



De aantalontwikkelingen van een aggregatie grasbijen (*Andrena flavipes*)

Luciën Calle & Sandra Dobbelaar

De ouders van de tweede schrijver van dit stukje hebben in het Zeeuws-Vlaamse dorpje Vogelwaarde een huis met een grote tuin. In 1998 is daar nog een aangrenzend stuk akker van ca 1000 m² groot bij gekocht, die in een natuurvriendelijk beheerde tuin is omgezet. Daar werd in 1999 een poel gegraven. De uitkomende grond werd op een 1,5 m hoge heuvel aan de zuidzijde ervan neergelegd (foto pagina 24). De heuvel werd al snel bewoond door een aantal soorten bijen, die er hun nestholletjes groeven. De talrijkste daarvan was de grasbij (*Andrena flavipes*). De nestheuvel in Vogelwaarde was voor ons een mooie gelegenheid om eens wat nauwkeuriger naar de populatieontwikkeling van zo'n nestaggregatie te kijken. Zo gaat het nuttige mooi samen met het aangename. Want genieten is het zeker als op je zo'n lekker warme dag naar zo'n hele massa bijen zit te kijken. Een mini onderzoekje in de achtertuin...

Ontstaan en ligging van de nestheuvel

De heuvel bestaat uit klei, de bovenste laag komt van ca. 2 m diepte, was zeer zwaar en zuurstofloos. Dat is de vermoedelijke reden dat de vegetatieve ontwikkeling erop slechts langzaam op gang kwam. Het eerste jaar groeiden er voornamelijk wat mossen. Er is daarna wat gras ingezaaid. Het beheer bestaat uit jaarlijks het gras maaien en afvoeren. De bedekking van de vegetatie neemt langzaam toe. Nieuwe openheid wordt soms onbedoeld door de grasmaaier veroorzaakt, doordat het slagmes de bodem raakt.

De heuvel wordt vanaf het tweede jaar bewoond door de bijen. Het algemeenste is steeds de grasbij, maar ook haar koekoeksbij de kortspruitwespbij (*Nomada fucata*) is al snel van de partij. Daarnaast nestelt er

ook een klein aantal andere soorten, o. a. *Lasioglossum calceatum* en we zien *Sphex monilicornis* er vaak rondvliegen. De bijen nestelen over een oppervlakte van ca. 10 m² van de heuvel. De grootse concentratie van de nestjes zit steeds aan de zuid- en zuidwestkant, maar aan alle zijden zijn er wel nestholletjes te vinden.

Populatieontwikkeling van grasbijen in kale grond

Het was ons hier in Zeeland al eerder opgevallen dat er op veel plaatsen, na grondverzet, in de kale bodem regelmatig een ware aantalexplorie van grasbijen voorkomt. In de meeste gevallen worden al snel na het vrij komen van de kale bodem, hoge aantallen bereikt, zelfs al na 1 jaar. Deze snelheid maakt, dat het onwaarschijnlijk is dat deze bijen alleen het broed zijn van de ter plaatste al voorkomende bijen. Het lijkt erop dat dergelijke kale plekken een flinke aantrekkingskracht hebben op bijen uit een wat wijdere omgeving. In de jaren daarna loopt, met het zich sluiten van de vegetatie, het aantal nestelende bijen geleidelijk weer terug.

Het inventariseren

Bij de nestheuvel in Vogelwaarde zijn vooral de aantallen nestholletjes van de grasbij en het aantal kortspruitwespbijen in de loop van de jaren regelmatig geteld. In 7 jaar zijn er in totaal ongeveer 90 geregistreerde telmomenten geweest. Omdat niet direct in het begin gedacht werd om deze gegevens ooit in een artikeltje te verwerken, is het inventariseren min of meer toevallig en zeker niet systematisch gebeurd. Vanaf 2001, toen er een spectaculaire stijging in het aantal nestelende bijen was, werden de tellingen geleidelijk aan wat nauwkeuriger.

De grasbij heeft diverse natuurlijke vijanden. De kortspruitwespbij en de wolzwever *Bombilius major* zijn nestparasieten. De groene specht doorploegt de grond op zoek naar larven. We hebben vanaf 2002 ook wat preciezer op de natuurlijke vijanden van de grasbij gelet. Het aantal grasbijen is overigens best moeilijk te tellen. Op mooie dagen is er een hele zwerm zichtbaar, maar



een deel van de dieren is voedsel aan het verzamelen, een ander deel zit in de grond, en niet duidelijk is hoe zich deze aantallen met elkaar verhouden. Eenvoudiger is het om het aantal nestholletjes te tellen. Ook de wespbijen zijn lastig precies te tellen. Het gonst steeds door elkaar heen en dus kunnen we niet anders dan er een vrij grove schatting van maken. In onderstaande tabel wordt per jaar de maximale aantallen per soort gegeven. Van de grasbij het aantal nestholletjes, van de Kortsprietwespbij en de wolzwever het aantal dieren. De overige nestelende bijen zijn veel minder talrijk, maar geven toch ook enige ruis. De aantallen bijen en nestholletjes zijn daarom flink afgerond. Dat is niet zo erg want het gaat ons hier om het algemene beeld.

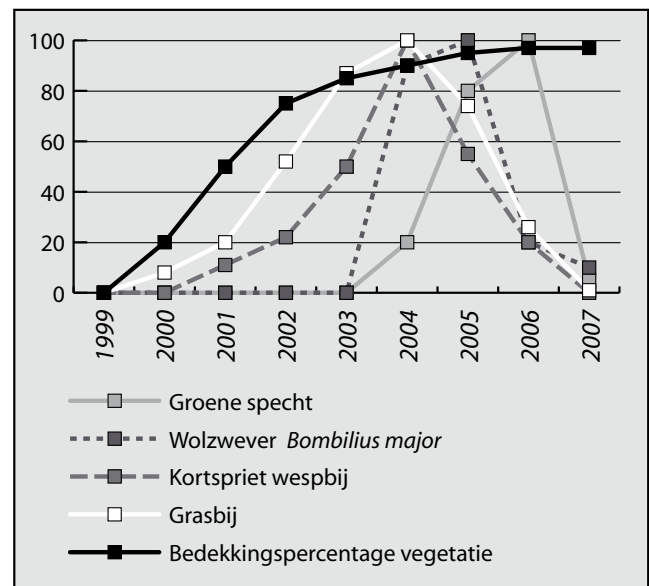
Tabel 1. Schatting van de maximale aantallen per soort.

Jaar	Bedekkingspercentage vegetatie	Aantal nestholletjes Grasbij	Aantal Kortsprietwespbijen	Aantal Wolzwevers
2000	20	50		
2001	50	160	10	0
2002	75	420	20	0
2003	85	700	45	0
2004	90	800	80	9
2005	95	590	50	10
2006	97	210	18	2

Ontwikkeling van de verschillende soorten door de jaren heen

Om eens een beeld te hebben van een aantal factoren die de grasbijen beïnvloeden hebben we ze samen in een diagram afgebeeld (Figuur 1). Daarbij zijn ze in het percentage van hun maximale voorkomen (= 100%) gegeven. Van de vegetatie is het bedekkingspercentage geschat. Van de groene specht de gemiddelde tijdsbesteding. Overigens, we realiseren ons best dat het wetenschappelijk gezien misschien niet correct is, om dergelijk zeer uiteenlopende zaken zo in een diagrammetje te zetten. Maar we zijn geen wetenschappers en trekken ons daar even lekker niets van aan, want het diagram geeft toch een aardig beeld.

Figuur 1. Ontwikkeling van verschillende soorten door de jaren heen.



Resultaten

De Bodem

De heuvel raakt slechts langzaam helemaal door vegetatie bedekt. Het proces wordt iets vertraagd door het graafwerk van de bijen en de spechten, en door de maaaimachine die af en toe kantjes raakt en blootlegt. Opmerkelijk is dat bij het zich verder sluiten van de vegetatie, steeds meer bijen hun nestje graven in deze opengelegde kantjes.

De Grasbijen

Er zijn twee generaties per jaar. De voorjaarsgeneratie is veel groter dan de zomer-generatie. Een jaar na aanleg waren er de eerste grasbijen. Vijf jaar na aanleg van de heuvel, en 4 jaar na de vestiging, is de populatie op zijn top. Er zijn slechts 3 echte topjaren: 2003: 700 nestholletjes, 2004: 800 en 2005: 590. Daarna duikt de populatie alweer snel omlaag. Er is verder nog een opmerkelijk gegeven. Er zijn steeds ook uitkomende bijen en nieuwe nestholletjes in die gedeelten, die 's winters onder water (van de poel) staan. Larven kunnen dit blijkbaar overleven.

De Kortsprietwespbij

Deze koekoeksbij is al in 2002 aanwezig, slechts 1 jaar na de vestiging van de gras-



bij. Op mooie dagen zijn de vrouwtjes van deze prachtig gekleurde soort steeds actief zoekend naar geschikte nestholletjes, laag (5-20 cm) vliegend boven de grond, of tussen de nestjes kruipend. Het is lastig om een schatting te maken van de werkelijke aantallen wespbijen en de verhouding ten opzicht van het aantal grasbijen. In de twee topjaren 2003 en 2004, is verschillende keren bij de nestheuvel deze verhouding van de vliegende dieren ingeschat. Daarbij waren steeds maximaal tot 10% wespbijen aanwezig. Op zich zegt dit aantal niet zoveel, want van beide soorten is steeds een deel van de dieren niet aanwezig, en onbekend is hoe veel dat er zijn. Ondanks de latere start bereikt deze soort haar top in precies hetzelfde jaar als de grasbijen. Daarna neemt de populatie sneller af dan die van de grasbijen. Het algemene beeld wat je vaak in biologieboeken ziet, dat populatiegolven van een parasiet, na de golven van die soort waarvan ze profiteert komen, zien we hier dus niet.

De wolzwever

Vrouwtjes van deze nestparasiet hangen als helikopters boven de nestholletjes en bombarderen de nestjes met eieren. Ze duiken daarbij steeds iets naar beneden en maken een typische werpbeweging met het achterlijf. Soms kruipen ze ook naar de holletjes toe en leggen daar aan de rand een ei. Daarbij zijn ze nogal 'zenuwachtig' en vliegen gemakkelijk weg als er een bij in de buurt komt. We zien haar pas verschijnen in het topjaar van de grasbijen. Vermoedelijk zijn in eerdere jaren toch wat wolzwevers gemist. Er zijn slechts twee topjaren, het populatiegolfje van de wolzwevers zit mooi achter die van de grasbijen. In 2006 stort ook deze populatie behoorlijk in.

De groene specht

Deze soort meldt zich pas op het hoogtepunt van de bijenpopulaties. De vogels doorploegen zowel 's zomers als 's winters met hun snavels de grond tot op ca. 20 cm diepte. Daarbij worden vaak gaten achtergelaten die tot polsdikte kunnen zijn. Er wordt meer gegraven op de wat ope-

ner stukjes. Blijkbaar geeft de wat dichtere wortelmat van het gras, de larven wat bescherming. Het aantal spechten hebben we niet kunnen tellen, omdat we de individuen niet van elkaar kunnen onderscheiden. Wel zijn het er tenminste twee, omdat beide geslachten gezien werden. Het lijkt erop dat de spechten deze voedselbron pas laat ontdekt hebben. Merkwaardig is dat ook na de ineenstorting van de bijenpopulatie de activiteit van de spechten blijft toenemen. Blijkbaar herinneren deze vogels zich dat hier veel voedsel in de bodem zat, en is heel wat graafwerk voor een paar larven toch nog lonend.

Beslissende factoren

Naar de precieze invloed van de verschillende factoren kunnen we slechts gissen. Omdat we degelijke hoge dichtheden van grasbijen meestal aantreffen in stukjes open of half open grond, moet het bedekingspercentage van de vegetatie wel een beslissende rol spelen. Toch blijkt bij deze nestaggregatie dat juist andere factoren een doorslaggevende rol spelen in de afname van de populatie. Want terwijl de bedekking van de vegetatie in 2005 en 2006 slechts weinig hoger is als in 2004, begint de populatie grasbijen in 2005 ineen te storten. Van de wolzwevers schatten we de invloed niet zo hoog in, gezien het kleine aantal dat aanwezig was. De instorting lijkt hier dus wel grotendeels veroorzaakt te zijn door de wespbijen en/of de groene spechten. Daarbij moet worden opgemerkt dat het weer tijdens de voorjaarsgeneratie van 2006 een stuk minder goed was dan in de voorgaande jaren. Het lijkt ons waarschijnlijk dat het slechtere weer in 2006 de grasbijen nog eens een extra klap heeft gegeven. In 2007 bleek de hele aggregatie te zijn verdwenen, inclusief de *fucata*'s. De wolzwevers, die blijkbaar nog waren uitgeslopen, lieten zich nog even zien, maar zijn nu ook weg.

L.L. Calle, Walstraat 7, 4531 ED Terneuzen,
lucalle@zeelandnet.nl
S.M.A.J. Dobbelaar, Bellamystraat 37,
4532 CR Terneuzen,
sdobbelaar@zeelandnet.nl