen regenwater op deze hoogte te voorschijn, misschien ten gevolge van een ondoorlaatbare laag in den bodem; juist in zoo’n hoeveelheid, om den bodem ter plaatse voldoende vochtigheid te verleen en verder naar beneden niet meer. Dit is evenwel slechts een veronderstelling. Ik hoop nog eens in de gelegenheid te zijn, hieromtrent zekerheid te verkrijgen. Zeker is, dat de Zuidwestkant van den Friezenberg grenst aan oppervlakkig gelegen keileemlagen”.*



Afbeelding 3. Schets van de door Prakken beschreven groeizones op de helling van de Friezenberg met 1. Struikheide, 2. Dopheide, 3. Sphagnum, 4. Dopheide, 5. Struikheide en 6. Dopheide. (Van links naar rechts - van hoog naar laag).

HUIDIGE VEGETATIE IN DE GRADIËNT

In augustus 2021 is de gradiënt van de groeizones opnieuw beschreven aan de hand van negen vegetatieopnamen (Tabel 1). In Afbeelding 4 en 5 zijn deze opnamen in de gradiënt geplaatst waarbij per locatie een ecotoop en de berekende milieufactoren, zoals de grondwatertrappen (GLG en GVG) en de bodemeigenschappen, zijn opgenomen.

Per ecotoop wordt een beschrijving gegeven van de standplaatsfactoren, de vegetatie (op verbondsniveau) en bijzondere soorten. Daarbij wordt een vergelijking gemaakt met de situatie zoals Prakken die beschrijft.

Droge heide

De top van de westflank is begroeid met een vergraste droge heidevegetatie, die kan worden getypeerd als *Calluno-Genistion* (Verbond van Struikhei en Kruiptrem) met *Calluna vulgaris* (Struikhei), *Carex pilulifera* (Pilzegge), *Deschampsia flexuosa* (Bochtige smele) en *Hypochaeris radicata* (Gewoon biggenkruid) als aspectbepalende soorten (opnamen 1 en 2, Tabel 1). De helling heeft hier een inclinatie van 45°. Op de bodem is in opname 1 een dichte mat van *Hypnum jutlandicum* (Heideklauwtjesmos) en veel strooisel aanwezig. In opname 2 heeft de bodem juist een open zandig karakter met onder andere *Campylopus pyriformis* (Breekblaadje), *Polytrichum piliferum* (Ruig haarmos) en *Rumex acetosella* (Schapenzuring). De bodem heeft in deze zone een grofzandig en voedselarm karakter en grondwater zit hier op meer dan 4 meter –mv. (pH grondwater 4,2). In deze zone zijn in de afgelopen decennia geen herstelmaatregelen uitgevoerd. Het gaat hier om de groeizone 1 zoals door Prakken beschreven (Afbeelding 3). In die tijd zal *Calluna vulgaris* dominant en kort begraaasd zijn door de schaapskuddes (zie ook Afbeelding 1); nu grazen hier runderen waardoor een vegetatie met een open pionierkarakter in stand blijft.

Droog schraalland

Opname 3 is eveneens gemaakt in de Struikhei-zone zoals door Prakken beschreven. Door het verwijderen van de toplaag (in 2009) is de kalkloze, droge, zandige tot lemige, voedselarme bodem opengelegd en heeft zich een pioniervegetatie met onder meer *Logfia minima* (Dwergviltkruid), *Aira praecox* (Vroege haver), *Luzula campestris* (Gewone veldbies), *Trifolium arvense* (Hazenpootje) en *Gnaphalium sylvaticum* (Bosdroogbloem), soorten van het *Thero-Airon* (Dwerghaver-verbond), weten te vestigen. Grondwater zit hier op meer dan één meter diepte. Dit vegetatietype verdraagt de betreding van de runderen goed en wellicht leidt dit tevens tot een lichte afbraak van de mineralen.

Vochtige heide

De opname 4 kenmerkt het volgende vegetatietype in de gradiënt, door Prakken gekenmerkt door "Dophei en Zonnedaauw" en als groeizone 2 onderscheiden. Ook tegenwoordig komen *Erica tetralix* (Gewone dophei), *Drosera intermedia* voor, met daarbij onder andere *Lycopodiella inundata*, *Rhynchospora fusca* (Bruine snavelbies), *Genista anglica* (Stekelbrem), *Carex oederi* (Dwergzegge) en *Carex panicea* (Blauwe zegge), soorten die het vochtige lemige karakter van de bodem indiceren. Het gaat hier om de *Lycopodio-Rhynchosporetum* (Associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies). Hier is de bodem in augustus nog knienat (door de capillaire werking van de bodem en de broek), waar het water in de winter net op maaiveld staat. Door het afgraven is deze leemrijke bodem opnieuw bloot gelegd (Afbeelding 2).

Pionierheide en ruderaal

Prakken is het meest enthousiast over de *Sphagnum*-zone (zone 3). De huidige situatie wordt beschreven in de opnamen 5, 6 en 7 (Tabel 1). In deze zone, waar de bodem uit zware leem bestaat met een pH 4,7-5,3 getuige een aantal grondboorringen, komen verschillende vegetatietypen in een mozaïek voor. Opname 5 en 6 lijken nog het meest op elkaar; ze hebben een aantal kensoorten van de hierboven beschreven *Lycopodio-Rhynchosporetum* (met *Drosera intermedia*, *Lycopodiella inundata* en *Rhynchospora fusca*) gemeenschappelijk, waarbij in opname 6 ook nog *Sphagnum compactum* (Kussentjesveenmos) en *Sphagnum tenellum* (Zacht veenmos) voorkomen (kenmerkend voor het *Ericetum tetralicis* (Associatie van Gewone dophei)). Maar de beide opnamen worden vooral ook gekenmerkt door soorten van het *Nanocyperion* (Dwergbiezenverbond) met o.a. *Radiola linoides*, *Isolepis setacea* (Borstelbies), *Lythrum portula* (Waterpostelein), *Gnaphalium uliginosum* (Moerasdroogbloem), *Carex oederi*, *Illecebrum verticillatum* (Grondster) en *Juncus bufonius* (Greppekrus).

De opname 7 is in de slenk gemaakt waar in augustus nog water stond. In deze slenk zijn *Bidens tripartita* (Veerdelig tandzaad), *Lycopus europaeus* (Wolfspoot), *Agrostis stolonifera* (Fioringras) en *Juncus effusus* (Pitrus) kenmerkend voor het *Bidention* (Tandzaad-verbond). Daarnaast komen buiten de opname *Illecebrum verticillatum*, *Lythrum portula* en *Hydrocotyle vulgaris* (Gewone waternavel) voor. In de slenk komt de keileem aan maaiveld. De combinatie met de betreding door de runderen zorgt voor het voedselrijke pionierkarakter.

Tabel 1 - Gradiënt van de groeizones opnieuw beschreven aan de hand van negen vegetatieopnamen

Vegetatieopnamen Friezenberg

Oppervlak proefvlakken 1 m² / Bedekkingsschaal Braun-Blanquet / 6 augustus 2021

Opnamenummer	3	9	1	2	4	6	8	5	7
Bedekking totaal (%)	80	35	70	30	50	75	35	30	70
Bedekking kruidlaag (%)	50	20	50	25	50	35	35	30	70
Bedekking moslaag (%)	30	15	30	15	0	40	0	1	3

	Droog schraal grasland	Droog schraal grasland	Droge heide	Droge heide	Vochtige heide	Pionier	Pionier	Pionier	Ruderaal
Ecotoop									
Hoogte in m tov NAP	21.11	18.00	35.38	21.65	19.74	18.43	18.51	18.51	18.63
Aantal soorten	25	12	8	9	13	21	12	28	12

Thero-Airion

	2m	2m							
<i>Logia minima</i>	2a	2m	.	.	.	.	+	.	Dwergviltkruid
<i>Plantago lanceolata</i>	2a	1	.	.	.	.	.	.	Smalle weegbrec
<i>Trifolium arvense</i>	2a	2a	.	.	.	.	.	.	Hazenpootje
<i>Agrostis capillaris</i>	1	2a	.	1	.	+	1	+	Gewoon struisgras
<i>Trifolium repens</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	Witte klaver
<i>Polystichum piliferum</i>	2b	1	.	1	.	.	.	.	Ruig haarmos
<i>Veronica officinalis</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	Mannetjesereprijs
<i>Aira praecox</i>	2m	.	.	.	.	.	.	.	Vroege haver
<i>Achillea millefolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	Gewoon duizendblad
<i>Festuca rubra</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	Rood zwenkgras
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	Gewone veldbies
<i>Euphrasia stricta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	Stijve ogentroost
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	Bosdroogbloem
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	Veldereprijs
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	Rode klaver
<i>Rubus sec. Rubus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	Zwarte braam
<i>Senecio vulgaris</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	Klein kruiskruid
<i>Coryzja canadensis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	Canadese fijnstraal
<i>Jacobaea vulgaris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	Jakobskruiskruid

Calluno-Genistion

	1		1	1					
<i>Carex pilulifera</i>	1	.	1	1	.	.	.	.	Pilzegge
<i>Rumex acetosella</i>	+	1	.	1	+	.	.	.	Schapenzuring
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	1	2b	.	.	.	.	Bochtige smele
<i>Hypnum jutlandicum</i>	.	.	2b	.	.	.	.	.	Heideklauwtjesmos
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	Gewoon gaffeltandmos
<i>Campylopus pyriformis</i>	.	.	.	2a	.	.	.	.	Breekblaadje
<i>Cladonia grayi</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	Bruin bekermos

Calluno-Genistion/Ericion

	+	.	1	.	+	.	.	.	
<i>Pinus sylvestris</i>	+	.	1	.	+	.	.	.	Grove den
<i>Betula pendula</i>	2a	.	1	.	+	.	.	.	Ruwe berk
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	+	1	+	.	+	.	.	Gewoon biggenkruid
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	.	.	.	.	2a	.	.	Gewoon klauwtjesmos
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	3	1	2a	1	2b	.	Struikhei

Ericion

	.	.	.	.	2m	1	.	+	
<i>Rhynchospora fusca</i>	.	.	.	.	2m	1	.	+	Bruine snavelbies
<i>Lycopodiella inundata</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	Mocraswolfsklauw
<i>Erica tetralix</i>	.	.	.	.	2a	1	1	.	Gewone dophei
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	.	.	2m	1	+	+	Kleine zonnedaauw
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	1	.	2a	+	Blauwe zegge
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	Pijpenstrootje
<i>Genista anglica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	Stekelbrem
<i>Juncus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	+	2b	.	Trekrus
<i>Sphagnum compactum</i>	.	.	.	.	.	2a	.	.	Kussentjesveenmos
<i>Sphagnum tenellum</i>	.	.	.	.	.	2b	.	.	Zacht veenmos

Vegetatieopnamen Friesland

Oppervlak proefvlakken 1 m² / Bedekkingsschaal Braun-Blanquet / 6 augustus 2021

Opnamenummer	3	9	1	2	4	6	8	5	7
Bedekking totaal (%)	80	35	70	30	50	75	35	30	70
Bedekking kruidlaag (%)	50	20	50	25	50	35	35	30	70
Bedekking moslaag (%)	30	15	30	15	0	40	0	1	3

Ecotoop	Droog schraal grasland	Droog schraal grasland	Droge heide	Droge heide	Vochtige heide	Pionier	Pionier	Pionier	Ruderaal
Hoogte in m tov NAP	21.11	18.00	35.38	21.65	19.74	18.43	18.51	18.51	18.63
Aantal soorten	25	12	8	9	13	21	12	28	12

Nanocyperion

<i>Radiola linoides</i>	1	.	.	.	.	+	2m	1	.	Dwergvlas
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Gewone watermavel
<i>Fossombronia species</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Goudkorrelmos (G)
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	Zompus
<i>Isoplepis setacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Borstelbies
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Knolrus
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Zwarte zegge
<i>Juncus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Tengere rus
<i>Pericaria maculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Perzikkruid
<i>Lythrum portula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Waterpostelein
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Akkermunt
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Getande weegbree
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	Egelboterbloem

Nanocyperion/Bidention

<i>Illecebrum verticillatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	Grondster
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	Vertakte leeuwendaal
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	.	.	+	2m	+	Greppelrus
<i>Agrastis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	2a	Fioringras
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2b	Pitrus
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	Moerasrolklaver
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	Moerasdroogbloem
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	Wolfsfoot
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	Veerdelig tandzaad

Bidention

<i>Pericaria hydropteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	Waterpeper
<i>Glycyrrhiza fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Mannagras
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Gestreepte witbol

Overige soorten

<i>Bryum species</i>	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	Knikmos (G)
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Veldrus
<i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Paraplutjesmos
<i>Rhynchospora squarrosa</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	Gewoon haakmos
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	Gewone brunel

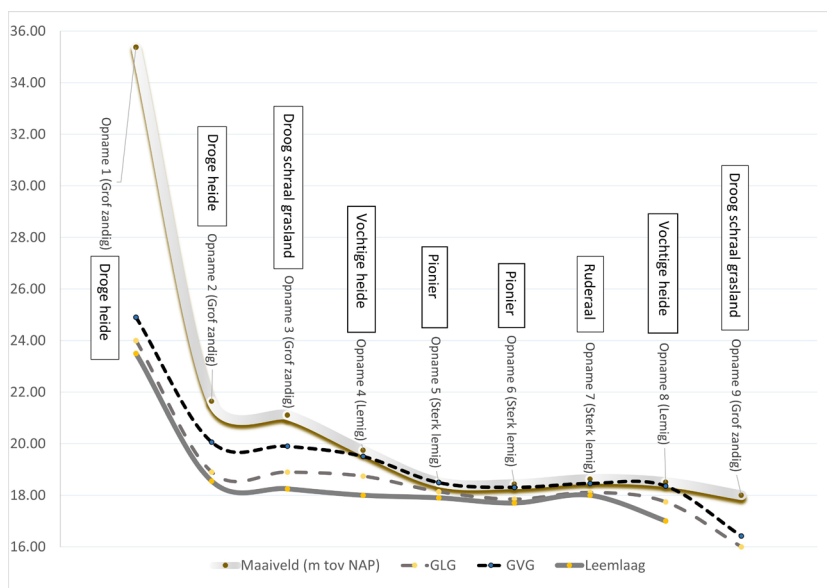
In vergelijking met de situatie in 1926 zijn alle door Prakken genoemde soorten (weer) aanwezig in deze zone (ook nu met heel veel *Radiola linoides*) met uitzondering van *Gentiana pneumonanthe* en *Parnassia palustris* (Parnassia).

Vochtige heide

De opname 8 geeft een beeld van de groeizone 4 met "uitgebloeide Dopheide". Hier is wederom een *Ericion* met een inslag van het *Nanocyperion* aanwezig. In deze zone met een vochtige lemige bodem komt *Illecebrum verticillatum* regelmatig en *Radiola linoides* veel voor. Ook hier levert de betreding en begrazing een positieve bijdrage aan het in stand te houden van de vegetatiedynamiek.

Droog schraalland

Opname 9 geeft het huidige beeld van de Struikhei-zone 5 van Prakken. Deze opname/zone lijkt sterk op de vegetatiezone van opname 3 met (een arme vorm) van het *Thero-Airion*. Ook is hier door het verwijderen van de toplaag een droge, voedselarme situatie ontstaan. *Conyza canadensis* (Canadese fijnstraal) en *Senecio vulgaris* (Klein kruiskruid) zijn hier indicatief voor het grofzandige en leemarme karakter in combinatie met de betreding van de runderen.



Afbeelding 4. De huidige "groeizones" op de westflank van de Friezenberg met per de locatie de hoogte ten opzichte van NAP, het ecotoop, bodemeigenschappen en berekende grondwaterstanden (GLG en GVG). (Van links naar rechts - van hoog naar laag).



Afbeelding 5. Ligging van de vegetatieopnamen op de gradiënt op de westflank van de Friezenberg (Van zuidoost naar noordwest - van hoog naar laag).

LEEMLAAG EN VEERKRACHT

De veronderstelling van Prakken dat de aanwezigheid van een (zware) leemlaag in de ondergrond sturend is voor de aanwezigheid van een aantal bijzondere vegetatietypen die (hoog) op de gradiënt van de stuwwal voorkomen, is op hoofdlijnen door het ecohydrologisch onderzoek van de Borkeld (LP&B, 1989) en met een aantal grondboringen onderbouwd (met dank aan studenten van Van Hall-Larenstein). Aan de hand van een altijd natte lemige plek in de zandweg ter hoogte van de parkeerplaats Friezenberg aan de Oude Rijssenseweg (op 27 m +NAP), de ligging van de leemkuilen aan de noordzijde van de Friezenberg (op ongeveer 23 m +NAP) en genoemde boringen (resp. op 18,60 en 19,40 m +NAP) is te interpreteren dat de leemlaag onder de gehele Friezenberg door ligt en naar het noordwesten afhelt in de richting van de opnamelocaties 5, 6 en 7 met een verval van circa 8 meter over een lengte van 500 meter. Daarmee vormt deze leemlaag de basis voor het hydrologische voedingsgebied en zorgt ervoor dat er zo hoog op de flank van de Friezenberg in de winter en het voorjaar grondwater uittreedt. Er is sprake van een schijngrondwaterspiegel.

De vegetatiezone is in het verleden door een gescheperde schaapskudde begraasd en wordt nu binnen een begrazingseenheid van bijna 60 ha begraasd en regelmatig (licht) betreden door het rundvee. Koeienpaadjes en vertrapte begraasde vochtige plekken wijzen op regelmatig bezoek van de runderen. Dit verklaart de aanwezigheid van de vele pioniersoorten en de lage bedekkingen van soorten in de opnamen. Door deze vorm van beheer wordt de successie vertraagd en de pionier situatie langdurig in stand gehouden.

Door aanplant van bos en ontginning naar akker en grasland zijn de door Prakken beschreven soorten van de flank van de Friezenberg in de jaren 1950 verdwenen. Dank zij de herstelmaatregelen en het gevoerde beheer vanaf de jaren 1990 zijn, in vergelijking met de situatie in 1926, het merendeel van de genoemde soorten (weer) op de Friezenberg aanwezig. Een deel van de beschreven soorten wordt gekenmerkt als therofyten; planten die een ongunstige periode overleven door middel van zaad. Het verspreidingsvermogen van zaden (zaaddispersie) en de overlevingsduur van de zaden in de grond (de zaadbank) zijn bepalend geweest voor de relatief snelle ontwikkeling van de vegetatie na uitvoering van de herstelmaatregelen. Vooral de laatst genoemde overlevingsstrategie moet bepalend geweest zijn omdat een groot deel van de beschreven soorten niet voorkomen in andere deelgebieden van de Borkeld. Een uitzondering op de lijst van beschreven soorten vormen *Gentiana pneumonanthe* en *Parnassia palustris*. Deze twee soorten zijn (nog) niet teruggekeerd.

Dat in de huidige tijd een vergelijkbare situatie met bijzondere soorten wordt aangetroffen als honderd jaar geleden, toont de veerkracht van de natuur. Zeker als in ogeschouw wordt genomen dat de beschreven vegetatiezone in de jaren 1950 ontgonnen is en een aantal decennia als akker in gebruik is geweest.

THE FRIEZENBERG, A GRADIENT REWRITTEN

Sometimes you come across a historical description that is still remarkably topical in today's time. In 1926 Prakken describes the "growing zones on the slope of the Friezenberg" with characteristic plant species that occur in the gradient on the west side of the hill. Nearly a hundred years later, this gradient is being described again. The Friezenberg (40 meters +NAP) is part of the Rijssen moraine and is located in the eastern part of nature reserve De Borkeld. Good and poorly permeable layers of loamy sand, coarse sand and boulder clay determine the geohydrological situation of the Friezenberg. In this sloping terrain, juniper thickets, dry and damp heaths, heather barren grasslands and a fen can be found.

In August 2021, the gradient of the growing zones was described again on the basis of nine vegetation descriptions. For each ecotope the habitat factors, the vegetation and special species are given and the comparison is made with the situation as described by Prakken in the ecotopes of dry and moist heathland.

The loam plaice forms the basis for the hydrological base and ensures that groundwater emerges so high on the flank of the Friezenberg in winter and spring. The zone has been grazed in the past by a flock of sheep and is now grazed by cattle; cow paths and trampled grazed moist areas indicate their regular visit.

The fact that a comparable situation with special species is encountered today as a hundred years ago shows the resilience of nature.

LITERATUUR

Dijkink, H.J. 1923. De bodem rond Markelo. Proeve eener geologische beschrijving van Markelo en omgeving. H. Veenman en zonen, Wageningen.

Ebbers, G. & R. Visschers, 1983. Toelichting bij kaartblad 28 West Almelo.
Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
Kleijberg, R.J.M. & K.J. Sjoukes, 1989. Ecohydrologisch onderzoek "De Bor-
keld". Bureau voor landschapsoecologische onderzoek LP&B.
Prakken, R., 1927. De Friezenberg. De Levende Natuur. 31 (10): 296-301.

Contactgegevens
Marcel Horsthuis
map.horsthuis@planet.nl