



foto's J. Noordijk

Wegberm biedt hulp tegen ‘bestuivingscrisis’

Maaibeheer voor bloembezoekende insecten

De achteruitgang van bloembezoekende insecten is een bedreiging voor een scala aan ecologische processen en diensten die deze dieren verzorgen. Wegbermen zijn vaak rijk aan bloeiende kruiden en kunnen daardoor van groot belang zijn voor deze dieren. Maar hoe kunnen deze bermen het beste beheerd worden? Wageningen Universiteit deed een experiment in een grazige berm, waarbij bloembezoek bekeken werd in relatie tot vijf maairegimes.

— Jinze Noordijk, Katrien Delille, André P. Schaffers, Karlè V. Sýkora (Wageningen Universiteit)



Enkele proefvlakken waar de maaibeheervarianten al na drie jaar enorme verschillen hebben veroorzaakt. Vooraan de foto is een bloemrijk proefvlak waar twee keer per jaar gehooid wordt, gevolgd door een vlak waar een keer per jaar gemaaid wordt maar geen maaisel wordt afgevoerd en daarna een proefvlak waar al drie jaar niet gemaaid is en boompjes opschieten. Hierachter is nog een aantal van de in totaal 25 proefvlakken te zien.

> BLOEMBEZOEKENDE INSECTEN zijn van groot belang voor het functioneren van natuurlijke ecosysteemprocessen. Daarnaast leveren ze diensten aan de landbouw, zoals de bestuiving van gewassen en het onderdrukken van plaaginsecten. De larven van enkele zweefvliegen eten bijvoorbeeld bladluizen en de larven van verscheidene sluipwespen parasiteren op rupsen. Helaas gaan deze insecten hard achteruit, zodat er soms zelfs gesproken wordt van een 'bestuivingscrisis'. De versnippering van het natuurlijke en half-natuurlijke landschap is één van de belangrijkste bedreigingen voor onze biodiversiteit en er zijn sterke aanwijzingen dat dit ook erg negatief uitwerkt op bloembezoekende insecten, ondanks dat sommige soorten erg mobiel zijn. Bloemrijke graslanden zijn zeer belangrijk voor zowel bloeiende kruiden als bloembezoekende insecten. Dit type vegetatie wordt sterk bedreigd doordat in de landbouw de traditionele manieren van beheer zijn wegvallen en vervangen door intensievere vormen. Daarnaast slaat verruiging vaak toe in natuurgebieden, voor een groot deel veroorzaakt door de enorme stikstofdepositie in ons land.

Kleine landschapselementen met een grazige vegetatie kunnen een grote betekenis hebben voor onze graslandbiodiversiteit. In wegbermen kan een hoge diversiteit aan plant- en insectsoorten voorkomen. Met name de rijksbermen langs snelwegen beslaan grote oppervlakten en strekken zich over het algemeen uit over lange afstanden. Hierdoor zijn ze potentieel zeer geschikt als leefgebieden, corridors of stapstenen in het landschap – mits op de juiste wijze beheerd. Veel wegbermen worden regelmatig gemaaid, niet alleen voor de verkeersveiligheid maar ook om een hoge plantenrijkdom te behouden. Het reguliere beheer van Rijkswaterstaat voor niet-voedselarme bermen bestaat daarom uit twee keer per jaar maaien en het maaisel afvoeren (hooien). De effecten van verschillende maairegimes op insecten is echter nog onvoldoende onderzocht.

Onderzoek naar bloembezoek

Wij ontworpen een experiment in een berm van de A76, nabij Heerlen in Zuid-Limburg. De vegetatie in de berm is een soortenrijk Glansharvooiland (*Arrhenatherion*) op een kalkrijke bodem. Deze plantengemeenschap is in Neder-

land inmiddels vrijwel beperkt tot wegbermen en rivierdijken.

Op een homogeen stuk berm van 300 m lang, werden 25 aaneensluitende proefvlakken gemaakt van 12 bij 15 meter (zie foto). In die proefvlakken werden vijf vormen van maaibeheer toegepast: geen beheer (0), een keer per jaar maaien in het najaar zonder afvoer van maaisel (1M) of met het afvoeren van maaisel (1M+), twee keer per jaar maaien in de vroege zomer en het najaar zonder afvoer van maaisel (2M) of met het afvoeren van maaisel (2M+). Deze regimes zijn een afspiegelen van gangbaar bermbeheer (1M+ en 2M+) of vormen van nalatigheid of onregelmatig beheer (0, 1M en 2M). Elke maaibehandeling werd vijf keer herhaald. De metingen aan bloembezoek werden uitgevoerd in het derde jaar dat de verschillende typen maaibeheer werden toegepast. In elke proefvlak werd op vier plekken van 1 bij 1 meter bloeiende planten en bloembezoekende insecten geteld. Bij de planten telden we het aantal bloemen en bloeiende soorten en bij de insecten telden we het aantal insecten dat de meetplek invloog en het aantal daadwerkelijke bloembezoeken. De tellingen werden in

drie perioden uitgevoerd: tussen 8 mei en 23 juni, tussen 30 juli en 16 augustus en tussen 1 en 6 september 2006. Omstreeks 14 juli en 20 september werd er een maaironde gehouden. De bloembezoekende insecten werden geteld gedurende 15 minuten per deelproofvlak van 1 bij 1 meter. De waargenomen insecten behoorden tot acht groepen: vlinders, kevers, zweefvliegen, andere vliegen, bladwespen, sluiplwespen, hommels en bijen (zie foto's).

Aantal bloembezoeken

Het aantal bloembezoeken was het hoogst in de proefvlakken waar twee keer per jaar werd gehooïd (gemiddeld 126,3 bezoeken per 4 m² per uur) en dit gold voor elke meetperiode. In de proefvlakken waar twee keer werd gemaaid maar het maaisel niet werd afgevoerd was het aantal ook nog relatief hoog (gemiddeld 48,1 bezoeken per 4 m² per uur). In de niet-gemaaide vlakken en die waar slechts een keer per jaar werd gemaaid, werden minder insecten aangetroffen (gemiddeld tussen de 8,3 en 15,7 bezoeken per 4 m² per uur) (zie figuur, pagina 15). Vlak na het maaien waren de 2M en 2M+ proef-

vlakken vanzelfsprekend zeer ongeschikt voor bloembezoekende insecten, maar in de tweede meetperiode – die slechts twee weken na het maaien begon – waren de 2M+ vlakken alweer het aantrekkelijkst voor insecten. In zowel de 2M als de 2M+ vlakken, bleek de hergroei van kruiden laat in het seizoen van groot belang voor bloembezoekers. In veel andere landschapselementen is het groeiseizoen al op zijn einde en zijn er weinig bloemen meer te vinden. Hierdoor zorgt het gebruikelijke tweejaarlijkse hooibeheer van bermen voor een groot aanbod aan nectar en stuifmeel voor veel insecten in het laatste gedeelte van hun vliegseizoen.

De proefvlakken waarin twee keer gemaaid en afgevoerd werd, hadden niet alleen de meeste bloembezoeken, maar hier waren ook de meeste insectenindividuen, bloemen en plantensoorten aanwezig. Daarnaast was dit het enige beheertype waar vertegenwoordigers van alle acht de insectengroepen aangetroffen waren. De ontstane vegetatie zorgt dus voor een goede verklaring van onze resultaten: (i) twee keer hooien resulteert in de meeste bloemen en dus

de meeste insecten, en (ii) hier is de hoogste diversiteit aan bloeiende plantsoorten en dat trekt vertegenwoordigers van alle insectengroepen.

Gefaseerd beheer

In dit onderzoek hebben we alleen foerageobservaties gedaan. Vanzelfsprekend houdt de bescherming van leefgebieden van insecten veel meer in; er zijn ook plekken nodig om te rusten, schuilen, paren, overwinteren, verpoppen, et cetera. In alle gevallen speelt de vegetatie een belangrijke rol, omdat planten in veel van de genoemde functies voorzien. Ongeacht de positieve effecten van het tweejaarlijks hooibeheer op voedselaanbod, zal het plotselinge verdwijnen van alle nectar- en stuifmeelbronnen in de vroege zomer desastreus uitpakken voor veel kortlevende of standvaste insecten, ondanks het feit dat de herbloei onder dit beheer al weer zeer snel op gang komt. Daarnaast is het te verwachten dat er een relatief hoge mortaliteit optreedt bij de larven en poppen van bloembezoekende insecten door het maaien zelf. Dat een bepaald beheer de

Zweefvlieg (blinde bij)



foto J. Noordijk

Vlinder (zwartsprietdikkopje)



foto J. Noordijk

'Overige' vlieg (viltvlieg)



foto R. Kalkers

Kever (penseelkever)



foto J. Noordijk

meeste mogelijkheden biedt voor deze insecten, wil nog niet zeggen dat het *alle* mogelijkheden biedt. Een vorm van gefaseerd maaien zal daarom zeker een extra voordeel opleveren voor insecten. Als steeds een bepaald deel van een gebied niet wordt gemaaid dan is de kans groot dat er gedurende het gehele jaar voedselbronnen voor bloembezoekers aanwezig zijn en dat bovendien de kansen op voortplanting vergroot worden. Directe effecten van maaien kunnen schadelijk zijn voor insecten, maar onze studie laat zien dat indirecte effecten van maaien erg belangrijk zijn op de langere termijn en dat een gebrek aan beheer uiteindelijk kan leiden tot een vermindering in kwaliteit of het verdwijnen van geschikt leefgebied. De niet gemaaide delen moeten daarom wel telkens op een andere plek liggen, zodat een hooibeheer de vegetatie toch waardevol houdt.

Betekenis voor de praktijk

Twee keer hooien per jaar lijkt dus de aangevoerde beheervorm voor een groot gedeelte van Nederlandse wegbermen die geen voedselarme bodem hebben. Zo'n relatief intensief beheer-

regime is – met name door de vermestende stikstofdepositie – noodzakelijk voor het behoud (of herstel) van soortenrijke graslanden op niet al te voedselarme bodems. Gelukkig wordt dit al algemeen toegepast door veel bermbeherende instanties. Onder voedselarmere omstandigheden kan waarschijnlijk worden volstaan met een keer hooien per jaar, en op zeer schrale zandige bodems kan mogelijk een nog extensiever maaibeheer worden toegepast.

Een vorm van gefaseerd maaien kan hier bovendien nog een aanzienlijke verbetering betekenen voor insecten. Twee mogelijkheden lijken ons praktisch haalbaar in wegbermen. Een eerste optie is om de berm in twee stroken te verdelen van dezelfde breedte, die beide twee keer per jaar gehooit worden, maar op verschillende tijdstippen, bijvoorbeeld met drie weken verschil. De ene strook kan gemaaid worden als de machines in de ene richting rijden, en de andere strook kan op de terugweg gedaan worden. Een tweede optie is om een groot gedeelte van de berm twee keer per jaar te hooien en een kleinere strook (circa 10%) één keer per jaar te hooien of te laten overstaan.

Bermen zijn bijzondere leefgebieden; ze zijn smal en hebben dus relatief veel andere gebieden in de omgeving. Daarom zal in veel gevallen net na het maaien een aangrenzende sloot of akkerrand voor voldoende bestaansbronnen kunnen zorgen voor insecten. Hierdoor zullen bermen ook weer snel gekoloniseerd worden als de vegetatie weer opkomt. In grotere terreinen, bijvoorbeeld natuurgebieden, zal het aanbevolen hooibeheertype ook prima uitpakken voor bloembezoekende insecten, maar zal de noodzaak van een uitgekiend gefaseerd maaibeheer nog veel belangrijker zijn.<

*J. Noordijk, K. Delille, A.P. Schaffers & K.V. Sýkora
Wageningen Universiteit – Leerstoelgroep
Natuurbeheer en Plantenecologie
jinzenoordijk@hotmail.com*

Meer informatie: Noordijk, J. 2009: Arthropods in linear elements – occurrence, behaviour and conservation management. Proefschrift Wageningen Universiteit. Te downloaden via <http://edepot.wur.nl/13357>

Bij (honingbij)



foto J. Noordijk

Gewone sluipwesp

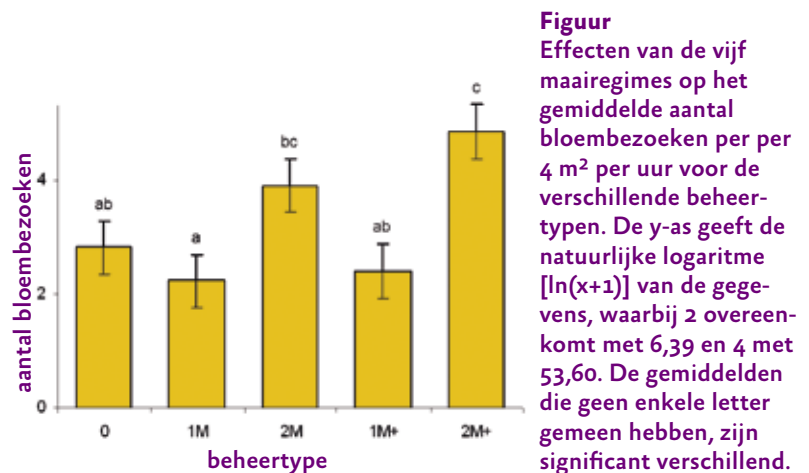


foto R. Kleuwers

Bladwesp (halmwesp)



foto R. Kleuwers



Figuur
Effecten van de vijf maairegimes op het gemiddelde aantal bloembezoeken per 4 m² per uur voor de verschillende beheertypen. De y-as geeft de natuurlijke logaritme [ln(x+1)] van de gegevens, waarbij 2 overeenkomt met 6,39 en 4 met 53,60. De gemiddelden die geen enkele letter gemeen hebben, zijn significant verschillend.