

Advies betreffende de impact van het verbod op het scheuren van 'permanent grasland' in het Vlaams Ecologisch Netwerk en het ecologisch belang van 'oud grasland'

Adviesnummer:	<u>INBO.A.3595</u>
Auteur(s):	Jan Van Uytvanck & Kris Decler
Contact:	Lode De Beck (lode.debeck@inbo.be)
Kenmerk aanvraag:	e-mail van 7 juli 2017 ; ANB 2017_16
Geadresseerden:	Agentschap voor Natuur en Bos T.a.v. Carl De Schepper VAC Brussel – Herman Teirlinck Havenlaan 88 bus 75 1000 Brussel Carl.deschepper@vlaanderen.be
Cc:	Agentschap voor Natuur en Bos Joris Janssens (joris.janssens@vlaanderen.be)

Dr. Maurice Hoffmann
Administrateur-generaal wnd.

Aanleiding

In het kader van een evaluatie van de beschermingsregimes wil het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) laten nagaan welke de impact is van art. 6, 3° van het Besluit van de Vlaamse Regering van 21/11/2003 houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbesluit. Deze bepaling stelt dat het scheuren van 'permanent grasland' verboden is in de gebieden die behoren tot een Grote Eenheid Natuur (in ontwikkeling) (GEN of GENO; onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)). En permanent grasland is gedefinieerd als 'cultuurgrond die minimum vier jaar ononderbroken grasland is'. In de praktijk leeft bij het ANB de indruk dat deze bepaling weinig effect heeft omdat men meent dat graslanden vóór hun 'vierjarige leeftijd' toch gescheurd worden en omdat het statuut van 'permanent grasland' voor verwarring zorgt met het statuut van 'historisch permanent grasland'.

Vraag

1. Waar ligt het belang van dergelijke graslanden?
2. Is de periode van vier jaar uit de definitie van het begrip 'permanent grasland' vanuit natuurbehoudsredenen een juiste grens?
3. Welk model zou vanuit een gedeelde zorg om landbouwbedrijfsvoering te combineren met natuurbehoud een ideale combinatie zijn: inzetten op het star behoud van deze graslanden op perceelsniveau of inzetten op het behoud van een areaal van dergelijke graslanden binnen een bepaald gebied, maar met mogelijkheid om deze zones met 'oudere graslanden' te laten variëren binnen een afgebakend gebied.

Toelichting

1 Het belang van 'oude graslanden'

We zijn in het natuurbehoud al langer vertrouwd met het begrip 'oud bos' (Rackham, 1981; Hermy *et al.* 1999). Bossen op plekken waar gedurende lange tijd (>200 jaar) permanent bos aanwezig was ('ancient forests'), zijn duidelijk soortenrijker dan jonge bossen of bossen die na ontginning een periode in gebruik waren als akker of grasland. Dit is bij uitstek zo daar waar ook veel oude bomen en dood hout aanwezig ('old growth forests') zijn en het geldt zowel voor planten als voor dieren. De laatste jaren groeit wereldwijd de overtuiging en het bewijs dat leeftijd ook voor graslanden zeer belangrijk is. Wereldwijd zijn 'natuurlijke graslanden', ecosystemen met een hoge soortenrijkdom en unieke soortencombinaties. De biodiversiteit blijft er behouden door de impact van herbivoren, het optreden van natuurlijke branden en/of natuurlijke bodemcondities die de groei van bomen beperken. Plantensoorten die aangepast zijn aan dergelijke omstandigheden zijn langlevend en hebben ondergrondse delen die het mogelijk maken om herhaaldelijk terug uit te lopen. Via deze ondergrondse delen wordt in de bodem van deze oude graslandecosystemen ook veel koolstof opgeslagen (Veldman *et al.*, 2015).

In Vlaanderen zijn geen 'natuurlijke graslanden' meer aanwezig (De Becker, in prep.). De actueel nog aanwezige oude, soortenrijke graslanden zijn in de regel steeds ontstaan door menselijke activiteiten zoals ontbossing en/of inpoldering in combinatie met een begrazings- of maai-beheer en worden in de praktijk aangeduid met de term 'halfnatuurlijke graslanden' (soms ook benoemd als 'traditionele graslanden'). Ook bij deze graslanden speelt het aspect 'leeftijd' een zeer belangrijke rol. Uit vegetatiekarteringen en ervaringen van beheerders weten we dat graslanden die reeds lang als grasland beheerd worden, van grote waarde zijn. Dit vertaalde zich zelfs in specifieke wetgeving¹ waarbij het begrip 'historisch permanent

¹ De wettelijke bepalingen rond de bescherming van vegetaties zijn te vinden in het Decreet van 21/10/1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (het Natuurdecreet) en de Wet op het Natuurbehoud van 12/07/1973.

grasland' wordt gehanteerd. Historisch permanent grasland is hier een 'halfnatuurlijke vegetatie bestaande uit grasland gekenmerkt door het langdurige grondgebruik als graasweide, hooiland of wisselweide met ofwel cultuurhistorische waarde, ofwel een soortenrijke vegetatie van kruiden en grassoorten waarbij het milieu wordt gekenmerkt door aanwezigheid van sloten, greppels, poelen, uitgesproken microreliëf, bronnen of kwelzones'. Deze definitie wordt verduidelijkt door te verwijzen naar een aantal karteringseenheden van de Biologische waarderingskaart (tabel 1).

De achterliggende gedachte voor het gebruik van het begrip 'historisch permanent grasland' is dat percelen die al (heel) lang als extensief grasland in gebruik zijn, eigenlijk onvervangbaar zijn. Bemesting, omploegen, herinzaaien, reliëfwijzigingen waaronder ophogingen, en ontwateren leiden tot drastisch en vaak permanent verlies van de biodiversiteit en de structuur van dergelijke graslanden. De functionele kenmerken van de soorten die voorkomen in oude graslanden onderbouwen die gedachte. De meest typische plantensoorten zijn langlevend en traag groeiend, en vormen geen permanente zaadbank (Thompson & Bekker, 1997; Bekker, 1998); ze hebben geringe kolonisatiecapaciteit en investeren relatief veel in stabiele (geen snelgroeiende of snel regenererende rhizomen), maar kwetsbare ondergrondse plantendelen zoals knollen, bollen en traag groeiende wortelstokken en wortelstelsels (Veldman *et al.*, 2015). Dit alles maakt dat herstel na bv. bemesting (of overmatige stikstofdepositie), ontwatering of omploegen en herinzaaien uiterst moeizaam zal verlopen, zelfs indien er in de buurt nog andere oude soortenrijke graslanden voorkomen. Kalkgraslanden en kalkrijke kamgraslanden bijvoorbeeld, die honderd jaar geleden uit akkerland ontstonden, bevatten nog steeds minder typische soorten dan de oude, oorspronkelijke kalkrijke graslanden (die nooit als akker werden ontgonnen) in de buurt (Redhead *et al.*, 2014).

Diverse auteurs tonen aan dat in oude halfnatuurlijke graslanden de meest diverse plantengemeenschappen voorkomen in het Europese landschap. Ze zijn het resultaat van eeuwen extensief gebruik - vnl. als graasweide - die verhinderde dat ze verbosten (Eriksson *et al.*, 2002; Poschlod & Wallis De Vries, 2002). In een grote Europese studie (Purschke *et al.*, 2013) werd graslanddiversiteit in een chronosequentie van ongeveer driehonderd jaar bestudeerd. In een dergelijke studie wordt gebruik gemaakt van graslandleeftijd, waarbij data van verschillende plaatsen (met elk hun eigen leeftijd) gehanteerd worden om het gebrek van lange experimentele tijdreeksen op eenzelfde plaats te vervangen. Er zijn immers geen tijdreeksen van meer dan vijftig jaar voorhanden, zelfs tijdreeksen van enkele decennia zijn zeldzaam. Purschke *et al.* (2013) toonden zo aan dat soortenrijkdom sterk blijft stijgen met de leeftijd van graslanden, zelfs na vijftig jaar (figuur 1). In de eerste vijftig jaar neemt de soortenrijkdom vooral toe met fylogenetisch verwante soorten die gelijkaardige functionele kenmerken hebben (bv. soorten met goede capaciteiten om stikstof te binden). In dit stadium spelen vooral abiotische kenmerken van een bepaalde site een rol. Na vijftig jaar stijgt de soortenrijkdom nog en begint ook de functionele diversiteit significant toe te nemen, veelal als gevolg van biotische interacties en competitie tussen de soorten. In eerste instantie zal dus de abiotische toestand de diversiteit bepalen, in tweede instantie zijn het biotische interacties.

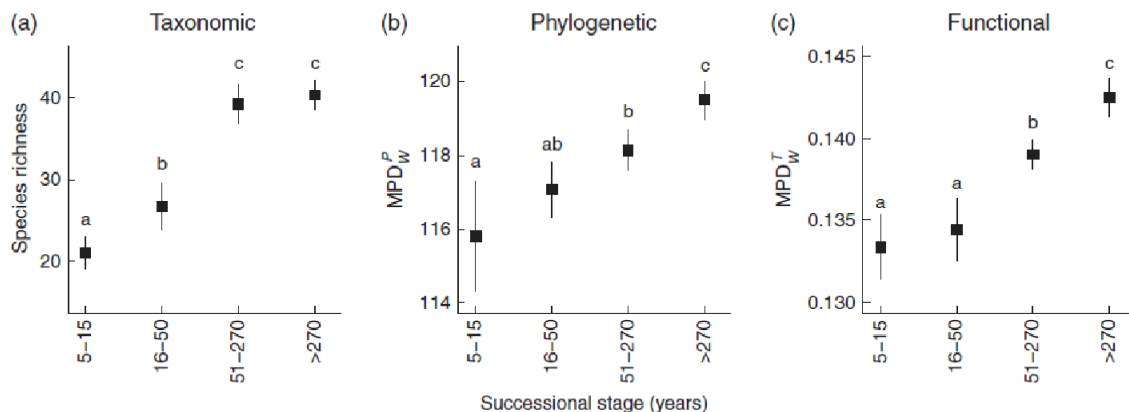
Oude graslanden zijn ook voor fauna uiterst belangrijk. Zo bestaat de Europese dagvlinderfauna voor 43% uit graslandspecialisten, die van alle dagvlindergroepen bovendien de sterkste achteruitgang vertonen (Wallis De Vries & Van Swaay, 2009).

De bescherming van vegetaties is verder uitgewerkt in het Besluit van de Vlaamse Regering van 23/07/1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (het Vegetatiebesluit).

De beschrijving van vegetaties is opgenomen in Omzendbrief LNW/98/01 van 10/11/1998 betreffende algemene maatregelen inzake natuurbehoud en wat de voorwaarden voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen betreft volgens het besluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

Tabel 1: BWK-eenheden die gerelateerd worden met historisch permanente graslanden, met indicatie van hun voorkomen in het landbouwareaal, in natuurgebied en in bermen/randen. (+): weinig tot niet (meer) aanwezig; +: beperkt aanwezig; ++: frequent aanwezig (naar Vriens et al. 2011).

		indicatie aanwezigheid in landbouwgebied	indicatie aanwezigheid in natuurgebied	indicatie aanwezigheid in bermen en randen
Hc	dotterbloemgrasland	+ (sterk achteruitgaand)	++	+
Hj	Vochtig grasland gedomineerd door russen	+ (sterk achteruitgaand)	++	
Hf	Moerasspirearuigte		++	+
Hm	Vochtig schraalgrasland		+	(+)
Hmo	Vochtig heischraal grasland		+	(+)
Hmm	Vochtig schraalgrasland - zuurdere variant		+	(+)
Hme	Vochtig schraalgrasland - kalkrijkere variant		+	(+)
Hk	Kalkgrasland		(+)	
Hd	Droog duingrasland van kalkrijke milieus		+	(+)
Hv	Zinkgrasland		(+)	
Hu	Mesofiel hooiland	(+) (sterk achteruitgaand)	++	++
Hpr	Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf	++	++	
Hp*	Soortenrijk permanent cultuurgrasland	+ (sterk achteruitgaand)	++	++
Hp + Mr	Soortenarm permanent cultuurgrasland met elementen van rietland	++ (vnl. in valleien en polders)	++	++
Hp + Hc(Kn)	Soortenarm permanent cultuurgrasland met elementen van dotterbloemhooiland al dan niet met veedrinkpoel	+ (sterk achteruitgaand)	++	++
Hp met overdruk (fauna)	Soortenarm permanent cultuurgrasland met belang voor (avi-)fauna	++ (vnl. in valleien en polders)	+	



Figuur 1: Taxonomische (links), fylogenetische (midden) en functionele (rechts) diversiteit in 4 successiestadia van graslanden (uit: Purschke et al., 2013).

In terreinen die als natuurgebied beheerd worden, zijn de levensgemeenschappen van historisch permanente graslanden doorgaans veilig gesteld en ecologisch zeer waardevol of in volle ontwikkeling. In het landbouwgebied kunnen ook hoge natuurwaarden aanwezig zijn in de oudere graslanden, die als voedsel- en broedgebied fungeren voor diverse vogelsoorten. Overwinterende en beschermde watervogels zoals kleine rietgans, kolgans, toendrarietgans, kleine zwaan, smient en wulp bijvoorbeeld gebruiken in open landschappen vooral de reliëfrijke graslanden met natte depressies, slootjes en greppels (laantjes) als voedselgebied. Dergelijke kenmerken kunnen rechtstreeks gerelateerd worden aan de leeftijd van graslanden omdat ze bij ploegen en intensief gebruik verdwijnen. Het belang van dergelijke, matig productieve graslanden kan niet onderschat worden, zeker in het licht van de huidige trend waarbij overwinterende ganzen en zwanen ook vaker op intensief gebruikte grasakkers of akkers met wintergraan overschakelen. Dit doen ze om energetische redenen, maar deels ook omdat het aanbod historische graslanden krimpt (Devos & Spanoghe, 2014). Naast een ecologische functie (voedselgebied) hebben oudere graslanden dus ook een supplementaire economische functie in de winter (opvang van watervogels die potentieel schade kunnen aanrichten op akkergronden). Voor andere beschermde vogels zijn oude reliëfrijke graslanden dan weer een geprefereerd broed- en/of foerageergebied, zoals bijvoorbeeld voor kleine zilverreiger, kluut, steltkluut, kemphaan, tureluur, watersnip en grutto en in mindere mate ook voor de sterk achteruitgaande Kievit. Voor al deze vogels is ook de landschappelijk context belangrijk: naast voldoende reliëfrijke graslanden moeten ook ondiepe plassen, modderige oevers, laantjes e.d. aanwezig zijn. (Spanoghe & Devos, 2014). Het zijn echter niet alleen open polder- en valleilandschappen waarbinnen oudere graslanden een belangrijke betekenis voor de fauna hebben. Structuurrijke permanente graslanden zijn in heel Vlaanderen potentieel zeer belangrijk voor een groot aantal beschermde en zeldzame soorten zoals kwartelkoning, grauwe klauwier, graspieper, steenuil, paapje, geelgors, oranje zandoogje en argusvinder (Van Uytvanck, 2014). De voor deze dieren geschikte graslanden hebben als gemeenschappelijk kenmerk dat ze laag tot matig productief zijn met een goed doordringbare (lokaal ijle), kruidenrijke vegetatie. Dergelijke vegetaties trekken grote aantallen insecten en andere ongewervelden aan die essentieel zijn als voedselbron. Voor een aantal soorten zijn kenmerken zoals verspreide struiken, braamstruwelen en houtkanten bijkomende gunstige kenmerken. Alle hiervoor vermelde kenmerken zijn gerelateerd aan een zekere leeftijd van graslanden én graslandlandschappen. Ze verdwijnen bij ploegen en herinzaaien. Houtige elementen gaan verloren door schaalvergroting in intensieve akkerlandschappen.

Scheuren (=mechanisch [bv. ploegen of eggen] of chemisch vernietigen van de zode), en herinzaaien van graslanden heeft ook een drastisch effect op de bodem en het bodemleven. Mieren bijvoorbeeld worden beschouwd als ecosysteem-ingenieurs omdat ze de bodem structureren en zo de beschikbaarheid van nutriënten en ook het microklimaat beïnvloeden. Hun aanwezigheid reflecteert de rijpheid van de bodem omdat de uitbouw van nesten en uitgebreide gangenstelsels zeer veel tijd in beslag neemt. Hun talrijkheid en biomassa zijn daarenboven positief gecorreleerd met plantendiversiteit en soortenrijkdom (Wodika *et al.*, 2014). Het spreekt dus voor zich dat mieren hun functie niet kunnen vervullen in geploegde bodems die alle biogene structuren vernietigen.

Een belangrijk aspect van permanente graslanden is hun opslagcapaciteit voor koolstof (C). D'hose & Ruysschaert (2017) geven een overzicht van de opslagcapaciteiten voor gematigde graslanden en akkerland. Hun belangrijkste conclusies met betrekking tot permanent versus tijdelijk grasland (en dus omzetting naar akkerland) zijn:

- opslagcapaciteit van koolstof in grasland: graslanden fungeren als koolstof sink, hoe ouder, hoe meer koolstof wordt opgebouwd. Dit gebeurt aan een gemiddelde snelheid van 0,5 tot 1 ton C ha⁻¹ jaar⁻¹ in gematigde graslanden. Gemiddeld kan tot 80 ton C/ha worden opgebouwd in graslandbodems. Deze opbouw kan tien tot honderd jaar duren (Jones & Donnelly, 2004). Drainage van natte graslanden kan de koolstofstocks negatief beïnvloeden door toegenomen mineralisatie. In de discussie

over de waarde van historisch permanente graslanden is dus ook de waterhuishouding een cruciale factor.

- bij omzetting van grasland naar akkerland gaat een substantieel deel van de koolstof verloren. Dit gebeurt bij omzetting aan een snelheid van 1-2 ton C ha⁻¹ jaar⁻¹. De afbraak van stabiel C verloopt dus gemiddeld twee keer zo snel als de opbouw. De gemiddelde opslagcapaciteit in akkers is ook lager dan onder grasland (tot 50 ton C/ha).

Ook Jones & Donnelly (2004) tonen in hun review aan dat de grootste winst in C-opslag in landbouwsystemen te verwachten is bij de conversie van akker naar grasland (stijging tot 30% meer opslag). De omzetting van grasland naar akker echter kan leiden tot 60% verlies aan stabiele C.

2 De grens van vier jaar

De vraag die gesteld wordt is: is in de Vlaamse landbouwbedrijfsvoering de periode van vier jaar uit de definitie van het begrip 'permanent grasland' vanuit natuurbehoudsredenen een juiste grens?

Om deze vraag te beantwoorden is kennis over herstelprocessen van graslanden van belang. M.a.w. hoe lang duurt het om vanuit een andere gebruiksvorm opnieuw een soortenrijk grasland te krijgen. "Soortenrijk grasland" kan hier vanuit natuurbehoudsredenen (zie vraag) als een minimum doelstelling vooropgesteld worden en omvat alle Europese habitats, regionaal belangrijke biotopen (rbb's) en graslandtypes die als biologisch (zeer) waardevol gekarteerd worden op de Biologische Waarderingskaart.

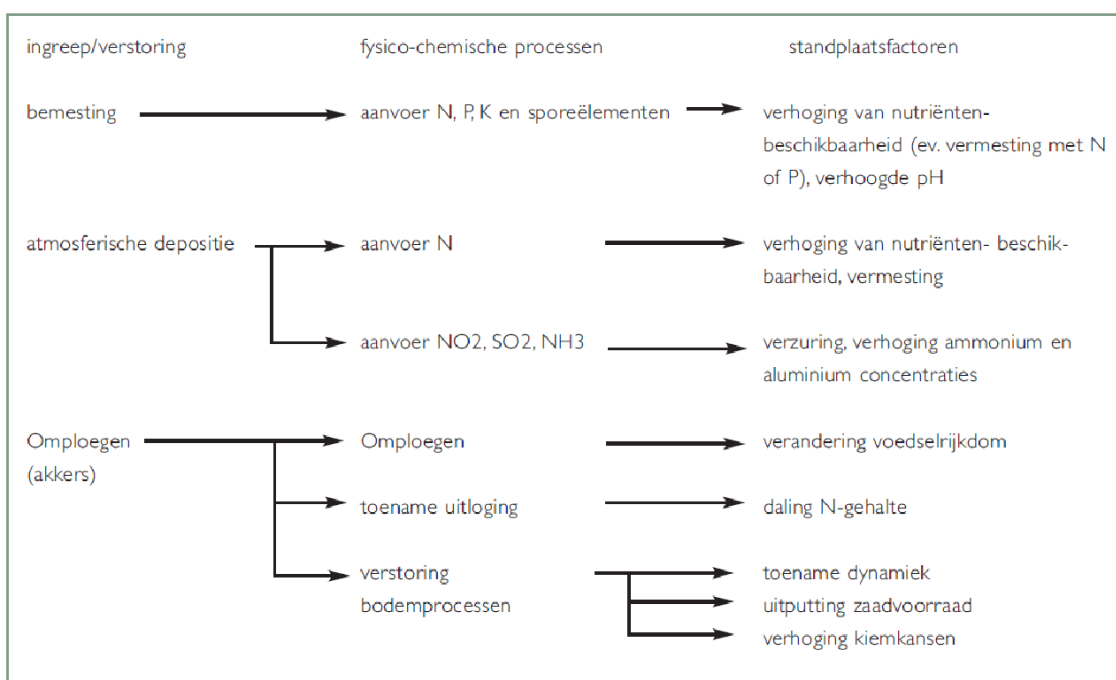
Het herstelproces van soortenrijke graslanden is echter niet goed voorspelbaar en is sterk afhankelijk van de interactie tussen bijvoorbeeld graasdruk, bodemverstoring, bodemvruchtbaarheid, de soortenrijkdom van de omgeving en de dispersie- en vestigingscapaciteit van soorten. Daarbij bestaat de kans dat toevallig aanwezige en/of vlot koloniserende soorten de niches van meer typische, maar minder goed verbreidende soorten snel innemen, en zo de verdere ontwikkeling in de richting van de soortenrijke oud graslandgemeenschappen verhinderen (Helsen *et al.*, 2012). In de praktijk zal in een landbouwcontext echter vooral een herstel van (gras)akker naar grasland relevant zijn, waarbij we ervan mogen uitgaan dat dergelijke akkers ook intensief bewerkt en bemest worden en met herbiciden worden behandeld.

Samengevat spelen bij het herstel van akkers naar soortenrijk grasland een hele reeks belangrijke abiotische factoren (figuur 2).

Ceulemans *et al.* (2011) wijzen er op dat vooral aanrijking met fosfor (zeer belangrijk in voormalige akkers) nefast is voor de ontwikkeling van soortenrijke, halfnatuurlijke graslanden. Bijkomend zijn ook voornamelijk tengere soorten in symbiose met mycorrhiza zeer kwetsbaar. Ook Roem & Berendse (2000) wijzen in deze context op een shift van fosfor- naar stikstof-gelimiteerde systemen, die andere plantensoorten bevoordeelt zoals grassen en ruderaal soorten. Gemiddeld zullen dergelijke graslanden ± vijftig jaar nodig hebben om opnieuw een vergelijkbare fosforlimitatie te hebben als soortenrijke halfnatuurlijke graslanden. Maar zelfs dan zijn er in soortensamenstelling nog grote verschillen (bv. voor kalkrijke graslanden, Fagan *et al.*, 2008). Purschke *et al.* (2013) geven als reden voor een lage soortenrijkdom in de eerste vijf tot vijftien jaar na herstel vooral de sterke verstoring van omfloegen aan.

Ook Öster *et al.* (2009) tonen aan dat herstel van halfnatuurlijke graslandgemeenschappen vanuit akkerland meer dan vijftig jaar nodig heeft, zelfs met nabij gelegen bronpopulaties van planten. Deze auteurs wijzen vooral op dispersie- én vestigingsproblemen die limiterend zijn voor herstel en stellen dat succesvol herstel enkel kan door inbrengen van zaden samen met het verbeteren van de kiemcondities van die zaden. Barber *et al.* (2017) tonen aan dat bodem-micro-organismengemeenschappen, maar ook koolstofconcentraties en koolstof-stikstofverhoudingen slechts na 13-27 jaar na herstel vanuit akkers, convergeren naar de

waarden in graslandreferentiegebieden (niet als akker ontgonnen graslanden). Van mieren is bekend dat ze over het algemeen zeer slechte kolonistoren van voormalige akkers zijn, zelfs indien soortenrijkere vegetaties zich ontwikkelen en indien restpopulaties in de onmiddellijke omgeving voorkomen (Dekoninck *et al.*, 2002). Het kan tientallen jaren duren vooraleer dergelijke terreinen zich op dit vlak hebben hersteld. De belangrijkste biotische processen zijn dus dispersie, vestiging en de opbouw van ecologische interacties. Recente inzichten wijzen bijkomend op het belang van graslandbehoud op een landschappelijke schaal. Landschappen in het zuiden van Zweden waarin begraasde graslanden verdwenen (samen met het verdwijnen van extensieve landbouw), verloren op 20-40 jaar 45 % van hun zeldzame planten vergeleken met landschappen waar een netwerk van begraasde graslanden bleef bestaan (Luoto *et al.*, 2003).



Figuur 2: overzicht van de belangrijke verstoringsprocessen die spelen bij het herstel van intensieve landbouwgronden (zoals akkers) naar grasland (uit Van Uytvanck & Decler, 2004).

Op de vraag of de periode van vier jaar uit de definitie van het begrip 'permanent grasland' vanuit natuurbehoudsredenen een juiste grens is, kunnen we met stellige zekerheid zeggen dat dit niet zo is. Noch naar het ontwikkelen van soortenrijke gemeenschappen (voor bv. planten en ongewervelden), noch naar hun ecologisch functioneren (bv. als voedselgebied voor vogels), noch naar het leveren van ecosysteemdiensten (bv. koolstofopslag) kunnen vier jaar oude graslanden enige betekenis hebben voor het natuurbehoud. Dit is, in vergelijking met de aangegeven jaartallen in de hoger vermelde studies, véél te kort. In de volgende paragraaf gaan we in op welke leeftijden (vanuit ecologisch perspectief) wel zinvol zijn voor 'permanent grasland'.

3 Welk model is aangewezen?

De vraag die gesteld wordt, is: welk model zou vanuit een gedeelde zorg om landbouwbedrijfsvoering te combineren met natuurbehoud een ideale combinatie zijn: inzetten op het star behoud van deze graslanden op perceelsniveau of inzetten op het behoud van een areaal van dergelijke graslanden binnen een bepaald gebied, maar met

mogelijkheid om deze zones met 'oudere graslanden' te laten variëren binnen een afgebakend gebied?

Op het eerste gezicht lijkt het vanuit de gedeelde zorg om landbouwbedrijfsvoering te combineren met natuurbehoud beter om voor de tweede optie te kiezen. Ook de vraagstelling zelf suggereert dit reeds door de woorden "star behoud op perceelsniveau" versus "oudere graslanden laten variëren binnen een afgebakend gebied". Wanneer het effectief mogelijk zou zijn om "oude graslanden" te laten variëren binnen een bepaald gebied, zijn al snel twee belangrijke randvoorwaarden nodig om een minimum natuurkwaliteit (nl. Hp* of Hp-fauna kwaliteit) te waarborgen: (1) Een natuurgericht beheer van vijf à tien jaar (Bax & Schippers, 1997 ; Zwaenepoel 2000) en (2) een gunstige landschapsecologische context met aanpalende soortenrijke, permanente (in de strikte zin van het woord, m.n. nooit als akker ontgonnen graslanden) graslanden met een voldoende grote gezamenlijke oppervlakte (minstens enkele hectaren). Onder deze randvoorwaarden kunnen vanuit geploegde, intensief gebruikte gronden maximaal soortenrijke Hp* of Hp-fauna vegetaties ontwikkelen. Voedselarmere types zoals (kalkrijke) schrale graslanden hebben een veel langere ontwikkelingstijd nodig (zie o.m. deel 1 van dit advies). Die minimum natuurkwaliteit is evenwel enkel gericht op de plantenrijkdom; voor bodemdiversiteit, ongewervelden en vogels (op overwinterende ganzen en kievit als broedvogel na) zijn ze onvoldoende, en is het 'laten variëren' zelfs nefast omdat op termijn microreliëf en bodemkundige verschillen telkens uitgevlakt worden door ploegen. In de praktijk zullen zeer weinig tegenwoordige landbouwbedrijven een dergelijke cyclus kunnen (gezien de hierboven als randvoorwaarde gestelde landschapsecologische context) of willen realiseren omdat er met lange termijnen rekening moet gehouden worden (5-10 jaar) waardoor er weinig ruimte is voor inspelen op acute situaties (bv. dreiging van mislukte oogst door droogte, pestsoorten e.d.).

Daarom lijkt het ons beter om maatwerk te voorzien per bedrijf waarbij in eerste instantie de huidige waardevolle graslanden worden gespaard en beschermd. In die zin komt het eerste scenario met "star vasthouden aan percelen" nadrukkelijk in beeld. Het is gezien de aard en ecologie van halfnatuurlijke graslanden - zoals geschetst in de twee vorige vragen/delen van dit advies - de enige optie om er natuurwaarden in te behouden. Het lijkt ons zinvoller om het behoud van dergelijke graslanden binnen het landbouwbedrijf op een billijke manier te vergoeden en af te stappen van het subsidiëren onder de vorm van de activering van toeslagrechten voor blijvend grasland zoals ze nu gedefinieerd is zonder enige garantie op een bijdrage aan het natuurbehoud. Dit wil niet zeggen dat een rotatiesysteem zoals geschetst in de vraag geen enkele ecologische meerwaarde zou kunnen realiseren en dat dit niet (eveneens billijk) mag vergoed worden. Het is echter enkel zinvol als het in combinatie met het vrijwaren van soortenrijke historisch permanente graslanden gebeurt. Rond bestaande kernen van dergelijke graslanden kan dit bufferend werken (naar inspoeling van pesticiden meststoffen, rust,...). Ook dit vereist maatwerk per bedrijf.

Conclusies

1. Het belang van oude graslanden voor natuurbehoud ligt o.m. in hun enorme soortenrijkdom (planten, dieren en zwammen), functionele diversiteit (voedsel-, broed-, overwinteringsgebied, regelen van nutriëntenbeschikbaarheid, ...) en het leveren van ecosysteemdiensten (koolstofopslag, vermijden van schade aan intensieve teelten door ganzenbegrazing, bestuiving van landbouwgewassen, waterberging).

2. Het herstel van de natuurbehoudswaarden vermeld in het antwoord op vraag 1, vanuit akkers en omgeploegde graslanden is een werk van zeer lange adem, zeker voor de graslandtypes van fosforarme condities. Voor volledig herstel van dit ecosysteem en de ecologische functies ervan is minimum vijftig jaar nodig. Het hanteren van een ondergrens van vier jaar in de definitie van permanent grasland heeft in deze context nauwelijks ecologische of natuurbehoudsrelevantie. Jonge graslanden (4-5 jaar) die van plaats mogen roteren, kunnen plaatselijk hoogstens functioneel zijn als foerageergebied voor overwinterende watervogels (deel van het areaal Hp-fauna), op voorwaarde dat ze deel uitmaken van een groter aaneengesloten graslandcomplex.

3. Vanuit de gedeelde zorg voor landbouwbedrijfsvoering en natuurbehoud met betrekking tot graslanden is een rotatiesysteem waarbinnen oudere, botanisch soortenrijke graslanden roteren binnen een bepaald gebied niet zinvol. Voor de ontwikkeling van minimale botanische waarden (Hp*) geldt een leeftijd van minstens vijf à tien jaar (incl. gericht natuurbeheer). De ondergrens van vijf jaar zal bovendien enkel gelden voor de meest voedselarme bodems. Om te komen tot goed ontwikkelde soortenrijke graslanden is een veel langere periode (meer dan twintig jaar) nodig. Hpr-graslanden met veel microreliëf zijn omwille van hun vaak eeuwenoude structuurkenmerken niet vervangbaar. De gehanteerde ondergrens van meer dan twintig jaar lijkt ons moeilijk inpasbaar in de moderne landbouwbedrijfsvoering. Strikt behoud van de bestaande waardevolle graslanden biedt betere garanties, eventueel in combinatie met rotatiebeheer (grasland-akker) in buffergebieden errond.

Een formele erkenning en stand still op het verder verdwijnen van historisch permanente graslanden is vanuit het perspectief van natuurbehoud en de levering van verschillende ecosysteemdiensten aan de samenleving ten zeerste aanbevolen. Het is ook volledig in overeenstemming met de reeds breed erkende ecologische waarde en regelgeving inzake 'oud bos'.

Referenties

- Barber N.A., Chantos-Davidson K.M., Peralta R.A., Sherwood J.P. & Swingley W.D. (2017). Soil microbial community composition in tallgrass prairie restorations converge with remnants across a 27-year chronosequence. *Environmental Microbiology* 19(8): 3118-3131.
- Bax I.H.W. & Schippers W. (1997). Veldgids ontwikkeling van botanisch waardevol grasland. DLG & IKCN, Wageningen, Publicatienummer C-18.
- Bekker R.M. (1998). The ecology of soil seed banks in grassland ecosystems. Groningen, Van Denderen.
- Ceulemans T., Merckx R., Hens M. & Honnay O. (2011). A trait-based analysis of the role of phosphorus vs. nitrogen enrichment in plant species loss across North-west European grasslands. *Journal of Applied Ecology* 48: 1155-1163.
- De Becker P., in prep. Graslandbeheer. In Hermy M. *et al.*, in prep. Natuurbeheer, 3de geheel herziene uitgave.
- Dekoninck W., Versteirt V. & Grootaert P. (red.) (2002). Praktijkgericht onderzoek naar kansen en belangrijke stuurvariabelen voor natuurontwikkeling op gronden met voormalig intensief landbouwgebruik. Deel IV: Invertebraten. Studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma voor Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor Natuurbehoud. Rapport ENT.2002.01.
- De Saeger S., Louette G., Oosterlynck P., Paelinckx D. & Hoffmann M. (2013). Historisch Permanent Grasland in de landbouwstreek 'Polders' anno 2013. Technisch rapport campagne 2013. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (896909). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Devos K. & Spanoghe G. (2014). Overwinterende watervogels op graslanden en akker. In: Van Uytvanck J & Goethals V (red.), 2014. Handboek voor beheerders – Europese natuurdoelstellingen op het terrein. Deel II. Soorten, p. 52-61. Lannoo Campus Leuven.
- D'hose T. & Ruysschaert G. (2017). Mogelijkheden voor koolstofopslag onder gras- en akkerland in Vlaanderen. ILVO mededeling 231, 76 pp. Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, Merelbeke.
- Eriksson O., Cousins S.A.O. & Bruun H.H. (2002). Land-use history and fragmentation of traditionally managed grasslands in Scandinavia. *Journal of Vegetation Science* 13: 743-748.

- Fagan K.C., Pywell R.F., Bullock J.M. & Marrs R.H. (2008). Do restored calcareous grasslands on former arable fields resemble ancient targets? The effect of time, methods and environment on outcomes. *Journal of Applied Ecology* 45(4): 1293-1303.
- Helsen K., Hermy M. & Honnay O. (2012). Trait but not species convergence during plant community assembly in restored semi-natural grasslands. *Oikos* 121(12): 2121-2130.
- Hermy M., Honnay O., Firbank L., Grashof-Bokdam C.J. & Lawesson J.E. (1999). An ecological comparison between ancient and other forest plant species of Europe, and the implications for forest conservation. *Biological Conservation* 91: 9-22.
- Jones M.B. & Donnelly A. (2004). Carbon sequestration in temperate grassland ecosystems and the influence of management, climate and elevated CO₂. *New Phytologist* 164: 423-439.
- Luoto M., Pykälä J. & Kuussaari M. (2003). Decline of landscape-scale habitat and species diversity after the end of cattle grazing. *Journal for Nature Conservation* 11(3): 171-178.
- Öster M., Ask K., Cousins S.A. & Eriksson O. (2009). Dispersal and establishment limitation reduces the potential for successful restoration of semi-natural grassland communities on former arable fields. *Journal of Applied Ecology* 46: 1266-1274.
- Poschold P. & Wallis De Vries M.F. (2002). The historical and socioeconomic perspective of calcareous grasslands – lessons from the distant and recent past. *Biological Conservation* 104: 361-376.
- Purschke O., Schmid B.C., Sykes M.T., Poschold P., Michalski S.G., Durka W., Kühn I., Winter M., Prentice H.C. & Fridley J. (2013). Contrasting changes in taxonomic, phylogenetic and functional diversity during a long-term succession: insights into assembly processes. *Journal of Ecology* 101: 857-866.
- Rackham O. (1981). *Ancient Woodland: Its History, Vegetation and Uses in England*. Arnold. London. 402 pp.
- Redhead J.W., Sheail J., Bullock J.M., Ferreruela A., Walker K.J., Pywell R.F. & Fraser L. (2014). The natural regeneration of calcareous grassland at a landscape scale: 150 years of plant community re-assembly on Salisbury Plain, UK. *Applied Vegetation Science* 17: 408-418.
- Roem W.J. & Berendse F. (2000). Soil acidity and nutrient supply ratio as possible factors determining changes in plant species diversity in grassland and heathland communities. *Biological Conservation* 92: 151-161.
- Spanoghe G. & Devos K. (2014). Broedvogels van natte graslanden. In: Van Uytvanck J & Goethals V (red). *Handboek voor beheerders – Europese natuurdoelstellingen op het terrein. Deel II. Soorten*, p. 64-76. Lannoo Campus Leuven.
- Thompson K. & Bekker R.M. (1997). *Soil seed banks of NW Europe: methodology, density and longevity*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Van Uytvanck J. (2014). Dieren van structuurrijke graslanden in een kleinschalig landschap. In: Van Uytvanck J & Goethals V (red). *Handboek voor beheerders – Europese natuurdoelstellingen op het terrein. Deel II. Soorten*, p. 81-93. Lannoo Campus Leuven.
- Veldman J.W., Buisson E., Durigan G., Fernandes G.W., Le Stradic S., Mahy G., Negreiros D., Overbeck G.E., Veldman R.G., Zaloumis N.P., Putz F.E. & Bond W.J. (2015). Toward an old-growth concept for grasslands, savannas, and woodlands. *Frontiers in Ecology and the Environment* 13: 154-162.
- Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Guelinckx R, Oosterlynck P., Van Hove, M. & Paelinckx D. (2011). *De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.M.2011.1*, Brussel, 416 pp.

Wallis De Vries M.F. & Van Swaay C.A.M. (2009). Grasslands as habitats for butterflies in Europe. In: Veen, P., Jefferson, R., De Smidt, J. & Van der Straaten, J. (eds.). Grasslands in Europe of high nature value, p.26-34. KNNV Publishing, Zeist, The Netherlands

Wodika B. Klopff R.P. & Baer S.G. (2014). Colonization and recovery of invertebrate ecosystem engineers during prairie restoration. *Restoration Ecology* 22(4):456-64.

Zwaenepoel A. (2000). Veldgids ontwikkeling van botanisch waardevol grasland in West-Vlaanderen. WVI, in opdracht van Provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge. 99 p.