

Limoniët

Natuurstudietijdschrift van de Natuurpunt regio Vlaamse Ardennen *plus*



Jaargang 1 • nummer 1 • 2008

natuurpunt 

Vlaamse Ardennen *plus*

ISSN 2030-0069

Grote grazers en bosontwikkeling: een overzicht van lopend onderzoek in het zuiden van Oost-Vlaanderen

Jan Van Uytvanck & Pieter Blondé

jan.vanuytvanck@inbo.be & pieterblonde@hotmail.com

Bosuitbreiding op begraasde voormalige landbouwgronden verloopt via moeilijk te voorspellen scenario's. Toch zijn er patronen in de bosontwikkeling die veralgemeenbaar zijn. Voor de zwaardere gronden in de (zand)leemstreek geldt het volgende: 1/ Een rijke vegetatiestructuur is noodzakelijk; vaak komt die tot ontwikkeling door extensief grasbeheer zelf. 2/ Een graasdruk van minder dan 0,5 volwassen grote grazers per hectare per jaar is nodig om bosontwikkeling mogelijk te maken. 3/ Op akkers verloopt de ontwikkeling snel en vaak massaal (Boswilg en Ruwe berk). Grazers hebben een sterke invloed op de smakelijk soorten (Boswilg), maar kunnen meestal na verloop van tijd het bos niet onderdrukken. 4/ In graslanden verloopt bosontwikkeling traag en zijn er beschermende vegetatiestructuren (ruigtes, doornige struiken) nodig om jonge bomen te laten overleven en uitgroeien. 5/ Tijdelijk (b.v. 2-3) dieren weghouden uit het gebied kan bosontwikkeling op gang brengen, maar de bovenvermelde mechanismen blijven noodzakelijk.

Waarom grote grazers inzetten in functie van bosontwikkeling?

Sinds een 10-tal jaren worden in een hele reeks natuurgebieden in het zuiden van Oost-Vlaanderen grote grazers ingezet in het natuurbeheer. Waar dit vroeger voornamelijk gebeurde om het oude cultuurlandschap te beheren (patroonbeheer), werd er vanaf dan ook gekozen om via begrazing natuurlijke processen te herstellen. Het centrale idee hierbij, is dat deze grote grazers de omvorming naar een meer natuurlijk landschap

kunnen sturen of begeleiden. Vaak bestaan grote delen van een natuurgebied immers uit voormalige landbouwgronden, graslanden en akkers, die intensief gebruikt werden en meestal ook sterk bemest zijn. Via grote grazers wordt in deze optiek gestreefd naar de ontwikkeling van mozaïeklandschappen, wastines of bos. Op deze manier zijn paarden en runderen niet langer meer 'vee' of de geluidsvriendelijke plaatsvervangers van maaimachines in een cultuurlandschap, maar een wezenlijk onderdeel van een ecosysteem. Het moet ook gezegd worden dat de keuze vaak mee ingegeven wordt door de vraagtekens bij de

haalbaarheid en de relevantie van het voortzetten van een traditioneel, maar ten dode opgeschreven kleinschalig landbouwgebruik.

In het beheerplan van Bos t' Ename bv. werd voor een groot deel van de in beheer genomen cultuurgronden 'bos en wastine' als doelstelling geformuleerd. Dit is een doelstelling op langere termijn, die gebaseerd is op het bosareaal van het historische Bos t' Ename (Tack et al. 1993, 2003). Ook in andere reservaten werden struweel- en bosontwikkeling in diverse gradaties als beheersdoel geformuleerd. Voorbeelden hiervan in de regio zijn o.m. bepaalde zones in het Burreken (Brakel), de Everbeekse bossen (Brakel), het Moenebroek (Geraardsbergen), het Parkbos (Zottegem)...

Waarom worden er dan geen bos of bosjes aangeplant, zoals dit in het recente verleden bijna steeds gebeurde in beheerde natuur- en bosterreinen? De keuze voor bosuitbreiding via begrazing is meestal weloverwogen gebeurd. Kort gezegd komt het er op neer dat door het graasgedrag van grote herbivoren, zoals runderen en paarden, de bosvorming veel geleidelijker (en in zekere zin ook natuurlijker) verloopt, en dit zowel in de ruimte als in de tijd. Hiermee bedoelen we dat de bosvorming op het terrein via een grillig en vleksgewijs patroon zal verlopen en dat dit patroon zich ontwikkelt over een lange periode, maar niet overal tegelijkertijd. Hierdoor ontstaan er vele overgangsvegetaties in een mozaïek van kort en lang grasland, ruigtes, stuikjes en struwelen, individuele bomen, bomengroepjes en bos. Deze mozaïeken veranderen van vorm, aard en ligging

naarmate de tijd verstrijkt en worden daarom ook wel schuivende mozaïeken genoemd (Olf et al. 1999). Dergelijke mozaïekvegetaties worden vaak geassocieerd met een rijke flora en fauna (Dennis et al. 1998, Olf & Ritchie 1998, van Wieren 1998). Scherpe grenzen (vaak in de hand gewerkt door prikkeldraad) zijn echter de regel in Vlaanderen en worden vaak gekenmerkt door soortenarme gemeenschappen. Vele soorten dagvlinders b.v. verkiezen structureerrijke biotopen met geleidelijke overgangen (zoals boszomen) en het is dan ook niet verwonderlijk dat er juist in deze groep veel bedreigde of zeldzame soorten voorkomen (bv. bij de vlinders: Kleine ijsvogelvlinder, Sleedoornpage, Boswitje...) (Maes & Van Dijck 1996).

Is het dan zo simpel? Natuurlijk niet. Processen van zelfregulatie en spontane ontwikkeling zijn steeds complex. Wat begrazing betreft, wordt er uitgegaan van het idee dat de effecten van wilde herbivoren, voor een deel kunnen worden nagebootst door de introductie van gedomesticeerde herbivoren. In de praktijk betekent dit echter dat de structuur van het landschap en de soorten die er in leven, veel minder controleerbaar en voorspelbaar zijn dan met klassieke beheersmaatregelen (bv. maaien, kappen, planten, snoeien, begrazen op perceelsniveau) het geval is. Men introduceert immers een moeilijk voorspelbare factor, met name de grote herbivoren zelf, met een gedrag en een levenscyclus die afhankelijk kunnen zijn van de soort, het individu, het terreintype, de grootte van het terrein, het aanwezige voedsel... (Cosyns & Hoffmann 2004).

Uitgangssituatie	< 3 jaar	3-8 jaar	8-15 jaar
Grasland	Bos t' Ename 4 *^	Burreken 1 *	Bos t' Ename 1 **
	Bos t' Ename 5 *^	Burreken 2 *	Moenebroek 1 *
	Parkbos *	Boembeke 1 *	Valier ^
		Boelaremeersen *	
Akker	Moenebroek 4 *	Altenbroek *	Sulferberg 1 *
	Bos t' Ename 2 *^	Boembeke 2 *	Sulferberg 2 *
	Bos t' Ename 3 *^	Moenebroek 3 *	Moenebroek 2 *

Tabel 1. Overzicht van de studieterreinen met aanduiding van uitgangssituatie en ontwikkelingstijd.

* begrazing met runderen, ^ begrazing met paarden, ** begrazing met runderen en paarden.

Welke mechanismen zijn er werkzaam? Vragen voor de praktijk

We probeerden via gericht onderzoek (Van Uytvanck & Decler 2006) op het terrein een aantal vragen te beantwoorden die beheerders zich stellen bij de start van een begrazingsproject op een nieuw terrein (grasland, akker of complex van beiden). Waar zal er zich bos ontwikkelen en waar niet? Hoe lang gaat dat duren? Met welke soorten zal de bosvorming starten? Hoeveel dieren moeten we gebruiken en welke dieren?

In de eerste plaats probeerden we inzicht te krijgen in de mechanismen van bosontwikkeling die werkzaam zijn op van nature voedselrijke leembodems en valleigronden (zoals in onze regio) en in de patronen die er zich ontwikkelen? Deze vragen probeerden we op te lossen op twee manieren. 1/ We brachten jonge bosontwikkeling in kaart in 19 hoofdzakelijk door runderen begraasde proefgebieden (of -percelen) die verschilden in leeftijd en uitgangssituatie (akker of grasland), zie Tabel 1. We noteerden het verspreidingspatroon van jonge bomen, de aanwezigheid van en de afstand tot zaadbomen, vegetatiestructuurtype waarin jonge bomen tot ontwikkeling komen, vraatsporen en mogelijke verstoringvormen (betreding, vochtuithouding...). 2/ Daarnaast werden er in vier gebieden (Bos t' Ename, Steenbergbos te Everbeek, Rietbeemd en Boelaremeersen) veldexperimenten uitgevoerd. In 56 exclusies (met prikkeldraad uitgerasterd stukjes) en aanpalende begraasde plots werden zaailingen van Gewone es en Zomereik aangeplant in een vast verband. We onderzochten overleving en groei van deze soorten

in een vijftal duidelijk onderscheidbare vegetatiestructuurtypes, nl. kortgrazig grasland, ruderaal vegetaties op voormalige akkers, grote zeggenvegetaties, pitrusruigtes en braamstruwelen. Gedurende 2,5 jaar werden op deze manier 2016 individuele boompjes opgevolgd (Figuur 1).

In tweede instantie probeerden we door de integratie van beide onderzoekstypes veralgemeende uitspraken te doen over de bosontwikkeling in functie van de kenmerken van de beheerde terreinen. Hierbij werd geprobeerd de rol van de uitgangssituatie, de grootte van het terrein, de graasdruk, de vegetatieontwikkeling en de beheerstrategie (jaarrond-, seizoensbegrazing) met elkaar te linken.

De belangrijkste resultaten van het onderzoek op een rijtje

Ontwikkelingstijd

Het aantal gevestigde bomen en boompjes is op voormalige akkers (in de beginfase enkele honderden tot duizenden per ha) steeds hoger dan bij graslanden (10-tallen/ha). Na een 10-tal jaren convergeren de aantallen uit beide uitgangssituaties naar elkaar (250-500/ha).

Uitgangssituatie

In de uitgangssituatie is er vooral in voormalige

eik	es	eik
es	eik	es
eik	es	eik
es	eik	es
eik	es	eik
es	eik	es

open subplot

eik	es	eik
es	eik	es
eik	es	eik
es	eik	es
eik	es	eik
es	eik	es

exclusion subplot

Figuur 1. Experimenteel opzet waarbij Gewone es en Zomereik aangeplant worden in een open/exclusion subplot.

akkers zeer veel variatie mogelijk, hetgeen door het dynamische karakter van dergelijke milieus te verwachten is. Factoren die in de beginfase een belangrijke rol spelen, zijn het al of niet snel sluiten van de vegetatie met grassen die zich voornamelijk vegetatief voortplanten (b.v. Kweek, Engels raagras), de aanwezigheid van braamstruwelen en de aanwezigheid van Ruwe berk en/of Boswilg die braakliggende terreinen massaal kunnen koloniseren. In graslanden zijn vooral verschillen in de vegetatiestructuur van belang (zie verder).

Graasdruk

In terreinen met een relatief hoge graasdruk verloopt bosvorming zowel in akkers, maar vooral in graslanden zeer moeilijk (Figuur 2). In voormalige akkers zijn er in de beginfase wel mogelijkheden voor snelle en/of massale vestiging van houtige soorten, maar wordt bosontwikkeling onderdrukt door graasactiviteiten. Uit onze dataset zijn goed vergelijkbare situaties voorhanden: verschillende graasdruk in gelijkaardige akkers, verschillende graasdruk in gelijkaardige graslanden en zelfde graasdruk in akker en grasland, gelegen in hetzelfde graasblok. Samen met de data van de overige terreinen kon een idee verkregen worden van het belang van de graasdruk in voedselrijke terreinen. Richtinggevend cijfers (uitgedrukt voor

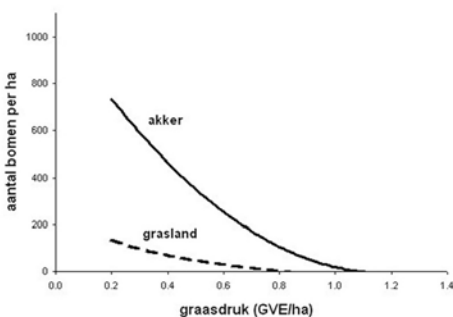
het aantal hectaren begraasbare oppervlakte = grasland, ruigtes, geen bos!) voor een graasdruk met goede kansen voor bosontwikkeling zijn voor akkers: graasdruk kleiner dan 0,5-0,6 GVE/ha/j, en voor graslanden: graasdruk kleiner dan 0,3-0,4 GVE/ha/j. In akkers is dus een hogere graasdruk mogelijk. Na de vaak massale vestiging neemt het aantal bomen echter meestal terug af. In grasland is een lagere graasdruk vereist, maar neemt het aantal na vestiging meestal toe.

Vestigingspatroon

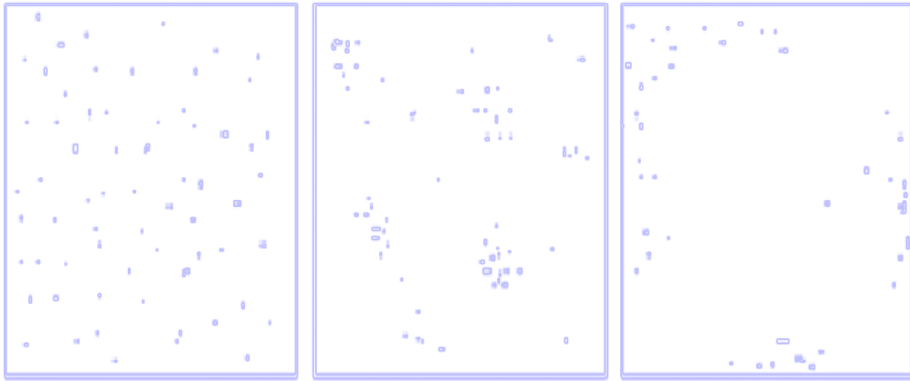
Bosvorming in akkers en graslanden gebeurt op een verschillende manier, met verschillende verschijningsvormen en soorten. In akkers domineren boomsoorten. De voornaamste soorten zijn Boswilg en Ruwe berk, die massaal kunnen optreden. In enkele gevallen kunnen zich ook snel braamstruwelen ontwikkelen, waarin bomen relatief gezien frequenter voorkomen en betere groeikansen hebben. In graslanden is bosontwikkeling zelden massaal. Effectieve vestiging (na 5-10 jaar, incl. groei boven de vraatlijn) gaat gepaard met struweelvorming (voornamelijk braamstruweel) of specifieke terreinkenmerken (zie verder). Struweelrijk grasland met een beperkte groei van bomen is bij matige graasdruk (0,3-0,5 GVE/ha/j) op middellange termijn (8-15 jaar) een realistisch resultaat. Dit laatste geldt ook voor akkers waar zich geen snelgroeende braamstruwelen gevestigd hebben.

Het vestigingspatroon (horizontale structuur) in voormalige akkers of graslanden onder begrazing kan verschillende trajecten volgen. We onderscheiden 3 veelvoorkomende hoofdtypen (Figuur 3): 1/ Min of meer gelijkmatig verdeeld over het terrein (verspreid). 2/ In groepjes, vleksgewijs (patchy). 3/ Perifeer, aan de randen van het terrein (rand).

In voormalige akkers treedt bosvorming voornamelijk verspreid op. Windverbreiders kunnen snel het hele terrein koloniseren. Daarbij kunnen grote afstanden worden afgelegd. De aanwezigheid van Boswilg in de onmiddellijke omgeving is niet vereist; bij de Ruwe berk is dit wel zo, maar in de terreinen zelf kon nergens een relatie 'dichtheid-



Figuur 2. Aantal bomen per ha (individuen > 2m) in begraasde terreinen in functie van de graasdruk (GVE/ha/j).



Figuur 3. Jonge vestigingspatronen van bomen in begraasde situaties. Links: verspreid; midden: patchy; rechts: rand.

afstand tot zaadboom' worden vastgesteld. In graslanden is het beeld totaal anders: vestiging van houtige soorten gebeurt vaak vanuit de randen. Dit is voornamelijk te zien in terreinen met een nog korte ontwikkelingstijd. In graslanden met een middellange ontwikkelingstijd (8-15 jaar) is de horizontale structuur vaak patchy. Een dergelijke bosontwikkeling gaat bijna altijd gepaard met de ontwikkeling van struwelen in het terrein. In de terreinen met een korte ontwikkelingstijd zijn dit braamstruwelen; in de oudere terreinen komen daarnaast ook meidoorn- en (in veel mindere mate) sleedoornstruwelen bij. In de meeste terreinen van 8-15 jaar zijn meidoornstruwelen vaak nog klein, zodat ze maar in beperkte mate fungeren als safe site voor bomen. De braamstruwelen vervullen deze rol wel en kunnen dit reeds vrij snel doen (ook in voormalige akkers). Bosontwikkeling langs perceelsranden (vaak ook bosranden) is in terreinen met jonge ontwikkelingsstadia bijna overal waarneembaar. In de begraasde percelen treedt soms massale vestiging op van smakelijke soorten zoals Gewone Esdoorn, Zomereik, Zoete kers en Gewone es, alsook van minder smakelijke soorten zoals Zwarte els en Grauwe abeel op. Het zijn echter voornamelijk minder smakelijke soorten zoals Zwarte els, Grauwe abeel en Ruwe berk die kunnen doorgroeien boven de vraatlijn. De uiteindelijke overleving van deze 'randbomen'

is onzeker en voornamelijk de smakelijke soorten worden zeer sterk tot volledig aan-/weggevreten (dieren volgen zeer vaak perceelsranden) en het vestigingspatroon van bomen in oudere terreinen bevestigt de gestage uitbreiding vanuit bosranden niet (tenzij er struweelvorming optreedt).

Veilige plekjes voor bosontwikkeling: safe sites

Zoals hierboven reeds vermeld, kunnen struwelen, en dan voornamelijk braamstruwelen een belangrijke rol als safe site vervullen voor bomen in de onderzochte begraasde terreinen. Deze rol kan tweeledig zijn: 1/ Van invloed zijn op de verspreiding van bomen; de horizontale structuur wordt patchy. 2/ Van invloed zijn op de groei van bomen; de verticale structuur.

In 6 van de 18 onderzochte terreinen spelen braamstruwelen een rol als safe site (in de overige terreinen komen geen goed ontwikkelde braamstruwelen voor); in alle gevallen kon een invloed vastgesteld worden op de groei van bomen: hogere bomen aanwezig in braamstruwelen vergeleken met daarbuiten. In 4 terreinen werd ook een effect op de horizontale verspreiding aangetoond: in braamstruwelen komen hogere aantallen voor. Meidoornstruwelen zijn in de meeste terreinen nog te klein om al te fungeren als safe site. In enkele terreinen kon niettemin op beperkte

schaal het effect waargenomen worden. Het is te verwachten dat in terreinen met toenemende ontwikkelingstijd dit effect belangrijker zal worden.

Naast braamstruwelen kunnen ook andere vegetatiestructuren een (tijdelijk) effect hebben als safe site. In twee terreinen vervullen natte ruigtes of pitrusruigtes deze rol. Pitrusvegetaties bieden bescherming aan jonge essen, voornamelijk in zeer jonge stadia. Wanneer pitruspollen in mozaïek voorkomen met graslandvlekken is er een duidelijke invloed op de horizontale structuur. Jonge gewone essen komen in groepjes voor in, of in de randen van pitruspollen. In grasland ontbreken ze. Natte ruigtes met o.m. Harig wilgenroosje en grote zeggen hebben bovendien ook een belangrijke invloed op de groei. Bomen zijn hoger binnen deze vegetatiestructuren. Dit kon vastgesteld worden in twee terreinen met ontwikkelingstijd >5 jaar. Deze natte ruigtes bevatten een groot aandeel onsmakelijke plantensoorten, maar zijn ook gevoelig aan bodemverstoring door tred van grote grazers. Het is juist deze combinatie van verstoring (zie ook verder bij terreinkenmerken) en bescherming die een verklaring biedt voor de variatie in het voorkomen van bomen in vegetatiemozaïeken van grasland en natte ruigte. Ook andere verstoringseffecten zoals overstromingen kunnen in wisselwerking met begrazing bosontwikkeling op gang brengen.

Ook uit onze experimenten bleek dat braamstruwelen zeer belangrijk zijn als safe site. Hoewel het vaak moeilijk is om te overleven in een dicht, donker struweel, lukte dit voor een deel van de Zomereiken en Gewone essen toch, zij het beduidend minder dan in de andere vegetatietypes (grasland, ruigte, ruderaal vegetatie). Dit geldt echter alleen in onbegraste situaties. Onder begrazing is het juist in braamstruwelen dat de meeste boompjes overleven. Bovendien slaagden deze overlevende boompjes er in om uit te groeien (zie voor Zomereik, Figuur 4). Natte ruigtes (pitrus, grote zeggen) fungeerden enkel als tijdelijke safe sites: boompjes kunnen er enkele jaren in overleven, maar niet voldoende uitgroeien. In grasland was overleving en uitgroei onmogelijk. In ruderaal ruigtes konden zich enkel de snelgroeiende

essen tijdelijk handhaven.

Terreinkenmerken

In wisselwerking met begrazing kunnen ook specifieke terreinkenmerken of processen het vestigingspatroon van houtige soorten in de hand werken: belangrijk zijn o.a. de aanwezigheid van natte tredzones in ruigtes en de moeilijk begaanbare terreindelen zoals steilranden.

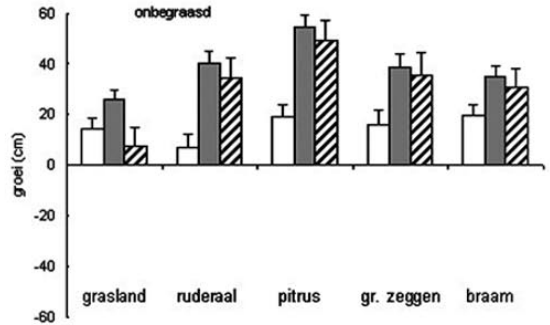
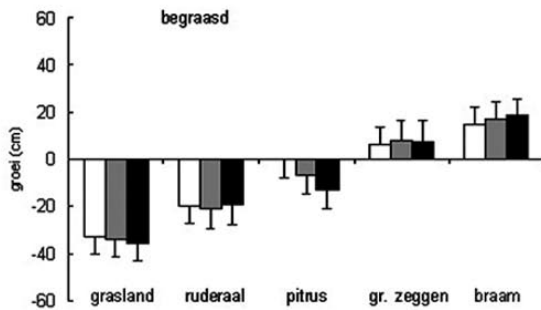
Zaadbomen

De aanwezigheid van zaadbomen in de onmiddellijke omgeving van het terrein is bijna steeds van belang (behalve voor bv. Boswilg). De zaadbomen bepalen in eerste instantie de (potentiële) diversiteit van de houtige soorten, in veel mindere mate het effectieve vestigingspatroon. Veel houtige soorten vestigen zich echter niet of nauwelijks in het terrein, hoewel er in de onmiddellijke omgeving zaadbronnen aanwezig zijn (bv. Wilde lijsterbes, Tweestijlige meidoorn, Tamme kastanje, Grauwe wilg, Haagbeuk, Spaanse aak, Winterlinde, Hazelaar, Gelderse roos, Rode kornoelje...). Voor een deel is dit uiteraard te verklaren door de ecologische vereisten van deze soorten, maar wellicht is de impact van grote grazers op de overleving even cruciaal.

Typische soorten die zich wel in een groot aantal van de onderzochte terreinen vestigen zijn: voor akkerse onderzochte terreinen vestigen zijn voor akkers: Boswilg en Ruwe berk; voor graslanden: Gewone es, Zomereik, Schietwilg, Grauwe abeel, Zwarte els, Eenstijlige meidoorn en Sleedoorn.

Time gaps

Met time gaps bedoelen we hier tijdelijke periodes van niet-begrazen. In ons experimenteel onderzoek konden we onderzoeken welk effect 2 jaar niet begrazen had vóór grazers het terrein hadden betreden. Behalve in kortgrazig grasland bleek een dergelijke periode zeer gunstig voor de overleving van boompjes. Twee jaar was echter te kort om deze boompjes ook te kunnen laten uitgroeien boven de vraatlijn.



Figuur 4. Gemiddelde groei van Zomereik in functie van de vegetatiestructuur en de graasduur (of gelijkwaardige periode in de onbegraste situatie). Witte balkjes: na 1 jaar; grijze balkjes: na 2 jaar; zwarte balkjes: na 3 jaar (begrast); gearceerde balkjes: na 2 jaar onbegrast (time gap) + 1 jaar begrast.

Besluiten en aanbevelingen

Vele factoren beïnvloeden bosontwikkeling in begraste terreinen. Het is voornamelijk van belang om de ontwikkeling van een diverse vegetatiestructuur mogelijk te maken. Dit kan door een geleidelijke afbouw van de graasdruk en het inlassen van time gaps of kortere graasperiodes (zeker van belang in kleine terreinen). Dit is een maatregel die we niet gewoon zijn in het natuurbeheer, waar veelal een constant beheer gevoerd wordt.

Veel zal afhangen van de ontwikkeling van struwelen. Voornamelijk braamstruwelen brengen bosvorming op gang of structureren de bosvorming. De ontwikkeling van braamstruwelen heb je als beheerder echter vaak niet in de hand, net zo min als de aanwezigheid van zaadbomen (tenzij die bewust worden aangeplant aan de randen), terreinkenmerken en het soms verrassende gedrag van individuele grazers. Er is dus ook toeval in het spel; dit moet je als beheerder aanvaarden. Het bepalen van de graasdruk (steeds minder dan 1 grootvee-eenheid per 2 ha) en invoeren van time gaps heb je echter wel in de hand.

Referenties

Cosyns E. & Hoffmann M. 2004. Extensieve begrazing,

mogelijkheden en beperkingen. In: Hermy M., De Blust G. & Sloommaekers M. (red.). Natuurbeheer. Davidsfonds, Leuven, pp. 362-405.

Dennis P., Young M.R. & Gordon I.J. 1998. Distribution and abundance of small insects and arachnids in relation to structural heterogeneity of grazed, indigenous grasslands. *Ecological Entomology* 23: 253-264.

Maes D. & Van Dyck H. 1996. Een gedocumenteerde Rode lijst van de dagvlinders van Vlaanderen. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Olf H. & Ritchie M.E. 1998. Effects of herbivores on grassland plant diversity. *Trends in Ecology & Evolution* 13: 261-265.

Olf H., Vera F.W.M., Bokdam J., Bakker E.S., Gleichman J.M., De Maeyer K. & Smit R. 1999. Shifting mosaics in grazed woodlands driven by the alternation of plant facilitation and competition. *Plant Biology* 1: 127-137.

Tack G. & stuurgroep Bos t' Ename 2003. Beheersvisie 2003.

Tack G., Van den Bremt P. & Hermy M. 1993. Bossen van Vlaanderen. Een historische ecologie. Davidsfonds, Leuven.

Van Uytvanck J. & Declerck K. 2006. Analyse van het effect van extensieve begrazing op spontane verbossingsprocessen. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

van Wieren S.E. 1998. Effects of large herbivores upon the animal community. In: Wallis de Vries M.F. (red.). *Grazing and conservation management*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 168-214.