

Hunebedden

inventarisatie en beheer

4^e integrale mos- en korstmosinventarisatie, Augustus 2018

André Aptroot, Henk Siebel, Laurens Sparrius, Hans Toetenel
Thijs van Trigt & Maaïke Vervoort

Beheeradvies bomen rond hunebedden, Oktober 2018

Hans Toetenel & Thijs van Trigt



Hotspot van Rode Lijstsoorten

Hunebedden bevatten veel soorten die elders in Nederland niet of nauwelijks voorkomen

Substraat = zure natuursteen (Graniet, Gneis)

Andraeas alleen op hunebedden (maar nu niet meer ...)

Umbilicaria deusta, *Montanelia disjuncta* en een aantal korsten alleen op hunebedden

Montanelia disjuncta



INVENTARISATIE



Hunebedden: ideaal voor monitoring

- Oppervlakte en expositie is in al die jaren hetzelfde gebleven
- Begrenzing en terugvinden probleemloos
(heel anders dan bijvoorbeeld PQ's in graslanden)
- Veel hunebedden soortenrijk, en met zeldzame soorten, dus ook nog leuk om te doen
- Steenbewoners soortenrijkste groep korstmossen
- Openbaar toegankelijk
- Substraat is inert (graniet)

(met dank aan Kok van Herk)

Resultaten Mossen en Korstmossen

Mossen

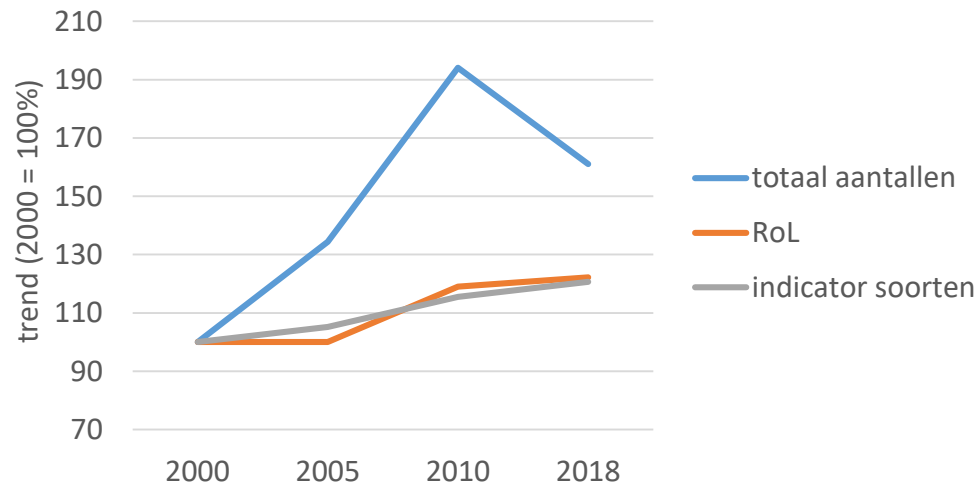
aantallen	2000	2005	2010	2018
totaal aantallen	218	293	423	351
RoL	63	63	75	77
indicator soorten	58	61	67	70

Korstmossen

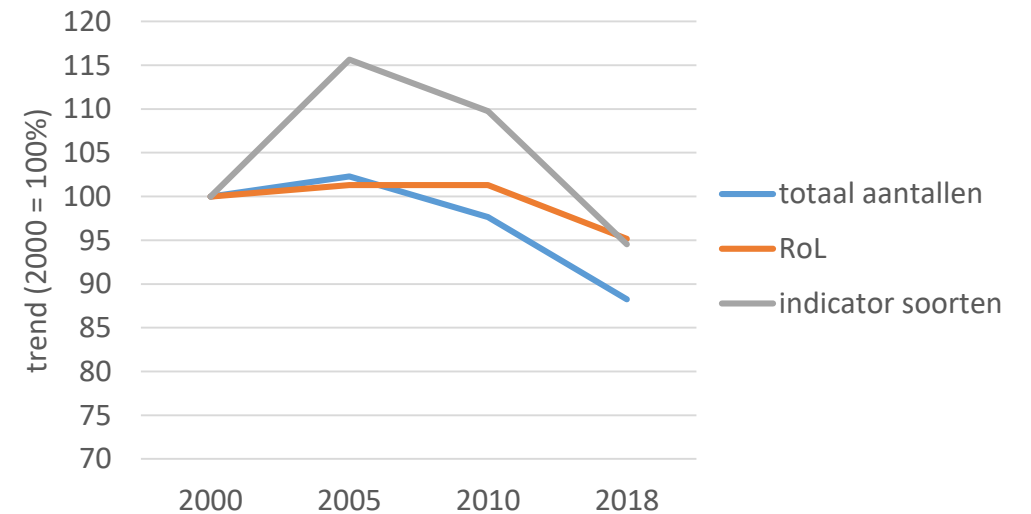
aantallen	2000	2005	2010	2018
totaal aantallen	1532	1567	1496	1352
RoL	228	231	231	217
indicator soorten	256	296	281	242

Trends Mossen en Korstmossen

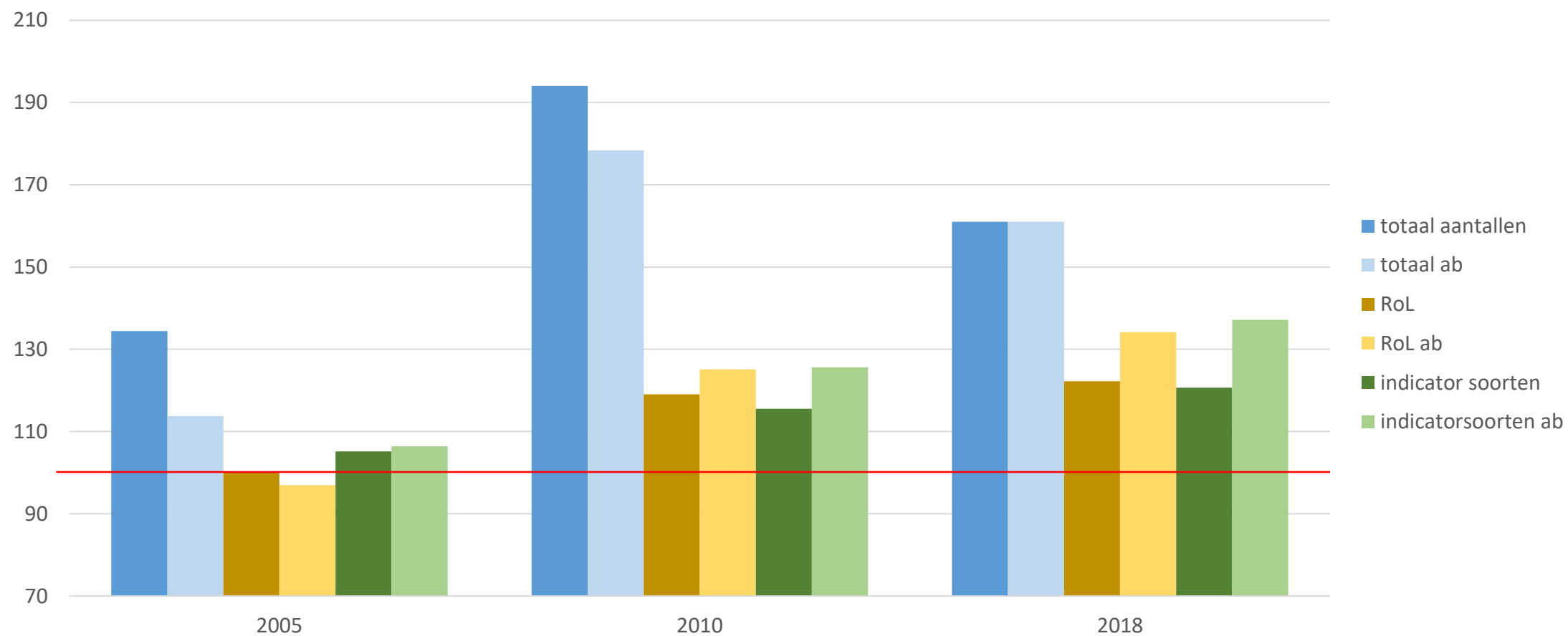
Mossen



Korstmossen

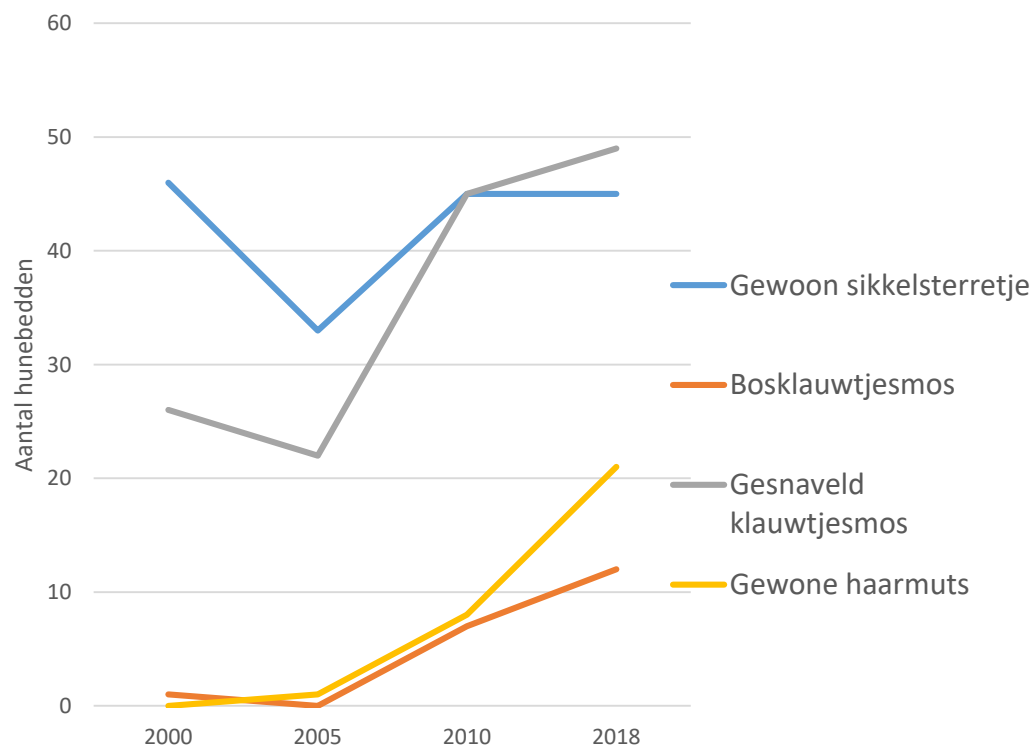


Trends Mossen

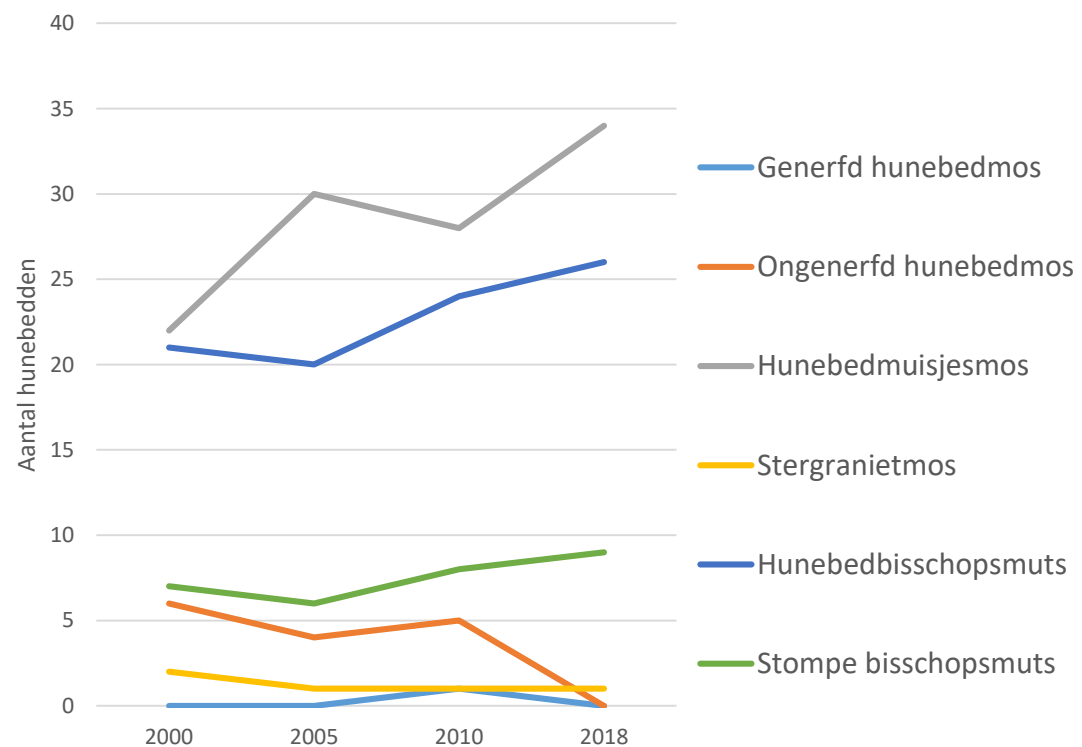


Trefkansen Mosgroepen

Epifyten

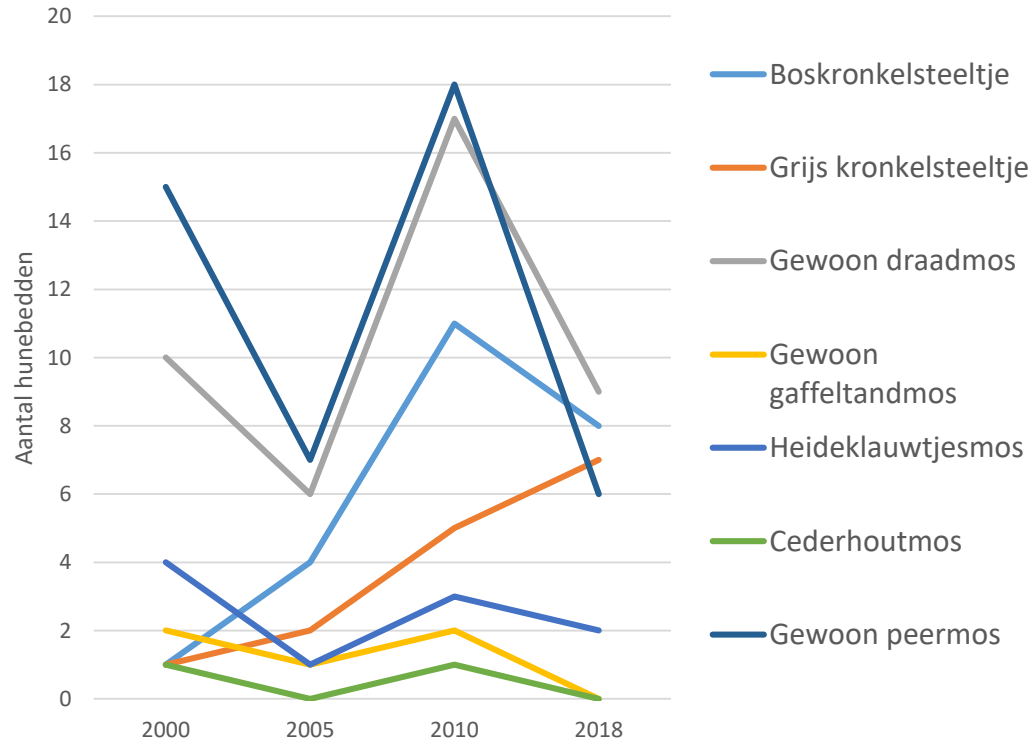


Indicatorsoorten (epilieten van zure steen)

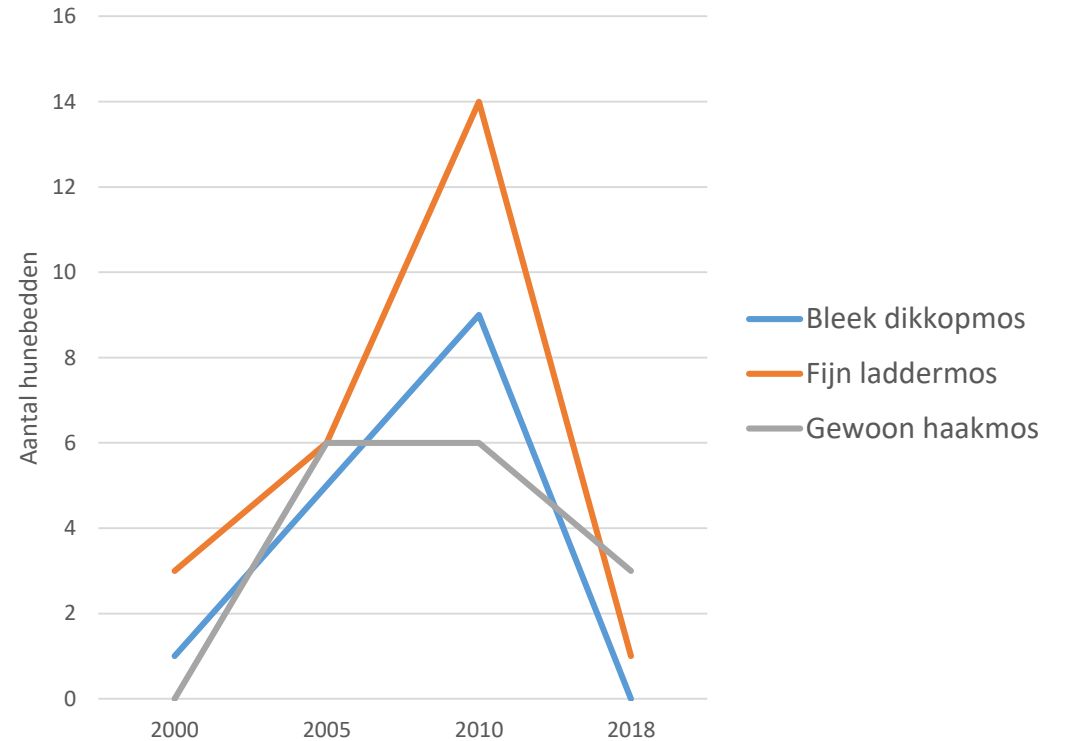


Trefkansen Mosgroepen

Humicolen



Rijke bodem soorten



Bijzonderheden Mossen

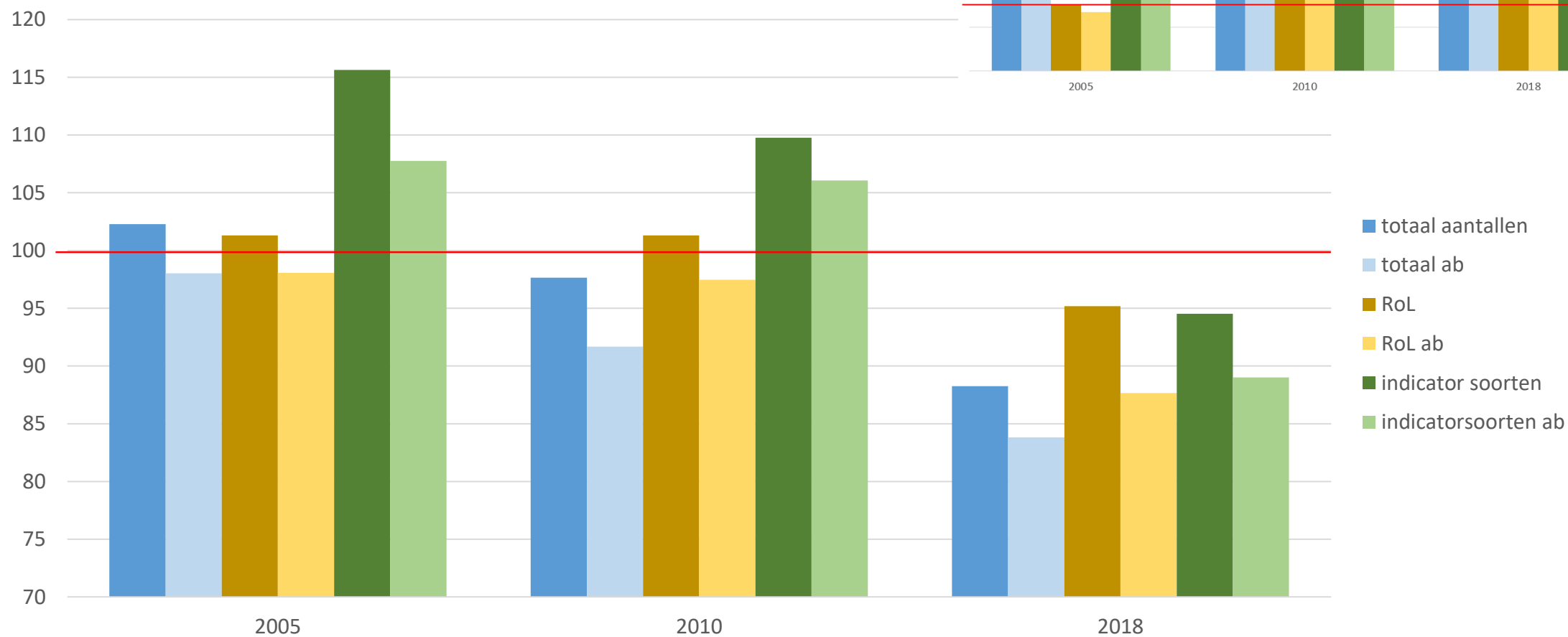
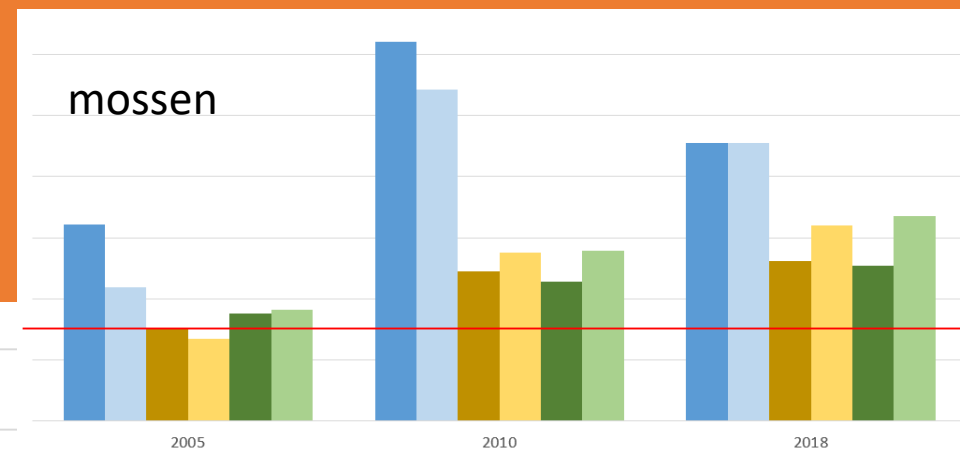
Verschenen in 2018

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	#2018
<i>Orthotrichum lyellii</i>	Broedhaarmuts	3
<i>Ulotia bruchii</i>	Knotskroesmos	2
<i>Ulotia phyllantha</i>	Broedkroesmos	3

Ooit aanwezig, verdwenen in 2018

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	#2000	#2005	#2010
<i>Andreaea rothii</i>	Generfd hunebedmos	0	0	1
<i>Andreaea rupestris</i>	Ongenerfd hunebedmos	6	4	5
<i>Barbula unguiculata</i>	Kleismaragdsteeltje	0	1	0
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleek dikkopmos	1	5	9
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Glad dikkopmos	0	1	0
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	Oranjesteeltje	0	1	0
<i>Campylopus pyriformis</i>	Breekblaadje	0	1	0
<i>Dicranum scoparium</i>	Gewoon gaffeltandmos	2	1	2
<i>Grimmia montana</i>	Bergmuisjesmos	1	0	0
<i>Lophocolea bidentata</i>	Gewoon kantmos	0	0	1
<i>Lophozia bicrenata</i>	Cederhoutmos	1	0	1
<i>Lophozia ventricosa</i>	Gewoon trapmos	1	1	1
<i>Pogonatum aloides</i>	Gewone viltmuts	0	0	1
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Groot laddermos	0	2	0
<i>Racomitrium aciculare</i>	Oeverbisschopsmuts	0	0	2
<i>Rhynchostegium confertum</i>	Boomsnavelmos	0	2	4
<i>Syntrichia laevipila</i>	Boomsterretje	0	1	0

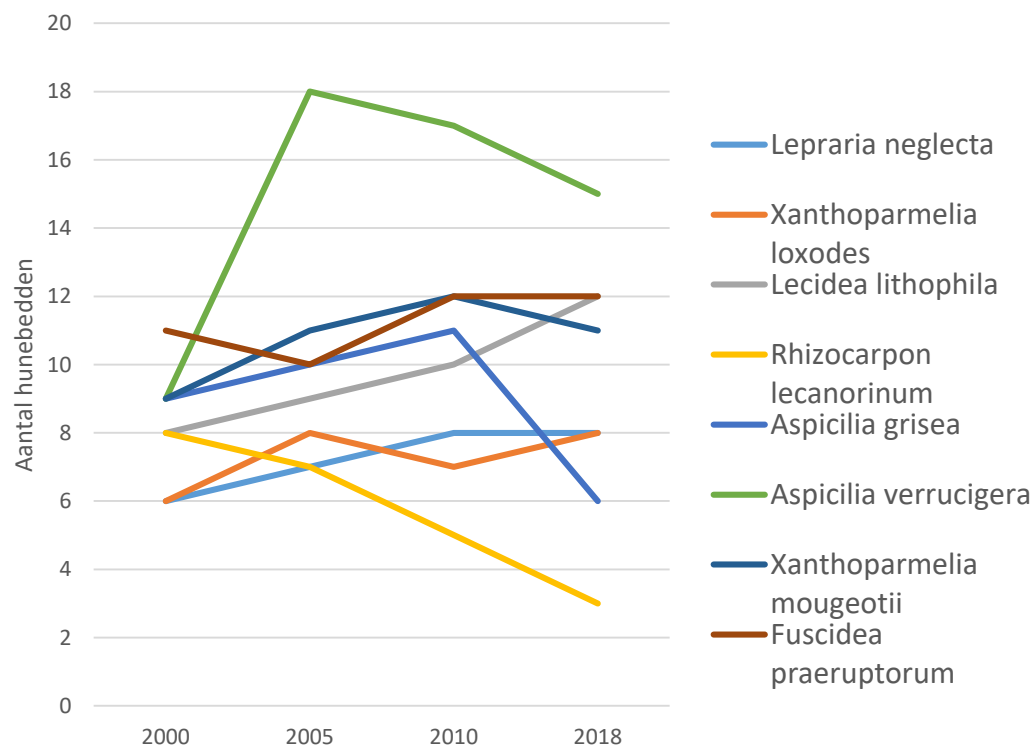
Trends Korstmossen



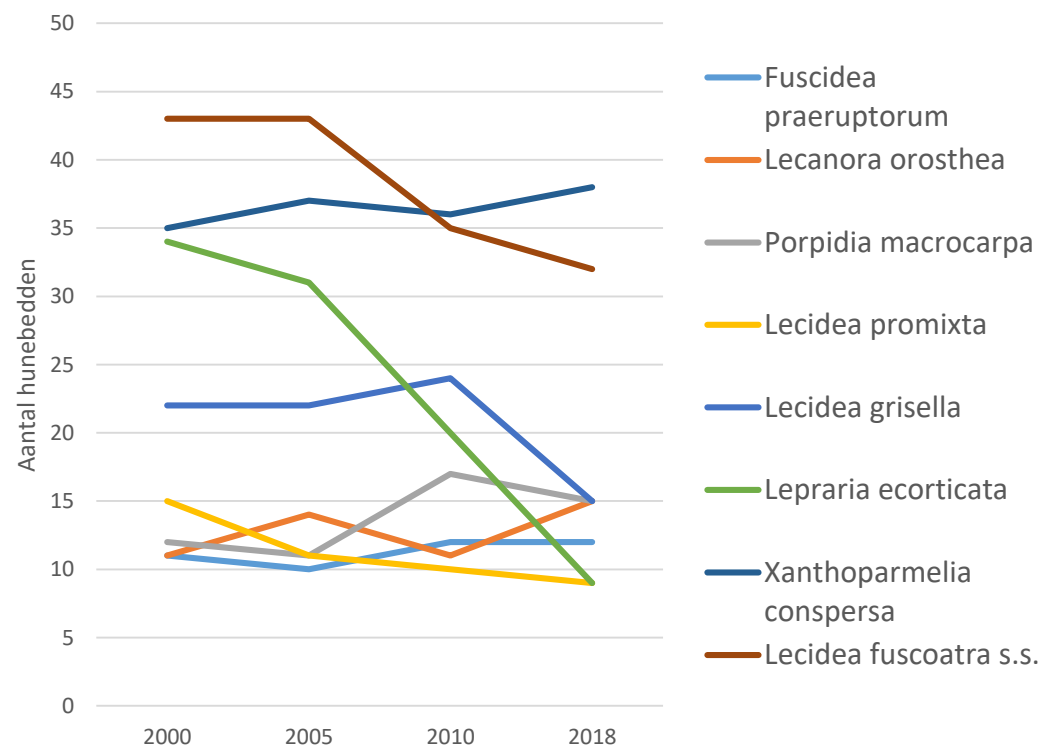
- totaal aantallen
- totaal ab
- RoL
- RoL ab
- indicator soorten
- indicatorsoorten ab

Trefkansen indicatorsoorten

Vrij algemeen

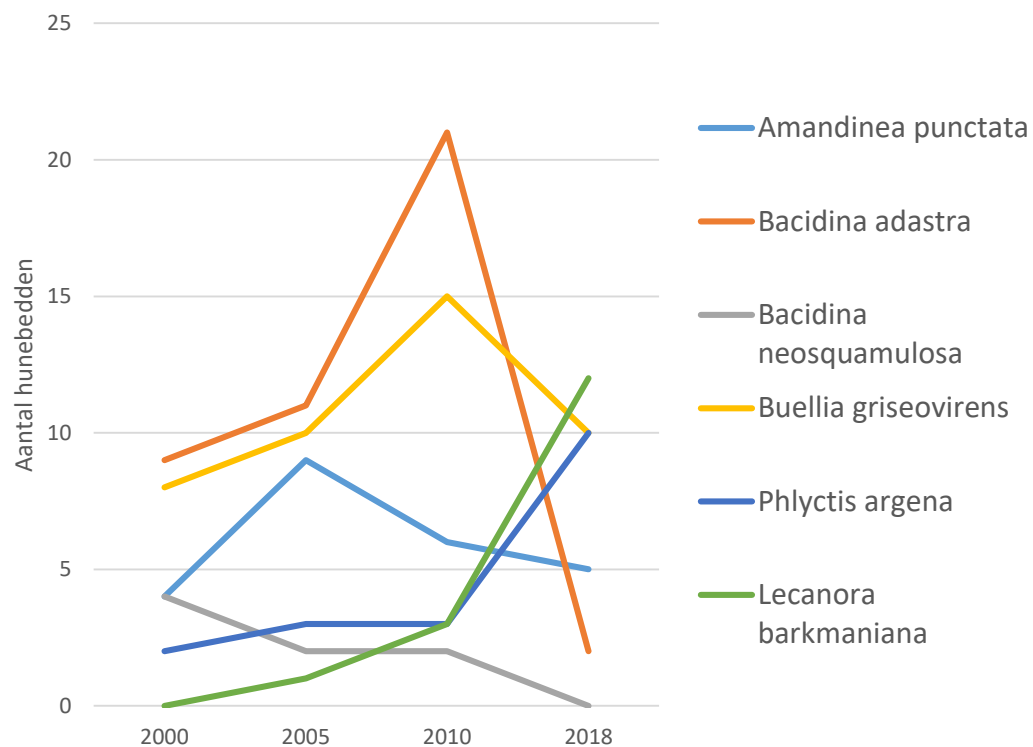


Meest algemeen

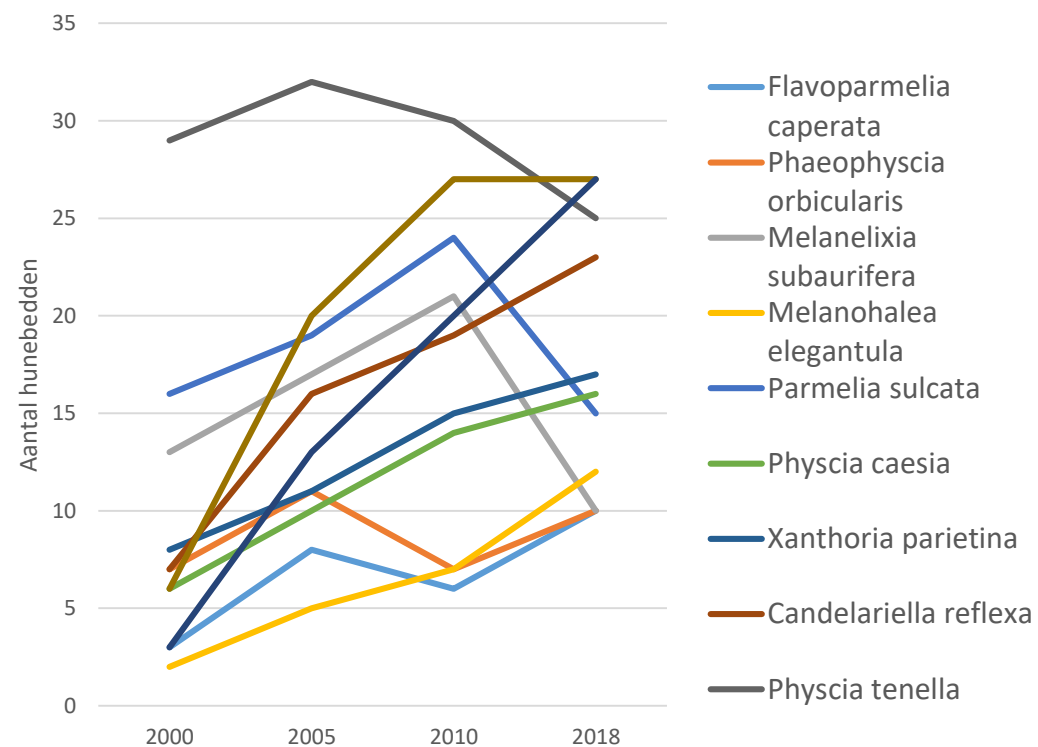


Trefkansen korstmossoortgroepen

Epifyten (korsten)

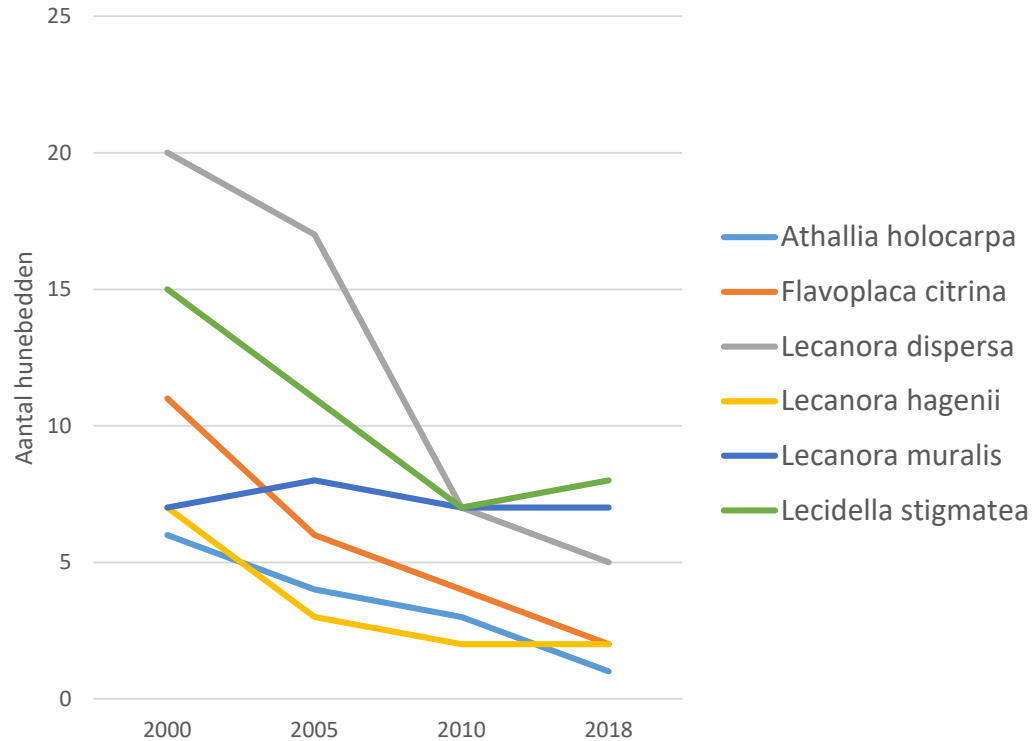


Epifyten (bladvormige korstmossen)

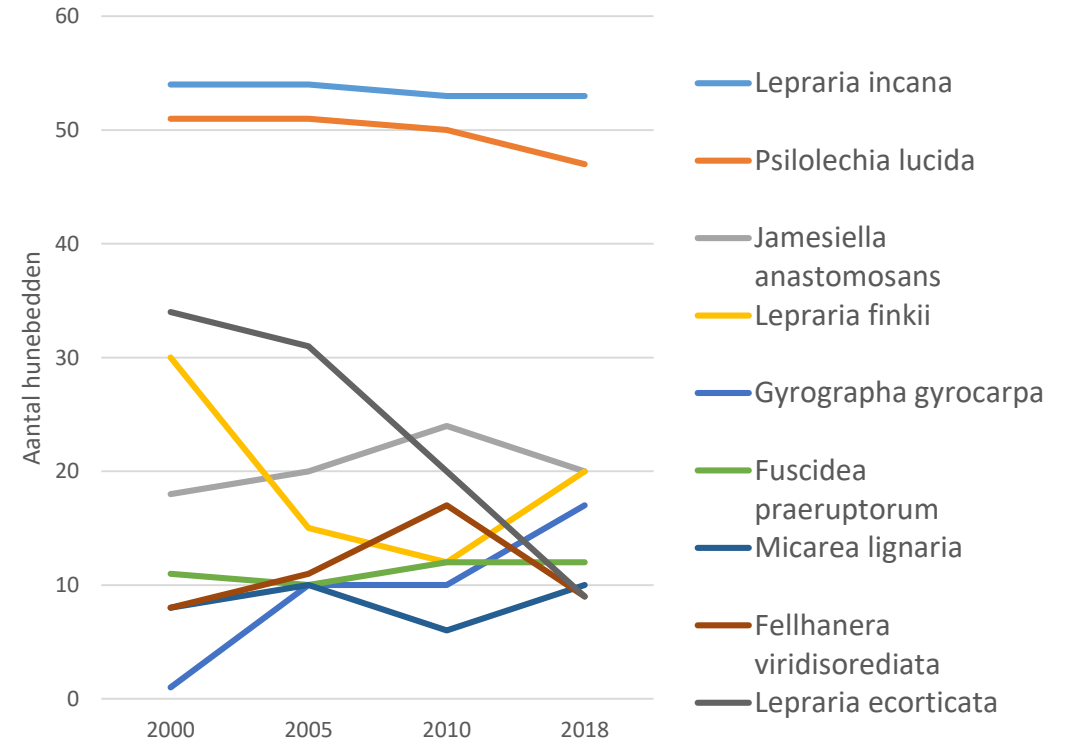


Trefkansen korstmossoortgroepen

Betonsoorten



Stralingsklimaat



Bijzonderheden korstmossen

Nieuw in 2018

Naam	#H	Ab	RoL	Zuu	Nut	Str
Bacidina sulphurella	1	2		5	5	5
Buellia ocellata	1	1		3	3	9
Caloplaca chlorina	2	4		3	5	9
Hyperphyscia adglutinata	2	3		5	9	9
Lecanora chlarotera	1	5		5	5	9
Lecidea confluentula	1	1				
Lecidella elaeochroma	1	1		5	5	9
Lepraria caesioalba	1	1		1	1	9
Micarea lithinella	1	1	GE	1	1	5
Myriospora rufescens	1	1		1	3	9
Opegrapha zonata	3	5				
Physcia dubia	1	1		7	9	9
Physconia grisea	2	3		7	7	9

Ooit aanwezig, verdwenen in 2018 (selectie)

Naam	#2000	#2005	#2010	RoL	Zuu	Nut	Str
Acarospora nitrophila	2	2	1		1	3	9
Aspicilia cupreogrisea	4	2					
Lecanora intricata	3	2	1		3	3	9
Lecidea variegatula	2	1			1	1	9
Porpidia crustulata			1		3	3	9
Pseudevernia furfuracea	2			KW	1	1	9
Stereocaulon evolutum	2	2	2	EB	1	1	9
Stereocaulon vesuvianum	1	1			3	3	9
Tephromela atra		1			3	3	9
Trapeliopsis flexuosa	4	6	3		1	3	9
Trapeliopsis granulosa	30	14	19		1	3	7

Conclusies

Mossen

- De Andreaea soorten zijn verdwenen (noordelijke soorten van openschaduw)
- Grimmia trichophylla en de Racomitrium blijken nog steeds toe te nemen (herstellen na zure regen)
- Epifytische soorten nemen sterk toe (Orthotrichum, Hypnum en Ulota).

Korstmossen

- Aantal waarnemingen en soorten per hunebed daalt
- Aantal rode-lijstsoorten en zuurminnende soorten redelijk stabiel
- Aantal indicatorsoorten daalt
- Stikstofminnaars na sterke stijging redelijk stabiel
- Schaduwsoorten nemen licht toe



Oorzaken veranderingen

oorzaken

- Klimaat
- Abiotiek = licht, vocht, wind etc.
- Nutriëntenregen
- Recreatie
- Omgeving = landbouw, ligging in dorpskernen etc.
- Ongericht beheer (= verwaarlozing)

veranderingen

- het wordt warmer
- het wordt droger en donkerder door sluiting boomkronen
- overhangende takken van bomen worden omvangrijker
- recreatiedruk wordt groter
- intensivering landbouw, verkeer etc.
- door verandering in geldstromen, verantwoordelijkheden, belangen, etc. recreatie is belangrijker dan verbossing



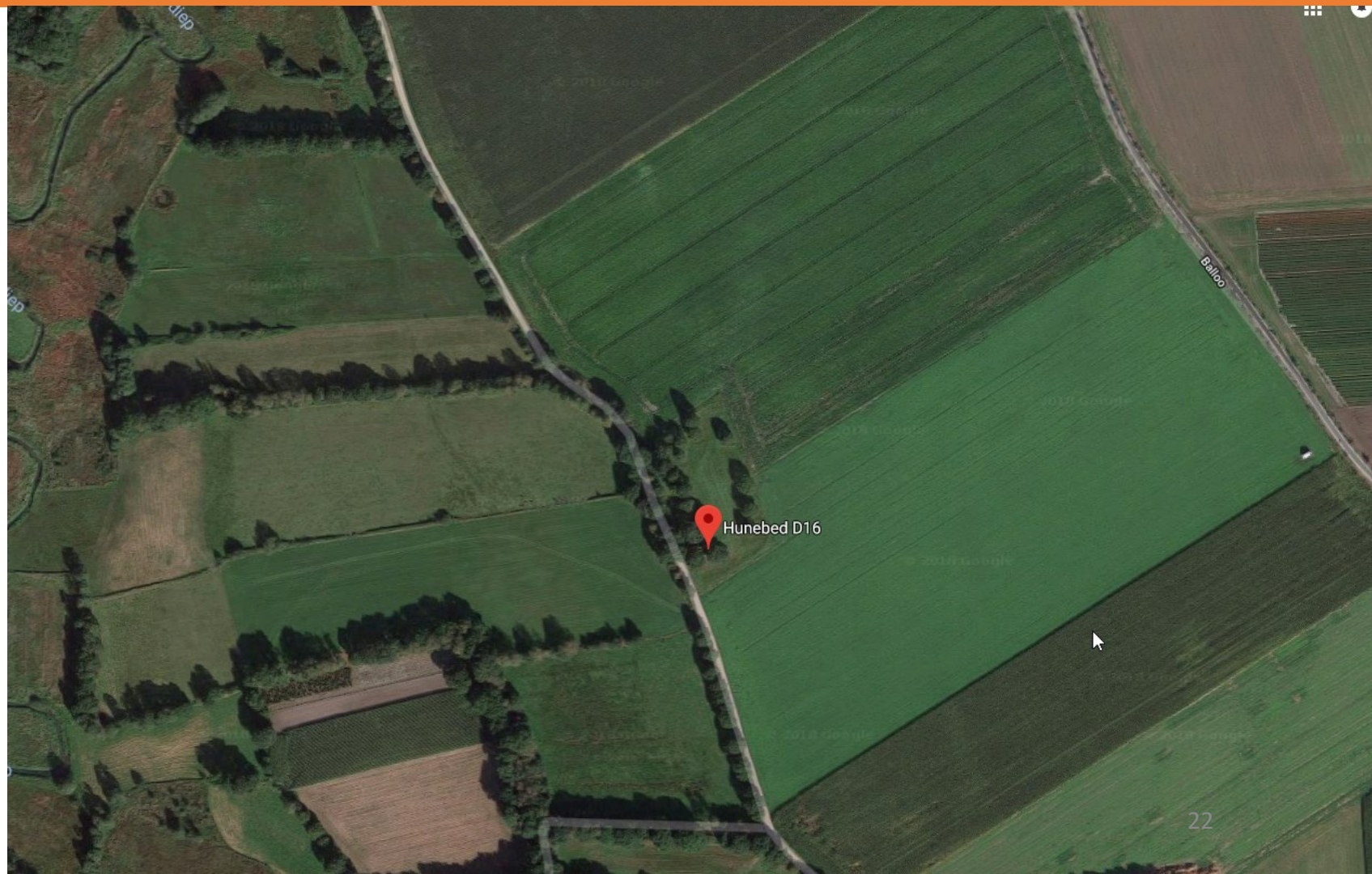
BEHEER



Omgeving gerelateerde problematiek

Beheer vaak lastig

- vaak in directe nabijheid van(intensieve) landbouw
 - inwaaien fijnstof
 - inwaaien meststof
- in dorpskernen, op brinken, en andere cultuurhistorische plekken
 - omgeven door monumentale bomen



Omgeving gerelateerde problematiek

D21 Bronneger-W



Na beheersmaatregelen



(zoek de verschillen 😊)

Status Hunebed (m.b.t. de korstmosvegetatie)

Status

- Om inzicht te krijgen in de waarde van een hunebed
- Toekenning vier waarden: slecht, matig, voldoende en goed
- Status berekend via 6 parameters
- Gebruikt voor het bepalen van adequaat beheer

Parameters

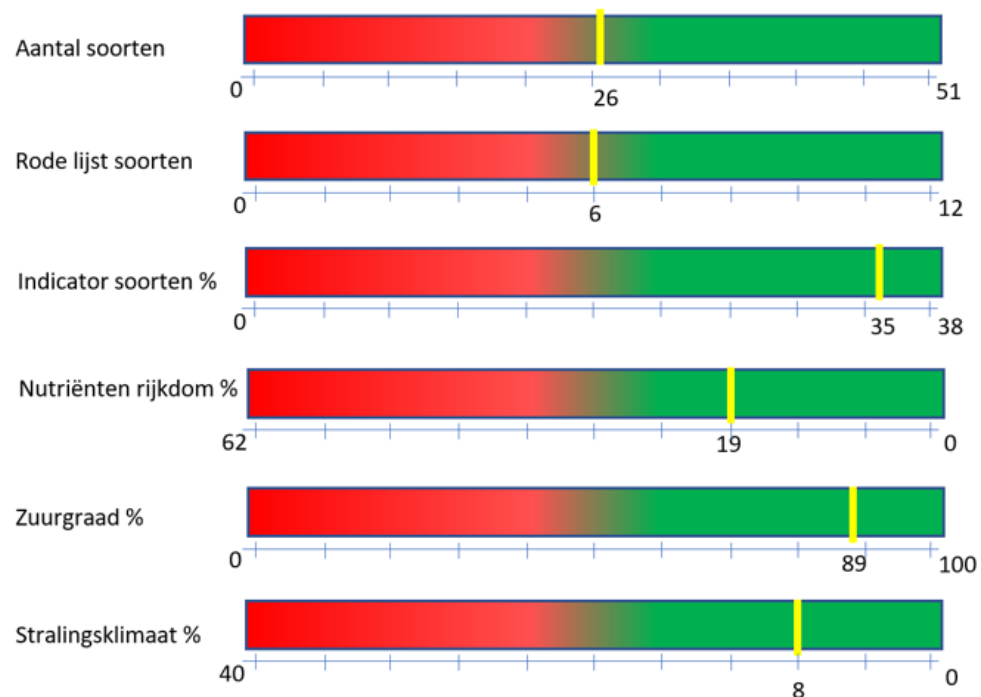
- Aantal soorten
- Aantal rode-lijst soorten
- Aantal indicatorsoorten
- Nutriëntenrijkdom
- Zuurgraad
- Stralingsklimaat



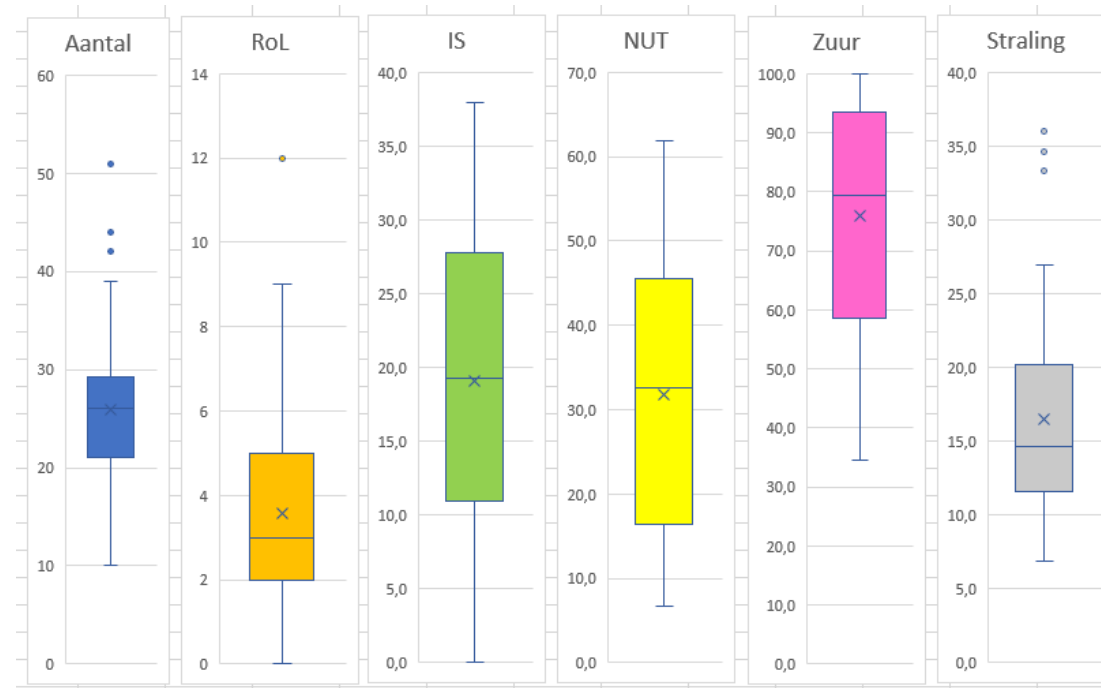
Status Hunebed (m.b.t. de korstmosvegetatie)

Parameter waarden

Voorbeeld hunebed D01



Parameter bereik



Status Hunebed (m.b.t. de korstmosvegetatie)

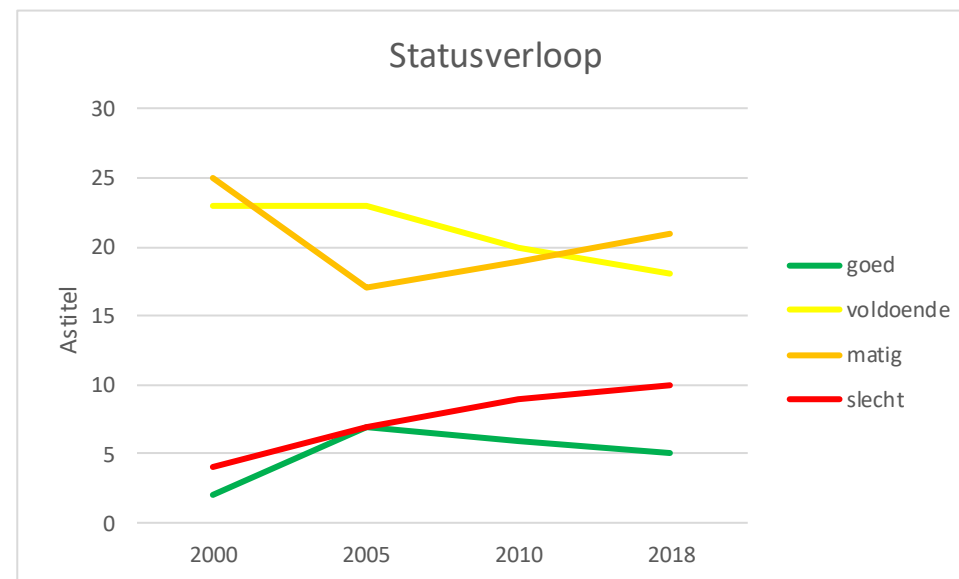
Van parameters naar status

Voorbeeld hunebed D01

	2000	2005	2010	2018
Aantal soorten	7	6	6	5
Rode lijstsoorten	7	7	6	5
Indicator soorten	7	10	9	9
Nutriëntenrijkdom	6	8	6	7
Zuurgraad	7	10	8	9
Stralingsklimaat	6	7	8	8
Status	voldoende	goed	voldoende	voldoende

Verloop status

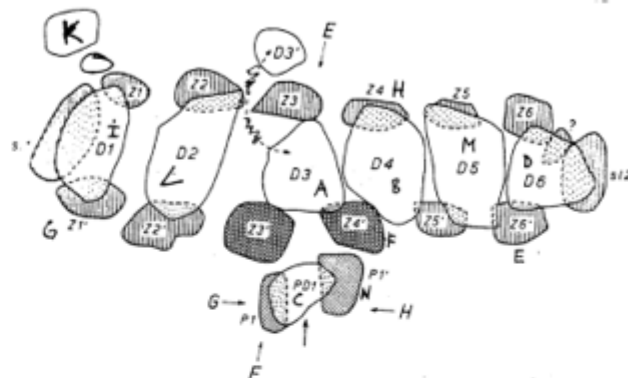
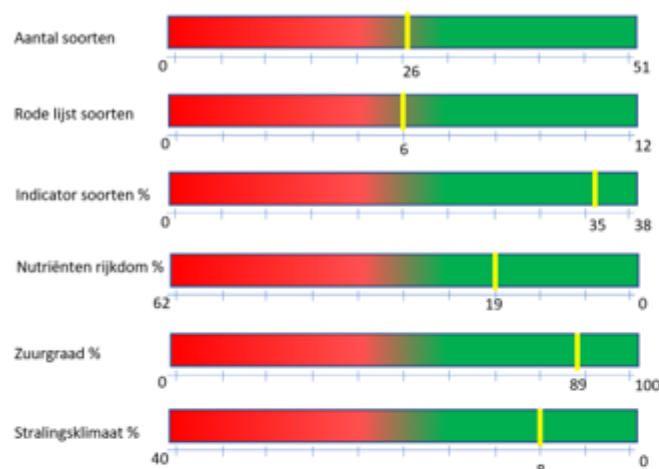
	Aantal hunebedden			
status	2000	2005	2010	2018
goed	2	7	6	5
voldoende	23	23	20	18
matig	25	17	19	21
slecht	4	7	9	10



Veldgegevens per hunebed

Hunebed D01 Steenberg

Veldgegevens Hunebed 2018



Status score en verloop

	2000	2005	2010	2018
Aantal soorten	7	6	6	5
Rode lijstsoorten	7	7	6	5
Indicator soorten	7	10	9	9
Nutriëntenrijkdom	6	8	6	7
Zuurgraad	7	10	8	9
Stralingsklimaat	6	7	8	8
Status	voldoende	goed	voldoende	voldoende

Indicatorsoortenlijst

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	# hunebedden	ab D01
Aspicilia verrucigera	Schaakbordje	15	3
Lecidea fuscoatra s.l.	Gewone granietkorst	33	3
Lecidea fuscoatra s.s.	Gewone granietkorst	32	3
Lecidea lithophila	Zwarte granietkorst	12	3
Lecidea promixa	Zwerfsteenkorst	9	2
Porpidia macrocarpa	Granietblauwkorst	15	1
Rhizocarpon distinctum	Bruin landkaartmos	3	3
Rhizocarpon lecanorinum	Klein landkaartmos	3	3
Xanthoparmelia conspersa	Granietschildmos	38	3

Status hunebed 2018: **voldoende**

D01 is een groot hunebed. D01 ligt open aan de zijkant van een breed zandpad. Het hunebed bevat een afnemend, gemiddeld aantal soorten en rode lijst soorten, zeer veel indicatorsoorten, waaronder twee belangrijke indicatorsoorten, Bruin landkaartmos en Klein landkaartmos, die slechts op 3 hunebedden voorkomen. Het bevat relatief weinig soorten van nutriëntrijke omstandigheden, weinig schaduwsoorten en zeer veel zuurminnende soorten.

Beheervoorstel: geen.

De beheerders

- Twee “grote” beheerders: Drents Landschap en Staatsbosbeheer met resp. 11 en 18 hunebedden met een beheersadvies
- Rapportage naar belanghebbenden via BLWG rapport 22 in oktober 2018
- Overleg BLWG met de twee beheerders en de provinciale belanghebbenden: start februari 2019

BLWG

Beheeradvies bomen rond hunebedden



Hans Toetenel

BLWG-rapport 22

(oktober 2018)

ISSN: 1571-5108

Bryologische + Lichenologische Werkgroep

KNNV



BLWG



Slot

Dank voor uw aandacht

Vragen?