

Werkt schapenbegrazing?

Bestrijding Amerikaanse vogelkers in de Kennemerduinen

De Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) heeft zich in de Nederlandse duinen invasief uitgebreid. De meest gangbare bestrijding – uittrekken, omzagen en stobbenbehandeling – laat een ravage in het landschap achter. In de Kennemerduinen is daarom besloten om een schaapskudde in te zetten. Doel is het uittputten van jonge scheuten waardoor de populatie als geheel afneemt. Die methode lijkt te werken.

Sinds de jaren negentig komt de Amerikaanse vogelkers in toenemende mate voor in de Kennemerduinen, een duingebied onder beheer van PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland. De struik is een exoot die zich invasief uitbreidt. Vanaf 2008 wordt verdere verspreiding geremd door middel van zagen en stobbenbehandeling met glyfosaat. Kleine exemplaren tot twee jaar oud worden door vrijwilligers uitgetrokken. Preventie van zaadverspreiding en reductie van de populatie is het hoofddoel. Gezien de visuele ravage veroorzaakt door deze bestrijdingsmethode werd besloten om een schaapskudde te introduceren in de te behandelen gebieden. De schapenbegrazing moet opkomende jonge scheuten uittputten, waardoor de populatie als geheel gaat afnemen. De kudde wordt sinds 2008 ingezet op plaatsen met een hoge dichtheid jonge Amerikaanse vogelkers, zogenaamde 'prunushaarden', met een maximale hoogte van 1 meter. Deze prunushaarden worden sindsdien twee tot drie keer per jaar gedurende 1 of 2 weken begraasd. De schaapskudde is eigendom van PWN en bestaat momenteel uit ongeveer 250 Schoonebekers en Veluwe heideschapen. Doordat de schaapskudde gedurende een korte periode intensief wordt ingezet op een beperkte oppervlakte (10 schapen per ha) is er sprake van drukbegrazing. Vanaf april tot september worden vijf gebieden met een totale oppervlakte van 30 ha op deze manier beheerd. Deze gebieden worden afgezet met een verplaatsbaar raster. De kudde wordt vier keer per week door vrijwillige herders gehoed buiten de begrazingsge-

bieden. Het dieet van de schapen moet namelijk gecompliceerder worden met andere plantensoorten dan Amerikaanse vogelkers omdat deze soort blauwzuur bevat dat in een grote hoeveelheid schadelijk kan zijn voor de gezondheid van de schapen (Uiterweerd, 2008; Vanhellemont, 2009).

We vroegen ons af hoe effectief die schapenbegrazing van Amerikaanse vogelkers in het duin is en onderzochten de volgende vragen:

1. Welke invloed heeft schapenbegrazing op dicht met Amerikaanse vogelkers begroeide plaatsen in Nationaal Park Zuid-Kennemerland?
2. Welke invloed heeft schapenbegrazing op andere plantensoorten op de begraasde plekken?
3. Wat zijn de kosten van schapenbegrazing in vergelijking met andere beheermethodes die worden gebruikt voor de bestrijding van Amerikaanse vogelkers?

De eerste twee vragen zijn onderzocht in de afgerasterde gebieden die gedurende een korte periode intensief zijn begraasd door schapen. Deze gebieden zijn vergeleken met referenties zonder schapenbegrazing. Kosteneffectiviteit is geschat op basis van bedrijfsgegevens van PWN en de literatuur.

Studieopzet

In vijf begrazingsgebieden is een transect met een lengte van 25 meter uitgezet door een prunushaard. Van iedere Amerikaanse vogelkers op dit transect zijn verschillende parameters gemeten: het aantal bladeren, de diameter

**RICHA NANNE,
HUBERT KIVIT &
JAN VERMAAT**

Msc. Ing. R. Nanne
Oostmijzerdijk 7, Schermerhorn
richananne@hotmail.com
Ir. H.A. Kivit PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland
Prof. Dr. Ir. J.E. Vermaat
Faculteit Aard- en Levenswetenschappen, sectie Aarde en economie, Vrije Universiteit, Amsterdam

Foto **Barend Hazeleger**
bvbeeld.nl.

van de stam op 5 centimeter hoogte en de hoogte, de vitaliteit (percentage levende, stervende en dode takken), vraat (percentage aangevreten takken, bast en bladeren) en de bedekking (door ieder transect een denkbeeldige breedte van 2 meter te geven).

Voor elk door schapen begraasd gebied is een referentiegebied geselecteerd op basis van hydrologie, geomorfologie, vegetatie en historisch beheer. De referenties worden, evenals de door schapen begraasde gebieden, gedurende het hele jaar extensief begraasd door konikpaarden, Schotse hooglanders, shetland pony's, reeën, damherten en konijnen. Tijdens de perioden van schapenbegrazing waren deze gebieden niet toegankelijk voor runderen en paarden, wel voor de andere grazers.

De referenties en begrazingsgebieden hadden een gelijke dichtheid aan Amerikaanse vogelkers toen de schapenbegrazing startte in 2008 (mondelinge mededeling boswachters). Om het geaccumuleerde lange termijn effect van de vier voorafgaande jaren van schapenbegrazing (2008-2011) te onderzoeken is de eerste meting uitgevoerd voordat de schaapskudde in het voorjaar van 2012 begon met het begrazen en de bomen nog nauwelijks in blad stonden. De korte termijn effecten van 1 tot 2 weken begrazing zijn onderzocht door een vergelijking van begraasde en referentiegebieden direct voor en na de eerste begrazingsronde. De begraasde transecten en de daarbij behorende referenties zijn steeds op dezelfde dag gemeten. Hergroei is onderzocht door de gegevens van voor de eerste begrazingsronde te vergelijken met die van 2 maanden daarna. Uiteindelijk is ieder transect dus op drie momenten gemeten.

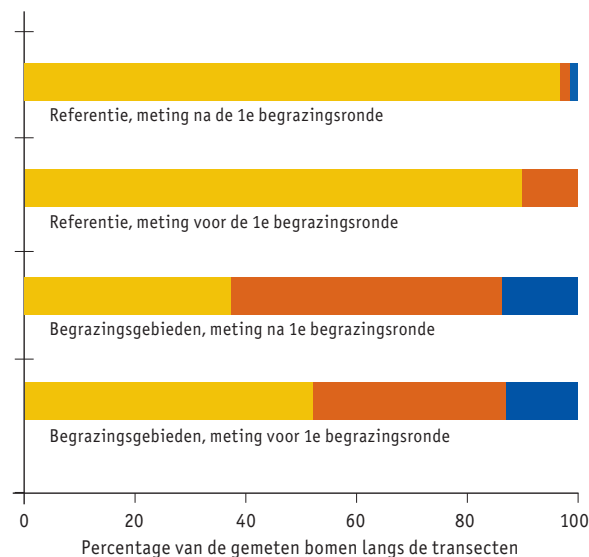
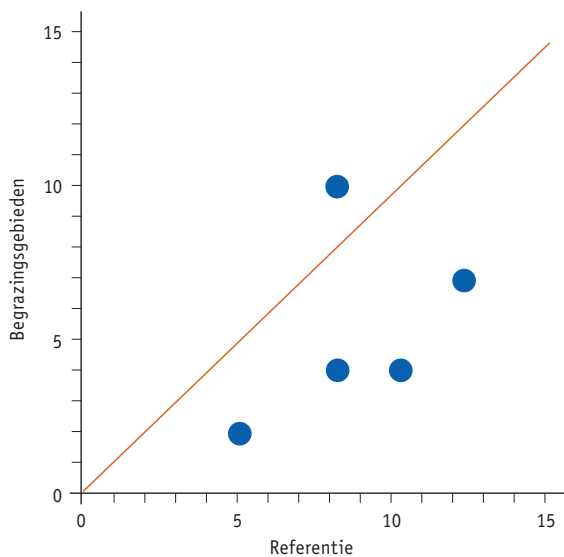
De diversiteit aan plantensoorten van het belangrijkste habitat, het duingrasland (H2130 volgens de habitatrictlijnclassificatie), is geïnventariseerd met behulp van de Tansley-methode (Van Katwijk & Ter Braak, 2008) in zowel begrazingsgebieden als referenties. PWN heeft

een lijst samengesteld met de doelsoorten van het duingrasland die voorkomen binnen het projectgebied (Kivit & Slings, 2007). Doelsoorten zijn plantensoorten die representatief zijn voor de kwaliteit van het geïnventariseerde habitatype. Hoe hoger het aantal van deze soorten, hoe beter de staat van het duingrasland. Zowel de aanwezigheid als de bedekking van deze soorten is gemeten. De geïnventariseerde oppervlakte per gebied bedraagt ongeveer 1 ha. Deze metingen zijn niet gerelateerd aan de transecten en vonden plaats in april en mei voordat de kudde begint met grazen.

Gegevens over kosteneffectiviteit zijn verkregen uit Elbersen *et al.*, (2003), Oosterbaan *et al.*, (2003) Straatsma & Jansen (2005) en bedrijfsgegevens van PWN. De gemiddelde kosten van schapenbegrazing zijn vergeleken met die van meer reguliere bestrijdingsmethodes en berekend per hectare per jaar afhankelijk van de bedekkingsgraad van Amerikaanse vogelkers. Daarnaast zijn de kosten voor zogenaamde nazorg in de berekening opgenomen. Nazorg bestaat uit de bestrijding van nieuwe opkomende jonge bomen waarvoor een enkele behandeling niet effectief genoeg is.

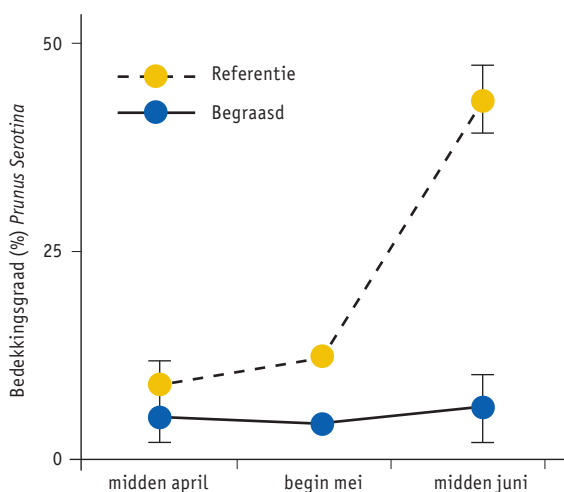
De effecten op Amerikaanse vogelkers

Na vier jaren van begrazing, begin 2012, was het bestand van de Amerikaanse vogelkers in de schapenbegraasde gebieden ten opzichte van de referenties beduidend minder vitaal en meer aangevreten, en was de bedekking significant lager, zie figuur 1. Er waren meer bomen dood of gedeeltelijk afgestorven (47%) dan in de referentievlakken (9%), zie figuur 2, en met sporen van vraat, 86% respectievelijk 59% (tabel 1). De door schapen begraasde bomen droegen gemiddeld minder blad (2) dan de bomen in de referentiegebieden (7), zie tabel 1 en in de begraasde gebieden waren meer bomen volledig ontbladerd (49% tegen 12%). Er was echter geen significant



Figuur 1 het gemiddelde bedekkingspercentage van Amerikaanse vogelkers in de begrazingsgebieden en de referenties vlak voor de eerste ronde van begrazing (gepaarde t-test, $p=0,04$).

Figure 1 the average percentage of cover of *P. serotina* at the grazed sites and the references before the first round of grazing (paired t-test, $p=0,04$).



Figuur 2 verschil in vitaliteit van de Amerikaanse vogelkers tussen de begrazingsgebieden en referenties.

Figure 2 difference in vitality of *P. serotina* at the grazed sites and the references.

verschil in diameter tussen de wel en niet door schapen begraasde bomen; wel waren de begraasde bomen met gemiddeld 22 cm iets hoger dan de niet-begraasde van 17 cm, zie tabel 1.

Ook de kortetermijnbegrazing van 1 tot 2 weken in het voorjaar van 2012 heeft duidelijk effect op het prunusbestand. De bedekking in de schapenbegrasde gebieden was en bleef beduidend lager dan in de referentiegebieden (figuur 3). De vitaliteit nam verder af (figuur 2), er waren meer gedeeltelijk afgestorven bomen dan in de referentiegebieden waar het percentage levende bomen zelfs iets toenam. Ook de vraat in de begraasde gebieden nam toe (van 86% naar 93%, tabel 1), terwijl die in de referentiegebieden af nam (van 59% naar 41%). Het aandeel volledig ontbladerde bomen laat een zelfde trend zien, een toename in de begraasde gebieden, van 49% naar 62%, en een afname in de niet-begraasde van 12% naar 2%, zie tabel 1. Het gaat hierbij voornamelijk om jonge planten.

Twee maanden na de intensieve begrazing was het gemiddelde aantal bladeren per boom van de overlevende prunussen in de begrazingsgebieden gestegen van

Figuur 3 bedekking van de Amerikaanse vogelkers in de begrazingsgebieden en referenties in 2012.

Figure 3 cover of *Prunus serotina* in the grazed areas and the references in 2012.

Tabel 1 verschillen in eigenschappen van de Amerikaanse vogelkers tussen begraasde en onbegraasde gebieden voor en na de eerste ronde van schapenbegrazing in het voorjaar van 2012. De tabel presenteert de gemiddelden, plus minus standaardafwijking, ns = niet significant.

Table 1 differences and changes between the grazed areas and the references before and after the first period of grazing during the spring of 2012. The short term effects are not included in this table. The table represent the averages, the plus minus standard deviation and the median with minimum and maximum range, ns = not significant.

Eigenschappen	Referentiegebieden	Schapenbegraasd	Statistische toets
<i>Voor de eerste begrazingsronde (2 april – 4 mei)</i>			
Aangevreten prunus	59% (waarvan 97% bastvraat, 3% bladeren aangevreten)	86% (waarvan 12% bastvraat, 84% afgevreten takken en 4% bladeren)	t-test, p<0.05
Bladeren per boom	7±10	2±3	p<0.05
Boomhoogte (cm)	17±19	22±23	p= 0,01
Stamdiameter (cm)	0.31±0.29	0.26±0.26	ns
Percentage bomen volledig ontbladerd	12%	49%	t-test p<0,05
<i>Na eerste begrazingsronde (27 april – 4 juni)</i>			
Aangevreten prunus	41% (waarvan 39% takken en 2% blad)	93% (waarvan 10% bastvraat, 77% takken en 12% blad)	t-test: p<0.001
Bladeren per boom	*	1.2±1.9	ns
Boomhoogte (cm)	*	25±26	p=0.02
Stamdiameter (cm)	*	0.27±0.24	t-test p<0,05
Percentage bomen volledig ontbladerd	2%	62%	
<i>Twee maanden na de eerste begrazingsronde (juni-juli)</i>			
Gemiddelde hoeveelheid bladeren per boom	110±112	55±57	p<0,05
Boomhoogte (cm)	27±29	21±22	p<0,05

* Niet gemeten

2 naar 55 stuks en de lengte met 1 cm afgenomen; de prunussen in de referentiegebieden waren gegroeid met 10 cm en het gemiddelde aantal bladeren per boom was toegenomen van 7 naar 110, een veel grotere stijging dan in de begrazingsgebieden.

De effecten op andere plantensoorten

Na 4 jaar begrazing verschilde het aantal doelsoorten van het duingrasland in de begrazings- en referentiegebieden niet significant, maar de bedekking van de doelsoorten lijkt wat lager in de begraasde gebieden (tabel 2, gepaarde t-test, p=0.06).

Kosten schapenbegrazing

De netto kosten van schapenbegrazing (bruto kosten min eventuele baten uit subsidie, vlees, wol en lammeren) bedroegen in 2011 gemiddeld € 145 per ha per jaar ongeacht de bedekking van Amerikaanse vogelkers (figuur 4). We gaan er hierbij vanuit dat beheerder PWN geen kosten heeft gedurende de tijd van het jaar dat de schapen buiten de duinen grazen (ongeveer 17 weken). De kosten bestaan vooral uit veterinaire kosten (14%), onkosten van vrijwilligers (6%) en het salaris van de herder (77%). De kosten van een schaapskudde blijven gedurende de behandeling op jaarbasis gelijk, mits de omvang van de kudde gelijk blijft. Elbersen et al. (2003)

Doelsoort	NL naam	Zevenbosjes	Ref.	Manege	Ref.	Eiland noord	Ref.	Eiland zuid	Ref.	Noorderweg	Ref.
<i>Sonchus arvensis</i>	Akkermelkdistel								2	3	5
<i>Viola curtisii</i>	Duinviooltje					2	5			5	3
<i>Llithospermum officinale</i>	Glad pazelzaad										3
<i>Thymus pulegioides</i>	Grote tijm			2							4
<i>Viola canina</i>	Hondsviooltje			3		3					
<i>Leontodon saxatilis</i>	Kleine leeuwentand	1	6	2	4						
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleine pimpernel	1	3		4						
<i>Ajuga reptans</i>	Kruipend zenegroen							4		4	
<i>Vicia lathyroides</i>	Lathyruswikke	2	3							5	7
<i>Viola odorata</i>	Maarts viooltje							5		3	
<i>Arabis hirsuta</i>	Ruige scheefkelk										2
<i>Viola hirta</i>	Ruig viooltje	3	3	3	5		5				
<i>Myosotis ramosissima</i>	Ruw vergeet-mij-nietje	1	2			5	7	6	7	6	5
<i>Verbascum densiflorum</i>	Stalkaars	2	2	2			5		7	5	7
<i>Scrophularia vernalis</i>	Voorjaarshelmkruid					3					
<i>Polygonatum odoratum</i>	Duinsalomonszegel							1	4	3	
<i>Anisantha tectorum</i>	Zwenkdravik			2							
Statistieken											
Aantal doelsoorten		6	6	6	3	3	5	2	6	8	7
Mediaan bedekking		1,5	3	2	4	3	5	3,5	4,5	4,5	4
Range bedekking		2	4	1	1	3	4	5	5	3	5
Standaardafwijking		0,8	1,5	0,5	0,6	1,5	1,4	3,5	1,9	1,2	2,0

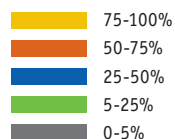
noteren vergelijkbare kosten(posten).

De kosten per hectare van handmatige, chemische en mechanische bestrijding lopen op naarmate de bedekking van Amerikaanse vogelkers toeneemt. Handmatige bestrijding bestaat uit het uittrekken of uitsteken van de bomen. Deze methode is alleen toepasbaar bij bomen tot een leeftijd van twee jaar omdat het wortelsysteem dan nog niet volledig is ontwikkeld en is alleen effectief als zij herhaald wordt. Belangrijk is dat de plant met wortels en al wordt verwijderd ter voorkoming van hergroei (Straatsma & Jansen, 2005). Bij chemische bestrijding wordt de stronk van een omgezaagde boom ingesmeerd of bespoten met glyfosaat. De kosten van het

bestrijdingsmiddel en de kosten van de aannemer zijn in de berekening opgenomen. Omdat het duingebied in gebruik is voor drinkwaterwinning wordt het gebruik van glyfosaat zoveel mogelijk vermeden. Deze methode is relatief effectief waardoor nazorg beperkt blijft tot enkele jaren na de eerste behandeling (Oosterbaan et al., 2003). Mechanische bestrijding wordt toegepast bij bomen vanaf 1 m hoogte. Deze methode wordt vaak gebruikt in combinatie met grote grazers of chemische bestrijding. Bij mechanische bestrijding worden de bomen met behulp van machines uit de grond verwijderd. Nazorg bestaat voornamelijk uit handmatige verwijdering van opkomende bomen.

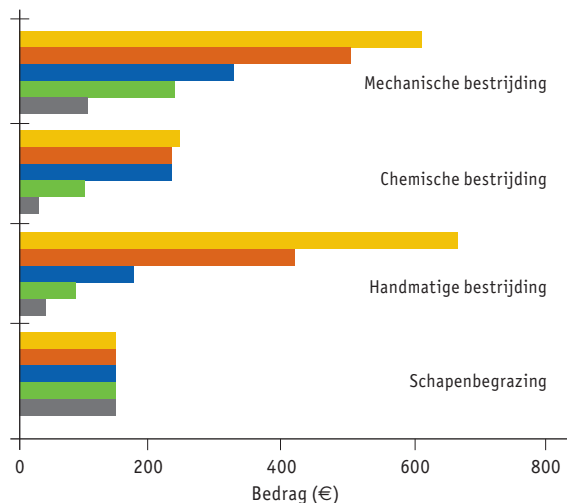
Tabel 2 aanwezigheid van doelsoorten duingraslandplanten in de begrazingsgebieden en referenties. De getallen corresponderen met de Tansley-codering.

Table 2 presence of target plant species in the sheep-grazed areas and their references. The numbers correspond to the Tansley-method.



Figuur 4 gemiddelde kosten per ha per jaar van schapenbegrazing en andere beheermethodes bij bepaalde bedekkingspercentages van de Amerikaanse vogelkers.

Figure 4 average costs per ha per year of sheep grazing management and other management methods at different coverage percentages of *P. serotina*.



Discussie

Na vier jaar drukbegrazing met schapen is de bedekking van de Amerikaanse vogelkers significant afgenomen. Ook het percentage vitale bomen is bijna gehalveerd. Dit resultaat laat zien dat schapenbegrazing duidelijk invloed heeft op de populatie van de Amerikaanse vogelkers en mogelijk in staat is om prunushaarden effectief aan te pakken. Met name de kiemplanten worden intensief begraasd. De jonge bladeren zijn aantrekkelijk voor schapen en vaak wordt de gehele plant opgegeten. Naar verwachting zal de hoeveelheid opkomende kiemplanten de komende periode sterk teruglopen omdat de zaden tot ongeveer vier jaar, dus tot en met 2012, vitaal blijven (Godefroid *et al.*, 2003). Jonge stammen in de vorm van uitlopers zullen mogelijk langer begraasd moeten worden totdat deze uitgeput raken.

Omdat Amerikaanse vogelkers zich zowel door hergroei als nieuwe vestiging snel kan herstellen dient drukbegrazing een aantal jaren volgehouden te worden. Het is nog niet duidelijk hoe lang; de duur van deze beheermethode hangt af van verschillende factoren zoals het

bedekkingspercentage, andere toegepaste (combinatie van) technieken, zaadverspreiding vanuit de omgeving en aanwezigheid van andere grazers.

De invloed van een jaarlijkse korte periode van intensieve schapenbegrazing op de bedekking van de aanwezige doelsoorten van het duingrasland lijkt vooralsnog beperkt. Bij voortzetting van de drukbegrazing en afname van de hoeveelheid Amerikaanse vogelkers zou deze invloed echter groter kunnen worden. Omdat prunushaarden in de Kennemerduinen een lokaal verschijnsel zijn, is dit wellicht acceptabel, maar het kan geen kwaad om een vinger aan de pols te houden.

De lange termijn kosten van schapenbegrazing zijn relatief hoog ten opzichte van andere methoden. Dit komt omdat de kudde ieder jaar door PWN met dezelfde intensiteit wordt ingezet en de loonkosten relatief hoog zijn, terwijl intensiteit en arbeidskosten van de andere bestrijdingsmethoden zullen variëren in de tijd (en verminderen). De gebruikte schapenrassen zijn mede geselecteerd op basis van hardheid en zelfredzaamheid waardoor de arbeidsintensiteit tot het minimum wordt beperkt. Maar de handmatige verwijdering van Amerikaanse vogelkers door vrijwilligers is goedkoper. Naast de bestrijding van Amerikaanse vogelkers heeft de schaapskudde nog andere functies. Deze zijn in het onderzoek niet meegewogen. Zo wordt de kudde ingezet om in de winter ruigte van duinriet te bestrijden en als educatief middel. Daarnaast reageren veel recreanten positief op de kudde en wordt een deel van het hoeden door vrijwilligers gedaan. Bovendien wordt schade aan de omgeving beperkt door minder gebruik te maken van glyfosaat en van machines (zoals klepelmaaiers) die bodem en vegetatie aantasten. Schapenbegrazing vervangt de chemische of mechanische bestrijding niet, maar staat daar naast als een nieuwe manier om de Amerikaanse vogelkers te bestrijden. Bovendien complementeert ze het

handmatig uitsteken van grotere planten, omdat kiemplanten van slechts enkele centimeters die daarbij vaak over het hoofd worden gezien, door selectief graasgedrag worden verwijderd. Op de schaal van het duinlandschap is dit goed nieuws: verbossing met een ongewenste exoot kan worden voorkomen met een natuurvriendelijke beheervorm zonder negatieve gevolgen voor de gewenste doelsoorten van het duingrasland.

Summary

Sheep grazing, a promising method to combat Black Cherry

Richa Nanne, Hubert Kivit & Jan Vermaat

Prunus serotina, dunes, combatting exotics, sheep grazing

Prunus serotina (Black Cherry) is an invasive exotic, considered a threat to native species in the dunes of the National Park Zuid-Kennemerland. Since 2008, sheep grazing management is practiced to eradicate this tree using short-term (1-2 weeks) high density (ffiro sheep ha⁻²) pressure grazing in enclosed areas. The effects of sheep grazing management on *P. serotina* were measured in 2012 by comparing five grazed areas with non-grazed reference areas. Transects have been situated in areas with dense cover of *P. serotina*. The long term effects were assessed from 2008-2012 data of *P. serotina*. Short term effects were derived from detailed measurements in the transects before and after one week of grazing. The effects of *P. serotina* on other plant species were assessed for target plant species of habitat type grey dunes. Cost-effectiveness of the sheep grazing management was estimated from literature and information provided by PWN.

Sheep were found to be effective browsers of *P. serotina* increasing tree mortality and reducing vitality both in

the short and long term analyses. All parts of the plant are consumed by sheep. Sheep reduced cover of *P. serotina* both in the short and long term data. Intensive grazing did not appear to affect the number of target species, but cover percentages declined somewhat. The annual costs of sheep grazing management were estimated to be about 2-4 times higher than those of mechanical or chemical eradication. Chemical treatment with glyphosate is not preferred in the area since the dunes are used to produce drinking water. In short, sheep grazing appears a promising method to combat the expansion of this exotic and invasive tree species.

Literatuur

Elbersen, B.S., A.J. Kuiters & W.J.H. Meulenkamp, 2003. Schaapskuddes in natuurbeheer, economische rentabiliteit en ecologische meerwaarde. Wageningen. Alterra.

Godefroid, S., S.S. Phartyal, G. Weyembergh & N. Koedam, 2003. Ecological factors controlling the abundance of non-native invasive black cherry (*Prunus serotina*) in deciduous forest understory in Belgium. *Forest Ecology and Management* 210: 91-105.

Katwijk, M.M. van & C.J.F. ter Braak, 2008. Handleiding voor het gebruik van multivariate analysetechnieken in de ecologie. *Ecoscience*, Afdeling Milieukunde Radboud Universiteit: 5-6.

Kivit, H.A. & Q.L. Slings, 2007. Natuurdoelen voor de duinterreinen van PWN: Handleiding voor het werken met natuurdoelsystematieken. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland: 19-24.

Oosterbaan, A., A.F.M. Olsthoorn & C.A. van den Berg, 2003. Beheersingsstrategieën voor Amerikaanse vogelkers, Amerikaanse eik en Gewone esdoorn. Wageningen. Alterra.

Straatsma, W. & P. Jansen, 2005. Amerikaanse Vogelkers: bestrijden of beheren. *Vakblad Natuur, Bos, Landschap* 3: 1-3.

Uiterweerd, W.S.H., 2008. Browse effects of cattle on Black cherry (*Prunus serotina* Ehrh) in the Oxbøl District, Denmark. *Resource Ecology Group* 33: 5-6.

Vanhellemont, M., 2009. Present and future population dynamics of *Prunus serotina* in forests in its introduced range. PhD thesis. Ghent. Ghent University.