

Interacties tussen Kruipwilg, grote grazers en hommels in de duinen

In het kader van de tweedejaars cursus Ecologie en Milieu maken de biologiestudenten van Leiden Universiteit elk jaar een excursie naar de duinen bij Vogelenzang in Noord-Holland. Daar worden we elk jaar enthousiast ontvangen en horen we de nieuwste ontwikkelingen rond het Damhert (*Dama dama*). Relatief weinig is bekend van de invloed die Damherten hebben op de samenstelling van het duin. Hier doen wij beknopt verslag van ons onderzoek naar de relatie tussen grote grazers (Damhert, koeien en paarden) en hommels via de Kruipwilg (Lubben 2012). Door Tom de Jong en Mart Lubben

Het strijdperk: de vraagstelling

We vroegen ons af of grote grazers, via de wilg, invloed op de hommelpopulaties hebben. We richtten ons op een vergelijking tussen gebieden met natuurlijke grazers en gebieden met grazers als koeien en paarden die zijn ingezet voor het beheer. De lijn grazers-wilgen-hommels kan doorgetrokken worden, want veel plantensoorten die later bloeien dan de wilgen zijn voor hun bestuiving afhankelijk van hommels. Als de beschikbaarheid van wilgen de omvang van de hommelpopulaties bepaalt, kunnen grazers via deze cascade ook een effect hebben op de zaadproductie en, dus, op dichtheid van andere plantensoorten.

De spelers

De grote grazers

In de Amsterdamse Waterleidingduinen komt het Damhert voor en wordt op sommige delen koeien ingezet voor het terreinbeheer. In grote stukken van Meijndel wordt daarvoor het Galloway rund en het Konik paard gebruikt.

Het Damhert is op meerdere plekken uitgezet en ontsnapt uit gevangenschap en komt in steeds toenemende aantallen voor in het duingebied, maar ook daarbuiten. Nu gaan de meeste discussies natuurlijk over de overlast die de herten buiten het duingebied veroorzaken. Het is problematisch om de populatiegroei te beperken. Een ander interessant aspect is de invloed die de herten op de vegetatie hebben. Je verwacht dat de planten die ze graag eten in frequentie zullen afnemen en langzaam vervangen worden door minder eetbare planten. Een plant die hierbij in het oog springt is de Kruipwilg (*Salix repens*), omdat deze struik voor veel dieren een belangrijke voedselbron is.

De Kruipwilg

De Kruipwilg is een tweehuizige soort met aparte mannelijke en vrouwelijke individuen, meestal in een verhouding 1:2. De Kruipwilg kan hele struwelen vormen en bloeit vroeg in het voorjaar (april). De Kruipwilg kan daarom vlak na de winter een belangrijke voedselbron zijn voor grazers. De bloeiende wilgen zijn ook heel belangrijke voedselplanten voor hommels.

De hommels

Hommelkoninginnen paren in het najaar en graven zich dan in. In het vroege voorjaar kruipen ze uit de grond en gaan op zoek naar voedsel. Na een half jaar overwinteren hebben de koninginnen brandstof nodig om te vliegen en later, als ze een nest hebben gemaakt waarin ze in het begin de larven zelf verzorgen, hebben ze eiwitrijk stuifmeel nodig voor hun dochters. Het was zo'n tien jaar geleden nooit een probleem om die koninginnen te zien. Als je langs het Klippad liep was er, komende vanaf de Wassenaarse Slag, meteen links een hoog wilgenstruweel. Op een zonnige dag in april kon je daar tientallen hommels zien foerageren. Op een koude, winderige dag zag je dat de hommels zich verkleumd vasthielden aan takken en soms vond je ook een dode hommel. Het voorjaar lijkt daarom een heel kritische periode voor hommels.

Het spelbord

Voor dit onderzoek vergeleken we het effect van wel of niet beheer door begrazing in de Amsterdamse Waterleidingduinen met die van Meijndel. Het eerstgenoemde terrein wordt beheerd door Waternet, het laatste door Dunea. We concentreerden ons op de gebieden tot 1 km vanaf de zee omdat hier veel Kruipwilg staat. In het gebied van de Amsterdamse Waterleiding zijn Konijnen, Damherten en

Reeën actief. In Meijndel komen geen Damherten voor en is vooral het Konijn actief als natuurlijke grazer. De open stukken met natuurlijke begrazers noemen we in het vervolg de controlegebieden. Daarnaast zijn er omheinde gebieden waar vanwege beheer grote grazers zijn ingezet.

De spelregels: methode

In het voorjaar van 2012 stelden we het aantal hommels per gebied vast door tijdens willekeurige wandelingen door de gebieden het aantal koninginnen te tellen. Vroeg in het voorjaar zijn alleen koninginnen aanwezig. Pas nadat hun eerste legsel is uitgekomen zie je ook de werksters, die makkelijk zijn te herkennen omdat ze veel kleiner zijn.

De uitkomst

We zagen dat Damherten in de Amsterdamse Waterleidingduinen de wilgentakken op verschillende hoogtes aanvrazen maar meestal was er daarna nog zo'n 20 cm over. Heel anders was dat voor koeien en paarden, die de takken op grondniveau afbijten. We vonden in de gebieden begraasd door koeien en paarden veel dode wilgenstruwelen en nauwelijks meer levende wilgen. In de controlegebieden van de Amsterdamse Waterleidingduinen stonden de wilgen er goed bij, zowel binnen als buiten omheiningen die in deze gebieden enkele jaren geleden zijn opgezet als bescherming tegen herten.

We kwamen de volgende aantallen koninginnen tegen: 303 Aardhommels (*Bombus terrestris*), 61 Akkerhommels (*B. pascuorum*), 41 Steenhommels (*B. lapidarius*) en een enkele Boomhommel (*B. hypnorum*). Koninginnen van de Aardhommel zagen we dus het meest in het duin (74.6% van alle waarnemingen). Opgesplitst naar gebied en behandeling en omgerekend per uur van waarnemen levert dit tabel 1 op.

Tabel 1 Aantal waarnemingen per uur van koninginnen gezien tijdens 60 wandelingen van ieder 10 minuten.

	Meijndel	AWD
Controlegebieden	3	5.2
Gebieden beheerd met grote grazers	0.5	4

Er zijn dus minder koninginnen geteld in de gebieden die beheerd worden met grote grazers. Dit effect is het sterkst in Meijndel. In tegenstelling tot wat we verwachtten zat slechts 4% van de getelde hommels op Kruipwilg en 50% op Hondsdraf (*Glechoma hederacea*). Bijna de helft (46%) van de hommels die we telden deed wat anders dan bloemen bezoeken. Er was een onverwachte positieve correlatie tussen de bedekking van Hondsdraf en de hoeveelheid Kruipwilg in de gebieden (Lubben 2012). Deze achtergrond van deze correlatie tussen de hoeveelheid Kruipwilg en Hondsdraf

is onduidelijk. Misschien heeft ook Hondsdraf last van de koeien en paarden ingezet voor beheer? Verder waren zowel de hoeveelheid Hondsdraf, Kruipwilg en het aantal hommels-koninginnen hoger in het AWD gebied dan in Meijndel.

Nieuwe vragen

Als er in het voorjaar weinig koninginnen worden gesignaleerd in een gebied zijn er dan ook weinig werksters in dat zelfde gebied in de zomer? In juni 2012 observeerden we in de vier situaties van tabel 1 het aantal werksters die bloemen van het Slangenkruid (*Echium vulgare*) bezochten. Omdat Slangenkruid in alle gebieden voorkomt kozen we het als indicatorsoort voor aanwezigheid van alle hommelssoorten. De keuze voor Slangenkruid bleek echter ongelukkig omdat deze soort voornamelijk werd bezocht door Akkerhommels en nauwelijks door Aardhommels. Wat we hadden moeten doen is alle hommels in de hele plantengemeenschap bekijken. We hebben dus geen antwoord op de vraag. Als je alle hommelssoorten in de gemeenschap zou tellen kun je ook een andere interessante vraag voor vervolgonderzoek stellen. Komen de verhoudingen tussen de aantallen koninginnen van verschillende soorten in het voorjaar overeen met de verhoudingen tussen de werksters van diezelfde soorten later in het seizoen? Op grond van onze veldbezoeken hebben we de indruk dat die verhouding verandert. Bij de koninginnen zat 74.6% Aardhommel en bij de werksters lijkt die fractie een stuk lager. Als de verhouding inderdaad verandert zijn er meerdere mogelijkheden. Kolonies van verschillende hommelssoorten kunnen zich met een verschillende snelheid ontwikkelen. Maar het kan natuurlijk ook zijn dat de nesten veel verder weg liggen dan we denken en de Akkerhommels die in de duinen Slangenkruid bezoeken van verre komen, ook uit de bloementuinen van Wassenaar of Den Haag. Het inzetten van koeien en paarden voor beheer heeft een desastreuze invloed op de Kruipwilg en wellicht ook op Hondsdraf. Hierdoor is er minder voedsel voor hommels-koninginnen. De Damherten hebben geen sterk negatief effect op de Kruipwilg en over hen hoeven we ons in deze context dus geen zorgen te maken.

Dank aan Leo van Breukelen (Waternet) en Harrie van der Hagen (Dunea) voor de hulp bij ons onderzoek.

Tom de Jong en Mart Lubben
 Instituut Biologie Leiden, Universiteit Leiden
 Postbus 9505, 2333 BE Leiden

Literatuur

- Lubben MWB (2012) The effect of large grazers (policy; wild) on the occurrence of creeping willow (*Salix repens* L.) and the number of bumblebee queens (*Bombus spec.*). Bsc report, Leiden University, Institute of Biology Leiden.