

evenals historische driftpaden die, vertrekkende vanuit de oude woonkernen tot diep in de vallei doordringen. Deze zilverschoongraslanden, belangrijk als broedgebied voor bijvoorbeeld Zomertaling, zijn aan begrazing gebonden en wellicht zullen typerende plantensoorten (zie verder) verdwijnen onder louter maaibeheer.

Dynamische plantengemeenschappen

Het landschapsbeeld in de Franse Maasvallei is zeer open en in de centrale delen grotendeels ongeperceleerd. Enkele bomenrijen (dikwijls zeer oude wilgen) en kleinschalige boschages tekenen zich scherp af, terwijl de paden (historische driftwegen) nog worden afgebakend met lijnvormig doornstruweel. Op zich ogen de graslanden vrij vlak, wat in de lijn van de verwachtingen lag voor alluviale graslanden. Naderbij bekeken valt een gevarieerd (micro)reliëf op met (soms brede) depressies. Het zijn oude stroomgeulen die in de winter nog actief water meevoeren met de Maas, poelen (ten dele voormalige kolkpaten) en drogere rivierdonken die meestal kunnen geïdentificeerd worden als fossiele oeverwallen. Allen zijn een gevolg van de krachtige stroming van de Maas in een dynamisch valleilandschap, wat tot vandaag nog in belangrijke mate doorgaat. De aanwezige vegetatie correspondeert met deze natuurlijke processen waardoor zich patronen in gradiënten aftekenen. Deze variatie in microreliëf en bijgevolg vegetatie wordt door de Conservatoire als essentieel voor Kwartelkoning beschouwd.

De grassensamenstelling is opvallend gevarieerd. Gestreepte witbol, Gewoon struisgras, Grote vossenstaart, Engels raagras en Fioringras waren zeer talrijk maar vormen niet per se een dichte grasmat. Hierdoor weten ook meer kieskeurige soorten zich te handhaven. Talrijk waren Veldgerst (typisch voor zware polderbodems, Lambeets & Opdekamp 2013), Trosdravik, Kamgras, Gewoon reukgras en eerder lokaal op de rivierdonken Rood zwenkgras, Goudhaver, Zachte haver en Bevertjes. De bezochte graslanden bestaan hoofdzakelijk uit alluviale grote vossenstaartgraslanden met als meest opvallende kensoorten Weidekervel en Weidekerveltorkruid; Weidekervel bepaalt op sommige percelen nog het bloeiaspect. De onregelmatige depressies worden beschouwd als zuivere alluviale zilverschoongraslanden met Pijptorkruid, Voszegge en Waterkruiskruid en als begeleiders Tweerijige zegge en Valse voszegge. De donken echter zijn te karakteriseren als zuivere kalkrijke glanshaverhooilanden met Gulden sleutelbloem, Beemdkroon, Harige ratelaar, Ruige leeuwentang en Kleine pimpinel. Begeleidend traden Grote bevernel, Pastinaak, Geel walstro, Zeegroene zegge en lokaal Viltzegge en Hondskruid naar voren. De overgangen tussen Arrhenatherion, Alupecurion en Cynosurion (met kenmerken van Calthion) waren in deze fraaie, reliëfrijke graslandenmozaïek zeer subtiel en met het blote oog amper te onderscheiden, een gevolg van de verschuivende mozaïek onder invloed van de rivierdynamiek (Van Looy 2006).

Bijzondere valleivogelgemeenschappen

Naast de Kwartelkoning huisvest dit deel van de Maasvallei nog flinke populaties van andere valleivogels waaronder Paapje, Roodborsttapuit, Graspieper, Zomertaling, Wulp, Bruine kiekendief en Grauwe klauwier. Grauwe gors, Gele kwikstaart en Veldleeuwerik komen hier nog voor als echte valleivogels. Vooral Paapje en Grauwe gors gaat het ook hier

de afgelopen decennia niet voor de wind; de laatste regionale bolwerken zouden zich hoofdzakelijk situeren rond Stenay. Onze gidsen wezen erop ons niet te verkijken op de schijnbaar hoge aantallen in dit gebied alleen. In de wijde omgeving en over grote delen van de vallei gaat de inkrimping van het broedareaal gestaag verder door sluipend kwaliteitsverlies van het landschap. Dit is het gekende fenomeen dat een achteruitgaande populatie zich concentreert in de nog meest geschikte gebieden van een regio, tot compensatie in de laatste bolwerken niet langer mogelijk is en daarmee even later het doek definitief valt voor een soort (Van Dyck 2011). De Klapekster, vroeger een frequente broedvogel, is zo goed als verdwenen. De Conservatoire en lokale overheden overwegen niet langer te investeren in de bescherming van bijvoorbeeld de Klapekster, maar eerder op soorten die wel nog voldoende aanwezig zijn zoals de Grauwe klauwier.

Wil je meer weten over de functionaliteit van valleigraslanden, hun historiek en gebruik, dan is het boek 'Stromend landschap' van KNNV Uitgeverij (Baaijens et al. 2011) echt een aarnader.

Tim Struyve (tim.struyve@natuurpunt.be),
Luc Vervoort (luc.vervoort@natuurpunt.be)
en Kevin Lambeets (kevin.lambeets@natuurpunt.be)
Natuurpunt Beheer

Referenties

- Baaijens G.J., Brinckman E., Dauvellier P. & van der Molen P. 2011. Stromend Landschap, Vloeiveldenstelsels in Nederland. KNNV Uitgeverij.
- Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine www.cren-lorraine.com/
- Gerritsen G.J., Koffijberg K. & Voskamp P. 2004. Beschermingsplan Kwartelkoning. Rapport EC-LNV nr. 271. Ministerie van LNV, directie IFA/Bedrijfsuitgeverij.
- Koffijberg K. & Schoppers J. 2009. Kwartelkoningen in Nederland in 2008 en evaluatie van het beschermingsplan Kwartelkoning. SOVON-Informatierapport 2009/02 i.o.v. Vogelbescherming Nederland.
- Lambeets K. & Opdekamp W. 2013. Beheerexcursie 'Valleigraslanden op leem'. Natuur.focus 12(3): 129-130.
- Van Dyck H. 2011. Biodiversiteit en beleid: straks is het 2020 ... Nood aan wetenschap, visie, denkwerk en regionale afstemming. Natuur.focus 10(3): 122-128.
- Van Looy K. 2006. Natuurbehoud en de mythe van orde en evenwicht. Natuur.Focus 5(4): 124-128.
- VLM 2014. Investeren in het platteland met beheerovereenkomsten. Vlaamse Landmaatschappij. www.vlm.be/landtuinbouwers/beheerovereenkomsten/

Hoe omgaan met vleermuizen bij bestrijding van Amerikaanse eiken? Een case-study in de Nietelbroeken

Exotische boomsoorten zoals de Amerikaanse eik *Quercus rubra* kunnen een belangrijk probleem vormen in natuurgebieden. In vergelijking met inheemse boomsoorten herbergt de Amerikaanse eik maar een zeer laag aantal soorten herbivore insecten (Gossner 2004). Door competitie met het hoge aantal zaailingen en het verzurende en slecht verterende strooisel heeft de soort een sterk negatieve invloed op de plantendiversiteit (Churma 2013). Ook zaailingen van andere boomsoorten worden onderdrukt en na verloop van tijd kan daardoor een monotoon en soortenarm bos ontstaan. De Amerikaanse eik wordt daarom in veel bosgebieden bestreden. Amerikaanse eiken kunnen echter wel een belangrijke rol spelen als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen (Lefevre 2011). Doordat Amerikaanse eiken zachter hout



Figuur 1. De Bechsteins vleermuis is een zeldzame soort gebonden aan oude structuurrijke bossen. (foto: René Janssen)

hebben dan inheemse soorten, ontstaan vlugger holtes die geschikt kunnen zijn voor vleermuizen. De meeste vleermuizen zijn sterk bedreigd. Daarom zijn ze streng beschermd, ondermeer via de Europese habitatrichtlijn. De bestrijding van Amerikaanse eik kan dus een negatieve impact hebben op beschermde vleermuissoorten.

Beheerders komen hierdoor vaak voor een moeilijke keuze te staan: Amerikaanse eik heeft enerzijds een negatieve impact op onder andere de planten- en herbivore insectendiversiteit en dus ook op het voedselaanbod van verschillende vleermuizen, maar kan anderzijds wel verblijfplaatsen bieden aan vleermuizen. Ook in de Nietelbroeken ontstond een dergelijk dilemma. Dit natuurgebied van Natuurland op de grens van Diepenbeek en Kortesssem bestaat uit een oud loofbos (30 ha) omgeven door waardevolle hooilanden. Bij een uitgebreid soortgericht onderzoek naar de Bechsteins vleermuis *Myotis bechsteinii* in 2011 werd in dit bosgebied een kolonie gevonden van deze sterk bedreigde vleermuissoort (Janssen



Figuur 2. In de Nietelbroeken werd een grote kolonie van 85 Bechsteins vleermuizen gevonden in een Amerikaanse eik. (foto: René Janssen)

& Dekeukeleire 2012). De Bechsteins vleermuis is in heel Europa zeldzaam en daardoor opgenomen op de Bijlagen II en IV van de Habitatrichtlijn. In Vlaanderen zijn er slechts enkele kraamkolonies gekend, allen in Zuid-Limburg. De Bechsteins vleermuis is een indicator voor oude structuurrijke bossen met veel holle bomen (Dietz & Pir 2010). In de zomer verblijft de soort in boomholtes (meestal oude spechtengaten die naar boven toe uitgerot zijn). Vrouwjes vormen kolonies van gemiddeld 30 exemplaren, die bestaan uit nauwverwante dieren, en bijzonder trouw zijn aan hun leefgebied. Net als bij andere boombewonende vleermuizen verhuizen kolonies gemiddeld om de 3 dagen. Bovendien splitsen kolonies zich op in subgroepen die later terug samenkomen. Een kolonie gebruikt daardoor tot meer dan 50 boomholtes per jaar, maar is over de jaren heen wel trouw aan deze holtes. De Bechsteins vleermuis jaagt voornamelijk in bosgebieden, waar hij arthropoden (rupsen, wantsen, duizendpoten, spinnen ...) van de vegetatie en van de bodem plukt.

Om meer inzicht te krijgen in de populatiegrootte werd in de zomer van 2013 een vrouwtje gevangen en voorzien van een lichte zender (0,35 gram). De volgende dag werd het dier teruggevonden in een oud spechtengat in een Amerikaanse eik (Figuur 2) in een gemengd bosbestand. 's Avonds werden 85 uitvliegende Bechsteins vleermuizen geteld, wat deze kolonie meteen een van de grootste gekende kolonies van West-Europa maakt (Dekeukeleire & Janssen 2014).

Deze vondst zorgde voor een complexe situatie. Op minder dan 100 meter van de kolonieboom bevond zich een monotoon en structuurarm bestand Amerikaanse eik (1,2 ha). In het kader van het beheerplan en het Life+-project Vochtig Haspengouw was gepland om de Amerikaanse eiken hier te kappen en een soortenrijk en structuurrijk inheems loofbos te herstellen. In het bestand waren verschillende bomen met potentiële verblijfplaatsen aanwezig en er bestond bovendien een groot risico op directe sterfte van vleermuizen bij de kapping.

Verder komen in het gebied ook andere vleermuissoorten voor, die mogelijk gebruik maken van holtes in Amerikaanse eiken, zoals de Franjestaart, de Gewone grootoorvleermuis, de Rosse vleermuis en de Watervleermuis.

Na overleg werd gekozen om de omvorming uit te voeren, maar met grote aandacht voor het behoud van de vleermuizen in het gebied. Door verschillende maatregelen te nemen trachten we de impact op de vleermuizen te minimaliseren.

- In de eerste plaats is het belangrijk om te kijken naar de plaatselijke context. De te kappen Amerikaanse eiken zijn niet de enige potentiële holtebomen in het gebied. In de Nietelbroeken zijn veel oude en holle loofbomen aanwezig in de aangrenzende percelen. We verwachtten dus niet dat het huidige en toekomstige aanbod aan holtes sterk in het gedrang zou komen door de omvorming.
- Regelmatig worden bij kappingen holle bomen gespaard voor vleermuizen. In de Nietelbroeken werd deze optie niet weerhouden omdat deze bomen zeer open komen te staan en daardoor waarschijnlijk minder geschikt zijn als verblijfplaats voor Bechsteins vleermuizen, en het verdere omvormingsproces hierdoor moeilijker wordt: zaadbomen die blijven staan maken de verdere omvorming veel moeilijker doordat andere boomsoorten minder mogelijkheden krijgen om te kiemen.
- De periode van de kapping werd gepland in functie van de vleermuizen. In de zomer (juni-juli) zijn boombewonende

kolonies erg kwetsbaar, want dan zijn juveniele en dus minder mobiele dieren aanwezig. Ook kappingen tijdens de winter zijn problematisch, want een aantal vleermuissoorten zoals de Grootoorvleermuis en de Rosse vleermuis overwinteren in holle bomen. Daarom werd gekozen om de kapping uit te voeren in september. In deze periode was de bodem ook nog droog genoeg om de schade aan het bestand beperkt te houden.

- Voor de kapwerken werd het bestand twee avonden en twee ochtenden gecontroleerd op de aanwezigheid van vleermuizen. Met batdetectors werd 's avonds gezocht naar uitvliegende vleermuizen. 's Morgens zochten we naar 'ochtendzwerm'-gedrag, een typisch gedrag waarbij sommige soorten vleermuizen in de ochtendschemering rondvliegen rond hun verblijfplaatsen en veel schijnlandingen maken. Door hun stille sonar zijn Bechsteins vleermuizen echter moeilijk waar te nemen met een batdetector.
- Voor de kapping werden alle bomen gecontroleerd met een warmtebeeldcamera (FLUKE type TIR1). Een groep vleermuizen produceert warmte, en deze is op koude momenten waar te nemen met een warmtecamera. Een nadeel is echter dat je niet heel de boom kan controleren. Vleermuizen kunnen zich ook in holtes in de kruin van de bomen bevinden, verborgen achter bladeren. Ook zijn vleermuizen in torpor, een rusttoestand waarbij ze hun lichaamstemperatuur laten zakken tot die van de omgeving, niet waar te nemen via deze techniek.
- Om zeker te zijn dat er geen sterfte van de Bechsteins vleermuis optrad door het kappen van een bewoonde verblijfplaats werden twee vrouwelijke dieren gevangen en voorzien van een zender. Tijdens de werken werd iedere ochtend de verblijfplaats bepaald. We kozen ervoor om twee dieren te zenderen omdat de kolonie zich regelmatig opsplijt in subgroepen. Deze verblijfplaatsen werden 's avonds geteld om zeker te zijn dat het niet ging om individuele verblijfplaatsen. Tijdens de omvormingswerken wisten we daardoor elke dag waar de kolonie zat. Een nadeel is dat onbekend bleef in hoeveel subgroepen de kolonie opgesplijt is en of de hele kolonie zich dus in de gelokaliseerde verblijfplaatsen bevindt.

Deze combinatie van technieken liet ons toe om de kapping te laten plaatsvinden met een minimaal risico voor vleermuizen. Tijdens de avond- en ochtendbezoeken werd amper vleermuisactiviteit waargenomen in het bestand met Amerikaanse eiken. Bij de ochtendcontroles met de warmtecamera bleek eveneens dat de zichtbare holtes niet 'oplichtten' en dus vermoedelijk niet bezet waren door vleermuizen.

Op één avond werden twee Bechsteins vleermuizen gevangen en voorzien van een zender. De twee dieren werden vijf dagen opgevolgd, waarbij vier verblijfplaatsen gevonden werden, allen in spechtengaten in Grauwe abelen. De gezenderde dieren verbleven twee dagen in dezelfde boom en drie dagen in verschillende bomen. Een aantal van deze verblijfplaatsen bevonden zich in het bestand direct naast het te kappen bestand Amerikaanse eiken. Uit de tellingen bleek dat in deze bomen een groot deel van de kolonie aanwezig was (44 tot 55 exemplaren).

Zo kon het behoud van de Bechsteins vleermuizen in dit gebied gewaarborgd worden en ook voor de andere vleermuissoorten zal de impact van de kapping beperkt zijn. Deze case

geeft aan dat in gebieden met zeer zeldzame vleermuizen toch exotische bomen zoals Amerikaanse eik kunnen bestreden worden door een goede samenwerking tussen beheerder en vleermuispecialisten. Dit onderzoek vraagt een optimale afstemming tussen onderzoekers, beheerders en exploitant.

De Nietelbroeken maakt deel uit van het Natura 2000-netwerk van Europees belangrijke natuurgebieden. Dit onderzoek en de omvorming van het bestand werd uitgevoerd in het kader van natuurherstelproject LIFE+ Vochtig Haspengouw en geniet de financiële steun van het LIFE+-fonds van de Europese Unie.



Daan Dekeukeleire (daan.dekeukeleire@gmail.com),
René Janssen (anomalus@gmail.com),
Gorik Verstraeten (gorik.verstraeten@natuurpunt.be) &
Kris Boers (kris.boers@natuurpunt.be)

Referenties

- Chmura D. 2013. Impact of alien tree species *Quercus rubra* on understory environment and flora: a study of the Silesian upland (Southern Poland). *Polish Journal of Ecology* 61: 431-442.
- Dekeukeleire D. & Janssen R. 2014. A large maternity colony of 85 Bechstein's bats *Myotis bechsteinii* in an invasive tree, the Red Oak *Quercus rubra*. *Lutra* 57: 49-55.
- Dietz M. & Pir J. 2011. Distribution, Ecology and Habitat Selection by Bechstein's bat *Myotis bechsteinii* in Luxembourg. Laurenti Verlag, Bielefeld, Germany.
- Gossner M. 2004. Diversität und Struktur arborikoler Arthropodenzönosen fremdländischer und einheimischer Baumarten. PhD thesis. Technische Universität München, Germany.
- Janssen R. & Dekeukeleire D. 2012. Bechsteins vleermuis in Limburg, indicator van oude bossen en boomgaarden. *Likona* jaarboek 21: 66-75.
- Lefevre A. 2011. Amerikaanse eiken: een vloek of een zegen? *Antenne* 5: 19-25.

Biodiversiteit

Infanticide bij beren uitgeplozen

Infanticide of het vermoorden van jonge soortgenoten is een tot de verbeelding sprekend fenomeen bij zoogdieren en reeds vele jaren het onderwerp van hoog oplaaierende discussies onder evolutiebiologen. Wetenschappelijk onderzoek suggereert echter dat infanticide als een mannelijke voortplantingsstrategie ('sexually selected infanticide', SSI) hiervoor de meest aannemelijke verklaring is, al is waterdicht bewijs uiterst zeldzaam. De definitie van SSI stelt drie voorwaarden: mannetjes doden ongerelateerde, van hun moeder afhankelijke soortgenoten, na het verlies van hun kroost worden vrouwtjes snel vruchtbaar, en de 'killers' paren succesvol met de gedupeerde vrouwtjes.

Het Scandinavische berenproject (www.bearproject.info) besloot om het infanticide vraagstuk uit te pluizen. Bruine beren zijn onderhevig aan sterke seksuele selectie en het jaarlijkse paarseizoen speelt zich af als een ware soap van polygamy en geweld, inclusief infanticide. Door het combineren van meer dan 30 jaar aan reproductie- en stamboomdata, telemetrie, observaties en vele uren veldwerk vond het team onderzoekers bewijs voor de SSI hypothese. Ruim een derde van de