

Monitoring effecten duinbegrazing Vallei van het Veen - Vlieland

Status van proefvlakken en exclosures



ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit

o+bn

© 2017 VBNE, Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren

Monitoring OBN-15-DK
Driebergen, 2017

Deze publicatie is tot stand gekomen met een financiële bijdrage van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en BIJ12

Teksten mogen alleen worden overgenomen met bronvermelding.

Oplage Online gepubliceerd op www.natuurkennis.nl

Samenstelling Marijn Nijssen & Eva Remke, Stichting Bargerveen

Opdrachtgever VBNE

Productie Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE)
Adres : Princenhof Park 9, 3972 NG Driebergen
Telefoon : 0343-745250
E-mail : info@vbne.nl

Samenvatting

- Op Vlieland vindt vanaf 1993 monitoring plaats in vaste proefvlakken naar de effecten van extensieve begrazing door runderen en schapen in de Vallei van het Veen.
- Van de originele proefopzet van 32 proefvlakken (28 uit 1993 en 4 aanvullend uit 2001) zijn er 5 definitief verdwenen als gevolg van werkzaamheden en zijn er 3 momenteel ongeschikt; na herstel kan worden vastgesteld of deze 3 proefvlakken in de toekomst te gebruiken zijn. Van de overige 24 proefvlakken worden in 2017 8 exclusures opgeknapt om in de toekomst te blijven gebruiken voor monitoring.
- De proefopzet is voor het stratum 'intacte vochtige duinheide' nog steeds sterk, voor het stratum 'vergraste duinvallei' is deze in de loop der tijd verzwakt.
- De proefopzet voldoet nog voor het bepalen van graas-effecten in Kraaiheide vegetatie (*Empetrum*) en begraasde natte duinheide met veenbes (*Oxycoccus*), maar zowel voor de onbegraasde natte heide als voor de begraasde en onbegraasde grazige vegetaties (*Caricetum*) is de proefopzet verzwakt.
- Voor behoud van de gehele proefopzet is het herstellen van alle exclusures, waarbij het aanwezige prikkeldraad en gladde draad wordt vervangen door schapengaas, zeer urgent. Daarnaast is het verplaatsen van het veeraster bij de veekraal noodzakelijk om de belangrijke proefvlakken 14 en 15 in stand houden, met als alternatief het verplaatsen van de proefvlakken. Als dit niet gebeurt dan ontbreekt in de BACI-proefopzet het vegetatietype 'grazige duinvalleien' grotendeels, waardoor de resultaten moeilijk naar andere terreinen geëxtrapoleerd kan worden.
- Het instellen van twee of drie nieuwe onbegraasde proefvlakken in de Cranberryvallei (naast het nog bestaande proefvlak 6) zorgt ervoor dat ook het vegetatie 'vochtige duinheide' goed kan worden gemonitord.
- Alle proefvlakken zijn via GPS te vinden, maar voor vrijwel alle begraasde proefvlakken geldt dat de hoekpalen zijn verdwenen of afgebroken in het veld liggen. Daarnaast zijn de PVC-buizen die de hoekpunten van de PQ's aangeven soms overwoekerd of door mierenactiviteit onder de grond verdwenen. Om in de toekomst de metingen efficiënt uit te voeren moeten hoekpalen en PVC buizen worden vervangen.
- Als begrazing in de toekomst wordt uitgebreid naar de Cranberryvallei dan moeten hier extra exclusures worden geplaatst om niet nog meer onbegraasde proefvlakken te verliezen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doelstelling	7
1.3	Methoden	7
1.3.1	Vaststellen status monitoringsproefvlakken	7
1.3.2	Vegetatieopnamen PQ's	8
1.3.3	Vaststellen graasdruk 1993-2017	9
2	Resultaten	11
2.1	Status exclosures, begraasde monitoringsproefvlakken en PQ's	11
2.2	Effecten van begrazing op de vegetatie	15
3	Aanbevelingen voortzetting monitoring	17
4	Literatuur	18
	Bijlage 1: coördinaten plots	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er is veel discussie over de effecten van begrazing op de vegetatie en fauna in natuurterreinen. Deze discussie wordt extra gevoed door het opnemen van (extra) begrazing als maatregelen in de PAS om effecten van stikstofdepositie te mitigeren. Op Vlieland vindt vanaf 1993 monitoring plaats in vaste proefvlakken naar de effecten van extensieve begrazing door runderen en schapen in de Vallei van het Veen. De Vallei van het Veen is een van de weinige gebieden waar voorafgaande aan de start van begrazing de Ausgangssituatie als nulmeting is vastgelegd, zowel voor de vegetatiesamenstelling en -structuur als voor de fauna (Van Wingerden *et al.* 1993). Van de in 1993 ingestelde monitoringsproefvlakken is de helft opgenomen in de begrazingseenheid en de andere helft is onbegaasd doordat deze net buiten het begrazingsraster liggen of met een enclosure zijn afgeschermd. Deze BACI-opzet (Before-After-Control-Impact) geeft de mogelijkheid om de effecten van begrazing in dit duingebied te analyseren t.o.v. autonome ontwikkelingen als vegetatiesuccessie en andere sturende factoren zoals veranderingen in grondwaterstand. In de jaren 2000/2001 en in 2010 zijn de effecten van begrazing op deze manier geëvalueerd (Van Wingerden *et al.*, 2000 & 2001, Nijssen 2011).

1.2 Doelstelling

Staatsbosbeheer wil ook in de toekomst de monitoring in de Vallei van het Veen voortzetten. Daarom is het noodzakelijk de aangelegde monitoringsopzet te behouden en waar nodig te herstellen. Doel van dit project is om alle proefvlakken op te zoeken, de staat van de hoekpalen, rasters en markeringen te bepalen en om nieuwe vegetatieopnamen van de oorspronkelijke PQ's in de proefvlakken te maken, zodanig dat een vergelijking met ouder materiaal (1993, 2000 en 2010) in een vervolgpriject mogelijk is.

1.3 Methoden

1.3.1 Vaststellen status monitoringsproefvlakken

Alle proefvlakken zijn bij aanleg gemarkeerd met twee hardhouten palen op de hoekpunten van de zuidelijke grens (dus ZO en ZW hoekpunt). Bij de enclosures zijn de hardhouten palen vervangen door de geschoorde hoekpalen van het raster. Op de ZW-hoekpaal van iedere proefvlak (begaasd of onbegaasd) is een metalen IBN-etiket met proefvlak-nummer bevestigd (zie figuur 1).

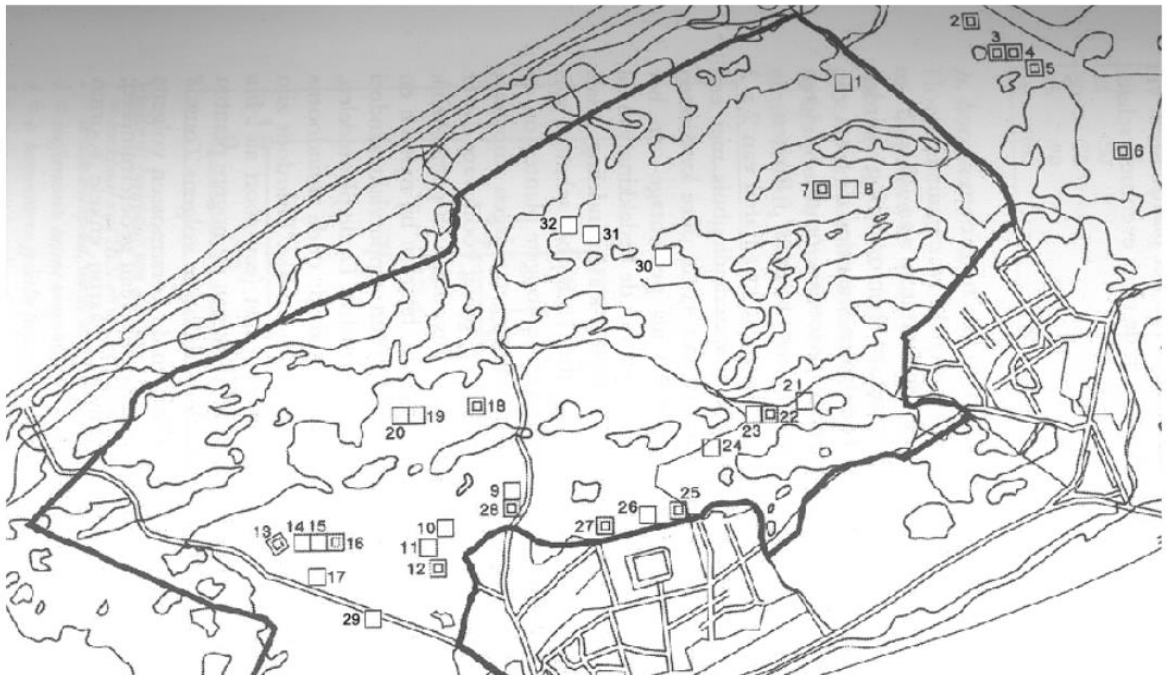


Figuur 1. ZW-hoekpaal van proefvlak 16 met het originele IBN-etiket dat in 1993 is bevestigd.

In 1993 zijn er 14 begraasde en 14 onbegraasde proefvlakken ingesteld. Aangezien de meest intensief begraasde plekken buiten deze proefvlakken vielen zijn in 2001 nog 4 begraasde proefvlakken bijgeplaatst op locaties waar destijds intensieve begrazing plaatsvond. Uit eerder onderzoek (Nijssen 2010) is gebleken dat van de 32 proefvlakken 5 proefvlakken zijn verdwenen: 4 onbegraasde proefvlakken buiten het begrazingsgebied (in de Cranberryvallei) zijn gehopperd en op 1 begraasde proefvlak is een veekraal geplaatst. Alle 27 resterende proefvlakken zijn tijdens dit project bezocht en de status beoordeeld: hoekpalen aanwezig, codering op hoekpalen aanwezig, beschadigingen aan raster, heldere markering PQ's, effecten van werkzaamheden in of rondom de proefvlakken. In Bijlage 1 is een tabel met de coördinaten van alle monitoringsproefvlakken en PQ's gegeven.

1.3.2 Vegetatieopnamen PQ's

In alle proefvlakken zijn in 1993 twee permanente kwadraten (PQ's) van 2x2m uitgezet. Deze zijn gemarkeerd met stevige PVC-buis (grijs, doorsnede 5cm) op elk van de vierhoekpunten. In 1993, 2000 en 2010 zijn vegetatieopnamen gemaakt, waarbij gewerkt is met de schaal van de 4e bosstatistiek. Dit is momenteel een niet-gangbare vegetatieschaal die uitgaat van één vegetatielaag (met een cumulatieve bedekking van 100%) en is daarom niet vergelijkbaar met reguliere vegetatieopnamen in andere gebieden. Daarom zijn in dit project alle proefvlakken zowel opgenomen met de schaal van de 4^e Bosstatistiek (om vergelijking met eerdere jaren te kunnen maken), als met de door Staatsbosbeheer veel gebruikte Braun-Blanquet schaal, die voor de verschillende overlappende lagen wordt toegepast (boomlaag, struiklaag, kruidlaag, moslaag) en dus een cumulatieve bedekking van >100% kan hebben. In tabel 1 zijn de schalen tegen elkaar uitgezet.



Figuur 2. Ligging van alle proefvlakken in de Vallei van het Veen. De coördinaten zijn weergegeven in Bijlage 2.

Tabel 1. Oorspronkelijke schaal voor vegetatieopnamen in Vallei van het Veen (links: 4^e Bosstatistiek) en in 2017 toegepaste schaal voor vegetatieopnamen (rechts: Braun-Blanquet standaard Staatsbosbeheer).

4 ^e Bosstatistiek		Braun-Blanquet		
Afkorting	% bedekking ^{a)}	Afkorting	voorkomen	% bedekking ^{b)}
1	0 - 0.1	r	Zeer weinig	<1%
2	0.1 - 1	+	Weinig	<1%
3	1 - 5	1	Talrijk	<5%
4	5 - 10	2 m	Zeer talrijk	<5%
5	10 - 25	2a	Willekeurig	5-12,5%
6	25 - 50	2b	Willekeurig	12,5-25%
7	50 - 75	3	Willekeurig	25-50%
8	75 - 90	4	Willekeurig	50-75%
9	90 - 100	5	Willekeurig	75-100%

^{a)} Schaal 4^e Bosstatistiek: één laag met totale bedekking van 100%

^{b)} Schaal Braun-Blanquet: Alle % per laag (struik, kruid, mos) en per laag planten over elkaar liggend geschat, totale bedekking van >100% mogelijk.

1.3.3 Vaststellen graasdruk 1993-2017

De graasdruk is in de loop van de tijd sterk veranderd. Berekend naar GVE/ha – waarbij een hooglander 1 GVE is en een Soayschaap 0,2 GVE - is in het 220 ha grote duingebied in 1993 gestart met 9 hooglanders en 30 Soayschappen (0.07 GVE). In 2000 waren nog alle hooglanders aanwezig, maar nog slechts 19 Soayschappen (0.06 GVE). Daarna is de kudde vergroot naar 20 hooglanders en 70 Soayschappen (0.16 GVE). Tot 2017 zijn de hooglanders door ouderdom afgenomen naar 9 individuen, maar de Soayschappen zijn (ongewenst) uitgebreid naar ± 300 individuen (0.31 GVE). In de nabije toekomst wordt de kudde aangevuld naar 20 runderen (Schotse hooglanders of Galloway) en teruggebracht naar 80-120 Soayschappen (0,16-0,20 GVE).

Zowel de grote schommelingen in graasdruk alsook de verandering van samenstelling van de kudde (hooglanders leven meer in natte valleien, Soayschappen meer in droge delen), hebben invloed gehad op de effecten van begrazing in de afgelopen 24 jaar. In vergelijking met andere natuurterreinen is de graasdruk vrijwel de hele periode extensief te noemen



Figuur 3. De oorspronkelijke rasters van de exclosures houden de Schotse hooglanders tegen, maar waar de draden hoog en slap hangen kunnen Soayschappen er onderdoor (boven). Dit leidt vooralsnog enkel tot lichte vraat aan boomopslag. Herstel van de exclosures met schapengaas (onder) is noodzakelijk voor alle exclosures om de monitoring in de toekomst goed uit te kunnen voeren.

2 Resultaten

2.1 Status exclusures, begraasde monitoringsproefvlakken en PQ's

In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van de status van de gehele BACI-opzet zoals deze in 1993 is gestart. Bij het overzicht is onderscheid gemaakt tussen begraasde en onbegraasde proefvlakken in vegetatiestratum 'intacte vochtige duinheide' en stratum 'vergraste duinvallei' (conform Van Wingerden et al. 1993), alsook voor de verschillende vegetatietypes zoals deze in 2017 zijn aangetroffen. Hieronder is een korte samenvatting gegeven van de status van de proefvlakken en de consequenties voor de proefopzet:

- Van de originele proefopzet van 32 proefvlakken (28 uit 1993 en 4 aanvullend uit 2001) zijn er 5 definitief verdwenen als gevolg van werkzaamheden en zijn er 3 momenteel ongeschikt; pas na herstel kan worden vastgesteld of deze 3 proefvlakken in de toekomst te gebruiken zijn. Van de overige 24 proefvlakken worden in 2017 8 exclusures opgeknapt om in de toekomst te blijven gebruiken voor monitoring.
- Op basis van de oorspronkelijke indeling is de proefopzet voor het stratum 'intacte vochtige duinheide' nog sterk: 6 begraasde vs 4 onbegraasde proefvlakken, waarvan slechts één exclusure door beperkte schade extensief door schapen is bezocht.
- Voor het stratum 'vergraste duinvallei' is de proefopzet in de loop der tijd verzwakt. Van de 12 begraasde proefvlakken zijn er nog 9 intact, maar van de 10 onbegraasde proefvlakken zijn er 4 verdwenen en in 2 exclusures zijn na schade runderen geweest. De resterende 4 proefvlakken zijn intact of kennen enkel zeer extensief bezoek van schapen als gevolg van slappe draden.
- Wanneer wordt gekeken naar de vegetatietypen in de proefvlakken (zie tabel op volgende pagina) dan voldoet de proefopzet voor Kraaiheide-vegetatie (Empetrum) en begraasde natte duinheide met Grote veenbes (Oxycoccus). Zowel voor de onbegraasde natte heide als voor de begraasde en onbegraasde droge grazige vegetatie (Caricetum) zijn nog slechts 2 begraasde en 2 onbegraasde proefvlakken voorhanden.
- Alle proefvlakken zijn via GPS te vinden, maar voor vrijwel alle begraasde proefvlakken geldt dat de hoekpalen zijn verdwenen of afgebroken in het veld liggen. Daarnaast zijn de PVC-buizen die de hoekpunten van de PQ's aangeven soms overwoekerd of door mierenactiviteit onder de grond verdwenen. Om in de toekomst de metingen efficiënt uit te voeren moeten hoekpalen en PVC buizen worden vervangen
- Tot nu toe valt de schade door ongewenste begrazing in kapotte exclusures mee. Het verdient echter sterke aanbeveling om z.s.m. alle exclusures te herstellen met stevig gaas, waar zowel schapen als hooglanders door geweerd worden.
- De begraasde proefvlakken 13 en 14 liggen bij de veekraal en een raster deelt deze nu doormidden. Om deze proefvlakken voor monitoring te blijven gebruiken moet deze kraal verplaatst worden, met als alternatief het verplaatsen van de proefvlakken.

plotnummer	stratum	vegetatie 2017	begrazing	status 1993	status 2001	status 2010	status 2017	ongewenste invloed van schapen	gebruik 2018	graasduur 2018	opmerking
14	duinvallei vergrast	Caricetum-Festucum	begraasd	start	intact	intact	verstoord	nvt	?	25	mits veekraal verplaatst
15	duinvallei vergrast	Caricetum-Festucum	begraasd	start	intact	intact	verstoord	nvt	?	25	mits veekraal verplaatst
8	duinvallei vergrast	Caricetum-Festucum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
17	duinvallei vergrast	Caricetum-Festucum	begraasd	start	intact	verdwenen	-	-	-	-	veekraal
32	duinvallei vergrast	Caricetum-Festucum	begraasd	-	start	intact	intact	nvt	ja	17	opnieuw inmeten
7	duinvallei vergrast	Caricetum-Festucum	exclosure	start	intact	intact	gerepareerd	ja	?	25	sterk beïnvloed
13	duinvallei vergrast	Caricetum-Empetrum	exclosure	start	intact	intact	matig	ja	ja	25	mits snel gerepareerd
16	duinvallei vergrast	Caricetum-Empetrum	exclosure	start	intact	intact	matig	ja	ja	25	mits snel gerepareerd
21	duinheide vochtig	Empetrum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
26	duinheide vochtig	Empetrum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
9	duinvallei vergrast	Empetrum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
10	duinvallei vergrast	Empetrum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
11	duinvallei vergrast	Empetrum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
29	duinvallei vergrast	Empetrum	begraasd	-	start	intact	intact	nvt	ja	17	opnieuw inmeten
23	duinheide vochtig	Empetrum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
12	duinheide vochtig	Empetrum	exclosure	start	intact	intact	redelijk	ja	ja	25	mits snel gerepareerd
22	duinheide vochtig	Empetrum	exclosure	start	intact	intact	goed	nee	ja	25	gaas spannen
25	duinheide vochtig	Empetrum	exclosure	start	intact	intact	gerepareerd	nee	ja	25	
27	duinheide vochtig	Empetrum	exclosure	start	intact	intact	gerepareerd	nee	ja	25	
28	duinvallei vergrast	Empetrum	exclosure	start	intact	intact	matig	ja	ja	25	mits snel gerepareerd
19	duinvallei vergrast	Ericetum-Salicetum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
20	duinvallei vergrast	Ericetum-Salicetum	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
24	duinheide vochtig	Oxycoccus	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
30	duinheide vochtig	Oxycoccus	begraasd	-	start	intact	intact	nvt	ja	17	opnieuw inmeten
31	duinheide vochtig	Oxycoccus	begraasd	-	start	intact	intact	nvt	ja	17	opnieuw inmeten
1	duinvallei vergrast	Oxycoccus	begraasd	start	intact	intact	intact	nvt	ja	25	
6	duinvallei vergrast	Oxycoccus	buiten raster	start	intact	intact	intact	nee	ja	25	mits snel gerepareerd
18	duinvallei vergrast	Oxycoccus	exclosure	start	intact	intact	kapot	ja	ja	25	mits snel gerepareerd
2	duinvallei vergrast	Oxycoccus	buiten raster	start	intact	verdwenen	-	-	-	-	geplagd
3	duinvallei vergrast	Oxycoccus	buiten raster	start	intact	verdwenen	-	-	-	-	geplagd
4	duinvallei vergrast	Oxycoccus	buiten raster	start	intact	verdwenen	-	-	-	-	geplagd
5	duinvallei vergrast	Oxycoccus	buiten raster	start	intact	verdwenen	-	-	-	-	geplagd

In onderstaande tekst is per monitoringsproefvlak weergegeven wat de status is en welke acties genomen moeten worden om de monitoring in de toekomst voort te kunnen zetten.

Monitoringsproefvlak 1

Begraasd. Hoekpalen zijn verdwenen, maar PQ's goed gemarkeerd.

Monitoringsproefvlak 2

Verdwenen door chopperen in de jaren '90. Deze ronde niet meer bezocht.

Monitoringsproefvlak 3

Verdwenen door chopperen in de jaren '90. Deze ronde niet meer bezocht.

Monitoringsproefvlak 4

Verdwenen door chopperen in de jaren '90. Deze ronde niet meer bezocht.

Monitoringsproefvlak 5

Verdwenen door chopperen in de jaren '90. Deze ronde niet meer bezocht.

Monitoringsproefvlak 6

Onbegaasd. Enige overgebleven onbegaasde referentie in de Cranberryvallei buiten het begrazingsraster van de Vallei van het Veen. Hoekpalen verdwenen, maar PQ's goed gemarkeerd. In deze hoek van de Cranberry vallei is het mogelijk om 2 of 3 proefvlakken bij te plaatsen om de proefopzet te herstellen.

Monitoringsproefvlak 7

Onbegaasde enclosure: status voor toekomst onzeker. Raster was deels kapot, maar is inmiddels met schapengaas gerepareerd. Schapen en hooglanders hebben echter toegang gehad, met duidelijke vraatsporen tot gevolg. Vegetatiestructuur nog wel veel ruiger dan in begraasde omgeving.

Monitoringsproefvlak 8

Begraasd. Hoekpalen zijn verdwenen, maar PQ's goed gemarkeerd. Eén hoekpunt van PQ 8_2 is verdwenen.

Monitoringsproefvlak 9

Begraasd. Hoekpalen zijn verwerkt in raster P-28. Proefvlak in orde, beide PQ's goed gemarkeerd en vindbaar.

Monitoringsproefvlak 10

Begraasd. Hoekpalen zijn verdwenen. PQ's goed gemarkeerd, maar lastig te vinden in ruige vegetatie.

Monitoringsproefvlak 11

Begraasd. Hoekpalen zijn verdwenen. PQ's goed gemarkeerd, maar lastig te vinden in ruige vegetatie.

Monitoringsproefvlak 12

Onbegaasde enclosure. In redelijk goede staat, maar schapen kunnen er wel onder door. Nauwelijks sporen, alleen lage boomopslag is lokaal aangevreten.

Monitoringsproefvlak 13

Onbegaasde enclosure. Draden hangen slap en Soayschappen zijn er via verschillende kanten in geweest. Struikjes zijn aangevreten aan onderkant. Beide PQ's gevonden, maar moeilijk zichtbaar door hoge vegetatie. Eén hoekpunt PQ 13_2 ontbreekt.

Monitoringsproefvlak 14

Begraasd. Hoekpaal ontbreekt. Raster van uitgebreide veekraal is er dwars doorheen gezet. PQ 14-2 ligt buiten de kraal, bij 14-1 loopt het hek dwars door de PQ heen. Indien het buitenraster van de kraal 10 meter wordt verplaatst is deze proefvlak in ere te herstellen, met als alternatief het verplaatsen van het proefvlak zelf. Als dit niet gebeurt dan moet deze als verloren worden beschouwd.

Monitoringsproefvlak 15

Begraasd. Hoekpaal ontbreekt. Raster van uitgebreide veekraal is dwars er dwars doorheen gezet. PQ 15-1 ligt aan andere kant van hek dan PQ 14-2. Indien het buiten raster van de kraal 10 meter wordt verplaatst is deze proefvlak in ere te herstellen, met als alternatief het verplaatsen van het proefvlak zelf. Als dit niet gebeurt dan moet deze als verloren worden beschouwd.

Monitoringsproefvlak 16

Onbegaasde enclosure. Draden hangen slap en Soayschappen gaan naar binnen. PQ's beide gevonden, maar zeer moeilijk te zien in hoge vegetatie.

Monitoringsproefvlak 17

Verloren gegaan door plaatsen centrale veekraal in de jaren '90. Deze ronde niet meer bezocht

Monitoringsproefvlak 18

Onbegaasde enclosure. Kapot in NW hoek, draden overal slap. Zowel schapen als hooglanders zijn er in geweest. Vegetatie nog wel aanzienlijk ruiger. PQ's goed gemarkeerd, maar door hoge vegetatie moeilijk te vinden.

Monitoringsproefvlak 19

Begraasd. Hoekpalen ontbreken, PQ's zijn goed gemarkeerd en te vinden door de lage vegetatie.

Monitoringsproefvlak 20

Begraasd. Hoekpalen ontbreken, PQ's zijn goed gemarkeerd en te vinden door de lage vegetatie.

Monitoringsproefvlak 21

Begraasd. Hoekpalen ontbreken. PQ's goed gemarkeerd maar lastig te vinden.

Monitoringsproefvlak 22

Onbegaasde enclosure. In goede staat, op één plek iets losse draden, maar geen zichtbare invloed van Soayschappen en hooglanders zijn. PQ's gevonden, maar lastig door hoge vegetatie

Monitoringsproefvlak 23

Begraasd. Eén hoekpaal ontbreekt, andere hoekpaal zit verwerkt in raster van enclosure proefvlak 22. PQ's beiden gevonden, maar lastig vanwege vrij hoge vegetatie.

Monitoringsproefvlak 24

Begraasd. Hoekpalen ontbreken. PQ's goed gemarkeerd maar lastig te vinden.

Monitoringsproefvlak 25

Onbegaasde enclosure. Is recent opgeknapt met gaas, geen (oude) graassporen zichtbaar. PQ's lastig te vinden door hoogte vegetatie.

Monitoringsproefvlak 26

Begraasd. Hoekpalen ontbreken. PQ's gevonden maar markering lastig te zien in hoge vegetatie.

Monitoringsproefvlak 27

Onbegaasde enclosure. Is recent opgeknapt met gaas, geen (oude) graassporen zichtbaar. PQ's lastig te vinden door hoogte vegetatie.

Monitoringsproefvlak 28

Onbegaasde enclosure. Draden zijn slap en Kraaiheide groeit hoog in de bedrading. Soayschappen gaan naar binnen met lokaal vraatsporen aan bosopslag. PQ's zijn lastig te vinden.

Monitoringsproefvlak 29

Begraasd (nieuw in 2001 ingesteld). Hoekpalen ontbreken en PQ's destijds alleen met dunne plastic pvc-pijpjes gemarkeerd. PQ 29-1 gevonden, PQ 29-2 niet, moet opnieuw ingemeten worden.

Monitoringsproefvlak 30

Begraasd (nieuw in 2001 ingesteld). Eén hoekpaal teruggevonden, andere ontbreekt. PQ's destijds alleen met dunne plastic pvc-pijpjes gemarkeerd; beide zijn verdwenen en moeten opnieuw ingemeten worden.

Monitoringsproefvlak 31

Begraasd (nieuw in 2001 ingesteld). Hoekpalen ontbreken. PQ's destijds alleen met dunne plastic pvc-pijpjes gemarkeerd; beide zijn verdwenen en moeten opnieuw ingemeten worden.

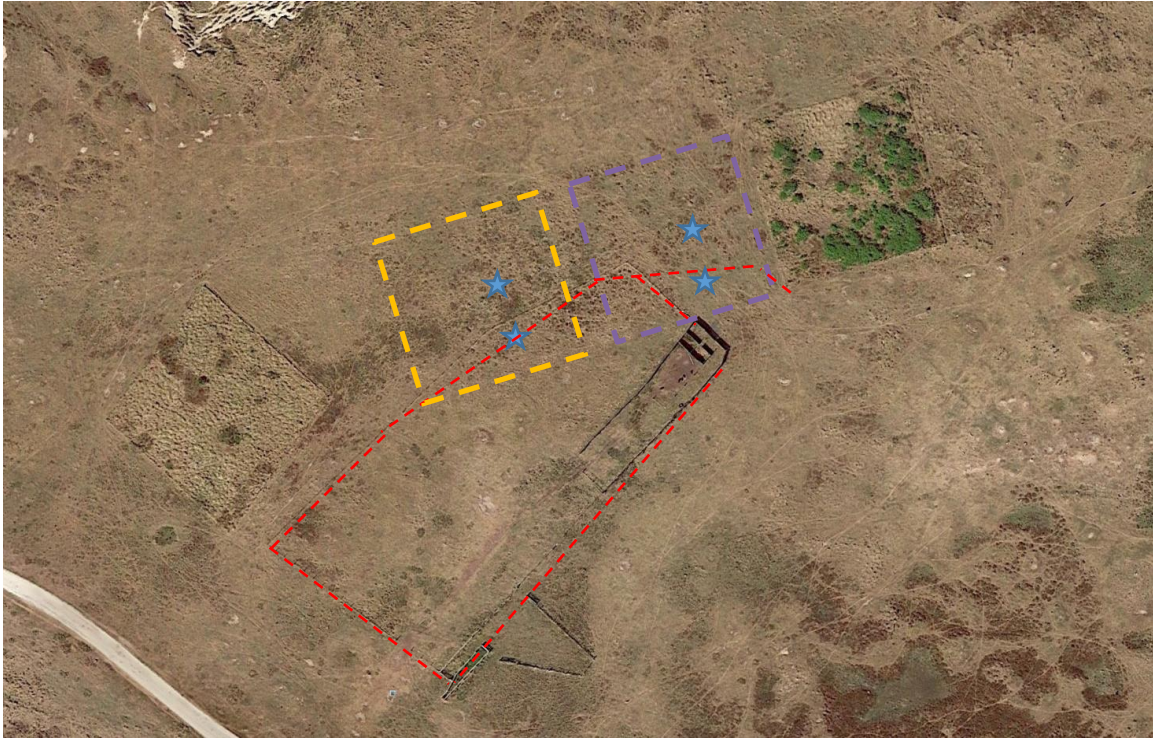
Monitoringsproefvlak 32

Begraasd (nieuw in 2001 ingesteld). Eén hoekpaal nog aanwezig en PQ's nog deels gemarkeerd teruggevonden: missende pvc-buizen zijn opnieuw geplaatst, maar moeten in toekomst vervangen worden door stevige pvc.

2.2 Effecten van begrazing op de vegetatie

Alle bestaande originele PQ's uit de opzet van 1993 zijn bezocht en er zijn zowel opnamen gemaakt volgens de 4^e Bosstatistiek als in Braun-Blanquet schaal. Alleen van PQ 14_1 ontbreekt de vegetatieopname, aangezien deze momenteel doorkruist wordt door een scherm van de veekraal. Alle vegetatieopnamen zijn ingevoerd in Turboveg. Een analyse van de vegetatieopnamen behoort niet tot deze opdracht, maar hieronder wordt kort een algemeen beeld geschetst.

De grootste effecten van begrazing worden gezien in de grazige duinvaleien en de droge duinheide. In de meest droge grazige terreindelen zijn er grote verschillen in de kruidlaag. De onbegaasde proefvlakken bestaan grotendeels uit kniehoog, halfdood gras met slechts 3 á 4 plantensoorten per PQ. De begraasde grazige vegetaties kennen een zeer korte vegetatiestructuur en hier komen ± 15 plantensoorten per PQ voor, waaronder typische duingrasland soorten als Zandblauwtje. Goed ontwikkelde kussens van korstmossen lijken meer voor te komen in de onbegaasde droge duinheides. In de grazige vegetaties en de droge tot matig vochtige Kraaiheide vegetaties leidt begrazing tot een flinke rem op boomopslag, maar houdt dit niet 100% tegen. De verschillen in vegetatiestructuur van de struik- en boomlaag zijn aanzienlijk. In natte duinheide met Dopheide en Grote veenbes treden er niet of nauwelijks verschillen op in vegetatiesamenstelling en slecht weinig in structuur. Hier lijken de verschillen veel meer door verschillen in grondwaterstand gestuurd te worden.



Figuur 4. *Situatieschets van de ligging van begraaide proefvlakken 14 en 15 (gele en paarse stippellijnen) en de vaste vegetatie-PQ's hierin (blauwe sterren). Het raster van de uitgebreide veekraal ligt nu deels over de proefvlakken, maar heeft ecologisch nog weinig invloed gehad; het verschuiven van dit raster over ± 10 meter naar het zuiden kan deze proefvlakken voor toekomstig onderzoek veilig stellen.*

3 Aanbevelingen voortzetting monitoring

De in de Vallei van het Veen gebruikte BACI-methode is uitermate geschikt voor het uitvoeren van monitoring, aangezien de controleplots ervoor zorgen dat de effecten van begrazing los gekoppeld kunnen worden van 'autonome' veranderingen als gevolg van natuurlijke successie, veranderingen in grondwaterpeil, etc. Hoewel de proefopzet niet meer helemaal intact is, is deze nog steeds zeer waardevol en kan als voorbeeld dienen voor monitoringprojecten in andere natuurterreinen. Hieronder staan belangrijke aanbevelingen voor voortzetting van de monitoring in de Vallei van het Veen.

- a) Zeer urgent: herstellen rasters van alle exclusies, waarbij het aanwezige prikkeldraad en gladde draad wordt vervangen door schapengaas
- b) Het verplaatsen van het veeraster bij de veekraal kan de zeer belangrijke proefvlakken 14 en 15 in stand houden. Een alternatief is om de proefvlakken zelf te verplaatsen naar terreindelen met eenzelfde grazige vegetatie, maar voor de wetenschappelijke opzet van het project is dit een minder goede keuze! Als raster of plots niet worden verplaatst dan ontbreekt in de BACI-proefopzet een flink deel van het vegetatietype 'grazige duinvalleien' waardoor de resultaten moeilijk naar andere terreinen geëxtrapoleerd kan worden.
- c) Door het instellen van twee of drie nieuwe onbegaasde proefvlakken in de Cranberryvallei (naast het nog bestaande proefvlak 6) zorgt ervoor dat ook het vegetatie vochtige duinheide goed kan worden gemonitord.
- d) Als begrazing in de toekomst wordt uitgebreid naar de Cranberryvallei dan moeten hier extra exclusies worden geplaatst om niet nog meer onbegaasde proefvlakken te verliezen.
- e) Door het maken van aanvullende vegetatieopnames in het gehele proefvlak (Tansley schaal 20x20 meter) komt er een breder beeld van de vegetatieontwikkeling: nu vallen er regelmatig kenmerkende, schaarse plantensoorten net buiten de PQ's, terwijl deze wel door begrazing worden beïnvloed.
- f) In een volgende ronde moeten de vegetatie-structuurmetingen en fauna bemonstering worden herhaald en moet worden gekeken of de methode kan worden aangevuld met variabelen of procesindicatoren uit de PAS-monitoring, om een betere vertaling naar andere terreinen mogelijk te maken.

4 Literatuur

- Nijssen, M., Wouters, B., Vogels, J., Kooijman, A. M., van Oosten, H., van Turnhout, C., & Janssen, I. A. W. (2014). Begrazingsbeheer in relatie tot herstel van faunagemeenschappen in droge duingraslanden: eindrapportage 2009-2013.
- Nijssen, M. (2011). Effectmonitoring van huidig begrazingsbeheer en vastlegging uitgangssituatie uitbreidingsgebied begrazing op Vlieland en Schouwen. Onderzoek in opdracht van Staatsbosbeheer in het kader van het LIFE-programma "Restoration of dune habitats along the dutch coast". Rapport Stichting Bargerveen
- Wingerden, W.K.R.E. van, A.H.P. Stumpel & J.W.G. van Osch (1993). Vegetatie en fauna van de Vallei van het Veen (Vlieland) voorafgaande aan begrazing. IBN rapport 042. 45 p. en 3 bijl.
- Wingerden, W. K. R. E. van, Nijssen, M., Slim, P. A., Burgers, J., op Akkerhuis, G. J., Noordam, A. P. & van Kats, R. J. M. (2001). Evaluatie van zeven jaar runderbegrazing in duinvalleien op Vlieland (No. 375). Alterra.
- Wingerden, W. K. R. E. van Nijssen, M., Slim, P. A., Burgers, J., van Kats, R. J. M., van Dobben, H. F. & Jagers op Akkerhuis, G. (2002). Grazers in Vlielands duin; evaluatie van runderbegrazing in duinvalleien op Vlieland; deel 2: onderzoek in 2001 (No. 626, p. 99). Alterra.

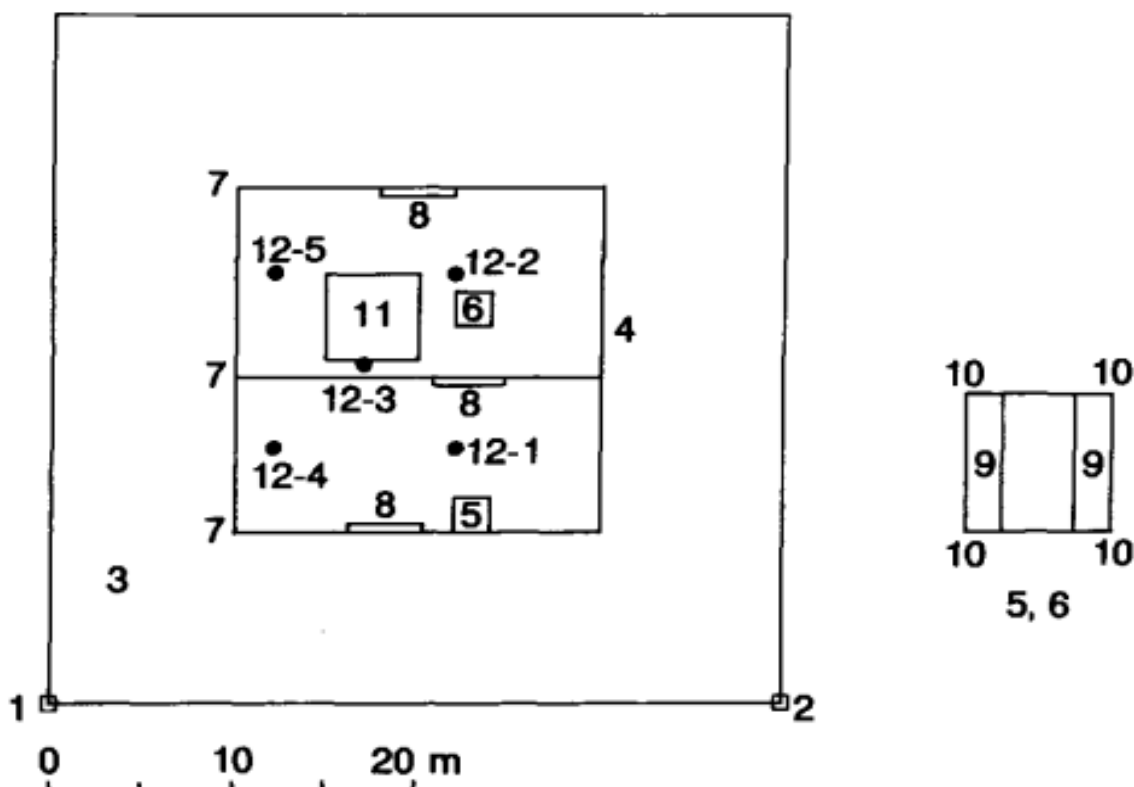
Bijlage 1: coördinaten plots

Amersfoort-coördinaten van proefvlakken in de Vallei van het Veen, Vlieland

Linkerhoek palen plots		
	x-coördinaat	y-coördinaat
plot 1	130527	589380
plot 2	vervallen	vervallen
plot 3	vervallen	vervallen
plot 4	vervallen	vervallen
plot 5	vervallen	vervallen
plot 6	131191	589270
plot 7	130407	589145
plot 8	130484	589143
plot 9	129654	588423
plot 10	129548	588369
plot 11	129524	588313
plot 12	129538	588237
plot 13	129087	588308
plot 14	129145	588345
plot 15	129184	588355
plot 16	129225	588367
plot 17	vervallen	vervallen
plot 18	129574	588621
plot 19	129452	588606
plot 20	129414	588624
plot 21	130395	588607
plot 22	130310	588580
plot 23	130270	588581
plot 24	130119	588473
plot 25	130066	588362
plot 26	129996	588351
plot 27	129892	588355
plot 28	129658	588382
plot 29	129453	588061
plot 30	130092	588980
plot 31	129897	588996
plot 32	129850	589054

Bijlage 2: inrichting onderzoekplots

Inrichting van de monitoringsplots in de Vallei van het Veen. Zowel begraasde als onbegraasde plots zijn op deze manier in 1993 aangelegd en gemonitord in 1993, 2000 en 2010 (figuur overgenomen uit Van Wingerden et al. 1993).



Inrichting van een plot.

- 1 = hoekpaal met IBN-etiket met plotnummer;
- 2 = tweede hoekpaal, vormt met 1 de 40-meter lange basislijn;
- 3 = bufferruimte tussen omgeving en te bemonsteren gedeelte;
- 4 = te bemonsteren gedeelte (eigenlijke plot);
- 5 = permanent kwadraat 1;
- 6 = permanent kwadraat 2;
- 7 = raaien langs de 0-, 9- en 20-m lijn voor de hoogtemetingen;
- 8 = stroken voor tellingen van konijnekeutels langs deze raaien;
- 9 = idem, in de permanente kwadraten;
- 10 = hoekbuizen van de permanente kwadraten;
- 11 = vak voor de sprinkhaanbemonstering;
- 12-1 t/m 12-5 = plaatsen van vangpotten.

Bijlage 3: Vegetatieopnamen

Opnamen: Eva Remke – Invoer: Marijn Nijssen (beiden Stichting Bargerveen)
Schaal Braun-Blanquet.

Lagen: kl = kruidlaag; ml = moslaag; sl = struiklaag; bl = boomlaag

auteur/invoer		ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN
Datum (jaar/maand/dag)		20170830	20170830	20170830	20170830	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170830	20170830
PQ-code (plot.PQnr)		1.1	1.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2
Calamagrostis epigejos	kl		+	2a	1	1		1	2a			+	
Carex arenaria	kl			1	+	2b	4	2b	2b	2b	2b	2a	2a
Rumex thyrsoflorus	kl												
Agrostis capillaris	kl	+					1		1				
Empetrum nigrum	kl			5	3					4	3	4	3
Poa pratensis	kl												
Prunus serotina	bl				1								
Holcus lanatus	kl					1	2a					+	
Hypochaeris radicata	kl						+	2a	2a	+	+		
Luzula campestris	kl					1		2a	+				1
Potentilla erecta	kl	1			+		2b					1	
Salix repens	sl	2b	2b	+	3						1	1	
Festuca filiformis	kl					3	2m	3	4	2a	2a	2m	2b
Campylopus introflexus	ml												+
Dicranum scoparium	ml					2b	2a	1	2a	1	1		2m
Pseudoscleropodium purum	ml					4	3	5	2b	2b	3	+	2b
Veronica officinalis	kl					+		+	+				+
Aira praecox	kl										+		3
Rumex acetosella	kl					+	+	1	+		+		
Polytrichum piliferum	ml												
Cladonia fimbriata	ml							1	1				
Cladonia scabriuscula	ml												
Galium verum	kl							2m					+
Hieracium pilosella	kl					1							+
Jasione montana	kl								1				
Lotus corniculatus s.s.	kl												
Danthonia decumbens	kl							2b	2b				
Ceratodon purpureus	ml							1	+				
Dryopteris carthusiana	kl												
Lonicera periclymenum	kl				1								
Prunus serotina	kl										1		
Rubus fruticosus ag.	sl												
Erica tetralix	kl			2a								3	
Juncus conglomeratus	kl												
Oxycoccus macrocarpos	kl	5	5		4							1	
Hypnum cupressiforme	ml									+			1
Carex trinervis	kl	+		+								1	
Agrostis stolonifera	kl												
Cladonia portentosa	ml									1	1		1
Carex nigra	kl	2a	2b										
Ammophila arenaria	kl												
Plantago lanceolata	kl							+					
Salix aurita x repens	sl												
Vaccinium uliginosum	kl												
Betula pubescens	kl												
Eurhynchium species	ml												
Solidago species	kl												
Taraxacum officinale s.l.	kl												
Quercus robur	bl			2b	1								
Carex flacca	kl				+								
Carex panicea	kl	1	+										
Phragmites australis	kl		+										
Betula pendula	kl											r	
Festuca rubra	kl											+	
Nardus stricta	kl											1	
Hieracium umbellatum	kl					+	+		1		+		r
Vicia cracca	kl												r
Cladonia furcata	ml												2a
Prunus serotina	sl												
Quercus robur	kl												
Agrostis canina	kl					1			+				
Pinus nigra	bl												
Quercus robur	sl												
Festuca ovina	kl												
Sorbus aucuparia	bl												
Betula pendula	bl												
Calluna vulgaris	kl												
Polypodium vulgare	kl												
Zygodon viridissimus v. rupestris	kl												
Cerastium semidecandrum	kl					+	2a			+			
Senecio sylvaticus	kl					+	2b						
Cladonia humilis	ml							1					

auteur/invoer	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN
Datum (jaar/maand/dag)	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829	20170829
PQ	11.1	11.2	12.1	12.2	13.1	13.2	14.2	15.1	15.2	16.1	16.2	18.1	18.2
Calamagrostis epigejos	1				5	3	2a	2m	2a	2b	2m	2b	1
Carex arenaria	1	2b	2a	1	2b	2b	1	2a	2b	4	3	+	
Rumex thyrsoflorus					1	1							
Agrostis capillaris	1	+				+	1	1			+		
Empetrum nigrum	4	4	5	4		3	2a	3	2b		4		
Poa pratensis						2a							
Prunus serotina						+				5	2b		
Holcus lanatus	1						1	+					
Hypochaeris radicata	1	1					2b	2b	2b	1			
Luzula campestris		+					2a	1					
Potentilla erecta	1	+					2m	2m	1	+	+	2m	1
Salix repens		2a	2a	1			2b					2b	2a
Festuca filiformis	3	2a					3	2a	2b				
Campylopus introflexus							1	1	1				
Dicranum scoparium	1	2a					2a	2m	2m				
Pseudoscleropodium purum	2a						3	3	2b	1			
Veronica officinalis	+						1	r					
Aira praecox								+	+				
Rumex acetosella								+	+				
Polytrichum piliferum									1				
Cladonia fimbriata								+	r				
Cladonia scabriuscula	r							+	r				
Galium verum								+					
Hieracium pilosella								+					
Jasione montana								+					
Lotus corniculatus s.s.								1					
Danthonia decumbens								+					
Ceratodon purpureus								2m					
Dryopteris carthusiana										1	+		
Lonicera periclymenum										1			
Prunus serotina	+			1						1	1		
Rubus fruticosus ag.											1		
Erica tetralix	1		2a	3								2b	
Juncus conglomeratus													
Oxycoccus macrocarpos			2a									3	5
Hypnum cupressiforme	3	2b											
Carex trinervis												+	
Agrostis stolonifera												2m	
Cladonia portentosa		r											
Carex nigra													2a
Ammophila arenaria	1												
Plantago lanceolata	+												
Salix aurita x repens			+										
Vaccinium uliginosum				+									
Betula pubescens													
Eurhynchium species													
Solidago species													
Taraxacum officinale s.l.													
Quercus robur													
Carex flacca													
Carex panicea													
Phragmites australis													
Betula pendula													
Festuca rubra													
Nardus stricta													
Hieracium umbellatum													
Vicia cracca													
Cladonia furcata													
Prunus serotina													
Quercus robur													
Agrostis canina													
Pinus nigra													
Quercus robur													
Festuca ovina													
Sorbus aucuparia													
Betula pendula													
Calluna vulgaris													
Polypodium vulgare													
Zygodon viridissimus v. rupestris													
Cerastium semidecandrum													
Senecio sylvaticus													
Cladonia humilis													

auteur/invoer	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN
Datum (jaar/maand/dag)	20170829	20170829	20170829	20170829	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831
PQ	19.1	19.2	20.1	20.2	21.1	21.2	22.1	22.2	23.1	23.2
Calamagrostis epigejos	2b	2b	2a	2b					1	1
Carex arenaria					2a	2a	2a	2a	2a	1
Rumex thyrsiflorus										
Agrostis capillaris	2				1	1				
Empetrum nigrum	4				5	3	5	5	5	3
Poa pratensis										
Prunus serotina										
Holcus lanatus	3	1								
Hypochaeris radicata										+
Luzula campestris					+				r	+
Potentilla erecta	3	1	2a	1	+					
Salix repens	4	2b	2b	2b					2a	2b
Festuca filiformis	5	2a		1	1	2a				1
Campylopus introflexus										
Dicranum scoparium					+				1	2a
Pseudoscleropodium purum	2	2a			3		2a		2a	2b
Veronica officinalis									+	
Aira praecox										
Rumex acetosella										
Polytrichum piliferum										
Cladonia fimbriata										
Cladonia scabriuscula										
Galium verum										
Hieracium pilosella										
Jasione montana										
Lotus corniculatus s.s.										
Danthonia decumbens				+						
Ceratodon purpureus										
Dryopteris carthusiana										
Lonicera periclymenum										
Prunus serotina										
Rubus fruticosus ag.										
Erica tetralix	6	2a	1	2b		2b	1	1	+	
Juncus conglomeratus	2	1		1						
Oxycoccus macrocarpos	5	1	4	2a						
Hypnum cupressiforme		2m								
Carex trinervis			2b	2a	2m	2a	+	2m		
Agrostis stolonifera				2m						
Cladonia portentosa				r						2a
Carex nigra										
Ammophila arenaria					2b				1	2m
Plantago lanceolata										
Salix aurita x repens										
Vaccinium uliginosum										
Betula pubescens										
Eurhynchium species										
Solidago species										
Taraxacum officinale s.l.										
Quercus robur										
Carex flacca										
Carex panicea										
Phragmites australis										
Betula pendula					r					
Festuca rubra										
Nardus stricta										
Hieracium umbellatum					r					
Vicia cracca										
Cladonia furcata										
Prunus serotina										
Quercus robur										
Agrostis canina										
Pinus nigra										
Quercus robur										
Festuca ovina										
Sorbus aucuparia										
Betula pendula										
Calluna vulgaris										3
Polypodium vulgare					1					
Zygodon viridissimus v. rupestris						+				
Cerastium semidecandrum										
Senecio sylvaticus										
Cladonia humilis										

auteur/invoer	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN	ER/MN
Datum (jaar/maand/dag)	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170831	20170829
PQ	24.1	24.2	25.1	25.2	26.1	26.2	27.1	27.2	28.1	28.2	29.1
Calamagrostis epigejos	1	2a			3	1		1		+	2a
Carex arenaria	2a	1	+	1	2b	2m	2a	1	2b	2a	
Rumex thyriflorus											
Agrostis capillaris	1					+					2m
Empetrum nigrum	5	2b	4	5	1	5	5	4	5	5	3
Poa pratensis											1
Prunus serotina											
Holcus lanatus											
Hypochaeris radicata											2a
Luzula campestris					1						1
Potentilla erecta		+			1						2m
Salix repens	+		2a		2a	1	1	3			1
Festuca filiformis	+			1	2a	+			+	+	2a
Campylopus introflexus											+
Dicranum scoparium	1			2a		2a			1		2a
Pseudoscleropodium purum	1			4		4	1		2b	3	
Veronica officinalis						+					
Aira praecox											
Rumex acetosella											
Polytrichum piliferum											
Cladonia fimbriata									r		+
Cladonia scabriuscula											
Galium verum											
Hieracium pilosella											
Jasione montana											
Lotus corniculatus s.s.				2m							
Danthonia decumbens					1						
Ceratodon purpureus											+
Dryopteris carthusiana											
Lonicera periclymenum		1			1			+			
Prunus serotina											+
Rubus fruticosus ag.											
Erica tetralix			3				2a	2b			
Juncus conglomeratus											
Oxycoccus macrocarpos		5									
Hypnum cupressiforme									1		2a
Carex trinervis	1	1	1	+	1	+					
Agrostis stolonifera											
Cladonia portentosa				2a	+						
Carex nigra		1			1						
Ammophila arenaria				2b		1					
Plantago lanceolata											
Salix aurita x repens											
Vaccinium uliginosum											
Betula pubescens											r
Eurhynchium species											2a
Solidago species											1
Taraxacum officinale s.l.											r
Quercus robur							3				
Carex flacca											
Carex panicea											
Phragmites australis											
Betula pendula		1									
Festuca rubra											
Nardus stricta											
Hieracium umbellatum											
Vicia cracca											
Cladonia furcata				1							
Prunus serotina				1	1	1				1	
Quercus robur					2						
Agrostis canina					1						
Pinus nigra					5						
Quercus robur							2a				
Festuca ovina											
Sorbus aucuparia			1								
Betula pendula		2b									
Calluna vulgaris											
Polypodium vulgare											
Zygodon viridissimus v. rupestris											
Cerastium semidecandrum											
Senecio sylvaticus											
Cladonia humilis											

ontwikkeling+beheer natuurkwaliteit

o+bn

Het Kennisnetwerk Ontwikkeling Beheer Natuurkwaliteit:

- is een onafhankelijk en innovatief platform waarin beheer, beleid en wetenschap op het gebied van natuurherstel en -beheer samenwerken;
- ontwikkelt en verspreidt kennis met als doel het structureel herstel en beheer van natuurkwaliteit.



Kennisnetwerk OBN wordt gecoördineerd door de VBNE en gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en BIJ12

Vereniging van bos- en natuurterreineigenaren (VBNE)

Princenhof Park 9
3972 NG Driebergen
0343-745250

drs. W.A. (Wim) Wiersinga
Adviseur Plein van de kennis/
Programmaleider Kennisnetwerk OBN
0343-745255 / 06-38825303
w.wiersinga@vbne.nl

M. (Mark) Brunsveld MSc
Programma-medewerker Kennisnetwerk OBN
0343-745256 / 06-31978590
m.brunsveld@vbne.nl