

Artikelen

Het effect van bodemverstoring op nestelende zandbijen in De Braakman

Lucien Calle

Inleiding

In Braakman Noord heeft nieuwe natuurontwikkeling plaats gevonden. De daar aanwezige brakke kreek, De Westgeul, en de bloemrijke graslanden eromheen zijn wat verruimd. Het bos werd in het najaar van 2006 geveld en de bosbodem is afgeplagd tot op de voedselarme zandgrond. Zo kreeg de kwetsbare vegetatie nieuwe ruimte. Omdat er in het bestaande bos ook al natuurwaarden aanwezig waren, was deze operatie een precaire zaak. Met name met vleermuizen en bijen werd extra rekening gehouden. Voor vleermuizen werden een boslob en een aantal dode stammen gespaard en extra kasten opgehangen. Voor de bijen werden twee van de aanwezige nestplekken van de Zwartrosse zandbij (*Andrena clarkella*) gespaard. Althans, dat was het plan...

Aanwezige bijen voor de omvorming

De fauna van de bijen en wespen in Braakman Noord is goed bekend. Er zijn in totaal 128 soorten angeldragers waargenomen, waarvan 15 Rode lijst soorten. Vooral de populatie van de Zwartrosse zandbij is in kaart gebracht (Calle en Dobbelaar 2005). Er waren grote populaties aanwezig, in 2006 in totaal meer dan 1000 nestelende vrouwtjes. Deze waren verdeeld over 9 nestplekken. De nestplekken bleken ook voor de andere insecten aantrekkelijk. Met name de overige soorten zandbijen en een aantal graafwespen zoals de Vliegendoder (*Mellinus arvensis*) nestelden er in grote aantallen.

De aanpassing van het omvormingsplan

Na flink wat overleg was de inzet om twee van de nestplekken te behouden. Daar zou de bodem intact blijven, dus niet worden afgeplagd of met zware machines worden aangedrukt. Daarnaast zou op die plekken het bosmicroklimaat worden gespaard. Dat heeft als landschappelijk effect dat er nu een los eilandje van bos, in het open kreeklandschap is achtergebleven.

De uitvoering

Helaas ging het op een van de twee nestplekken toch fout. Door een communicatiestoring werden op een van de plekken de struiken verwijderd en werd met tractoren, aanhangwagens en een bulldozer over de nestelplek gereden. Toen dit gebeurd was ontstond even opnieuw een discussie met Staatsbosbeheer (SBB), Provincie Zeeland en Dienst Landelijk Gebied (DLG), om deze plek dan alsnog te ruimen. Omdat onzeker was of de nestelplek kansloos was geworden en om hier het effect van bodemverstoring op deze bijen te kunnen bestuderen, werd besloten om hiermee tenminste een jaar te wachten.

Soorten bodemverstoring

Er waren verschillende vormen van bodemverstoring, als gevolg van de verschillende types machines die erover reden. Er werd gereden met luchtbanden (Fig. 1) en rupsbanden (Fig. 2). Rupsbanden zakten niet de bodem in, ploegden deze niet, of slechts oppervlakkig om, maar verdichtten hem wel. Plaatselijk bleven daardoor wat waterplassen staan. Luchtbanden zakten verder de bodem in (vooral geladen aanhangwagens, zonder bandprofiel), of ploegden deze om (tractoren). In de diepere sporen bleef ook vaak water staan.



Fig. 1. In de vochtige bodem maakten de luchtbanden een soort bodempap.



Fig. 2. Spoor van rupsband in zand. Resultaat is een oppervlakkige doorploeging.

Het onderzoek

Natuurlijk was het vervelend wat er was gebeurd, maar de verstoring bood wel een zeldzame kans om het effect ervan te bekijken, juist omdat hier precies bekend was waar en hoeveel bijen er in de grond zaten. Er konden twee vragen gesteld worden voor alle typen van bodemverstoring:

1. Kunnen uit de verstoorde bodem nog bijen uitsluipen?
2. Wordt de verstoorde bodem door de bijen opnieuw gebruikt om nestjes te maken?



Fig. 3. De tent midden in de wirwar aan sporen.

Het inventariseren

Er is in maart 2007 in de uitsluit- en nestperiode geïnventariseerd. Nieuw gegraven nestholletjes zijn eenvoudig te herkennen aan de vers gegraven zandhoopjes. Uitsluitende bijen (na de winter) laten slechts een klein open holletje achter en zijn dus wat lastiger te inventariseren. Als extra middel om te

controleren dat er geen uitsluiters werden gemist is ook een afvangtentje gebruikt (Fig. 3). Deze is ter controle op zijn functioneren ook op de niet verstoorde nestelplek geplaatst. Daarmee werd iedere keer een oppervlakte van ca 1 m² bemonsterd. De tent was zo gebouwd dat uitgeslopen bijen die omhoog kropen, al vrij snel in een fuik terecht kwamen en daarna niet meer terug de grond in konden. De tent stond iedere keer een dag op een plek waarbij 's avonds de controle plaats vond. De gevangen dieren werden niet gedood en konden dan alsnog een schuilplek voor de nacht zoeken.

De resultaten

Er waren op de verstoorde aggregatie 6 soorten bodemverstoring. Ter controle is een niet verstoorde bodem toegevoegd:

1. Bodem die aan pap gereden is, combinatie van veel vocht en diep weggezakte banden.
2. Spoor van banden op de bodem, slechts oppervlakkig weggezakt en omgeploegd.
3. Spoor van rupsbanden, daar waar de bodem droog is gebleven.
4. Spoor van rupsbanden, daar waar de bodem blijvend erg nat is gebleven: plasvorming.
5. Tussen spoor van rupsbanden, ca 1 meter ruimte, droog.
6. Tussen spoor van rupsbanden, ca 1 meter ruimte, nat.
7. Ter controle bij de niet de verstoorde nestaggregatie .

Tabel 1: Aantal uitsluiters en nieuwe nestholletjes op de verstoorde bodem.

Datum	Tijd	Weer	1	2	3	4	5	6	7
			Band	Band	Rupsb.	Rupsb.	Rupsband	Rupsband	Controle
		Regen Temp	Pap	Spoor	Spoor Droog	Spoor Nat	Tussen spoor Droog	Tussen spoor Nat	Niet verstoorde Aggregatie
5-3	17.00		0	0	0	0	-	-	-
7-3	17.30	Beetje R 10	0	0	0	0	Enkele U	-	-
8-3	18.00	Zon, 11	0	0	0	0	Veel U (30?)	Enkele U	Enkele U
9-3	16.00	Zon 13	0	0	0	0	Veel U 5 N	Enkele U	>120 N
11-3	16.00	Zon 13	0	0	0	0	Veel U 8 N	Enkele U, 3 N	>200 N
14-3	16.30	Zon 14	0	0	0	0	Enkele U, 34 N	4 N	>200 N
15-3	18.30	Zon 14	0	0	0	0	36 N	5 N	>200 N
18-3	15.30	R/Zon 8	0	0	0	0	39 N	5 N	> 500 N 504

Weer: weersomstandigheden op de dag van de inventarisatie.

R: regen, het cijfer geeft de maximum temperatuur aan.

U: aantal uitsluiters.

N: aantal nieuwe nestholletjes.

Tabel 2. Resultaten afvangtent.

Datum	Plek	Resultaat
7-3	Verstoorde, grote subaggregatie	0
8-3	Verstoorde, grote subaggregatie	0
9-3	Verstoorde, grote subaggregatie	0
11-3	Verstoorde, grote subaggregatie	0
14-3	Verstoorde, grote subaggregatie	0
15-3	Niet verstoorde nestaggregatie	4 v + 2 m, 11 N

Bespreking van de resultaten

Het beeld dat hier naar voren komt is erg duidelijk (Tabel 1). Uit geen enkele van deze verstoorde bodemtypes heeft ook maar een enkele bij kunnen uitsluipen. In geen enkele verstoorde bodem heeft ook maar één enkele bij een nieuw nestholletje gemaakt. Met bulldozer, tractor of aanhangwagen, droog of nat, het maakt allemaal niets uit. Eenmaal eroverheen rijden en het blijkt voor deze zandbijen direct afgelopen. Tussen de sporen van de bulldozer is ca 1 meter ruimte. In die tussenruimte bleek op een deel de bodem niet verstoord geweest te zijn en konden de bijen in beperkte mate zowel uitsluipen als opnieuw nestelen. Hier leren we uit dat als machines steeds in hetzelfde spoor blijven rijden, de negatieve invloed grotendeels beperkt blijft tot dat spoor zelf.

Conclusies

- Bodemverstoring door overrijding met zware machines blijkt op de bijen een verwoestende uitwerking te hebben.
- Als de machines steeds precies over elkaars spoor blijven rijden, blijft de negatieve invloed tot die sporen beperkt. Als het echt niet anders zou kunnen, heeft dat de voorkeur boven het overrijden van de hele nestaggregatie. Gezien de problemen in de communicatie, is aan te bevelen nooit voor een gedeeltelijke overrijding te kiezen, maar steeds de gehele nestplek te beschermen. Een foutje is immers zo gemaakt.

Tot slot

In 2008 is deze nestplek verder geheel verloren gegaan. Het wegvallen van het bosmicroklimaat speelt hier waarschijnlijk een grote rol. Met de andere nestaggregatie, waar alles volgens plan verliep, gaat het nog steeds redelijk goed, al zijn ook hier de aantallen terug gelopen. In de nieuw aangelegde bossen zijn nu (voorjaar 2013) nog geen nieuwe (grote) nestaggregaties ontstaan.

Dank

Dank aan SBB, Provincie Zeeland en DLG voor hun compromisbereidheid in de keuze voor het behoud van de nestaggregaties, en in tweede instantie ook voor het behoud van de verstoorde nestplek. Aan Sandra Dobbelaar voor de hulp bij het inventariseren en

Sandra en Elke Hartinger voor de hulp bij het maken van de afvangtent.

Literatuur

Calle L. en S. Dobbelaar, 2005. De Zwartrosse zandbij in Braakman Noord. - SBB en De Steltkluut, 64 p.

Summary

While working on the transformation of the nature terrain "De Braakman" in Zeeland in the fall of 2006, an aggregation of nests of the mining bee *Andrena clarkella* was run over accidentally by heavy machinery. Because the exact location of the overwintering bees was known, it was possible to research the effects of the accident. All of the emerging bees and attempts at making new nests in the turned-over ground were counted in the spring of 2007. As extra control, a special tent was used to catch potential emerging getaways.

The results were unequivocal: it didn't matter what type of machine caused the accident (whether they had inflatable tires or caterpillar tracks); any place that had been run over had no emerging bees and no new nests. At this site it was apparent that running over a hill of nests was catastrophic for the bee population.